

Mikroschalter

Positionsschalter

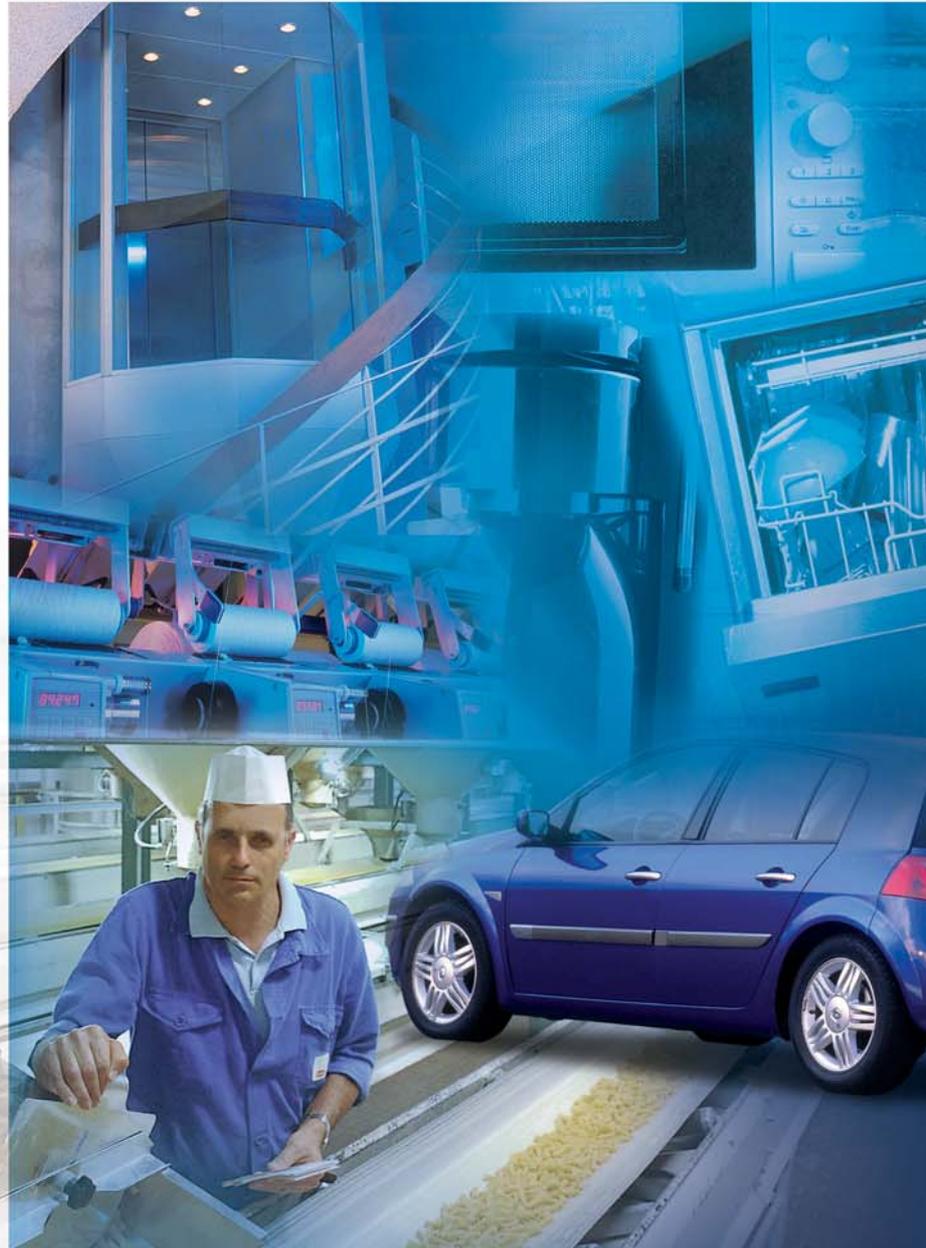
## 09 Katalog



Mikroschalter



Positionsschalter



# Crouzet online...

Entdecken Sie die neue Internet-Seite von Crouzet:

<http://www.crouzet.com>

Auf unserer Internet-Seite finden Sie unsere gesamte Produktplatte in Form elektronischer Kataloge:

[http://www.crouzet.com/catalogue\\_web/int/ENG/accueil\\_ENG.htm](http://www.crouzet.com/catalogue_web/int/ENG/accueil_ENG.htm)

Für den Service Ihrer Systeme enthält die Internetseite "Senior products" von Crouzet eine Reihe von Produkten, die nicht mehr in unseren Katalogen enthalten sind:

<http://www.crouzet.com/OLC>

Sie finden dort die wichtigsten technischen Daten dieser Produkte. Selbstverständlich wird Ihnen Ihr Ansprechpartner bei Crouzet gerne weitere Informationen zur Verfügung stellen und Ihnen die optimale Ersatzlösung anbieten können.

## Schalter - Sensoren



Mikroschalter,  
Positionsschalter,  
...

## Automatik



Zeitrelais,  
Logik-Controller,  
Überwachungsrelais,  
...

## Motoren



Gleichstrommotoren,  
Brushless-Motoren,  
Synchronmotoren  
...

## Halbleiterrelais



Statische E/A-Module,  
Relaismodule und Optokoppler,  
...

## Pneumatik



Leistungsventile,  
Magnetventile,  
Grenztaster,  
...

[www.crouzet.com](http://www.crouzet.com)

# Schalter / Sensoren



**Anwendungen .....04**

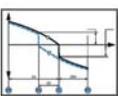


**Kundenspezifische Fertigung und Anpassung .....06**



**Anpassung .....10**

## Mikroschalter

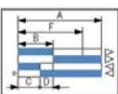


**Auswahlhilfen und Grundbegriffe .....14**



**Produktvorstellung .....22**

## Positionsschalter



**Auswahlhilfen und Grundbegriffe .....98**



**Produktvorstellung .....103**



**Verzeichnis nach Bestellnummern .....180**

1

2

# Anwendungen

## Optimale Lösungen für Ihre Anwendungen – von Crouzet

Seit über 30 Jahren steht Crouzet den Kunden bei Planung und Ausführung von Automatisierungsprodukten zur Seite, um die jeweiligen Produkthanforderungen branchenspezifisch erfüllen zu können.

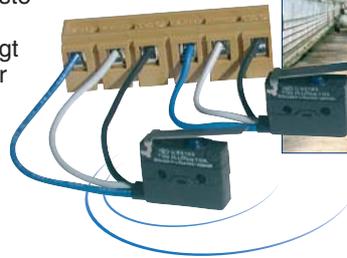
Vom angepassten Bauteil bis zum Sonderprodukt nutzt Crouzet sein Fachwissen, um den Ansprüchen der Kunden gerecht zu werden.

Weltweit stellt Crouzet sein technisches und industrielles Know-how zur Verfügung, damit die entwickelten Lösungen nahtlos in die jeweiligen Anwendungen integriert werden können.

### Landwirtschaft

#### Anwendungsspezifische Mikroschalter

- Diese mit einer Anschlussleiste verbundene Kombination von dichten Mikroschaltern V4 sorgt für die Positionserkennung der Treibhausbelüftung.



### Automobilindustrie

#### Dichter Mikroschalter

- Ein direkt mit dem Bordrechner des Fahrzeugs verbundener Mikroschalter dient zur Bestimmung des Airbagvolumens in Abhängigkeit von der Statur des Fahrers.



### Nutzfahrzeuge

#### Angepasster Mikroschalter

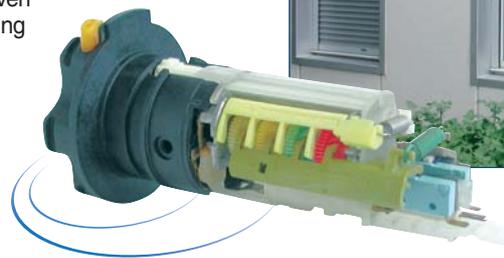
- Die Montage direkt am Pedal verringert den Platzbedarf und erleichtert den Einbau mit Hilfe einer Nachstellung des Spiels.



## Haus- und Heimelektronik

### Mikroschalter mit hohem Schaltvermögen

- Erfassung der oberen und unteren Endstellung über ein in den Antriebsmotor integriertes Getriebe.
- Schaltung eines hohen induktiven Stroms (3 A) unter Gewährleistung einer hohen elektrischen Lebensdauer.



## Mobile Anwendungen

### Mikroschalter für spezielle Umgebungen

- Dieses korrosionsfreie und dichte Bauteil verfügt über einen langen Betätigungsweg und ist vibrationsfest.



## Zementwerk

### Positionsschalter

- Staub und Schmutzpartikel können nicht ins Innere gelangen, weil der Stößel mit einem Abstreifer versehen ist.
- Zuverlässigkeit und Lebensdauer werden auf diese Weise erheblich verbessert.



# Kundenspezifische Fertigung und Anpassung

## Für Crouzet sind kundenspezifische Anpassungen tägliche Routine

Um Produkte und ihre entsprechenden Zubehörteile an den jeweiligen Bedarf der Kunden anpassen zu können, greift Crouzet auf seine gesamten Fachkenntnisse zurück.

Damit die Produkte perfekt in jede Art von System integriert werden können, werden sie von Crouzet exakt an die jeweiligen Anwendungsfälle und die herrschenden Einsatzbedingungen angepasst.

## Betätiger



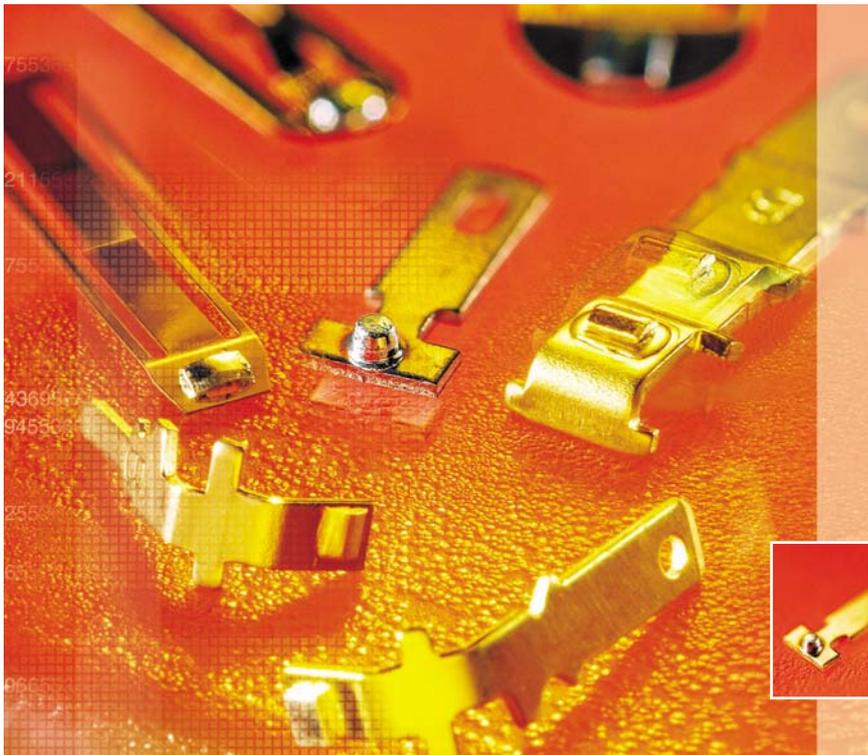
### Weiterführende Anpassung für eine vereinfachte Endmontage

Crouzet kann auf eine große Erfahrung zurückgreifen, wenn es darum geht, spezielle Betätigerformen anzubieten, die den Gegebenheiten der jeweiligen Anwendung Rechnung tragen.

**Das Entfernen eines Hebels und somit eines zusätzlichen Zubehörteils verringert die Kosten des Produkts.**



## Spezialkontakte



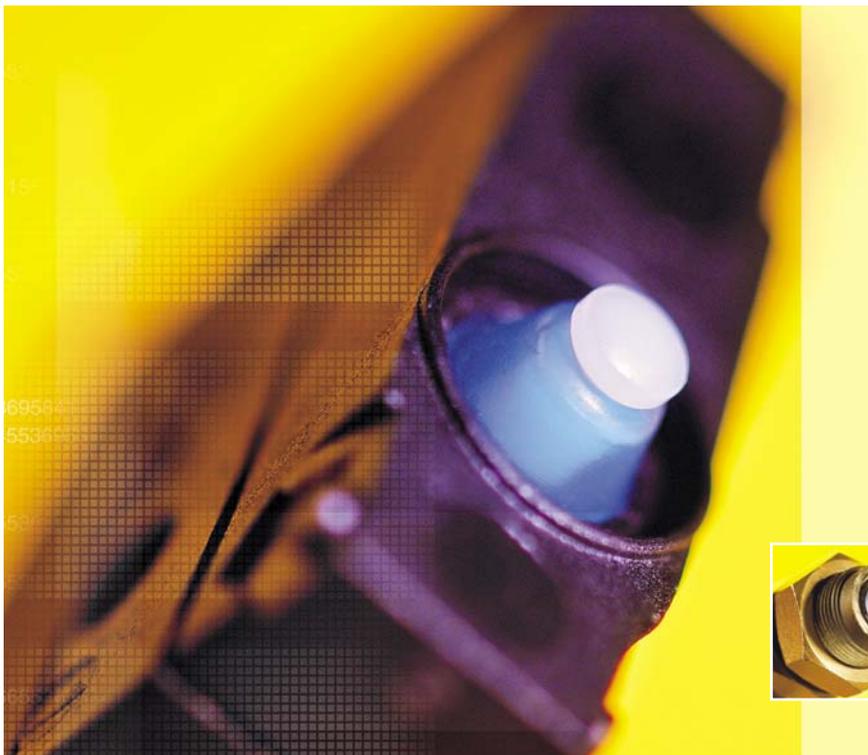
### Der geeignete Kontakt für die jeweiligen Einsatzbedingungen

Die Kenntnis der Betriebsumgebung ist von größter Bedeutung. Folgende Parameter müssen berücksichtigt werden: hohe oder niedrige Ströme, Wechsel- oder Gleichspannung, induktive oder ohmsche Last, industrielle oder korrosive Betriebsumgebung, gelegentlicher oder häufiger Service. Es werden stets die am besten geeigneten Metalle angeboten: Silber, Silber/Nickel, Silber/Palladium, vergoldetes Silber, massives Gold.

**Auf diese Weise garantiert Crouzet die Funktion seiner Produkte unter allen Umgebungsbedingungen.**



## Dichtigkeit



### Erweiterte Lösungen für anspruchsvolle Einsatzbedingungen

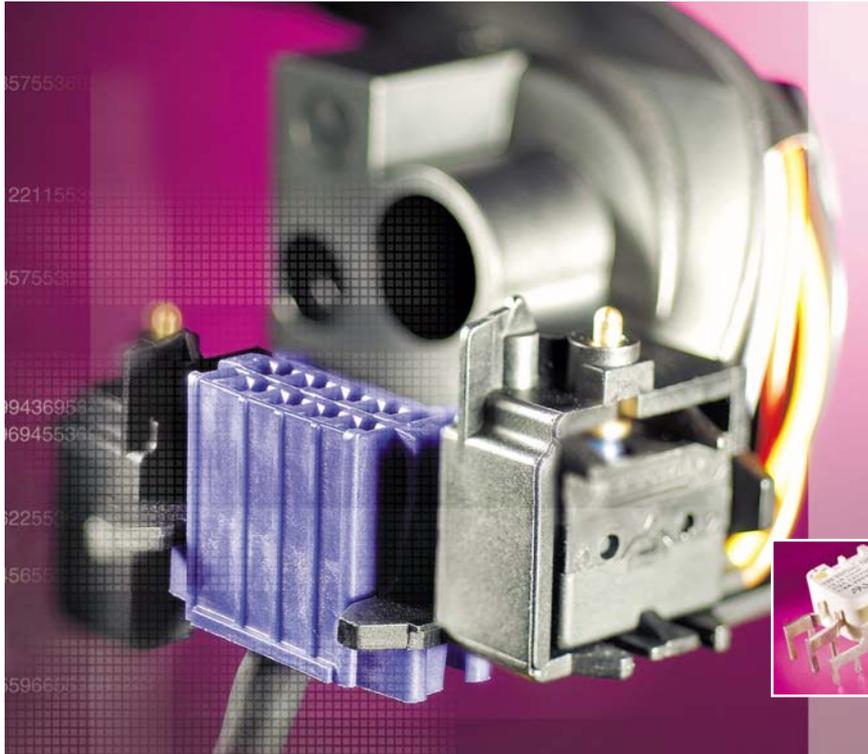
Durch Feuchtigkeit, Staub, Gase oder korrosive Stoffe leidet die Betriebssicherheit Ihrer Anlagen und Geräte.

Zahlreiche Vorrichtungen wie Schutzkappen, Bälge, Membranen, Verguss mit Kunstharz oder Abstreifer bieten für derartige Anwendungsbereiche einen erhöhten Schutz.

**Crouzet passt die Produkte so an, dass die Betriebssicherheit Ihrer Anlagen und Geräte jederzeit gewährleistet ist.**



## Anschlüsse und Stecker



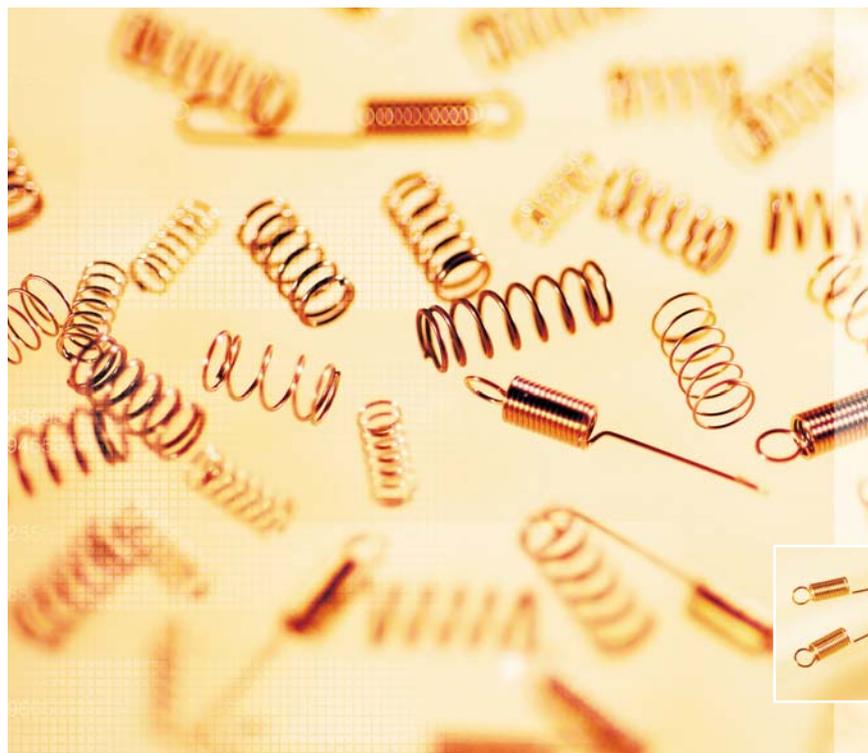
### Komplette Elektrik

Ob spezieller Stecker, anwendungsspezifischer Litzenanschluss, kundenspezifisches Kabelbündel oder spezieller Steckanschluss, **Crouzet sorgt stets dafür, dass die elektrische Funktionsweise in jeder Hinsicht gewährleistet ist.**

Die resultierende Verkürzung der Lieferzeiten geht einher mit einer Optimierung der Kosten.



## Betätigungsfedern



### Die passende Kraft für die jeweilige Schaltleistung

Das Verhalten eines Mikroschalters muss exakt an die entsprechende Anwendung angepasst sein. Die Betätigungskraft (0,15 bis 5 N) kann einen anderen Wert haben als die Rückschaltkraft.

**Eine korrekte Auslegung dieser Parameter ist der Garant für langfristige Präzision und Wiederholgenauigkeit.**



## Spezielle Befestigungen



### Die passende Befestigung für eine einfache Montage

Die Möglichkeit einer einfachen und problemlosen Integration des Produkts in Ihr System ist eine der täglichen Herausforderungen für die Teams von Crouzet.

Steck-, Schraub, Crimp- oder Fixierstiftverbindungen sind nur einige von unzähligen Beispielen für Befestigungslösungen, die den jeweiligen Anforderungen gerecht werden müssen.



## Spezielle Hebel



### Für jede Betätigung der passende Hebel

Sonderformen wie abgewinkelte, geschweifte, verlängerte oder abgeknickte Hebel ermöglichen eine Verlängerung des Betätigungsorgans, eine vereinfachte Einstellung des Vorlaufwegs, eine Verringerung der Betätigungskraft, eine große Widerstandsfähigkeit gegen hohe Betätigungsmomente oder eine elektrische Isolierung zur Erhöhung der Sicherheit.

Der reichhaltige Erfahrungsschatz von Crouzet erleichtert die Entwicklung sowie die Anpassung an Ihren speziellen Anwendungsfall.

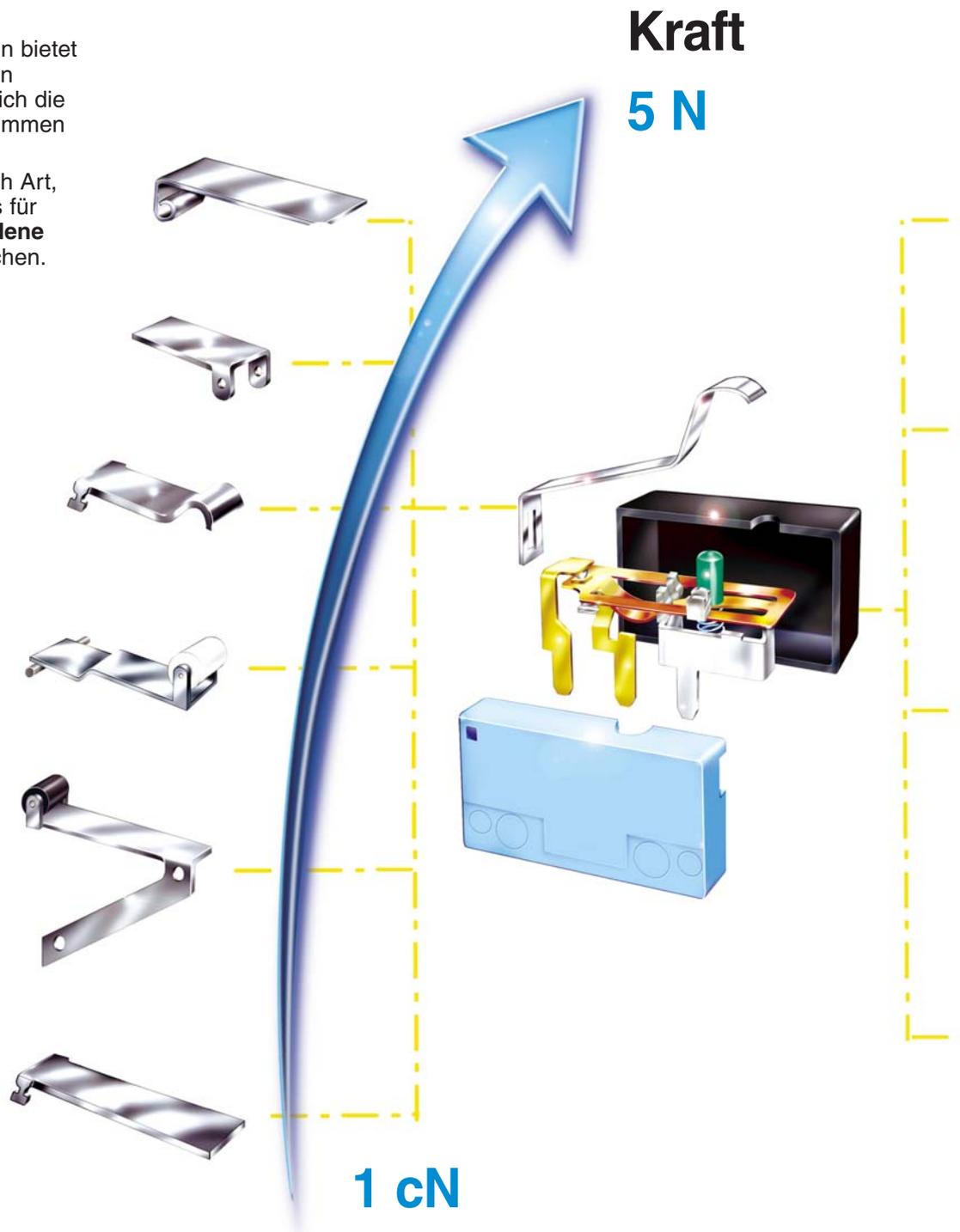


# Anpassung

## Crouzet bietet Kombinationen kundenspezifischer Anpassungen

Passend zu den Basisbauteilen bietet Crouzet eine ganze Palette von Betätigungszubehör, mit der sich die **Betätigungskraft** genau abstimmen lässt.

Crouzet ist in der Lage, je nach Art, Größe und Form des Kontakts für seine Mikroschalter **verschiedene Schaltleistungen** zu ermöglichen.



### Hebel-Bauformen:

- Flachhebel
- Rollenhebel
- Formhebel
- Flexibler Hebel
- Ausziehbarer Rollenhebel
- Geschweifte Hebel

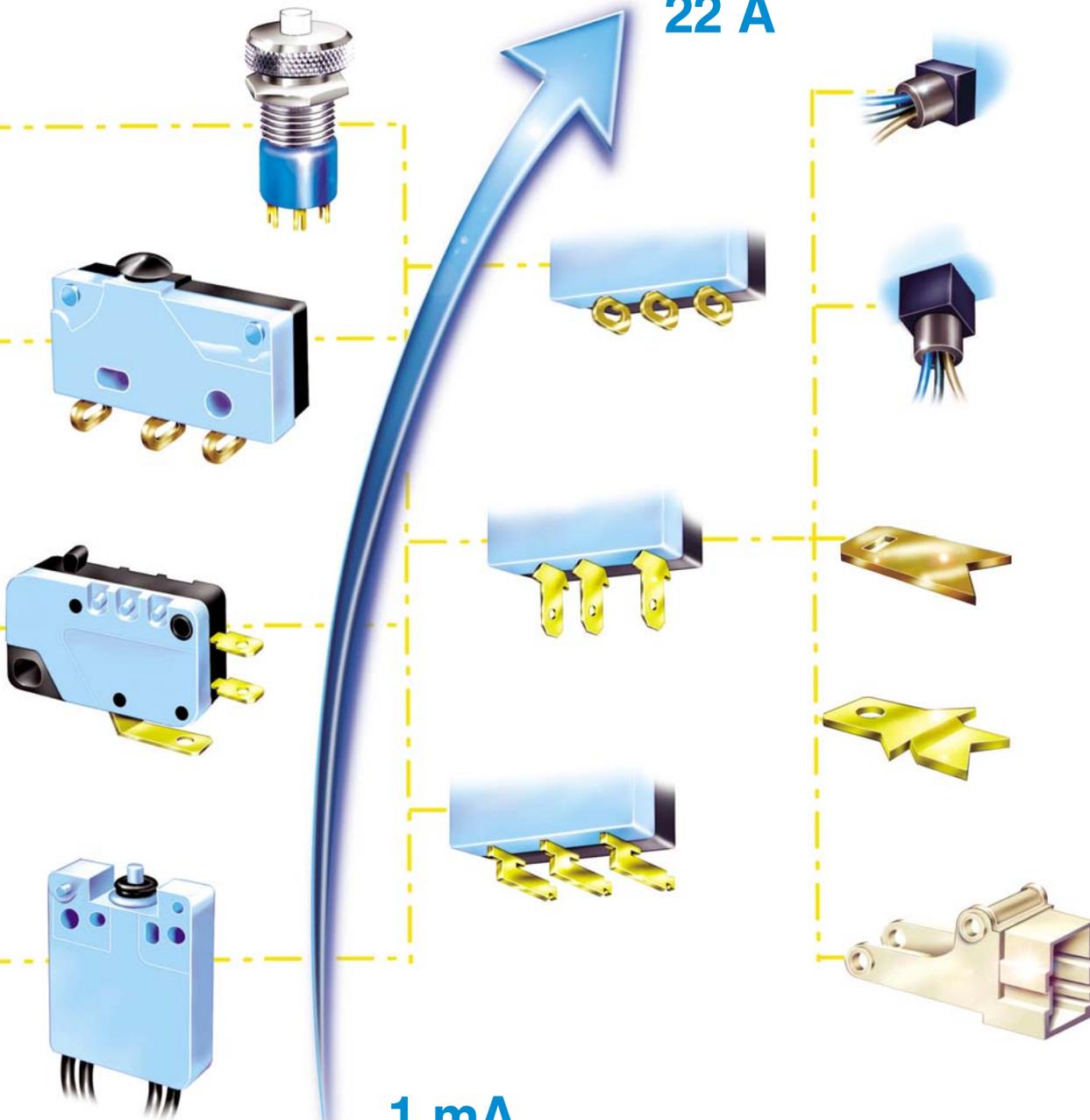
### Gehäusetypen:

- Standard V3 und V4
- Mit Frontbetätiger
- Mit Schalteinstellung
- Für spezielle Umgebungsbedingungen

# Schaltleistung

22 A

1 mA



## Anschlussmöglichkeiten:

- Mit genormten oder spezifischen Steckanschlüssen
- Mit Standard- oder Sonderlitzen bzw. -kabeln
- Mit speziellen Verbindern

# Bestellhinweise



## Standard-Produkte ab Lager

Geben Sie die schwarze Bestellnummer an.



## Katalog-Produkte, Fertigung auf Anfrage

Geben Sie den Typ und die nachfolgend aufgeführten zusätzlichen Eigenschaften an.

MIKROSCHALTER	Subminiatur	Subminiatur	Miniatur	Geschützt	Dicht
Typ	✓	✓	✓	✓	✓
Funktion		✓	✓	✓	✓
Anschluss		✓	✓	✓	✓
Betätigungszubehör	✓	✓	✓	✓	✓
Befestigungsposition	✓	✓	✓	✓	✓
Zubehör				✓	✓
Befestigung				✓	✓

POSITIONSSCHALTER	Genormt gemäß EN 50047	Genormt gemäß EN 50041	Positionsschalter	Geringe Abmessung gemäß NFC 63145	Für extreme Umgebungsbedingungen	Präzision	Miniatur	Sicherheit
Typ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Funktion					✓			
Anschlüsse					✓			
Zubehör		✓					✓	



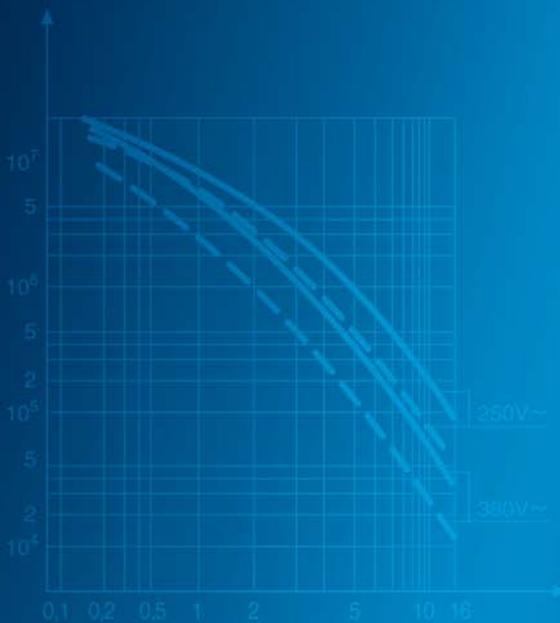
## Angepasste Produkte

Dieses Symbol deutet darauf hin, dass das Produkt an Ihren Bedarf angepasst werden kann. Bitte wenden Sie sich an Crouzet, um weitere Einzelheiten abzustimmen.

### Wichtiger Hinweis:

Die in diesem Katalog enthaltenen technischen Angaben sind rein informativ und stellen keine vertragliche Verpflichtung dar. CROUZET Automatismes sowie ihre Tochtergesellschaften behalten sich das Recht vor, jederzeit ohne vorherige Ankündigung Änderungen vorzunehmen. Bevor CROUZET-Produkte unter speziellen Einsatzbedingungen oder in speziellen Anwendungen verwendet werden, ist der Käufer verpflichtet, sich mit CROUZET in Verbindung zu setzen. CROUZET lehnt jegliche Garantieleistungen sowie jegliche Haftung ab für den Fall, dass CROUZET-Produkte in speziellen Einsatzbereichen verwendet oder insbesondere verändert, erweitert oder zusammen mit anderen elektrischen oder elektronischen Bauteilen, Schaltkreisen, Montageeinrichtungen oder in ungeeigneten Geräten oder Materialien verwendet werden, ohne dass hierzu vor dem Kauf die ausdrückliche Zustimmung von CROUZET eingeholt wurde.

# Mikroschalter



1

# Auswahlhilfe Mikroschalter

		Schaltvermögen	Betätigungskraft Max. (mm)	Differenzweg Max. (mm)	Mechanische Lebensdauer (Zyklen)
<b>Sub-Subminiatur- Mikroschalter</b>					
	<b>S.22</b>				
	83 228 83 229	5 A unter 250 V AC	1,7	0,13	2 x 10 <sup>6</sup>
	<b>S.24</b>				
	83 141	1 A unter 250 V AC	2	0,1	10 <sup>5</sup>
<b>Subminiatur-Mikroschalter</b>					
	<b>S.26</b>				
	83 132	5 A unter 250 V AC	1,6	0,45	10 <sup>7</sup>
	<b>S.26</b>				
	83 133	5 A unter 250 V AC	1,6	0,45	10 <sup>7</sup>
	<b>S.26</b>				
	83 134	5 A unter 250 V AC	1,6	0,45	10 <sup>7</sup>
	<b>S.30</b>				
	V4	10 A unter 250 V AC	1,5	0,15	10 <sup>7</sup>
		5 A	0,6		3 x 10 <sup>7</sup>
		0,1 A	1,5 / 0,6		10 <sup>6</sup> / 3 x 10 <sup>7</sup>
	<b>S.34</b>				
Pilzbetätiger	V4	10 A unter 250 V AC	1,5	0,15	10 <sup>6</sup>
		5 A	0,6		
		0,1 A	1,5 / 0,6		
<b>Miniatur-Mikroschalter</b>					
	<b>S.38</b>				
	V3	20 A unter 250 V AC	1	0,35	2,5 x 10 <sup>6</sup>
		16 A	3 / 0,8		10 <sup>7</sup> / 2 x 10 <sup>7</sup>
		10 A	0,5		3 x 10 <sup>7</sup>
	<b>S.44</b>				
	V3 Bi-niveau	0,1 A unter 250 V AC	0,8 / 0,25 / 0,15	0,35	2 x 10 <sup>7</sup> / 5 x 10 <sup>7</sup>
	<b>S.48</b>				
	83 160	16 A unter 250 V AC	4 / 5	0,3 / 0,7	10 <sup>7</sup> / 10 <sup>6</sup>
		10 A	2	0,4	10 <sup>7</sup>
		6 A	1	0,35	10 <sup>7</sup>
	<b>S.52</b>				
Hohe Temperaturfestigkeit	83 160 7A+	6 A unter 250 V AC	4	-	10 <sup>7</sup>
	<b>S.56</b>				
Mit Drehachsbetätigung	83 137	5 A unter 250 V AC	0,12 N cm (max. Drehmoment)	14	10 <sup>7</sup>

# Auswahlhilfe Mikroschalter

		Schaltvermögen	Betätigungskraft max. (N)	Differenzweg max. (mm)	Mechanische Lebensdauer (Zyklen)
<b>Mikroschalter</b>					
	<b>S.58</b> 83 106	5 A unter 250 V AC	4 / 0,45 / 2	0,5	10 <sup>7</sup> / 10 <sup>6</sup>
	<b>S.62</b> 83 109	5 A unter 250 V AC	4	0,5	10 <sup>7</sup>
	<b>S.66</b> 83 112	5 A unter 250 V AC	4	0,5	10 <sup>7</sup>
	<b>S.70</b> 83 111	5 A unter 250 V AC	4	0,5	10 <sup>7</sup>
	<b>S.74</b> 83 154	5 A unter 250 V AC	4	0,65	10 <sup>7</sup>
	<b>S.78</b> 83 118	5 A unter 250 V AC	2,7	0,09	5 x 10 <sup>7</sup>
<b>Dichte Mikroschalter</b>					
	<b>S.82</b> 83 139	6 A unter 250 V AC	3 / 0,25	0,35	10 <sup>7</sup> / 5 x 10 <sup>7</sup> / 0,6
	<b>S.86</b> V3	8 A unter 250 V AC 5 A 0,1 A	4,5	0,35 / 0,07	5 x 10 <sup>6</sup>
	<b>S.90</b> 83 123	5 A unter 250 V AC	7,5	0,2	2 x 10 <sup>6</sup>
	<b>S.92</b> V4	10 A unter 250 V AC 6 A 3 A	3,4 2,5 2,5	0,1	10 <sup>6</sup> 2 x 10 <sup>6</sup> 2 x 10 <sup>6</sup>

# Grundbegriffe

Diese Basisbegriffe beziehen sich auf alle unsere Mikroschalter. Ihre besonderen Kennwerte werden im jeweiligen Kapitel angegeben.

## Einführung

Unsere Mikroschalter sind von hoher Präzision und mit Sprungmechanismus.

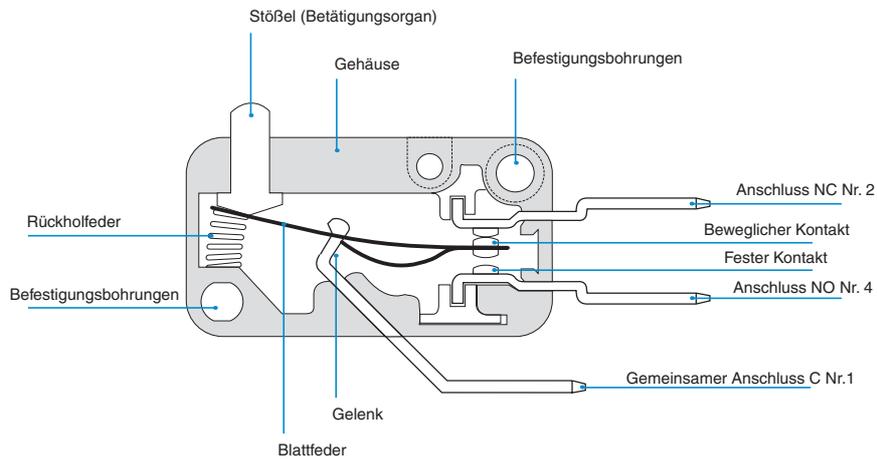
Ihre besonderen Merkmale sind:

- hohe elektrische Leistungsfähigkeit bei sehr kleinen Abmessungen,
- kleine Vorlaufwege,

- niedrige Betätigungskräfte,
- hohe Genauigkeit der Wege- und Kraftwerte,
- sehr lange Lebensdauer,
- umfangreiches Programm an Betätigern, mit denen die verschiedenartigsten Anpassungen vorgenommen werden können.

## Aufbau der Mikroschalter

### → Einfach unterbrechender Umschalter (Beispiel 83 161)



#### Funktion

Umschaltkontakt



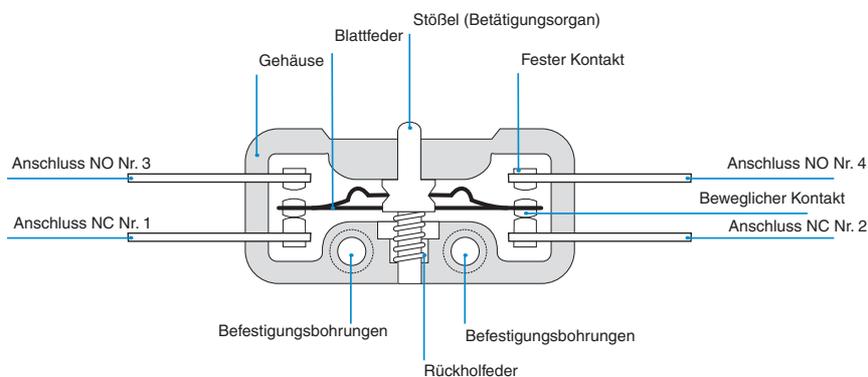
Ruhekontakt



Arbeitskontakt



### → Doppelt unterbrechender Umschalter (Beispiel 83 132 0)



#### Funktion

Umschaltkontakt



Ruhekontakt



Arbeitskontakt



Es darf nur dasselbe Potential über N/O und N/C gesteuert werden.

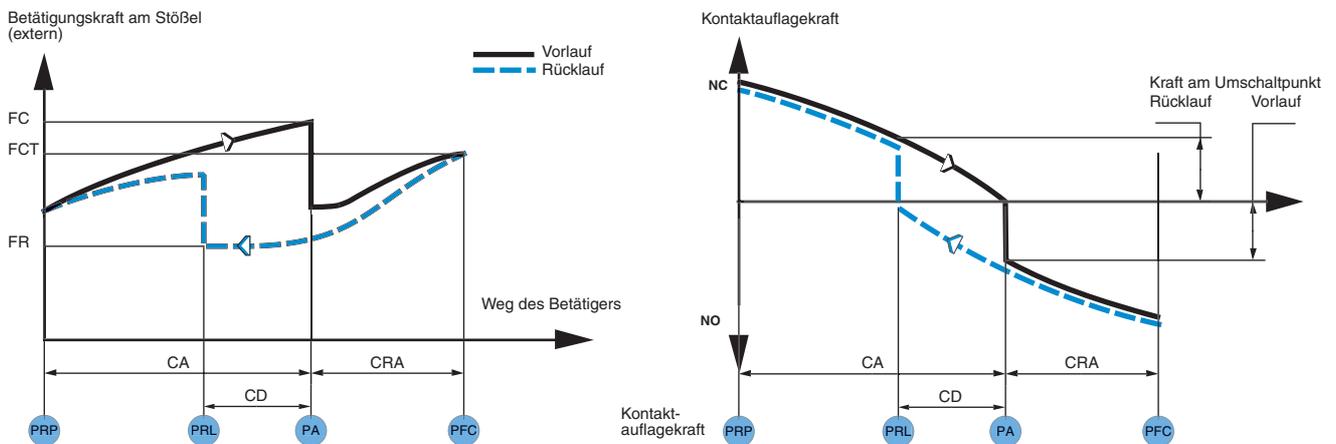
# Mechanische Kennwerte

## → Terminologie - Kräfte - Stellungen - Wege

Stellung des Betätigers				
Stromkreis	NC	NO	NO	NC
Kräfte		<b>FC Betätigungskraft</b> Die Betätigungskraft ist die minimal am Betätiger erforderliche Kraft, um diesen von der Ruhestellung (PRP) über den Schaltpunkt (PA) zu führen.	<b>FCT End-Betätigungskraft</b> Sie ist die notwendige Kraft, um den Betätiger in der zulässigen Endstellung zu halten. Wir geben diesen Wert nur an, wenn er größer als die Betätigungskraft ist. <b>FFC Auflagekraft in Endlage</b> Die Auflagekraft in Endlage ist die höchste Kraft, die auf dem Betätiger oder auf dem Gehäuse (bei völlig eingetauchtem Betätiger) lasten darf.	<b>FR Rückschaltkraft</b> Die Rückschaltkraft ist die Kraft, auf die die Schalt-Betätigungskraft vermindert werden muss, damit der Sprungmechanismus in die Ausgangslage zurückgeführt wird.
Stellungen	<b>PRP Ruhestellung</b> Die Ruhestellung des Betätigers ist die Stellung, in der keine äußere Kraft einwirkt.	<b>PA Schaltpunkt</b> Stellung des Betätigungsorgans auf die Befestigungslöcher bezogen, wenn die Feder umspringt.	<b>PFC Endstellung</b> Die Endstellung des Betätigers ist die Stellung am Ende des zulässigen Weges.	<b>PRL Rückschaltpunkt</b> Der Rückschaltpunkt ist der Punkt auf dem Wege des Betätigers, an dem der Sprungmechanismus in seine Ausgangsstellung zurückgeführt wird.
Wege		<b>CA Vorlaufweg</b> Weg zwischen Ruhestellung (PRP) und Schaltpunkt (PA).	<b>CRA Nachlaufweg</b> Weg zwischen Schaltpunkt (PA) und Endstellung (PFC).	<b>CD Differenzweg</b> Der Differenzweg ist der zwischen Schaltpunkt (PA) und Rückschaltpunkt (PRL) liegende Weg.

Die Kraft- und Hubwerte gelten für einen Punkt F, der sich auf dem Stößel des Mikroschalters bzw. bei Verwendung eines einfachen Hebels 3 mm von dessen Ende entfernt befindet.

## → Kraft/Weg-Diagramm



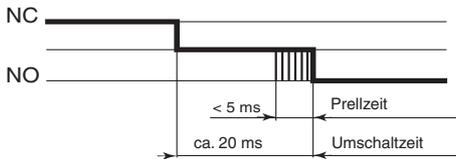
## Mechanische Kennwerte

### → Umschaltzeit

Darunter ist die Zeit einschließlich Stabilisierungszeit und Kontaktprellen zu verstehen, die der bewegliche Kontakt braucht, um von dem einen festen Kontakt zum anderen umzuspringen.

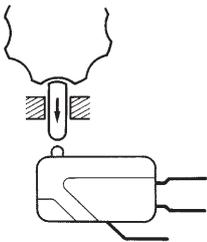
Die Schaltzeit wird durch den Kontaktabstand, die mechanischen Eigenschaften des Sprungmechanismus und die Masse des beweglichen Elements bestimmt. Durch den Sprungmechanismus ist diese Zeit unabhängig von der Schaltbetätigungsgeschwindigkeit.

Im Allgemeinen beträgt sie je nach Mikroschalter 1 bis 20 ms (inklusive Prellzeit < 5 ms)



### → Mechanische Lebensdauer

Bei diesen Angaben handelt es sich um Durchschnittswerte, die die mechanische Leistungsfähigkeit der Mikroschalter veranschaulichen. Bei sehr schwachen Schaltströmen sind die mechanische und die elektrische Lebensdauer nahezu gleich.



### → Betätigungsgeschwindigkeit und Schaltfrequenz

Wir empfehlen, unsere Mikroschalter mit einer Geschwindigkeit von 1 mm/mn bis 1 m/s zu betätigen.

Die maximale Schaltfrequenz bei schwachem Strom kann bis zu 10 Betätigungen/s erreichen.

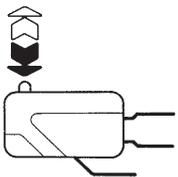
### → Befestigung - Betätigung

- Um den Luft- und Kriechwerten der Normen

CEE 24 - EN/IEC 61058 - EN/IEC 60947 zu entsprechen:

- muss ein Isolierplättchen zwischen dem Mikroschalter und der Befestigungsebene eingefügt werden, wenn diese aus Metall ist;
- darf die manuelle Betätigung eines Metallhebels nur mit Hilfe eines Zwischenstücks aus Isoliermaterial erfolgen.

Bei spezifischen Bedingungen je Produktfamilie bitten wir um Rücksprache.



### → Befestigung - Grenzwerte

- Sofern ausdrücklich nichts anderes in der Tabelle «mechanische Kennwerte» angegeben worden ist, muss das Anzugsmoment der Befestigungsschrauben folgenden Werten entsprechen:

Ø Schrauben 2	2	2,5	3	3,5	4	
Grenzwerte in cm	max.	25	35	60	100	150
N	min.	15	25	40	60	100

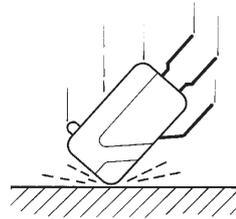
## Umweltbedingungen

### → Stoß- und Vibrationsverhalten

Die Schock- und Vibrationsfestigkeit ist von den Massen der beweglichen Teile und von den Kontaktkräften abhängig.

Im Allgemeinen gelten für einen Mikroschalter ohne Zusatzbetätiger:

- Vibration : > 10 G 10 bis 500 Hz
  - Schock : > 50 G 11 ms 1/2 Sinus
- Zusätzliche Informationen auf Anfrage.



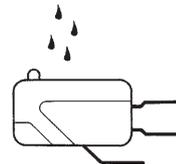
### → Betriebs-Umgebungstemperatur

Im Grenzbereich dieser Temperaturen eingesetzte Mikroschalter behalten ihre mechanischen und elektrischen Eigenschaften ohne merkliche Veränderung.



### → Schutzarten

Die Normen IEC 529 und NFC 20010 definieren durch einen Code IP die Schutzgrade des elektrischen Materials gegen den Zugang zu unter Spannung stehenden Teilen, gegen das Eindringen von festen Fremdkörpern und gegen die schädlichen Effekte, die beim Eindringen von Feuchtigkeit auftreten.



1. Ziffer	
Schutz gegen Eindringen von festen Fremdkörpern	Schutz der Personen gegen Berühren von gefährlichen Teilen mit
0 (ohne Schutz)	(ohne Schutz)
4 mit $\text{O} \geq 1,0 \text{ mm}$	Litzen $\text{O} 1 \text{ mm}$
5 geschützt gegen Staubeintritt	Litzen $\text{O} 1 \text{ mm}$
6 staubdicht	Litzen $\text{O} 1 \text{ mm}$

2. Ziffer	
Schutz gegen Wassereindringen mit schädlichen Auswirkungen	
0 (ohne Schutz)	
4 Spritzwasser	
5 Wasserstrahl	
6 starker Wasserstrahl	
7 zeitbegrenzt	
8 Eintauchen	
8 dauerndes Eintauchen	

Nach dieser Klassifizierung sind unsere Mikroschalter in folgende Kategorien eingeteilt:

- offene Mikroschalter = IP 00
- geschützte Mikroschalter = IP 40 mit isoliertem Anschlussstecker
- dichte Mikroschalter = IP 66 oder IP 67

## → Nennschaltleistung

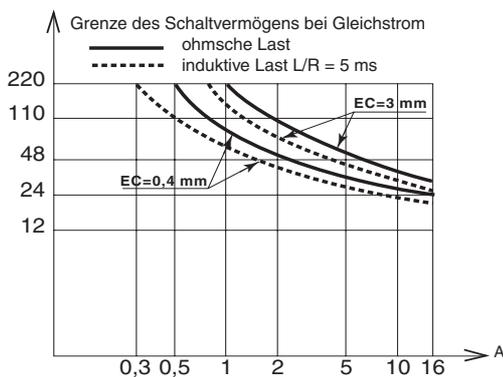
Diese Schaltleistung ist die Basis der Untersuchung der elektrischen Lebensdauer.

## → I<sub>therm</sub>

Das ist der Strom, den der Mikroschalter ohne Schalten auf unbegrenzte Dauer führen kann. Die Temperaturerhöhung der Anschlüsse darf nicht 60°C überschreiten.

## → Schaltleistung

Bei Wechselspannung: siehe Nennschaltleistung.  
Bei Gleichspannung hängt das Schaltvermögen von der Spannung, dem Kontaktabstand und der Stromart ab. Wenn die folgenden Grenzwerte überschritten werden, kann ein Dauerlichtbogen entstehen.

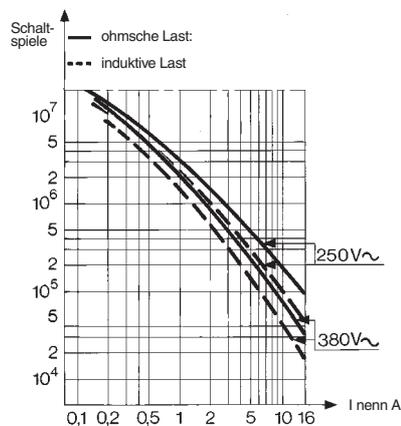


Bei Sonderanwendungen bitten wir um Rücksprache.

## → Schaltkurven

Sie definieren die elektrische Lebensdauer der Mikroschalter (bei Umgebungstemperatur 20°C und Schalthäufigkeit 1 Zyklus/2s) mit der Zahl der möglichen Schaltungen bei einer angegebenen Last.

Hinweis: Bei den dichten und den Gleichspannungs-Mikroschaltern beträgt die Schalthäufigkeit 1 Zyklus/6 Sekunden.

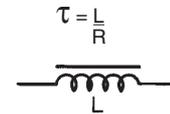


## → Induktionsfreie Schaltung



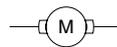
Bei einem Wechselspannungskreis ist die Spannung mit dem Strom in Phase:  $\cos \varphi = 1$ .

## → Induktive Schaltung

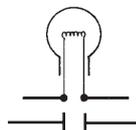


Ein Gleichstromkreis dieser Art ist mit einer Zeitkonstante gekennzeichnet.

Eine induktive Wechselschaltung, in der zum Beispiel ein Motor geschaltet wird ( $\cos \varphi < 1$ ), kann Überströme, die bis das 6fache des Nennstromes überschreiten, verursachen. Für gewisse Mikroschalter geben wir die elektrischen Lebensdauerkurven mit  $L/R = 5$  ms bei Gleichstrom und  $\cos \varphi = 0,8$  für Wechselstrom an.

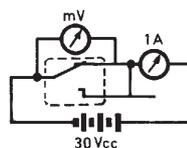


## → Lampenschaltung



In diesem Fall überschreiten die Ströme beim Schließen des Schalters das 10fache des Nennstromes.

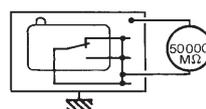
## → Innerer Widerstand



Der Widerstand setzt sich aus dem Kontaktwiderstand (variabel) und dem Widerstand der stromleitenden Bauteile (fest) zusammen.

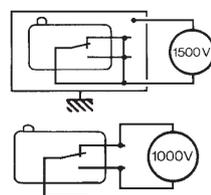
In der Nähe des Schaltpunkts und des Rückschaltpunkts vermindert sich die Kontaktkraft erheblich und kann deshalb den inneren Widerstand wesentlich erhöhen.

## → Isolationswiderstand



Der Isolationswiderstand der Mikroschalter liegt im Allgemeinen über 50000 MΩ bei 500 V Gleichspannung.

## → Durchschlagfestigkeit



Die Durchschlagfestigkeit unserer Mikroschalter ist im Allgemeinen höher als:

- 1500 V zwischen stromführenden Teilen und Massen,
- 1000 V zwischen den Anschlüssen bei normalen Schaltern,
- 600 V zwischen den Anschlüssen bei Schaltern in Miniaturausführung, deren Kontaktabstand kleiner als 0,3 mm ist.

## Kontaktmaterialauswahl

### → Kontaktmaterialauswahl

Die Wahl des Kontaktwerkstoffes ist von folgenden Kriterien abhängig:

- Strom und Spannung,
- Stromart,
- Lebensdauer,
- Schaltfrequenz,
- Umgebungsbedingungen.

### → Standardkontakte

Unsere Mikroschalter sind standardmäßig mit Silberkontakten bestückt, die die meisten Anforderungen erfüllen und den optimalen Kompromiss der elektrischen und thermischen Eigenschaften sowie Lebensdauer darstellen.

### → Kontakte für niedrige Energie

$U < 10 \text{ V}$  und/oder  $I < 100 \text{ mA}$

Wir verwenden in diesem Fall vergoldete Kontakte (oder Goldlegierung) für eine gute Zuverlässigkeit selbst bei sehr aggressiver Atmosphäre.

### → Kontaktmaterial für spezielle Anwendungen

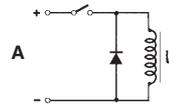
Wir können spezifische Kontaktmaterialien anbieten, die für Sondereinsatzfälle geeignet sind:

- Ag Cdo für Hochanlaufströme,
- Ag Ni vergoldet Cross ermöglichen vielseitige Einsätze mit nur einer Referenz,
- und andere.

## Elektrische Einsatzempfehlungen

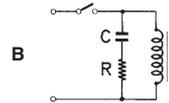
### → Induktive Schaltungen

Durch Anwendung verschiedener Löschsaltungen zur Verminderung des Einschaltlichtbogens können für Gleich- und Wechselstrom die Kontaktlebensdauer und die Schaltleistung erhöht werden.



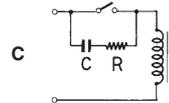
#### - Gleichstrom

A - Schnelle Diode  $V_R > 5 \times V_{\text{nenn}}$   
 $I_{\text{nenn}} > 10 \times I_{\text{spule}}$

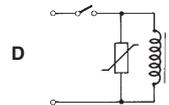


#### - Gleich- und Wechselstrom

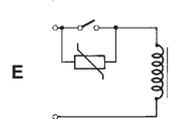
B - RC-Schaltung in Reihe zum Mikroschalter  
 C - RC-Schaltung parallel zum Mikroschalter



C (nF);  $100 \times I_{\text{nenn}}$  (A)  
 $V_{\text{Isolierung}} > V_{\text{Spitze}}$   
 R (W); ohmsche Widerstandslast (W)



D - Varistor in Reihe zum Mikroschalter



E - Varistor parallel zum Mikroschalter  
 $V > V_{\text{Versorgungsspitze}}$

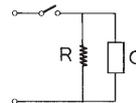
$$E \text{ (J)} \geq \frac{P \text{ (V.A)}}{100}$$

### → Schaltkreise mit sehr geringer Energie

Die Ansteuerung von Schaltkreisen mit sehr geringer Energie ( $I < 1 \text{ mA}$ ,  $U \leq 5 \text{ V}$ ) wird von Umweltbedingungen beeinflusst (Atmosphäre, Verschmutzung).

Wenn die Versorgungsquelle es zulässt, kann durch den Einsatz eines passiven Widerstandes die Funktionssicherheit insofern verbessert werden, als der zu schaltende Strom sich dadurch erhöht.

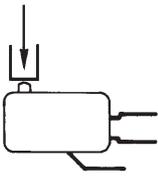
R: Lastwiderstand  
 C: sehr geringe Ladung



## Betätigungsart

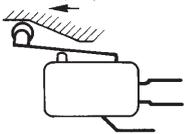
### → Unmittelbare Betätigung

Es wird empfohlen, den Betätiger - Stößel - in axiale Richtung zu betätigen. Wir empfehlen bei seitlicher Betätigung einen Betätigungswinkel von 45° nicht zu überschreiten.

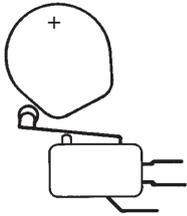


Die Betätigungsvorrichtung darf den Weg des Betätigers nie bis zum Schaltpunkt (PA) begrenzen. Auf jeden Fall muss sie ihn mindestens bis zur Hälfte des in den «mechanischen Kennwerten» angegebenen Wertes des Nachlaufweges bewegen.

### → Hebelbetätigung



Im Fall einer Betätigung durch einen Rollenhebel muss die Anfahrt des Schalters wie auf der Skizze erfolgen.



Wenn schnelle Bewegungen gefordert werden, muss die Rampe so vorgesehen sein, dass der Betätiger nicht kräftig gestoßen oder plötzlich in Ruhestellung zurückgebracht werden kann.

## Zulassungen

Unsere Mikroschalter werden in Übereinstimmung mit den internationalen Empfehlungen der IEC, den amerikanischen Normen (UL) und den Europäischen Normen (EN) entwickelt.

Die Konformität zu diesen Normen und Empfehlungen wird wie folgt bescheinigt:

- Konformitätserklärung des Herstellers (abgefasst in Übereinstimmung mit ISO/IEC 22) oder
- direkt durch Vergabe der Zulassung durch eine hierzu autorisierte Stelle oder durch Anwendung des Cenelec Certification Agreement (CCA).

Auf Anfrage lassen wir Ihnen gerne nähere Informationen über die Zulassung eines Mikroschalertyps zukommen.

## Richtlinien

### → Europäische Richtlinien

Unsere Mikroschalter entsprechen der Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG und können im Rahmen der Maschinenrichtlinie 89/392/EWG eingesetzt werden.

### → Umweltschutz ISO 14001

Die modernsten Umweltschutzkonzepte sind von der Entwicklung bis zur Verpackung integriert.

## Qualität

Crouzet betreibt eine offensive Qualitätspolitik, die den Anforderungen unserer jeweiligen Absatzmärkte Rechnung trägt. Ziel dieser Qualitätspolitik ist es,

- aktiv den Erfolg unserer Kunden zu fördern,
- die Weiterentwicklung des Unternehmens und des Markennamens durch eine umfassende Performance hinsichtlich wirtschaftlicher und sozialer Gesichtspunkte und auch in Bezug auf das Produktangebot und die Dienstleistungen zu gewährleisten, selbstverständlich unter Einhaltung des Umweltschutzes sowie der gesetzlichen Vorschriften.

### → Die Qualitätspolitik beinhaltet:

- die Mobilisierung und den unternehmerischen Einsatz des gesamten Personals,
- das Erreichen der gesteckten Ziele und die Einhaltung unserer Verpflichtungen,
- die Verfolgung unserer Politik gemeinschaftlich mit unseren Partnern (Kunden, Lieferungen usw.).

### → Die Qualitätspolitik entfaltet eine antizipative Wirkung, denn

- sie beginnt bereits bei der Ermittlung des kundenseitigen Bedarfs, um das Pflichtenheft zu erstellen, wobei Crouzet als Experte Empfehlungen ausspricht,
- sie wirkt proaktiv auf den Entwicklungsprozess,
- sie gewährleistet die systematische Umsetzung von Feedback, Arbeitsmethoden und Qualitäts-Tools.

# Sub-Subminiatur

## → 83 228 0 / 83 229 0

- Sehr geringe Abmessungen
- Schnappbefestigung oder Zentralbefestigung durch Gewinderohr
- Hohe mechanische Lebensdauer
- Kurzer Differenzweg
- Betriebstemperatur von -55 bis +100 °C



### Wichtigste Kenndaten

Funktion	Anschluss	Schnappbefestigung	Zentralbefestigung
		83 228 0	durch Gewinderohr
		83 228 0	83 229 0
I (Wechsler)	W2 Lötanschluss		
<b>Elektrische Kenndaten</b>			
Nenn-Schaltvermögen / 250 V AC (A)		5	5
Schaltvermögen thermisch / 250 V AC (A)		10	10
<b>Mechanische Kenndaten</b>			
Betätigungskraft max. (N)		1,7	1,7
Rückschaltkraft min. (N)		0,4	0,4
Zulässige Auflagekraft in Endlage max. (N)		4,5	4,5
Ruhestellung max. (mm)		2,4	7
Schaltpunkt (mm)		1,95 <sup>+0,25</sup>	6,55 <sup>+0,25</sup>
Differenzweg (mm)		0,13 <sup>+0,06</sup>	0,13 <sup>+0,06</sup>
Nachlaufweg (mm)		0,15	0,15
Betriebs-Umgebungstemperatur (°C)		-55 → +100	-55 → +100
Mechanische Lebensdauer (Schaltspiele)		2 x 10 <sup>6</sup>	2 x 10 <sup>6</sup>
Kontaktabstand (mm)		0,15	0,15
Gewicht (g)		0,7	1,7
<b>Kommentare</b>			

Da dieser Mikroschalter über keinen mechanischen Anschlag am Betätiger verfügt, wird empfohlen, den Wert des Nachlaufwegs bzw. den Wert der zulässigen Auflagekraft in Endlage nicht zu überschreiten, um sämtliche Charakteristiken des Produkts zu gewährleisten.

### Weitere Kenndaten

#### Bestandteile

- Gehäuse : PBT
- Sockel : PA

#### Material

- Kontakte : Silber vergoldet
- Gewinderohr : Messing vernickelt

### Produkte auf Anfrage



- Spezialkontakte
- Projektspezifische Befestigung
- Zulassungen : UL / CSA

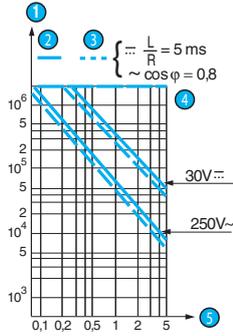
## Funktionsweise

Einfach unterbrechender Wechsler



## Kennlinien

Schaltkurve der Typen 83 228 0 - 83 229 0



- 1 Schaltspiele
- 2 Ohmsche Last
- 3 Induktive Last
- 4 Grenzwert der mechanischen Lebensdauer
- 5 Stromstärke in Ampere

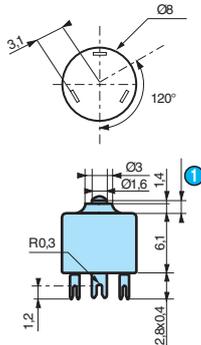
Diese Modelle wurden so konzipiert, dass sie sowohl in Schaltkreisen mit niedriger Schaltleistung (min. 1 mA/4 V) als auch mit mittlerer Schaltleistung (max. 5 A) eingesetzt werden können.

Allerdings darf das jeweilige Produkt während seiner gesamten Verwendungsdauer nur in ein und demselben Schaltkreistyp eingesetzt werden.

## Abmessungen

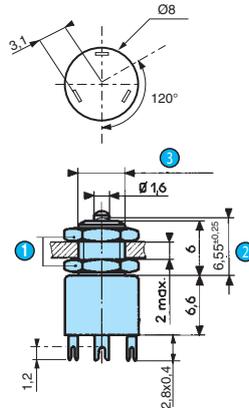
### → Produkt

83 228 0



- 1 Schaltpunkt 1,95 $\pm$ 0,25

83 229 0



- 1 2 Muttern Schlüsselweite 7
- 2 Schaltpunkt
- 3 M5 x Steigung 0,5

## Weitere Informationen

### Befestigung - Betätigung

Siehe technische Grundbegriffe

# Sub-Subminiatur

→ 83 141 0

- Sehr geringe Abmessungen
- Kurzer Differenzweg
- Betriebstemperatur von -50 bis +125 °C
- Große Auswahl an Betätigungs- und Montagezubehör



## Wichtigste Kenndaten

		Tasterbetätigung 83 141 0
<b>Funktion</b>	<b>Anschluss</b>	<b>83 141 0</b>
I (Wechsler)	W2 Lötanschluss	
<b>Elektrische Kenndaten</b>		
Nenn-Schaltvermögen / 250 V AC (A)		1
Schaltvermögen thermisch / 250 V AC (A)		8,5
<b>Mechanische Kenndaten</b>		
Betätigungskraft max. (N)		2
Rückschaltkraft min. (N)		0,4
End-Betätigungskraft max (N)		2,1
Zulässige Auflagekraft in Endlage max. (N)		10
Ruhestellung max (mm)		8,9
Schaltpunkt (mm)		8,4 <sup>+0,20</sup>
Differenzweg (mm)		0,02 → 0,1
Nachlaufweg (mm)		0,1
Betriebs-Umgebungstemperatur (°C)		-50 → +125
Mechanische Lebensdauer (Schaltspiele)		10 <sup>5</sup>
Kontaktabstand (mm)		0,3
Gewicht (g)		1

## Weitere Kenndaten

### Bestandteile

#### Material

- Gehäuse : glasfaserverstärktes Diallylphtalat
- Kontakte : Silber
- Anschlüsse : Messing vergoldet

#### Hebel

- rostfreier Stahl

## Produkte auf Anfrage



- Spezielle Hebel
- Zulassungen : UL / CSA



# Subminiatur

## → 83 132 / 83 133 / 83 134

- Schalten mit doppelter Unterbrechung
- Große Auswahl an Betätigungszubehör mit symmetrischen Befestigungsmöglichkeiten
- Möglichkeit des Betriebs in stabilen Positionen



### Wichtigste Kenndaten

		Seitliche Anschlüsse 83 132 0	Rückwärtige Anschlüsse 83 133 0	Anschlüsse frontseitig 83 134 0
<b>Funktion</b>	<b>Anschluss</b>			
I (Wechsler)	W2	<b>83 132 030</b>	<b>83 133 035</b>	-
I (Wechsler)	X1	-	•	•
<b>Elektrische Kenndaten</b>				
Nenn-Schaltvermögen / 250 V AC (A)		5	5	5
Schaltvermögen thermisch / 250 V AC (A)		11	11	11
<b>Mechanische Kenndaten</b>				
Betätigungskraft max. (N)		1,6	1,6	1,6
Rückschaltkraft min. (N)		0,4	0,4	0,4
Zulässige Auflagekraft in Endlage max. (N)		10	10	10
Ruhestellung max (mm)		8,45	8,45	8,10
Schaltpunkt (mm)		7,7 <sup>+0,2</sup>	7,7 <sup>+0,2</sup>	7,35 <sup>+0,25</sup>
Differenzweg maximum (mm)		0,45	0,45	0,45
Nachlaufweg (mm)		0,27	0,27	0,27
Betriebs-Umgebungstemperatur (°C)		-20 → +125	-20 → +125	-20 → +125
Mechanische Lebensdauer (Schaltspiele)		10 <sup>7</sup>	10 <sup>7</sup>	10 <sup>7</sup>
Kontaktabstand (mm)		0,3 x 2	0,3 x 2	0,3 x 2
Gewicht (g)		1,8	1,8	1,8

### Weitere Kenndaten

#### Bestandteile

#### Material

- Gehäuse : glasfaserverstärktes Polyamid
- Kontakte : Silber
- Anschlüsse : Kupfer-Nickel

#### Hebel

- Flachhebel : - rostfreier Stahl
- Rollenhebel : Rolle aus Polyamid

**Zubehör** : - rostfreier Stahl

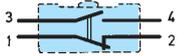
### Produkte auf Anfrage



- Spezielle Hebel
- Starke Feder
- Zulassungen : UL - cUL

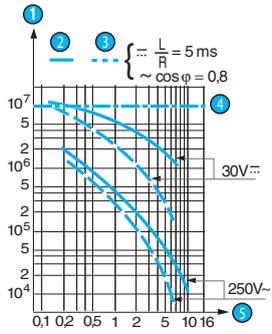
## Funktionsweise

Wechsler mit doppelter Unterbrechung.



## Kennlinien

Schaltkurve der Typen  
83 132 0 - 83 133 0 - 83 134 0

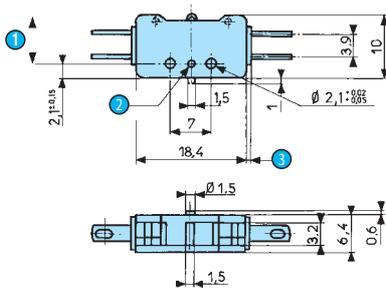


- 1 Schaltspiele
- 2 Ohmsche Last
- 3 Induktive Last
- 4 Grenzwert der mechanischen Lebensdauer
- 5 Stromstärke in Ampere

## Abmessungen

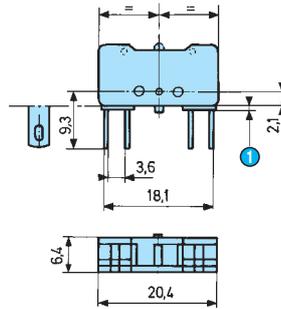
### → Produkt

83 132 0



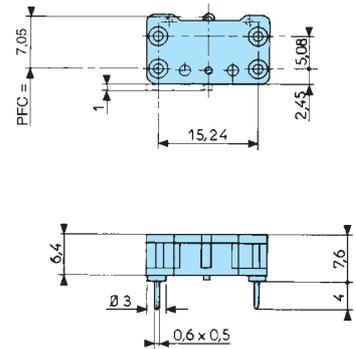
- 1 PFC = 7,4
- 2 Ø1,5, 0,7 tief
- 3 2 Plättchen 0,8

83 133 0



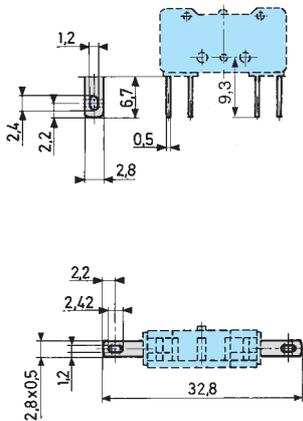
- 1 2 Plättchen 0,8

83 134 0

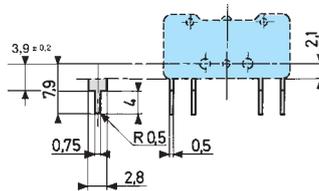


### → Anschlüsse

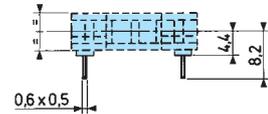
W2 Lötanschluss (83 132 - 83 133)  
vorgesehen für den Anschluss von  
Steckanschlüssen 2,8 x 0,5 mm



X1 für Leiterplattenanschluss  
(83 132 - 83 133)

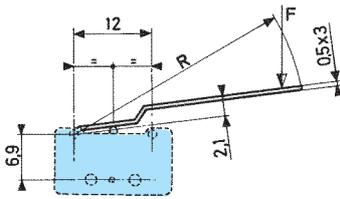


X1 für Leiterplattenanschluss (83 134)

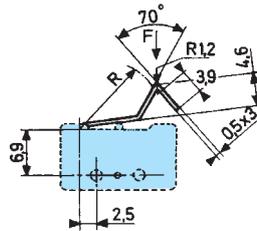


## → Betätigungs- und Befestigungszubehör

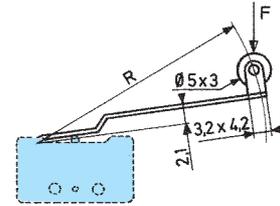
54A



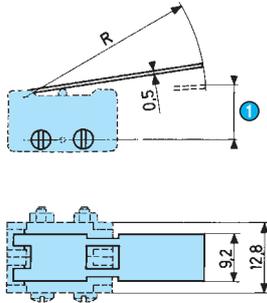
54B



54E

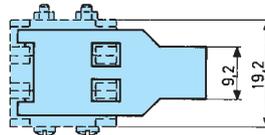


54A2



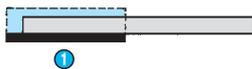
1 Schaltpunkt

54A3



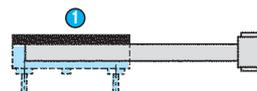
## → Montagezubehör

für 83 132 und 83 133



1 Deckel

für 83 134



1 Deckel

## Betätigungs- und Befestigungszubehör

Bestellnummer für Standard-Zusatzbetätiger	70 514 175	70 514 194	70 514 181	70 514 182
Hebel	Flachhebel 54A R14,75	Flachhebel 54A R35,75	axialer Rollenhebel 54ER7,5	axialer Rollenhebel 54ER14,1
	83 132 0 83 133 0 83 134 0	83 132 0 83 133 0 83 134 0	83 132 0 83 133 0 83 134 0	83 132 0 83 133 0 83 134 0
Schaltpunkt	9,5 <sup>±0,8</sup> 9,2 <sup>±0,8</sup>	10 <sup>±1,5</sup> 9,7 <sup>±0,15</sup>	14,2 <sup>±0,3</sup> 13,9 <sup>±0,3</sup>	15,5 <sup>±0,8</sup> 15,2 <sup>±0,8</sup>
Betätigungskraft max. N	0,8	0,34	1,6	0,8
Rückschaltkraft min. N	0,16	0,06	0,32	0,17
Vorlaufweg max. mm	2,15	5,15	1,1	2,05
Differenzweg max. mm	1 <sup>±0,3</sup>	2,1 <sup>±0,65</sup>	0,5 <sup>±0,15</sup>	0,95 <sup>±0,3</sup>
Gesamtweg max. mm	2,8	6,8	1,45	1,45
Hebel	54BR13,17	2-polig 54A2 R30	3-polig 54A3 R30	Verstärkungsplatte (Stärke 0,4 mm) 54Y
	83 132 0 83 133 0 83 134 0	83 132 0 83 133 0 83 134 0	83 132 0 83 133 0 83 134 0	
Schaltpunkt	12,7 <sup>±0,8</sup> 12,4 <sup>±0,8</sup>	8,8 <sup>±0,8</sup>	8,8 <sup>±0,8</sup>	
Betätigungskraft max. N	0,85	0,8	1,2	
Rückschaltkraft min. N	0,18	0,16	0,24	
Vorlaufweg max. mm	2,05	4,3	4,3	
Differenzweg max. mm	0,95 <sup>±0,3</sup>	2 <sup>±0,55</sup>	2 <sup>±0,55</sup>	
Gesamtweg max. mm	2,7	5,75	5,75	

Diese Platte wird immer separat geliefert

Falls nicht anders angegeben, werden die Hebel wie in den Abmessungszeichnungen dargestellt angebracht (Standardmontage). Wir empfehlen eine Montage dieser Hebel im Werk..

## Weitere Informationen

**Befestigung - Betätigung**  
Siehe technische Grundbegriffe



# Subminiatur

## → V4

- Nenn-Schaltleistungen von 0,1 bis 10 A bei 250 V AC
- Mindest-Schaltleistung 1 mA bei 4 V DC
- Betriebstemperaturen bis +125 °C
- Entspricht den Normen EN 61058 und UL 1054
- Große Auswahl an Betätigungszubehör für 2 verschiedene Befestigungspositionen



### Wichtigste Kenndaten

		Standard 83 170 0	Geringe Betätigungskraft 83 170 4	Bi-Niveau 83 170 8	Bi-Niveau, geringe Betätigungskraft 83 170 9
<b>Funktion</b>	<b>Anschluss</b>				
I (Wechsler)	W2	83 170 002	●	83 170 802	●
I (Wechsler)	W7A5	83 170 005	●	83 170 805	●
I (Wechsler)	X1	83 170 008	●	83 170 808	●
I (Wechsler)	X1S - X2 - X2S - X3 - X3S	●	●	●	●
R (Öffner)	W2 - W7A5	●	●	●	●
C (Schließer)	W2 - W7A5	●	●	●	●
<b>Elektrische Kenndaten</b>					
Nenn-Schaltvermögen / 250 V AC (A)		10	5	0,1	0,1
Schaltvermögen thermisch / 250 V AC (A)		12,5	6	6	6
<b>Mechanische Kenndaten</b>					
Betätigungskraft max. (N)		1,5	0,6	1,5	0,6
Rückschaltkraft min. (N)		0,3	0,1	0,3	0,1
End-Betätigungskraft max (N)		1,8	1	1,8	1
Zulässige Auflagekraft in Endlage max. (N)		10	10	10	10
Ruhestellung max (mm)		9,2	9,2	9,2	9,2
Schaltpunkt (mm)		8,4 <sup>+0,3</sup>	8,4 <sup>+0,3</sup>	8,4 <sup>+0,3</sup>	8,4 <sup>+0,3</sup>
Differenzweg maximum (mm)		0,15	0,15	0,15	0,15
Nachlaufweg (mm)		0,5	0,5	0,5	0,5
Betriebs-Umgebungstemperatur (°C)		-20 → +125	-20 → +125	-20 → +125	-20 → +125
Mechanische Lebensdauer (Schaltspiele)		10 <sup>7*</sup>	3.10 <sup>7</sup>	10 <sup>6</sup>	3.10 <sup>7</sup>
Kontaktabstand (mm)		0,4	0,4	0,4	0,4
Gewicht (g)		1,7	1,7	1,7	1,7
<b>Kommentare</b>					
* für 2/3 des Nachlaufweges					

### Weitere Kenndaten

#### Bestandteile

##### Material

- Gehäuse : Polyester UL 94 VO
- Stößel : glasfaserverstärktes Polyamid
- Kontakte : AgNi, AgNi vergoldet (Bi-Niveau)
- Anschlüsse : Kupfernickel (Ausnahme W7A5 : Messing)

##### Hebel

- Flachhebel : - rostfreier Stahl
- Rollenhebel : rostfreier Stahl, Rolle aus Polyamid

##### Zulassungen

NF - UL - cUL

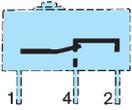
### Produkte auf Anfrage



- Spezielle Hebel
- Spezieller Anschluss

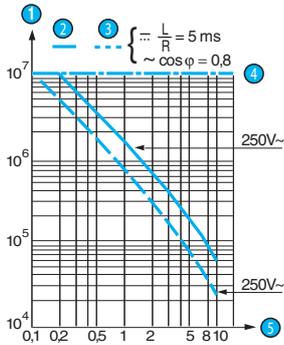
## Funktionsweise

### Einfach unterbrechender Wechsler



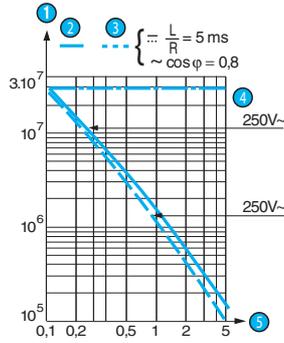
## Kennlinien

Schaltkurve des Typs 83 170 0



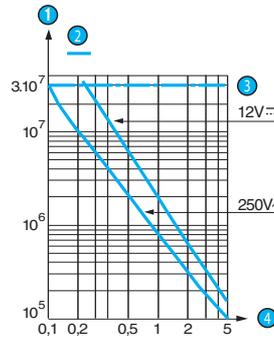
- 1 Schaltspiele
- 2 Ohmsche Last
- 3 Induktive Last
- 4 Grenzwert der mechanischen Lebensdauer
- 5 Stromstärke in Ampere

Schaltkurve des Typs 83 170 4



- 1 Schaltspiele
- 2 Ohmsche Last
- 3 Induktive Last
- 4 Grenzwert der mechanischen Lebensdauer
- 5 Stromstärke in Ampere

Schaltkurve der Typen 83 170 8 - 83 170 9



- 1 Schaltspiele
- 2 Ohmsche Last
- 3 Grenzwert der mechanischen Lebensdauer
- 4 Stromstärke in Ampere

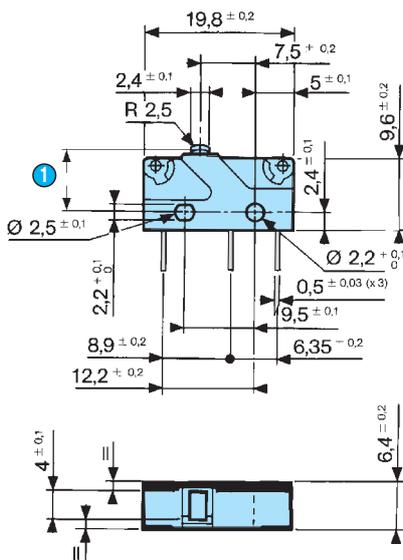
Die Modelle 83 170 8 und 83 170 9 wurden so konzipiert, dass sie sowohl in Schaltkreisen mit niedriger Schaltleistung (min. 1 mA/4 V) als auch mit mittlerer Schaltleistung (max. 5 A) eingesetzt werden können.

Allerdings darf das jeweilige Produkt während seiner gesamten Verwendungsdauer nur in ein und demselben Schaltkreistyp eingesetzt werden.

## Abmessungen

### → Produkt

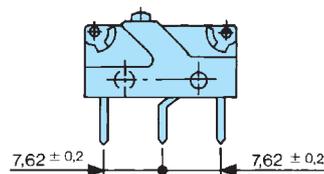
83 170  
Asymmetrische Ausführung



1 PFC = 7,6

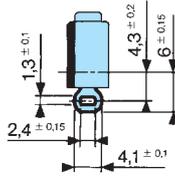
Befestigung mit Schrauben M2  
Empfohlenes Anzugsmoment : 2 dcm daN

83 170  
Symmetrische Ausführung

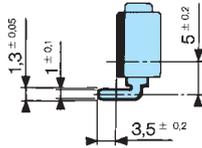


## → Anschlüsse

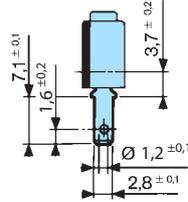
W2



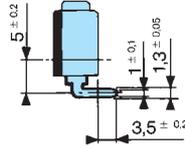
X2 - X2S



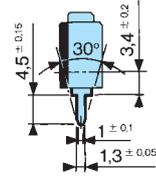
W7A5



X3 - X3S

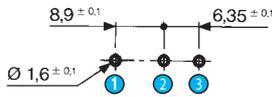


X1 - X1S



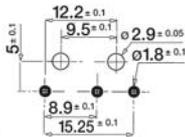
## → Bohrungen

Montage auf Leiterplatten  
Asymmetrisch X1 - X2 - X3

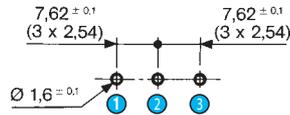


- 1 - Gemeinsamer
- 2 - NO
- 3 - NC

Montage auf Leiterplatten mit Fixierstiften  
Asymmetrisch

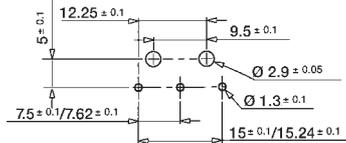


Montage auf Leiterplatten  
Symmetrisch X1S - X2S - X3S

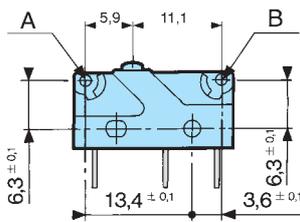


- 1 - Gemeinsamer
- 2 - 4 - NO
- 3 - 2 - NC

Montage auf Leiterplatten mit Fixierstiften  
Symmetrisch



## → Befestigungsmöglichkeiten



### Befestigungsmöglichkeiten

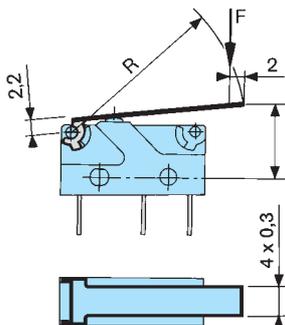
Falls nicht anders angegeben, werden die Hebel nicht montiert ausgeliefert.  
Bei Montage in unserem Werk Position A oder B angeben.

**Berechnung der Kräfte:** Die Kräfte des jeweiligen Mikroschalters durch den in der Tabelle angegebenen Koeffizienten dividieren.

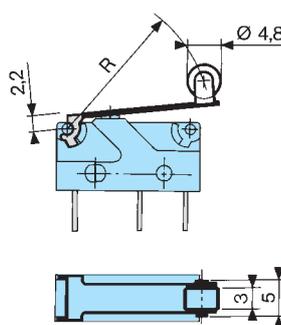
**Berechnung der Wege:** Die Wege des jeweiligen Mikroschalters mit demselben Koeffizienten multiplizieren.

## → Zusatzbetätiger

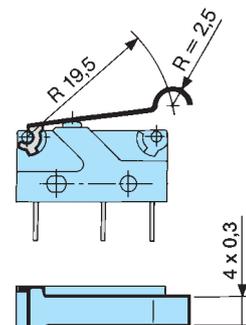
170A



170E

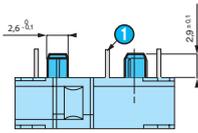


170F



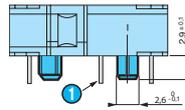
## → Montagezubehör

### Fixierstifte



1 Anschluss gehäuseseitig : X2

### Fixierstifte



1 Anschluss deckelseitig : X3

## Betätigungs- und Befestigungszubehör

### Bestellnummer für Standard Zusatzbetätiger

	79 253 327		79 253 326		79 253 328		79 218 454		79 253 329	
Hebel	Flachhebel 170A R18,3		Flachhebel 170A R24		Flachhebel 170A R41		Follenhebel 170E R20		simulierter Follenhebel 170F	
										
Befestigungsmöglichkeiten	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
Koeffizient	3	1,5	4	2	7	3,5	3	1,5	3	1,5
Schaltpunkt	10 <sup>±1,4</sup>	9,2 <sup>±0,9</sup>	10,7 <sup>±1,7</sup>	9,6 <sup>±1</sup>	12,7 <sup>±3</sup>	10,6 <sup>±1,8</sup>	15,5 <sup>±1,4</sup>	14,5 <sup>±0,9</sup>	12,9 <sup>±1,5</sup>	11,9 <sup>±1,1</sup>

### Hebel

Flachhebel  
mit Stellschraube 170D

Follenhebel  
quer 170EL



Kennwerte auf Anfrage

## Weitere Informationen

### Befestigung - Betätigung

Siehe technische Grundbegriffe

# Subminiatur

## → V4 Pilzbetätiger

- Nenn-Schaltleistungen von 0,1 bis 10 A bei 250 V AC
- Mindest-Schaltleistung 1 mA bei 4 V DC
- Betriebstemperaturen bis +125 °C
- Betätigung aus mehreren Richtungen möglich
- Entspricht den Normen EN 61058 und UL 1054
- Große Auswahl an Betätigungszubehör für 2 verschiedene Befestigungspositionen



### Wichtigste Kenndaten

		Standard 83 170 0	Geringe Betätigungskraft 83 170 4	Bi-Niveau 83 170 8	Bi-Niveau 83 170 9
<b>Funktion</b>	<b>Anschluss</b>				
I (Wechsler)	W2 - W7A5 - X1 - X1S - X2 - X2S - X3 - X3S	●	●	●	●
R (Öffner)	W2 - W7A5	●	●	●	●
C (Schließer)	W2 - W7A5	●	●	●	●
<b>Elektrische Kenndaten</b>					
Nenn-Schaltvermögen / 250 V AC (A)		10	5	0,1*	0,1*
Schaltvermögen thermisch / 250 V AC (A)		12,5	6	6	6
<b>Mechanische Kenndaten</b>					
Betätigungskraft max. (N)		1,5	0,6	1,5	0,6
Rückschaltkraft min. (N)		0,3	0,1	0,3	0,1
End-Betätigungskraft max (N)		1,8	1	1,8	1
Zulässige Auflagekraft in Endlage max. (N)		10	10	10	10
Ruhestellung max (mm)		10,8	10,8	10,8	10,8
Schaltpunkt (mm)		9,9 <sup>+0,3</sup>	9,9 <sup>+0,3</sup>	9,9 <sup>+0,3</sup>	9,9 <sup>+0,3</sup>
Differenzweg maximum (mm)		0,15	0,15	0,15	0,15
Nachlaufweg (mm)		0,5	0,5	0,5	0,5
Betriebs-Umgebungstemperatur (°C)		-20 → +125	-20 → +125	-20 → +125	-20 → +125
Mechanische Lebensdauer (Schaltspiele)		10 <sup>6**</sup>	10 <sup>6</sup>	10 <sup>6**</sup>	10 <sup>6</sup>
Kontaktabstand (mm)		0,4	0,4	0,4	0,4
Gewicht (g)		1,7	1,7	1,7	1,7
<b>Kommentare</b>					
* Siehe Schaltkurven					
** für 2/3 des Nachlaufweges					

### Weitere Kenndaten

#### Bestandteile

#### Material

- Gehäuse : Polyester UL 94 VO
- Stößel : glasfaserverstärktes Polyamid
- Kontakte : Silber/Nickel - Goldlegierung (Bi-Niveau)
- Anschlüsse : Kupfernichel (Ausnahme W7A5 : Messing)

#### Hebel

- Flachhebel : - rostfreier Stahl
- Rollenhebel : rostfreier Stahl, Rolle aus Polyamid

**Zulassungen :** NF - UL - cUL

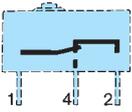
### Produkte auf Anfrage



#### ■ Spezieller Anschluss

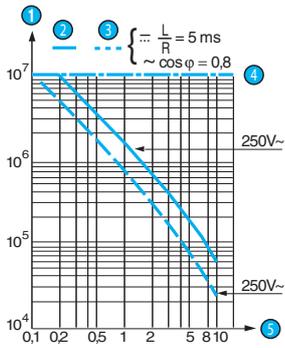
## Funktionsweise

Einfach unterbrechender Wechsler



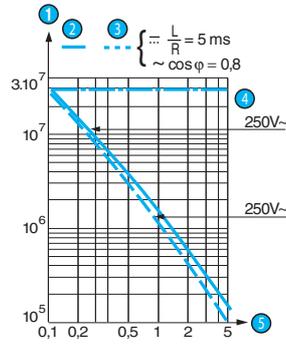
## Kennlinien

Schaltkurve des Typs 83 170 0



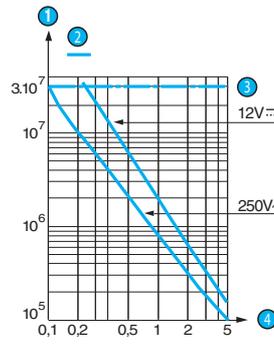
- 1 Schaltspiele
- 2 Ohmsche Last
- 3 Induktive Last
- 4 Grenzwert der mechanischen Lebensdauer
- 5 Stromstärke in Ampere

Schaltkurve des Typs 83 170 4



- 1 Schaltspiele
- 2 Ohmsche Last
- 3 Induktive Last
- 4 Grenzwert der mechanischen Lebensdauer
- 5 Stromstärke in Ampere

Schaltkurve der Typen 83 170 8 - 83 170 9



- 1 Schaltspiele
- 2 Ohmsche Last
- 3 Grenzwert der mechanischen Lebensdauer
- 4 Stromstärke in Ampere

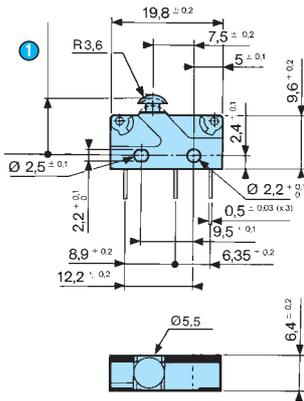
Die Modelle 83 170 8 und 83 170 9 wurden so konzipiert, dass sie sowohl in Schaltkreisen mit niedriger Schaltleistung (min. 1 mA/4 V) als auch mit mittlerer Schaltleistung (max. 5 A) eingesetzt werden können.

Allerdings darf das jeweilige Produkt während seiner gesamten Verwendungsdauer nur in ein und demselben Schaltkreistyp eingesetzt werden.

## Abmessungen

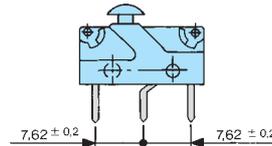
### → Produkt

83 170  
Asymmetrische Ausführung



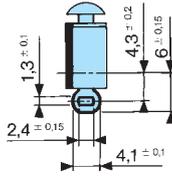
- 1 PFC max. 9,1

83 170  
Symmetrische Ausführung

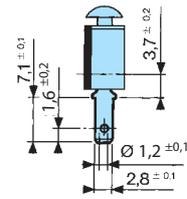


## → Anschlüsse

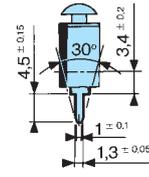
W2



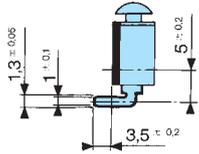
W7A5



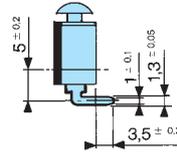
X1 - X1S



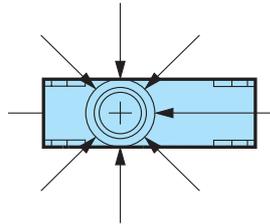
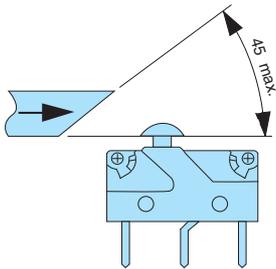
X2 - X2S



X3 - X3S

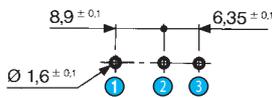


Empfehlungen für seitliche Betätigung



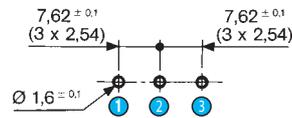
## → Bohrungen

Montage auf Leiterplatten  
Asymmetrisch X1 - X2 - X3



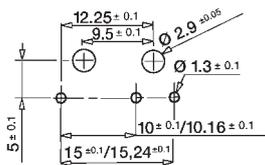
- 1 - Gemeinsamer
- 2 - 4 - NO
- 3 - 2 - NC

Montage auf Leiterplatten  
Symmetrisch X1S - X2S - X3S

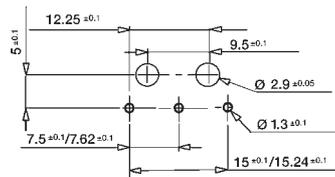


- 1 - Gemeinsamer
- 2 - 4 - NO
- 3 - 2 - NC

Montage auf Leiterplatten mit Fixierstiften  
Asymmetrisch

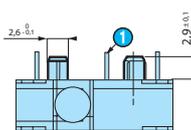


Montage auf Leiterplatten mit Fixierstiften  
Symmetrisch



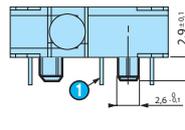
## → Montagezubehör

Fixierstifte



- 1 Anschluss gehäuseseitig : X2

Fixierstifte



- 1 Anschluss deckelseitig : X3

## Weitere Informationen

**Befestigung - Betätigung**

Siehe technische Grundbegriffe



# Miniatur

## → V3

- Nenn-Schaltleistungen von 0,1 bis 20 A bei 250 V AC
- Betriebstemperaturen bis +125 °C
- Entspricht den Normen EN 61058 und UL 1054
- Große Auswahl an Betätigungszubehör für 4 verschiedene Befestigungspositionen



### Wichtigste Kenndaten

Funktion	Anschluss	Erhöhte Rückschaltkraft 83 161 1	Hohe Stromstärke 83 161 2
I (Wechsler)	W2	83 161 102	●
I (Wechsler)	W3	83 161 118	●
I (Wechsler)	W6A5*	83 161 110	●
I (Wechsler)	W3R5* - W5 - W6D8* - W7A5 - 2W7A8*	●	●
R (Öffner)	W2 - W3 - W3R5* - W5 - W6A5* - W6D8* - W7A5 - 2W7A8*	●	●
C (Schließer)	W2 - W3 - W3R5* - W5 - W6A5* - W6D8* - W7A5 - 2W7A8*	●	●
<b>Elektrische Kenndaten</b>			
Nenn-Schaltvermögen / 250 V AC (A)		16	20
Schaltvermögen thermisch / 250 V AC (A)		20	22
<b>Mechanische Kenndaten</b>			
Betätigungskraft max. (N)		3	1
Rückschaltkraft min. (N)		1	0,2
Endbetätigungskraft max. (N)		4,5	2,5
Zulässige Auflagekraft in Endlage max. (N)		20	20
Ruhestellung max. (mm)		16,1	16,1
Schaltpunkt (mm)		14,7 <sup>±0,4</sup>	14,7 <sup>±0,4</sup>
Differenzweg maximum (mm)		0,35	0,35
Nachlaufweg CRA (mm)		1,1	1,1
Betriebs-Umgebungstemperatur (°C)		-20 → +125	-20 → +125
Mechanische Lebensdauer mit 2/3 CRA (Schaltspiele)		10 <sup>7</sup>	2,5 x 10 <sup>5</sup>
Kontaktabstand (mm)		0,4	0,4
Gewicht (g)		5,6	5,6
<b>Kommentare</b>			

\* für 83 161 6 : W6A5 - W6D8 - W3R5 - 2W7A8 : Bitte nachfragen.

### Weitere Kenndaten

#### Bestandteile

##### Material

- Befestigungswanne : Polyamid oder Polyester
- Stößel : Polyamid
- Kontakte : AgNi, AgCdo oder AgSnO2

##### Hebel

- Flachhebel : rostfreier Stahl
- Rollenhebel : rostfreier Stahl, Rolle aus glasfaserverstärktem Polyamid
- Sonstige Polyamid

Zulassungen : NF

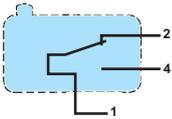
### Produkte auf Anfrage



- Spezielle Hebel
- Spezieller Anschluss
- Projektspezifische Befestigung
- Hohe Betriebstemperatur
- Spezielle Betätigungskraft
- Zulassungen : UL - cUL

## Funktionsweise

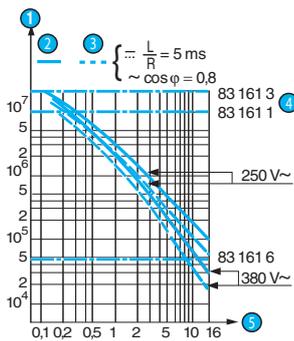
Einfach unterbrechender Wechsler



Standard 83 161 3	Geringe Betätigungskraft 83 161 4	Sehr geringe Betätigungskraft 83 161 5	Sehr geringe Betätigungskraft 83 161 5 SP 4136	Großer Kontaktabstand 83 161 6
83 161 301	•	83 161 502	•	•
83 161 338	•	83 161 501	•	•
83 161 304	•	83 161 503	•	•
•	•	•	•	•
•	•	•	•	•
•	•	•	•	•
16	10	4	4	12
20	12	5	5	15
0,8	0,5	0,25	0,15	5
0,2	0,1	0,05	0,04	0,5
2	1,5	0,40	0,2	6
20	20	20	20	20
16,2	16,2	16,3	16,3	16,1
14,7 <sup>+0,3</sup>	14,7 <sup>+0,4</sup>	14,7 <sup>+0,4</sup>	14,7 <sup>+0,3</sup>	14,5 <sup>+0,4</sup>
0,35	0,35	0,35	0,35	0,8
1,2	1,2	1,1	1,2	0,9
-20 → +125	-20 → +125	-20 → +125	-20 → +125	-20 → +125
2 x 10 <sup>7</sup>	3 x 10 <sup>7</sup>	5 x 10 <sup>7</sup>	5 x 10 <sup>7</sup>	5 x 10 <sup>4</sup>
0,4	0,4	0,4	0,4	3,2
5,6	5,6	5,6	5,6	5,6

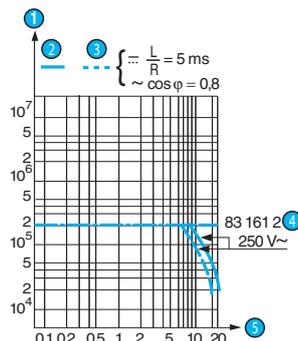
## Kennlinien

Schaltkurve der Typen  
83 161 1 / 83 161 3 / 83 161 6



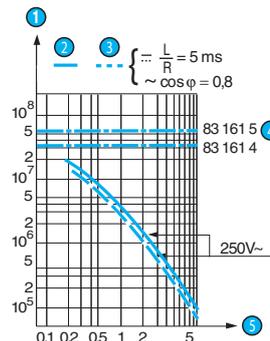
- 1 Schaltspiele
- 2 Ohmsche Last
- 3 Induktive Last
- 4 Grenzwert der mechanischen Lebensdauer
- 5 Stromstärke in Ampere

Schaltkurve des Typs 83 161 2



- 1 Schaltspiele
- 2 Ohmsche Last
- 3 Induktive Last
- 4 Grenzwert der mechanischen Lebensdauer
- 5 Stromstärke in Ampere

Schaltkurve der Typen 83 161 4 / 83 161 5 / 83 161 5 SP 4136

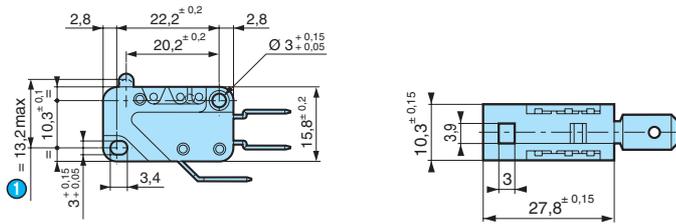


- 1 Schaltspiele
- 2 Ohmsche Last
- 3 Induktive Last
- 4 Grenzwert der mechanischen Lebensdauer
- 5 Stromstärke in Ampere

# Abmessungen

## → Produkt

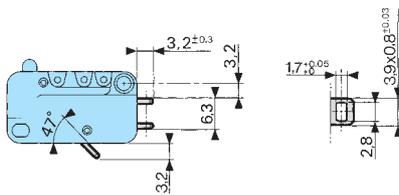
83 161



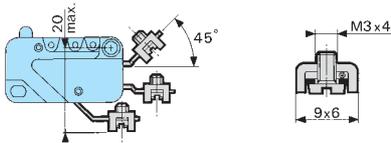
1 PFC

## → Anschlüsse

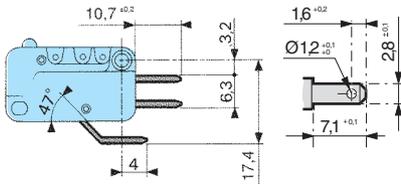
W2 Lötanschluss



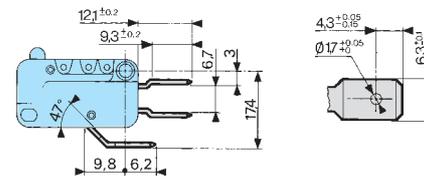
W5 Flachhebel mit Stellschraube



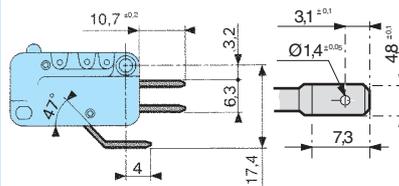
W7A5 Steckanschluss 2,8 mm (2,8 x 0,5)



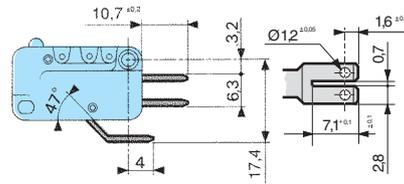
W3 Steckanschluss 6,35 mm (6,3 x 0,8)



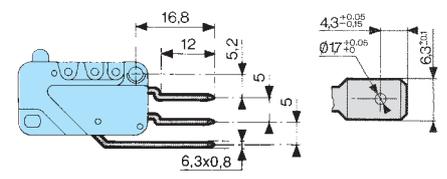
W6A5 Steckanschluss 4,8 mm (4,8 x 0,5)



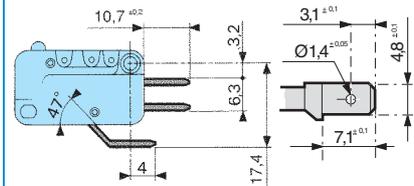
2W7A8 Steckanschluss 2,8 mm (2,8 x 0,8)



W3R5 Steckanschluss 6,35 mm (6,3 x 0,8)

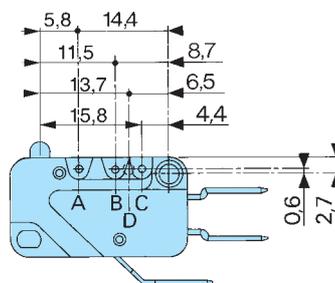
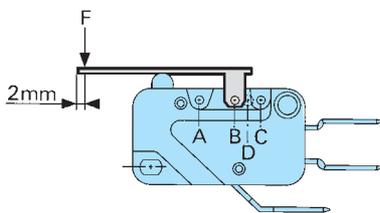


W6D8 Steckanschluss 4,8 mm (4,8 x 0,8)



## → Befestigungsmöglichkeiten

Hebel



### Berechnung der Kräfte

Die Kräfte des jeweiligen Mikroschalters durch den in der Tabelle angegebenen Koeffizienten dividieren.

### Berechnung der Wege

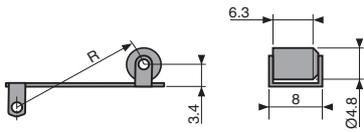
Die Wege des jeweiligen Mikroschalters mit demselben Koeffizienten multiplizieren.

### Beispiel :

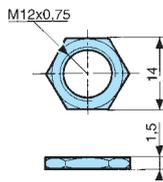
83 161 3 mit Hebel 161 A - R 25,4 Position A (Koef. 4)  
 Betätigungskraft : 0,8 : 4 = 0,2 N  
 Vorlaufweg : 1,4 x 4 = 5,6 mm

→ Zusatzbetätiger

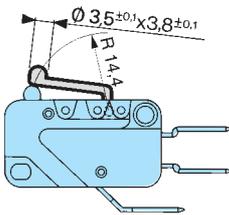
161 E



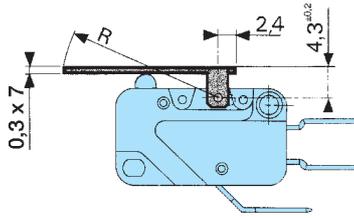
Mutter 70 602 118



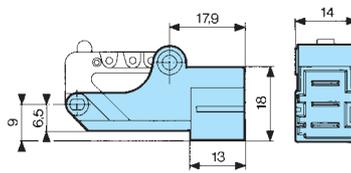
161 V



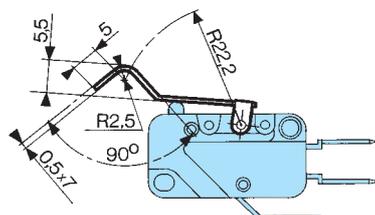
161 A



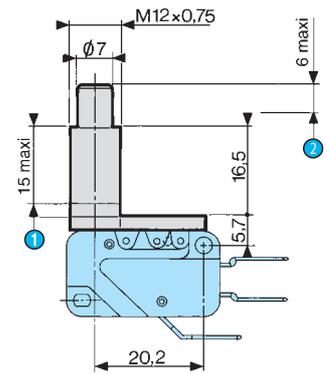
Wanne 161 J für Anschlüsse W3 R5



161 F



161 L

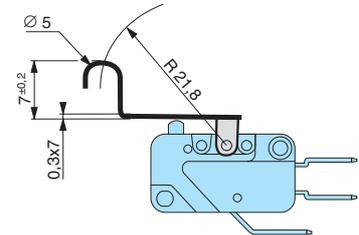


- 1 Gewindehöhe
- 2 Gesamtweg

Dicke der Mutter	Anzugsmoment
1,5 mm	5 cmN
2 mm	7 cmN
2,5 mm	10 cmN

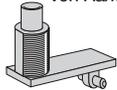
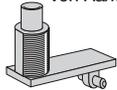
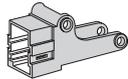
1

161 G



## Betätigungs- und Befestigungszubehör

Betätigungs- und Befestigungszubehör	79 215 740		70 507 524			79 215 742		79 507 529			79 507 528	
Hebel	Flachhebel 161A R14,2		Flachhebel 161A R25,4			Folienhebel 161E R13,6		Folienhebel 161E R24,1			simulierter Folienhebel 161F R22,2	
												
Befestigungsmöglichkeiten	A	B	A	B	C	A	B	A	B	C	A	B
Koeffizient	2	1	4	2	1,5	2	1	4	2	1,5	3	1,8
Schaltpunkt (außer 83 161 6)	15,2 <sup>±1</sup>	15,2 <sup>±0,45</sup>	15,2 <sup>±2,5</sup>	15,2 <sup>±1</sup>	15,2 <sup>±0,8</sup>	20,5 <sup>±1,5</sup>	20,5 <sup>±0,8</sup>	20,5 <sup>±2,9</sup>	20,5 <sup>±1,5</sup>	20,5 <sup>±1,2</sup>	20,4 <sup>±2</sup>	20,4 <sup>±0,7</sup>
Schaltpunkt 83 161 6	14,8 <sup>±1</sup>	15 <sup>±0,45</sup>	14,4 <sup>±2,5</sup>	14,8 <sup>±1</sup>	14,9 <sup>±0,8</sup>	20,1 <sup>±1,5</sup>	20,3 <sup>±0,8</sup>	19,7 <sup>±2,9</sup>	20,1 <sup>±1,5</sup>	20,2 <sup>±1,2</sup>	20,2 <sup>±2</sup>	20,2 <sup>±2</sup>

Betätigungs- und Befestigungszubehör	79 218 651		**Teleskopstößel 161 L			Betätigung von Hand		161V		Wanne 161J Mutter für 161L Bestell-Nr.: 70 602 118	
Hebel	simulierter Folienhebel 161G R21,8									 	
Befestigungsmöglichkeiten	A	B	D			D		D			
Koeffizient	3	1,8	1			1		1			
Schaltpunkt (außer 83 161 6)	21,7 <sup>±2</sup>	21,7 <sup>±0,7</sup>	21,5 <sup>±1</sup>			21,5 <sup>±1</sup>		18,35 <sup>±0,45</sup>			
Schaltpunkt 83 161 6	21,5 <sup>±2</sup>	21,5 <sup>±0,7</sup>	21,5 <sup>±1</sup>			21,5 <sup>±1</sup>		18,35 <sup>±0,45</sup>			

Standardmäßig werden alle Flach- und Folienhebel unmontiert geliefert.

Bei Montage in unserem Werk bitte Position A, B oder C angeben.

\*\* Für 83 161 1, 83 161 2, 83 161 3, 83 161 6 als werkseitig montierte Ware lieferbar (ohne Mutter)

## Weitere Informationen

### Befestigung - Betätigung

Siehe technische Grundbegriffe



# Miniatur

## → V3 Bi-Niveau

- Mindest-Schaltleistung 1 mA bei 4 V DC
- Betriebstemperaturen bis +125 °C
- Entspricht den Normen EN 61058 und UL 1054
- Große Auswahl an Betätigungszubehör für 4 verschiedene Befestigungspositionen



### Wichtigste Kenndaten

		Bi-Niveau 83 161 8	Bi-Niveau, sehr geringe Betätigungskraft 83 161 9	Ultra light Bi-Niveau 83 161 9 SP 4136
<b>Funktion</b>	<b>Anschluss</b>			
I (Wechsler)	W2	83 161 801	●	●
I (Wechsler)	W3	83 161 806	●	●
I (Wechsler)	W6A5	83 161 812	●	●
I (Wechsler)	W3R5 - W5 - W6D8 - W7A5 - 2W7A8	●	●	●
R (Öffner)	W2 - W3 - W3R5 - W5 - W6A5 - W6D8 - W7A5 - 2W7A8	●	●	●
C (Schließer)	W2 - W3 - W3R5 - W5 - W6A5 - W6D8 - W7A5 - 2W7A8	●	●	●
<b>Elektrische Kenndaten</b>				
Nenn-Schaltvermögen / 250 V AC (A)		0,1	0,1	0,1
Schaltvermögen thermisch / 250 V AC (A)		6	6	5
<b>Mechanische Kenndaten</b>				
Betätigungskraft max. (N)		0,8	0,25	0,15
Rückschaltkraft min. (N)		0,2	0,05	0,04
Endbetätigungskraft max. (N)		2	0,40	0,2
Zulässige Auflagekraft in Endlage max. (N)		20	20	20
Ruhestellung max. (mm)		16,2	16,3	16,3
Schaltpunkt (mm)		14,7 <sup>±0,3</sup>	14,7 <sup>±0,4</sup>	14,7 <sup>±0,3</sup>
Differenzweg maximum (mm)		0,35	0,35	0,35
Nachlaufweg CRA (mm)		1,2	1,1	1,2
Betriebs-Umgebungstemperatur (°C)		-20 → +125	-20 → + 125	-20 → +125
Mechanische Lebensdauer mit 2/3 CRA (Schaltspiele)		2 x 10 <sup>7</sup>	5 x 10 <sup>7</sup>	5 x 10 <sup>7</sup>
Kontaktabstand (mm)		0,4	0,4	0,4
Gewicht (g)		5,6	5,6	5,6

### Weitere Kenndaten

#### Bestandteile

#### Material

- Befestigungswanne : Polyamid oder Polyester
- Stößel : Polyamid
- Kontakte : Goldlegierung

#### Hebel

- Flachhebel : rostfreier Stahl
- Rollenhebel : rostfreier Stahl, Rolle aus glasfaserverstärktem Polyamid
- Sonstige Polyamid

Zulassungen : NF

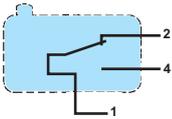
### Produkte auf Anfrage



- Spezielle Hebel
- Spezieller Anschluss
- Projektspezifische Befestigung
- Hohe Betriebstemperatur
- Spezielle Betätigungskraft
- Zulassungen : UL - cUL

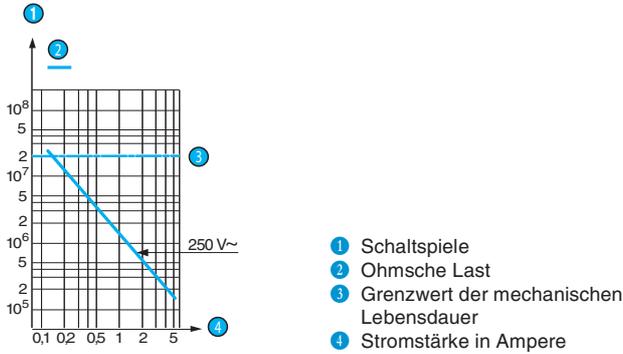
## Funktionsweise

Einfach unterbrechender Wechsler

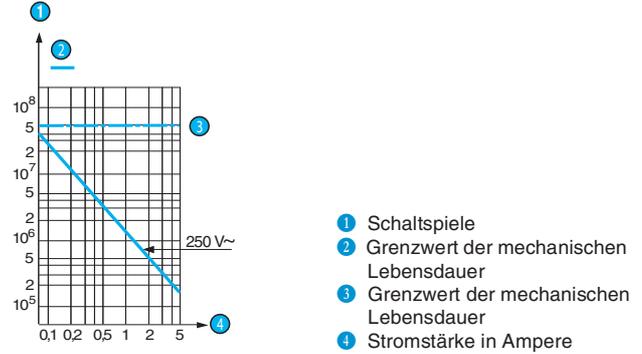


## Kennlinien

Schaltkurve des Typs 83 161 8



Schaltkurve der Typen 83 161 9 und 83 161 9 SP 4136



### Für Typen 83 161 8 - 9 und 9 SP 4136 Bi-Niveau

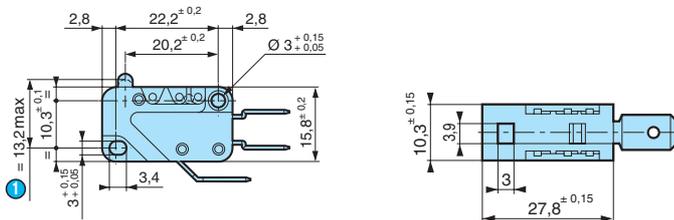
Diese Modelle wurden so konzipiert, dass sie sowohl in Schaltkreisen mit niedriger Schaltleistung (min. 1 mA/4 V) als auch mit mittlerer Schaltleistung (max. 5 A) eingesetzt werden können.

Allerdings darf das jeweilige Produkt während seiner gesamten Verwendungsdauer nur in ein und demselben Schaltkreistyp eingesetzt werden.

## Abmessungen

### → Produkt

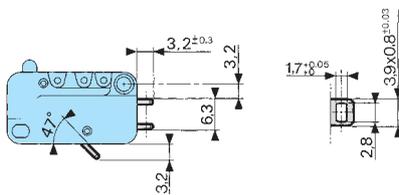
83 161



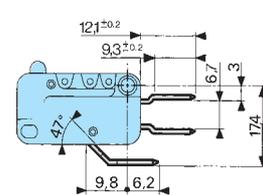
1 PFC

### → Anschlüsse

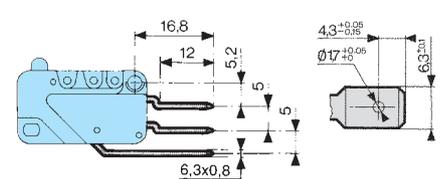
W2 Lötanschluss



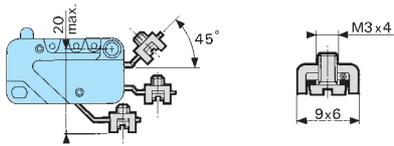
W3 Steckanschluss 6,35 mm (6,3 x 0,8)



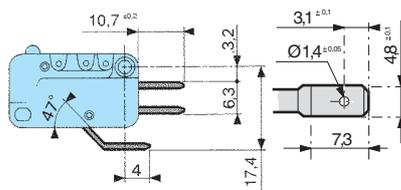
W3R5 Steckanschluss 6,35 mm (6,3 x 0,8)



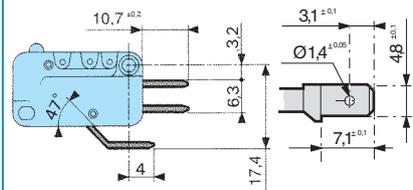
W5 Flachhebel mit Stellschraube



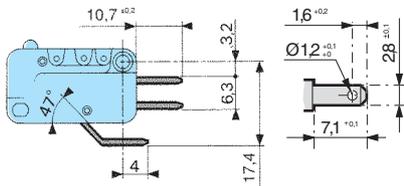
W6A5 Steckanschluss 4,8 mm (4,8 x 0,5)



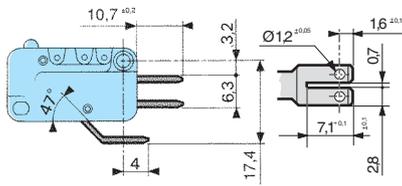
W6D8 Steckanschluss 4,8 mm (4,8 x 0,8)



W7A5 Steckanschluss 2,8 mm (2,8 x 0,5)

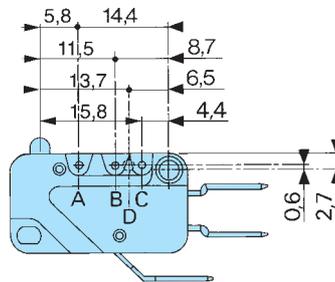
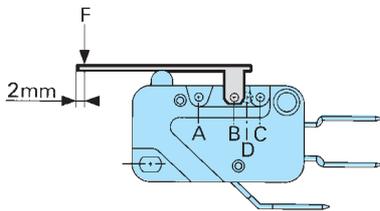


2W7A8 Steckanschluss 2,8 mm 2 x (2,8 x 0,8)



→ Befestigungsmöglichkeiten

Hebel



Berechnung der Kräfte

Die Kräfte des jeweiligen Mikroschalters durch den in der Tabelle angegebenen Koeffizienten dividieren.

Berechnung der Wege

Die Wege des jeweiligen Mikroschalters mit demselben Koeffizienten multiplizieren.

Beispiel :

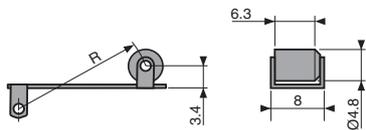
83 161 8 mit Hebel 161 A - R 25,4 Position A (Koeff. 4)

Betätigungskraft : 0,8 : 4 = 0,2 N

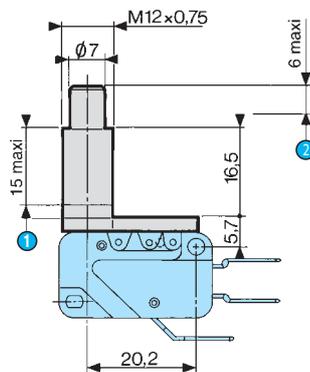
Vorlaufweg : 1,4 x 4 = 5,6 mm

→ Zusatzbetätiger

161 E



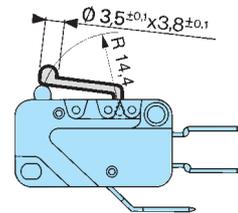
161 L



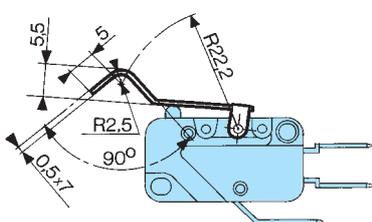
- 1 Gewindehöhe
- 2 Gesamtweg

Dicke der Mutter	Anzugsmoment
1,5 mm	5 cmN
2 mm	7 cmN
2,5 mm	10 cmN

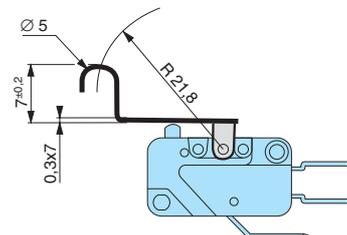
161 V



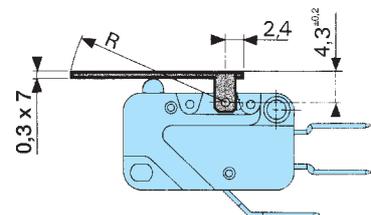
161 F



161 G

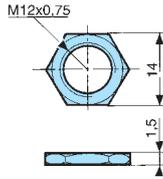


161 A

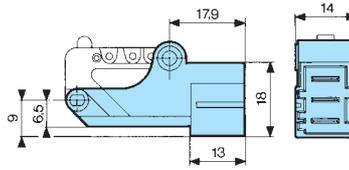


## → Montagezubehör

Mutter 70 602 118



Wanne 161 J für Anschlüsse W3 R5



## Betätigungs- und Befestigungszubehör

Betätigungs- und Befestigungszubehör	79 215 740		70 507 524			79 215 742		79 507 529			79 507 528	
Hebel	Flachhebel 161A R14,2		Flachhebel 161A R25,4			Rollenhebel 161E R13,6		Rollenhebel 161E R24,1			simulierter Rollenhebel 161F R22,2	
Befestigungsmöglichkeiten	A	B	A	B	C	A	B	A	B	C	A	B
Koeffizient	2	1	4	2	1,5	2	1	4	2	1,5	3	1,8
Schaltpunkt (außer 83 161 6)	15,2 ±1	15,2 ±0,45	15,2 ±2,5	15,2 ±1	15,2 ±0,8	20,5 ±1,5	20,5 ±0,8	20,5 ±2,9	20,5 ±1,5	20,5 ±1,2	20,4 ±2	20,4 ±0,7
Schaltpunkt 83 161 6	14,8 ±1	15 ±0,45	14,4 ±2,5	14,8 ±1	14,9 ±0,8	20,1 ±1,5	20,3 ±0,8	19,7 ±2,9	20,1 ±1,5	20,2 ±1,2	20,2 ±2	20,2 ±2

Betätigungs- und Befestigungszubehör	79 218 651		**Teleskopstößel 161 L		Betätigung von Hand	161V	Wanne 161J	Mutter für 161L Bestell-Nr.: 70 602 118
Hebel	simulierter Rollenhebel 161G R21,8							
Befestigungsmöglichkeiten	A	B	D			D		
Koeffizient	3	1,8	1			1		
Schaltpunkt (außer 83 161 6)	21,7 ±2	21,7 ±0,7	21,5 ±1			18,35 ±0,45		
Schaltpunkt 83 161 6	21,5 ±2	21,5 ±0,7	21,5 ±1					

Standardmäßig werden alle Flach- und Rollenhebel unmontiert geliefert.

Bei Montage in unserem Werk bitte Position A, B oder C angeben.

\*\* Für 83 161 1, 83 161 2, 83 161 3, 83 161 6 als werkseitig montierte Ware lieferbar (ohne Mutter)

## Weitere Informationen

### Befestigung - Betätigung

Siehe technische Grundbegriffe

# Miniatur

## → 83 160

- Nenn-Schaltleistungen bis 16 A bei 250 V AC
- Selbstreinigende Kontakte
- Kontaktabstand 3 mm bei Typ 83 160 6
- Hohes Schaltvermögen bei Typ 83 160 6 SP 3697 und Gleichspannung
- Große Auswahl an Betätigungszubehör
- Zulassungen NF - UL (außer 83 160 6 SP 3697)



### Wichtigste Kenndaten

		Standard 83 160 0
<b>Funktion</b>	<b>Anschluss</b>	
I (Wechsler)	W3	
I (Wechsler)	W2 - W6 - X1 *	83 160 006
R (Öffner)	W2 - W3 - W6 - X1 *	●
C (Schließer)	W2 - W3 - W6 - X1 *	●
		●
<b>Elektrische Kenndaten</b>		
Nenn-Schaltvermögen / 250 V AC (A)		16
Schaltvermögen thermisch / 250 V AC (A)		20
Schaltvermögen nennwert / 250 V DC (A)		-
Schaltvermögen thermisch / 250 V DC (A)		-
<b>Mechanische Kenndaten</b>		
Betätigungskraft max. (N)		4
Rückschaltkraft min. (N)		1,5
End-Betätigungskraft max (N)		6,5
Zulässige Auflagekraft in Endlage max. (N)		20
Ruhestellung max (mm)		15,6
Schaltpunkt (mm)		14,8 <sup>+0,3</sup>
Differenzweg maximum (mm)		0,3
Nachlaufweg CRA (mm)		1,3
Betriebs-Umgebungstemperatur (°C)		-20 → +125
Mechanische Lebensdauer mit 2/3 CRA (Schaltspiele)		10 <sup>7</sup>
Kontaktabstand (mm)		1,2
Gewicht (g)		6,7
<b>Kommentare</b>		
* X1 für 83 160 6 und 83 160 6 SP 3697 : Bitte nachfragen.		

### Weitere Kenndaten

#### Bestandteile

##### Material

- Gehäuse : 83 160 0, 3, 4 und 6 Polyamid UL94VO.
- Kontakte : Silber / Nickel

##### Hebel

- rostfreier Stahl
- Rolle aus Polyamid

Zulassungen : NF

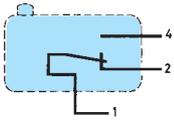
### Produkte auf Anfrage



- Spezielle Hebel
- Zulassungen : NF - UL für 83 160 6 SP 3697

## Funktionsweise

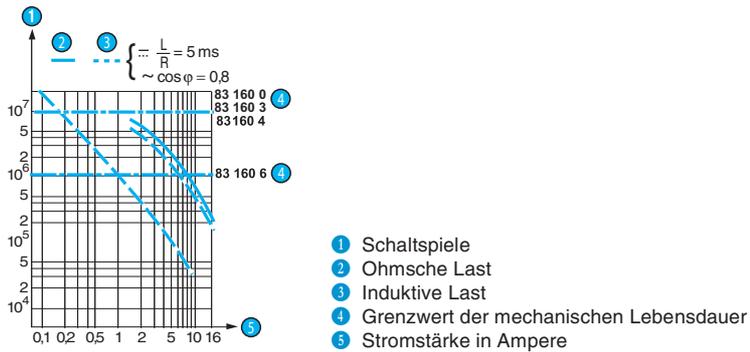
Einfach unterbrechender Wechsler



Geringe Betätigungskraft 83 160 3	Geringe Betätigungskraft 83 160 4	Kontaktabstand 3 mm 83 160 6	Hohes Schaltvermögen bei Gleichspannung 83 160 6 SP 3697
83 160 301	83 160 401		
•	•	•	•
•	•	•	•
•	•	•	•
10	6	16	-
15	10	20	-
-	-	-	5
-	-	-	5
2	1	5	5
0,6	0,3	1	1
3	1,5	7	7
20	20	20	20
15,6	15,6	15,7	15,7
14,8 <sup>+0,3</sup>	14,7 <sup>+0,3</sup>	14,6 <sup>+0,4</sup>	14,6 <sup>+0,4</sup>
0,4	0,35	0,7	0,7
1,3	1,3	1	1
-20 → +125	-20 → +125	-20 → +125	-20 → +125
10 <sup>7</sup>	10 <sup>7</sup>	10 <sup>6</sup>	10 <sup>6</sup>
1,2	1,2	3,2	3,2
6,7	6,7	6,7	6,7

## Kennlinien

Schaltkurve der Typen 83 160 0 / 3 / 4 / 6



**83 160 6 SP 3697**

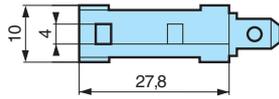
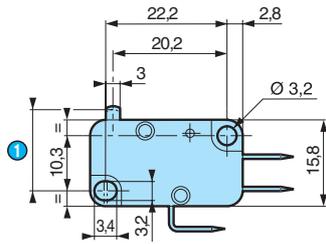
Bei 250 V DC, 1 A, L/R 5 ms : 15.000 Schaltspiele

Bei 130 V DC, 2,6 A, L/R 5 ms : 15.000 Schaltspiele

# Abmessungen

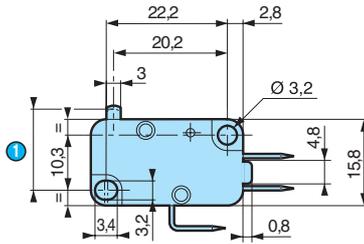
## → Produkt

83 160 0 / 3 / 4 / 6



① PFC = max. 13,2

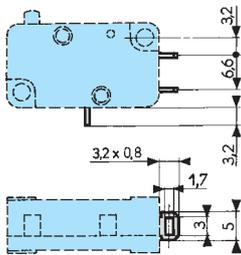
83 160 6 SP 3697



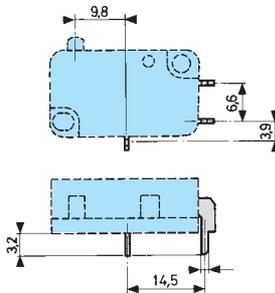
① PFC = max. 13,2

## → Anschlüsse

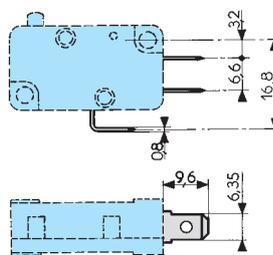
W2 Lötanschluss



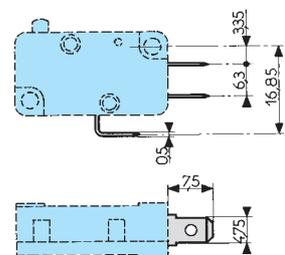
X1 für Leiterplattenanschluss



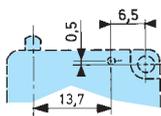
W3 Steckanschluss 6,35 mm



W6 Steckanschluss 4,75 mm

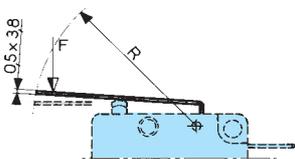


## → Befestigungsmöglichkeiten

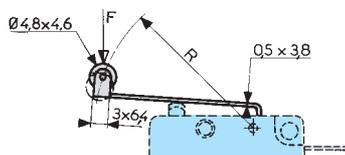


## → Zusatzbetätiger

153 AX



153 EX



## Betätigungs- und Befestigungszubehör

### Betätigungs- und Befestigungszubehör

70 545 0 / 153 A R29,7

70 545 0 / 153 ER15,8

70 545 0 / 153 ER28,7

Hebel

Flachhebel 153 AX R29,7

Follenhebel 153 EX R15,8

Follenhebel 153 EX R28,7



		83 1600	83 1603	83 1606	83 1600	83 1603	83 1606	83 1600	83 1603	83 1606
Schaltpunkt	mm	15,3 <sup>+0,5</sup>	15,3 <sup>+0,5</sup>	14,4 <sup>+0,6</sup>	20,5 <sup>+0,45</sup>	20,5 <sup>+0,45</sup>	20,3 <sup>+0,55</sup>	20,5 <sup>+0,65</sup>	20,5 <sup>+0,65</sup>	19,6 <sup>+0,75</sup>
Betätigungskraft max.	N	2	1	2,6	4	2	5	2	1	2,6
Rückschaltkraft min.	N	0,4	0,25	0,3	1	0,55	0,75	0,4	0,25	0,3
Vorlaufweg max.	mm	2,5	2,5	3,1	1,2	1,2	1,4	2,5	2,5	3,1
Differenzweg	mm	0,6	0,8	1,5	0,3	0,4	0,7	0,6	0,8	1,5
Gesamtweg max.	mm	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	4,6	4,6	4,6

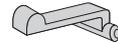
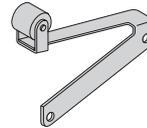
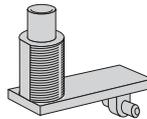
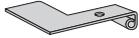
2-polig 153 A2\*\* R15,9

Smulierter  
Follenhebel 153 F\*\* R24,3

Teleskopstößel 153L\*\*  
(max. Betriebstemperatur: 125°C)

Flexibler Follenhebel 153 B\*\*

153 V\*\*



\*\* auf Anfrage

## Weitere Informationen

### Befestigung - Betätigung

Siehe technische Grundbegriffe

# Miniatur

## → 83 160 7 A+

- Zwangsgeführte Öffnerkontakte mit Sprungschaltung
- Konformität mit EN 60947.5.1
- Selbstreinigende Kontakte
- Betriebstemperaturen bis 125 °C
- Große Auswahl an Betätigungszubehör



### Wichtigste Kenndaten

		83 160 7 A+ Öffner	83 160 7 A+ Wechsler
<b>Funktion</b>	<b>Anschluss</b>		
R (Öffner)	W2 - W3 - W6 - X1	●	-
I (Wechsler) *	W2 - W3 - W6 - X1	-	●
<b>Elektrische Kenndaten</b>			
Nenn-Betriebsspannung (Ue) V		250	250
Nennschaltstrom (Ie)		6	6
Dauerstrom (Ith) A		10	10
Nennisolationsspannung (Ui) V		250	250
<b>Mechanische Kenndaten</b>			
Betätigungskraft max. (N)		4	4
Rückschaltkraft min. (N)		1,5	1,5
Min. Betätigungskraft der Zwangsöffnung (N)		18	18
Zulässige Auflagekraft in Endlage max. (N)		200	200
Ruhestellung max. (mm)		15,7	15,7
Schaltpunkt (mm)		14,8 <sup>+0,3</sup>	14,8 <sup>+0,3</sup>
Position der Zwangsöffnung max. (mm)		13,5	13,5
Nachlaufweg (mm)		1,3	1,3
Betätigungsgeschwindigkeit max. (m/s)		0,5	0,5
Schaltspiele max. (Zyklen/s)		5	5
Betriebs-Umgebungstemperatur (°C)		-40 → +85	-40 → +85
Mechanische Lebensdauer (Schaltspiele)		10 <sup>7</sup>	10 <sup>7</sup>
Kontaktabstand (mm)		> 3	1,2
Gewicht (g)		7	7
<b>Kommentare</b>			

\* Die Wechslerausführung entspricht der Norm EN 60947.5.1, wenn nur das Öffner-Schaltelement verwendet wird.  
Die Schaltmechanik des Mikroschalter erzwingt die Öffnung der Kontakte, selbst wenn sie verklebt sind (Zwangsöffnung der Kontakte).

### Weitere Kenndaten

#### Bestandteile

##### Material

- Gehäuse : Polyamid UL94VO
- Deckel : durchsichtiges Polycarbonat
- Kontakte : Silber / Nickel
- Kippvorrichtung : Thermoplast mit hoher Temperaturfestigkeit

##### Hebel

- Rostfreier Stahl
- Rolle aus Polyamid

#### Elektrische Lebensdauer

- Schaltspiele max. : 20 Zyklen/min
- Ohmsche Last bei 250V AC, 16 A : 10<sup>5</sup> Schaltspiele
- Induktive Last (EN 60 947.5.1) : **AC 15** : 250 V AC 6A : 0,3 x 10<sup>6</sup> Schaltspiele
- DC 13** : 24 V DC 20 W L/R = 40 ms : 3 x 10<sup>5</sup> Schaltspiele
- 120 V DC 20 W L/R = 40 ms : 5 x 10<sup>5</sup> Schaltspiele

#### Elektrische Kenndaten

##### Kurzschlussprüfung

- (gemäß EN 60947.5.1, Abs. 8.34)
- Unbeeinflusster Spitzenstrom 1000 A bei 250 V AC 0,5 < cos φ < 0,7
  - Schutz gegen Kurzschluss (DPCC) : Sicherung 10 A gG
  - Elektrische Schockfestigkeit EN 60060 (1,2/50 μs) : 2500 V

### Produkte auf Anfrage



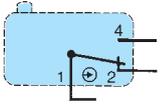
- Spezielle Hebel
- Zulassung UL

## Funktionsweise

### Funktion

Kontaktteil entsprechend den Normvorschriften NFC 63 143 oder EN 60 947.5.1.

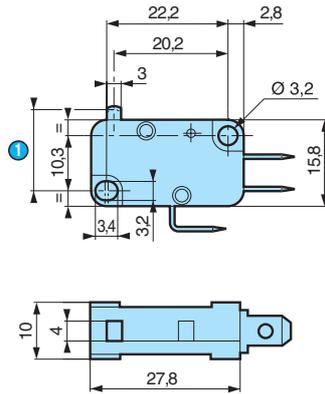
### Einfach unterbrechender Wechsler



## Abmessungen

### → Produkt

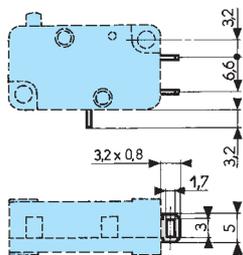
83 160 7 A+



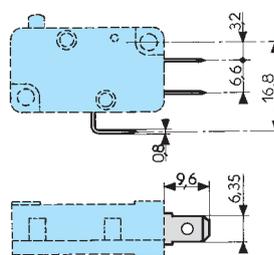
① PFC = max. 13,2

### → Anschlüsse

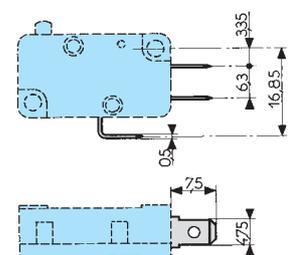
#### W2 Lötanschluss



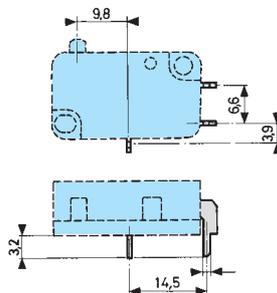
#### W3 Steckanschluss 6,35 mm



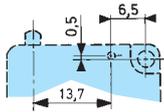
#### W6 Steckanschluss 4,75 mm



#### X1 für Leiterplattenanschluss

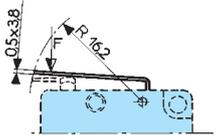


## → Befestigungsmöglichkeiten

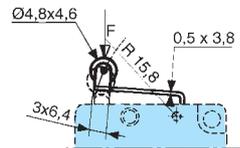


## → Zusatzbetätiger

139 AX+



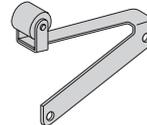
139 EX+



## Betätigungs- und Befestigungszubehör

### Betätigungs- und Befestigungszubehör

Hebel		139 AX + R16,2 mm	139 EX + R15,8 mm	
				
Betätigungskraft max.	N	4	4	
Rückschaltkraft min.	N	1	1	
Betätigungskraft der Zwangsöffnung min.	N	18	18	
Auflagekraft in Endstellung max.	N	200	200	
Ruhestellung max.	mm	16,2	21,3	
Schaltpunkt	mm	15,3 <sup>+0,3</sup>	20,5 <sup>+0,45</sup>	
Position der Zwangsöffnung max.	mm	14	19,2	
Wir empfehlen eine Montage dieser Hebel im Werk				
		139 A2X + R24 mm**	153 B**	153 V**



\*\* auf Anfrage.

## Weitere Informationen

### Definitionen

**FOP** : Mindest-Betätigungskraft der Zwangstrennung. Dies ist die am Stößel erforderliche Kraft, um die Zwangsöffnung der Kontakte zu gewährleisten.

**POP** : Max. Position der Zwangsöffnung. Position des Stößels, wenn die Betätigungskraft die Zwangsöffnung der Kontakte verursacht.

**Weitere Definitionen** : siehe technische Grundbegriffe

### Befestigung - Betätigung

Siehe technische Grundbegriffe



# Miniatur

## → 83 137 0

- Betätigung durch Drahthebel
- Sehr geringe Betätigungskraft
- Hohe mechanische Lebensdauer



### Wichtigste Kenndaten

		Mit Standard-Drehbetätigung 83 137 0
<b>Funktion</b>	<b>Anschluss</b>	
I (Wechsler)	W3	
I (Wechsler)	W2	83 137 004
R (Öffner)	W2 - W3	●
C (Schließer)	W2 - W3	●
<b>Elektrische Kenndaten</b>		
Nenn-Schaltvermögen / 250 V AC (A)		5
Schaltvermögen thermisch / 250 V AC (A)		14
<b>Mechanische Kenndaten</b>		
Betätigungsmoment max N cm		0,12
Rückschaltmoment min N cm		0,03
Endstellungsmoment N cm		0,5
Vorlaufweg max. (°)		26
Differenzweg max. (°)		14
Nachlaufweg (°)		12
Betriebs-Umgebungstemperatur (°C)		-20 → +125
Mechanische Lebensdauer (Schaltspiele)		10 <sup>7</sup>
Kontaktabstand (mm)		0,8
Gewicht (g)		7,2

### Weitere Kenndaten

#### Bestandteile

#### Material

- Gehäuse : Polyamid
- Kontakte : Silber

#### Hebel

- Rostfreier Draht

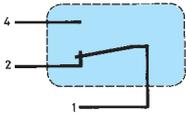
### Produkte auf Anfrage



- Spezielle Hebel
- Zulassung UL

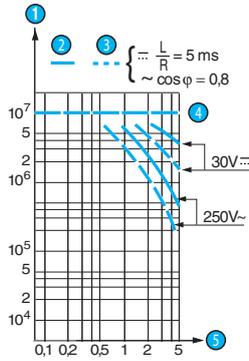
## Funktionsweise

Einfach unterbrechender Wechsler



## Kennlinien

Schaltkurve des Typs 83 137 0

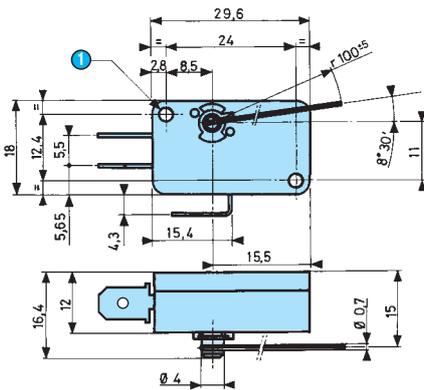


- ① Schaltspiele
- ② Ohmsche Last
- ③ Induktive Last
- ④ Grenzwert der mechanischen Lebensdauer
- ⑤ Stromstärke in Ampere

## Abmessungen

### → Produkt

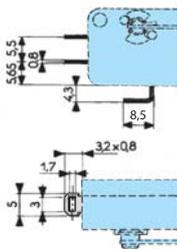
83 137 0



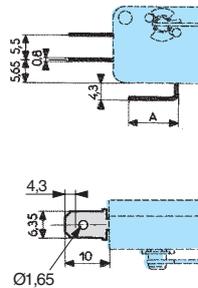
- ① 2 Löcher Ø 3,2

### → Anschlüsse

W2 Lötanschluss



W3 Steckanschluss 6,35 mm



## Weitere Informationen

Befestigung - Betätigung

Siehe technische Grundbegriffe

# Geschützt

## → 83 106

- Schalten mit doppelter Unterbrechung
- Möglichkeit des Betriebs in stabilen Positionen
- Große Auswahl an Betätigungs- und Montagezubehör



### Wichtigste Kenndaten

		Standard 83 106 0	2 stabile Stellungen mit Hebel 83 106 4	2 stabile Stellungen mit Stößel 83 106 7
<b>Funktion</b>	<b>Anschluss</b>			
I (Wechsler)	W3	83 106 022	●	●
I (Wechsler)	W1 - W2	●	●	●
R (Öffner)	W1 - W2 - W3	●	●	●
C (Schließer)	W1 - W2 - W3	●	●	●
<b>Elektrische Kenndaten</b>				
Nenn-Schaltvermögen / 250 V AC (A)		5	5	5
Schaltvermögen thermisch / 250 V AC (A)		17,5	17,5	17,5
<b>Mechanische Kenndaten</b>				
Betätigungskraft max. (N)		4	0,45	2
Rückschaltkraft min. (N)		1	-	-
Schaltpunkt (mm)		11,45 <sup>+0,2 -0,25</sup>	-	-
Nachlaufweg (mm)		0,7	-	-
Mechanische Lebensdauer (Schaltspiele)		10 <sup>7</sup>	10 <sup>6</sup>	10 <sup>6</sup>
Zulässige Auflagekraft in Endlage max. (N)		20	-	-
Ruhestellung max (mm)		12,75	-	-
Differenzweg max. (mm)		0,5 <sup>+0,2</sup>	-	-
Betriebs-Umgebungstemperatur (°C)		-40 → +85	-40 → +85	-40 → +85
Kontaktabstand (mm)		0,4 x 2	0,4 x 2	0,4 x 2
Gewicht (g)		8	9	8

### Weitere Kenndaten

#### Bestandteile

#### Material

- Gehäuse : Polyamid UL94V2 (83 106)
- Kontakte : Silber / Nickel

#### Hebel

- Verzinkter Stahl
- Rolle aus Polyamid
- Einstellschraube : selbsthemmend
- Platten : verzinkter Stahl, irisierend passiviert

**Anmerkung** : Metallröhrchen sind in die Bestigungsbohrungen eingepresst.

### Produkte auf Anfrage



- Spezielle Hebel
- Starke Feder
- Spezialkontakte
- Zulassungen : UL - cUL

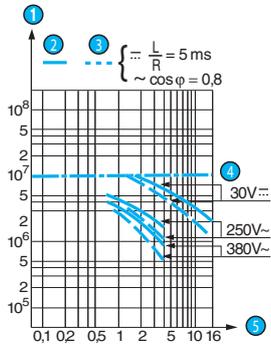
## Funktionsweise

Wechsler mit doppelter Unterbrechung.



## Kennlinien

Schaltkurve der Typen 83 106 0 / 4 / 7

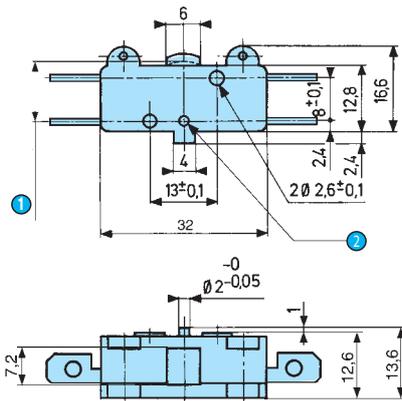


- 1 Schaltspiele
- 2 Ohmsche Last
- 3 Induktive Last
- 4 Grenzwert der mechanischen Lebensdauer
- 5 Stromstärke in Ampere

## Abmessungen

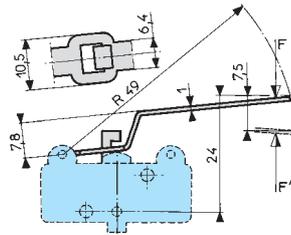
### → Produkt

83 106

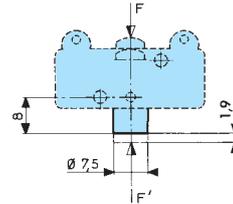


- 1 PFC = 10,65
- 2 Ø 2<sup>+0,01 +0,65</sup> 1,2 tief

83 106 4

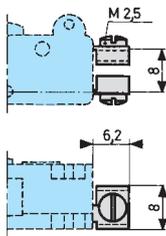


83 106 7

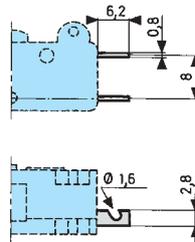


### → Anschlüsse

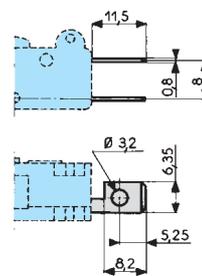
W1 mit Stellschraube



W2 Lötanschluss

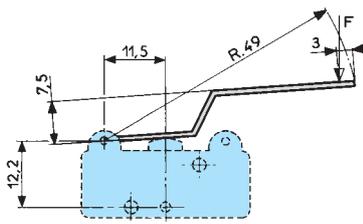


W3 Steckanschluss 6,35 mm



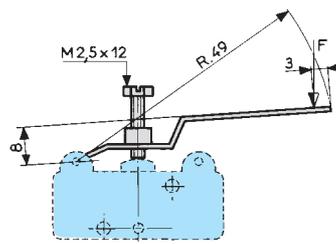
→ Zusatzbetätiger

A



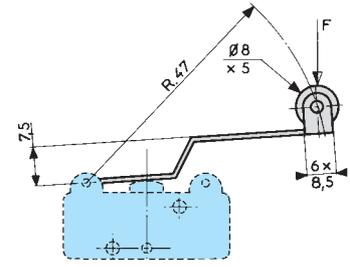
Hebelquerschnitt 1 x 6,4 mm

B



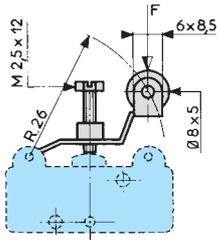
Hebelquerschnitt 1 x 6,4 mm

E



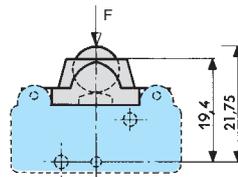
Hebelquerschnitt 1 x 6,4 mm

Q

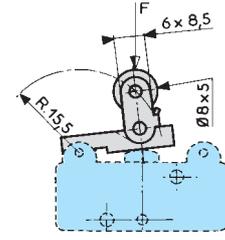


Hebelquerschnitt 1 x 6,4 mm

B9



V3

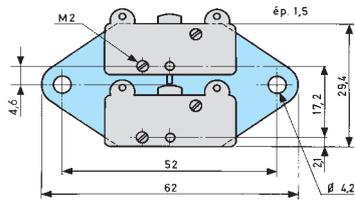


Hebelquerschnitt 1 x 6,4 mm

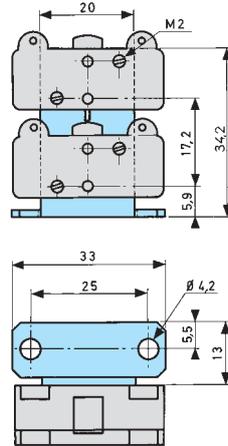
1

→ Montagezubehör

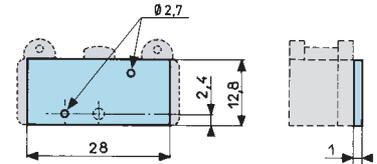
O2  
Seitliche Befestigung, zweipolig



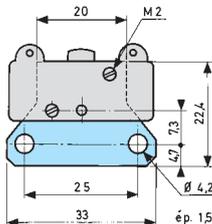
K2  
90°-Befestigung, zweipolig



Y  
Gegenplatte



H  
Gerade Befestigung, einpolig



Standardmäßig sind die Befestigungsplatten 1,5 mm dick.

## Betätigungs- und Befestigungszubehör

### Betätigungs- und Befestigungszubehör

Hebel		AR49	BR47	ER47	Q	V3 R15,5	B9
							
Schaltbetätigungskraft max.	N	1,2	1,2	1,2	2,8	4	4
Rückschaltkraft min.	N	0,25	0,25	0,2	0,45	0,8	1
Vorlaufweg max.	mm	6,2	6,2	6,2	3,2	1,45	1,5
Differenzweg	mm	2,1 ±0,9	2,1 ±0,9	2,1 ±0,9	1,05 ±0,4	0,5 ±0,2	0,5 ±0,2
Gesamtweg max.	mm	7,5	8,4	7,5	4,5	1,9	1,9

Die Hebel sind standardmäßig immer im Drehpunkt links montiert.

### Befestigungszubehör

Y Gegenplatte	H gerade Befestigung, 1polig	O2 seitliche Befestigung, 2polig	K2 90° Befestigung, 2polig
			

## Weitere Informationen

### Befestigung - Betätigung

Siehe technische Grundbegriffe

# Geschützt

## → 83 109

- Schalten mit doppelter Unterbrechung
- Anschlüsse von vorne
- Möglichkeit des Betriebs in stabilen Positionen
- Große Auswahl an Betätigungs- und Montagezubehör



### Wichtigste Kenndaten

		Anschlüsse deckelseitig 83 109 0
<b>Funktion</b>	<b>Anschluss</b>	
I (Wechsler)	W2	
R (Öffner)	W2	
C (Schließer)	W2	
<b>Elektrische Kenndaten</b>		
Nenn-Schaltvermögen / 250 V AC (A)		5
Schaltvermögen thermisch / 250 V AC (A)		17,5
<b>Mechanische Kenndaten</b>		
Betätigungskraft max. (N)		4
Rückschaltkraft min. (N)		1
Schaltpunkt (mm)		11,45 <sup>+0.2 -0.25</sup>
Nachlaufweg (mm)		0,7
Mechanische Lebensdauer (Schaltspiele)		10 <sup>7</sup>
Zulässige Auflagekraft in Endlage max. (N)		20
Ruhestellung max (mm)		12,75
Differenzweg max. (mm)		0,5 <sup>+0.2</sup>
Betriebs-Umgebungstemperatur (°C)		- 40 → +85
Kontaktabstand (mm)		0,4 x 2
Gewicht (g)		8

### Weitere Kenndaten

#### Bestandteile

##### Material

- Gehäuse : Polyamid UL94V2
- Kontakte : Silber / Nickel

##### Hebel

- Verzinkter Stahl
- Rolle aus Polyamid
- Einstellschraube : selbsthemmend
- Platten : verzinkter Stahl, irisierend passiviert

**Anmerkung** : Metallröhrchen sind in die Bestigungsbohrungen eingepresst.

### Produkte auf Anfrage



- Spezielle Hebel
- Starke Feder
- Spezialkontakte
- Zulassungen : UL - cUL

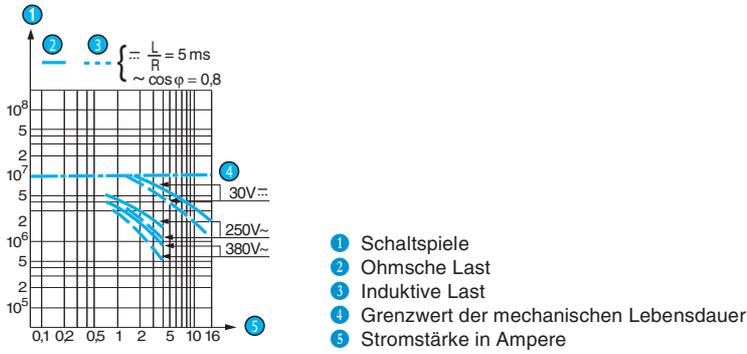
## Funktionsweise

Wechsler mit doppelter Unterbrechung.



## Kennlinien

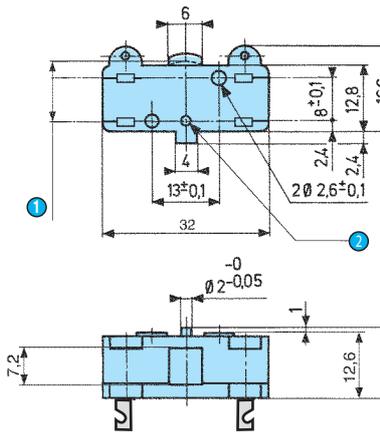
Schaltkurve des Typs 83 109 0



## Abmessungen

### → Produkt

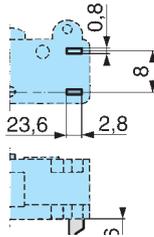
83 109 0



- ① PFC = 10,65
- ②  $\varnothing 2^{+0,01 +0,65}$  1,2 tief

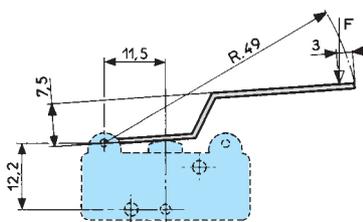
### → Anschlüsse

W2 Lötanschluss



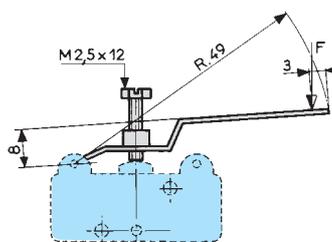
### → Zusatzbetätiger

A



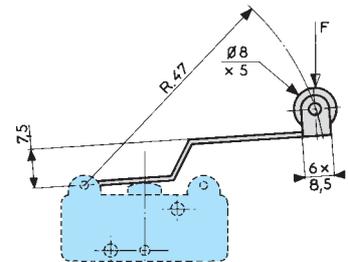
Hebelquerschnitt 1 x 6,4 mm

B



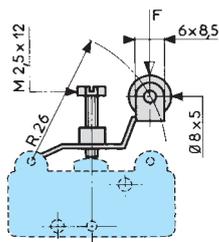
Hebelquerschnitt 1 x 6,4 mm

E



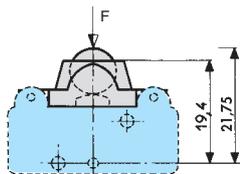
Hebelquerschnitt 1 x 6,4 mm

Q

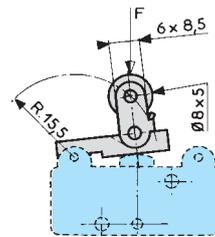


Hebelquerschnitt 1 x 6,4 mm

B9



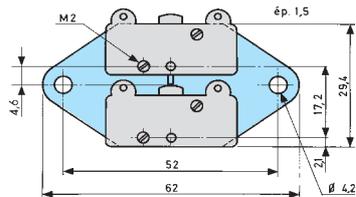
V3



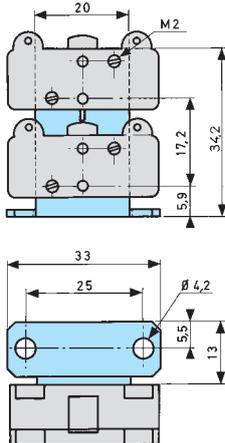
Hebelquerschnitt 1 x 6,4 mm

→ Montagezubehör

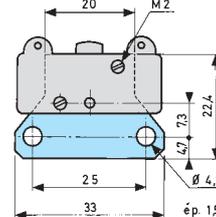
O2 Seitliche Befestigung, zweipolig



K2 90°-Befestigung, zweipolig



H Gerade Befestigung, einpolig



Standardmäßig sind die Befestigungsplatten 1,5 mm breit.

Betätigungs- und Befestigungszubehör

Betätigungs- und Befestigungszubehör

Hebel		AR49	BR47	ER47	Q	V3 R15,5	B9
Schaltbetätigungskraft max.	N	1,2	1,2	1,2	2,8	4	4
Rückschaltkraft min.	N	0,25	0,25	0,2	0,45	0,8	1
Vorlaufweg max.	mm	6,2	6,2	6,2	3,2	1,45	1,5
Differenzweg	mm	2,1 ±0,9	2,1 ±0,9	2,1 ±0,9	1,05 ±0,4	0,5 ±0,2	0,5 ±0,2
Gesamtweg max.	mm	7,5	8,4	7,5	4,5	1,9	1,9

Die Hebel sind standardmäßig immer im Drehpunkt links montiert.

Befestigungszubehör

H gerade Befestigung, 1polig O2 2 seitliche Befestigung, 2polig K2 90° Befestigung, 2polig



Weitere Informationen

Befestigung - Betätigung  
Siehe technische Grundbegriffe



# Geschützt

→ 83 112

- Schalten mit doppelter Unterbrechung
- Anschlüsse von vorne
- Möglichkeit des Betriebs in stabilen Positionen
- Große Auswahl an Betätigungs- und Montagezubehör



## Wichtigste Kenndaten

		Anschlüsse von vorne 83 112 0
<b>Funktion</b>	<b>Anschluss</b>	
I (Wechsler)	W1	
<b>Elektrische Kenndaten</b>		<b>83 112 001</b>
Nenn-Schaltvermögen / 250 V AC (A)		5
Schaltvermögen thermisch / 250 V AC (A)		17,5
<b>Mechanische Kenndaten</b>		
Betätigungskraft max. (N)		4
Rückschaltkraft min. (N)		1
Schaltpunkt (mm)		11,45 <sup>+0,2 - 0,25</sup>
Nachlaufweg (mm)		0,7
Mechanische Lebensdauer (Schaltspiele)		10 <sup>7</sup>
Zulässige Auflagekraft in Endlage max. (N)		20
Ruhestellung max (mm)		12,75
Differenzweg max. (mm)		0,5 <sup>-0,2</sup>
Betriebs-Umgebungstemperatur (°C)		-40 → +85
Kontaktabstand (mm)		0,4 x 2
Gewicht (g)		14,5

## Weitere Kenndaten

### Bestandteile

#### Material

- Gehäuse : Polyamid UL94V2
- Kontakte : Silber / Nickel

#### Hebel

- Verzinkter Stahl
- Rolle aus Polyamid
- Einstellschraube : selbsthemmend
- Platten : verzinkter Stahl, irisierend passiviert

**Anmerkung** : Metallröhrchen sind in die Bestigungsbohrungen eingepresst.

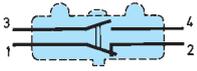
## Produkte auf Anfrage



- Spezielle Hebel
- Starke Feder
- Spezialkontakte
- Zulassungen : UL - cUL

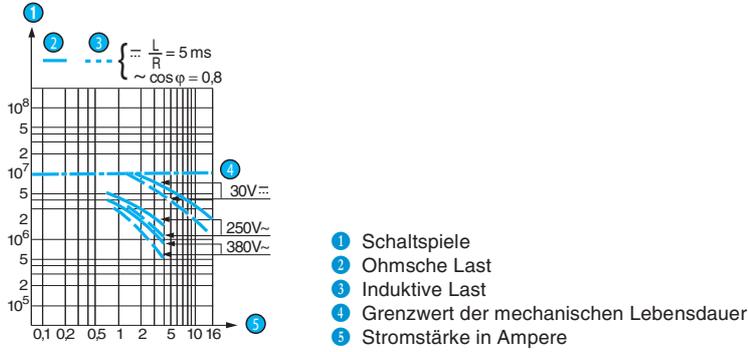
## Funktionsweise

Wechsler mit doppelter Unterbrechung.



## Kennlinien

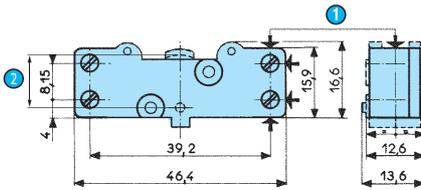
Schaltkurve des Typs 83 112 0



## Abmessungen

### → Produkt

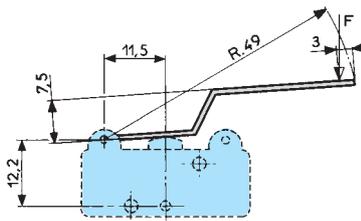
83 112 0



- 1 Anschluss
- 2 PFC = 10,65

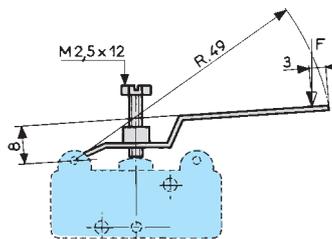
### → Zusatzbetätiger

A



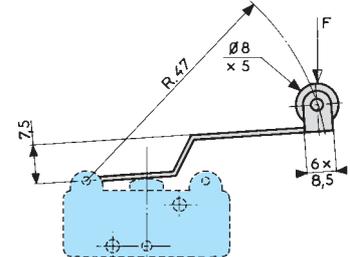
Hebelquerschnitt 1 x 6,4 mm

B



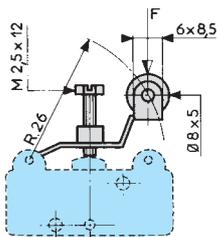
Hebelquerschnitt 1 x 6,4 mm

E



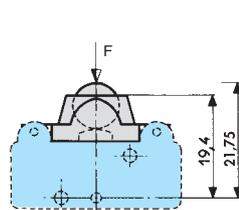
Hebelquerschnitt 1 x 6,4 mm

Q

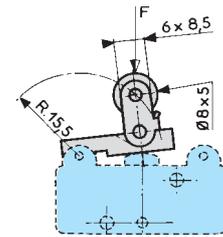


Hebelquerschnitt 1 x 6,4 mm

B9



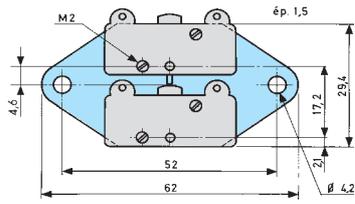
V3



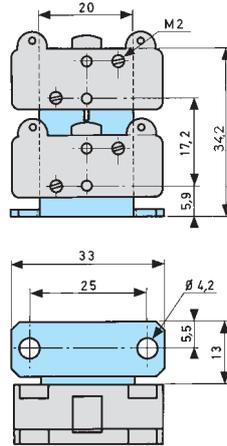
Hebelquerschnitt 1 x 6,4 mm

## → Montagezubehör

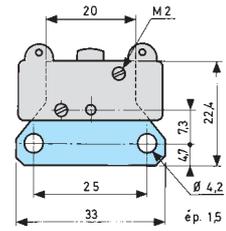
**O2**  
Seitliche Befestigung, zweipolig



**K2**  
90°-Befestigung, zweipolig



**H**  
Gerade Befestigung, einpolig



Standardmäßig sind die Befestigungsplatten 1,5 mm dick.

## Betätigungs- und Befestigungszubehör

### Betätigungs- und Befestigungszubehör

Hebel		AR49	BR47	ER47	Q	V3 R15,5	B9
							
Schaltbetätigungskraft max.	N	1,2	1,2	1,2	2,8	4	4
Rückschaltkraft min.	N	0,25	0,25	0,2	0,45	0,8	1
Vorlaufweg max.	mm	6,2	6,2	6,2	3,2	1,45	1,5
Differenzweg	mm	2,1 ±0,0	2,1 ±0,0	2,1 ±0,0	1,05 ±0,4	0,5 ±0,2	0,5 ±0,2
Gesamtweg max.	mm	7,5	8,4	7,5	4,5	1,9	1,9

Die Hebel sind standardmäßig immer im Drehpunkt links montiert.

### Befestigungszubehör

H gerade Befestigung, 1polig    O2 2 seitliche Befestigung, 2polig    K2 90° Befestigung, 2polig



## Weitere Informationen

### Befestigung - Betätigung

Siehe technische Grundbegriffe



# Geschützt

→ 83 111

- Schalten mit doppelter Unterbrechung
- Hintere Befestigung mittels Mutter oder Klammern
- Möglichkeit des Betriebs in stabilen Positionen
- Große Auswahl an Betätigungs- und Montagezubehör



## Wichtigste Kenndaten

		Hintere Befestigung mittels Mutter 83 111 0	Hintere Befestigung mittels Klammern 83 111 5
<b>Funktion</b>	<b>Anschluss</b>		
I (Wechsler)	W1 - W2 - W3	●	●
R (Öffner)	W1 - W2 - W3	●	●
C (Schließer)	W1 - W2 - W3	●	●
<b>Elektrische Kenndaten</b>			
Nenn-Schaltvermögen / 250 V AC (A)		5	5
Schaltvermögen thermisch / 250 V AC (A)		17,5	17,5
<b>Mechanische Kenndaten</b>			
Betätigungskraft max. (N)		4	4
Rückschaltkraft min. (N)		1	1
Schaltpunkt (mm)		$11,45^{+0,2-0,25}$	$11,45 + 0,2 - 0,25$
Nachlaufweg (mm)		0,7	0,7
Mechanische Lebensdauer (Schaltspiele)		$10^7$	$10^7$
Zulässige Auflagekraft in Endlage max. (N)		20	20
Ruhestellung max (mm)		-	-
Differenzweg maximum (mm)		$0,5^{+0,2}$	$0,5^{+0,2}$
Betriebs-Umgebungstemperatur (°C)		- 40 → +85	- 40 → +85
Kontaktabstand (mm)		0,4 x 2	0,4 x 2
Gewicht (g)		8	8

## Weitere Kenndaten

### Bestandteile

#### Material

- Gehäuse : Polyamid UL94V2
- Kontakte : Silber / Nickel

#### Hebel

- Verzinkter Stahl
- Rolle aus Polyamid
- Einstellschraube : selbsthemmend
- Platten : verzinkter Stahl, irisierend passiviert

**Anmerkung** : Metallröhrchen sind in die Bestigungsbohrungen eingepresst.

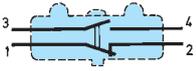
## Produkte auf Anfrage



- Spezielle Hebel
- Starke Feder
- Spezialkontakte
- Zulassungen : UL - cUL

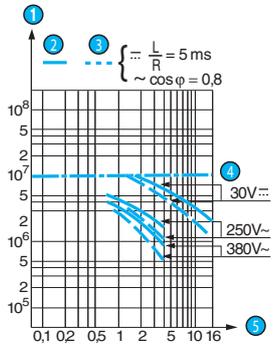
## Funktionsweise

Wechsler mit doppelter Unterbrechung.



## Kennlinien

Schaltkurve der Typen 83 111 0 - 83 111 5

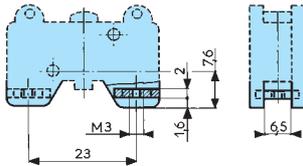


- ① Schaltspiele
- ② Ohmsche Last
- ③ Induktive Last
- ④ Grenzwert der mechanischen Lebensdauer
- ⑤ Stromstärke in Ampere

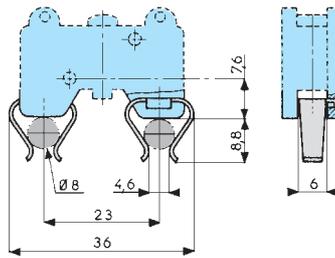
## Abmessungen

### → Produkt

83 111 0

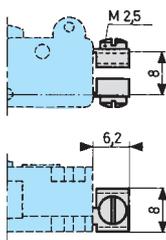


83 111 5

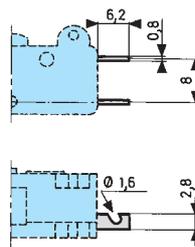


### → Anschlüsse

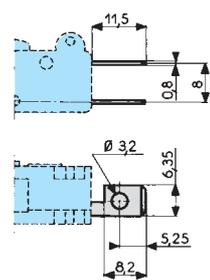
W1 mit Stellschraube



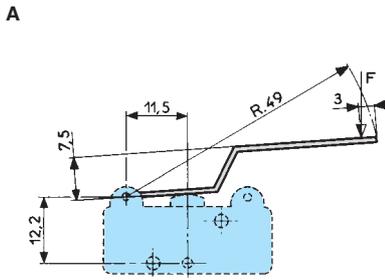
W2 Lötanschluss



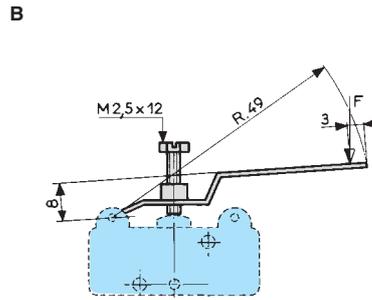
W3 Steckanschluss 6,35 mm



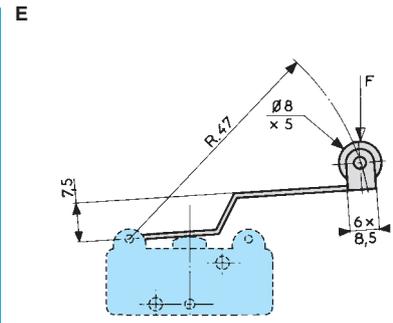
## → Zusatzbetätiger



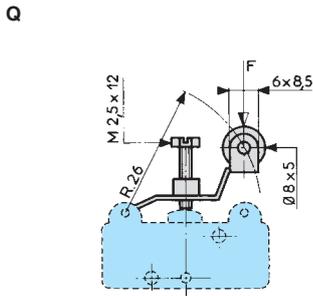
Hebelquerschnitt 1 x 6,4 mm



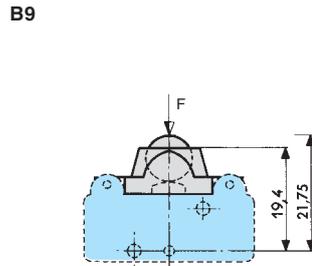
Hebelquerschnitt 1 x 6,4 mm



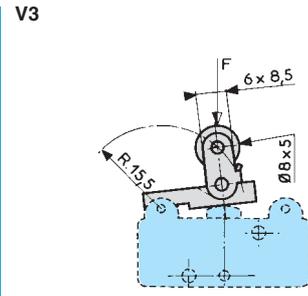
Hebelquerschnitt 1 x 6,4 mm



Hebelquerschnitt 1 x 6,4 mm



Hebelquerschnitt 1 x 6,4 mm



Hebelquerschnitt 1 x 6,4 mm

## Betätigungs- und Befestigungszubehör

### Betätigungs- und Befestigungszubehör

Hebel		AR49	BR47	ER47	Q	V3 R15,5	B9
Schaltbetätigungskraft max.	N	1,2	1,2	1,2	2,8	4	4
Rückschaltkraft min.	N	0,25	0,25	0,2	0,45	0,8	1
Vorlaufweg max.	mm	6,2	6,2	6,2	3,2	1,45	1,5
Differenzweg	mm	2,1 ±0,9	2,1 ±0,9	2,1 ±0,9	1,05 ±0,4	0,5 ±0,2	0,5 ±0,2
Gesamtweg max.	mm	7,5	8,4	7,5	4,5	1,9	1,9

Die Hebel sind standardmäßig immer im Drehpunkt links montiert.

## Weitere Informationen

### Befestigung - Betätigung

Siehe technische Grundbegriffe



# Geschützt

→ 83 154

- Schalten mit doppelter Unterbrechung
- Hohes Schaltvermögen bei Gleichspannung
- Große Auswahl an Betätigungs- und Montagezubehör



## Wichtigste Kenndaten

		Mit Blasmagnet 83 154 0
<b>Funktion</b>	<b>Anschluss</b>	
I (Wechsler)	W1 - W2 - W3	●
R (Öffner)	W1 - W2 - W3	●
C (Schließer)	W1 - W2 - W3	●
<b>Elektrische Kenndaten</b>		
Nenn-Schaltvermögen / 250 V DC (A)		5
Schaltvermögen thermisch / 250 V DC (A)		17,5
<b>Mechanische Kenndaten</b>		
Betätigungskraft max. (N)		4
Rückschaltkraft min. (N)		1
Schaltpunkt (mm)		20
Nachlaufweg (mm)		0,7
Mechanische Lebensdauer (Schaltspiele)		10 <sup>7</sup>
Zulässige Auflagekraft in Endlage max. (N)		20
Ruhestellung max (mm)		-
Differenzweg max. (mm)		0,65 <sup>+0,25</sup>
Betriebs-Umgebungstemperatur (°C)		-40 → +125
Kontaktabstand (mm)		0,5 x 2
Gewicht (g)		11
<b>Kommentare</b>		
Bei 250 V DC, 5 A ohmsch : 500.000 Schaltspiele		

## Weitere Kenndaten

### Bestandteile

#### Material

- Gehäuse : Polyamid UL94V0
- Kontakte : Silber / Nickel

#### Hebel

- Verzinkter Stahl
- Rolle aus Polyamid
- Einstellschraube : selbsthemmend
- Platten : verzinkter Stahl, irisierend passiviert

## Produkte auf Anfrage



- Spezielle Hebel
- Starke Feder
- Spezialkontakte
- Zulassungen : UL - cUL

## Funktionsweise

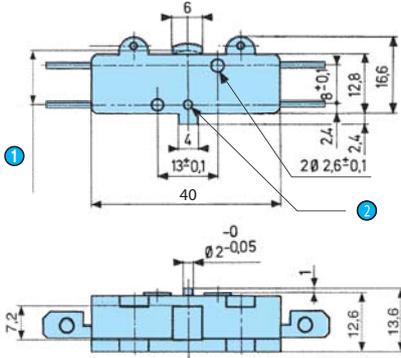
Einfach unterbrechender Wechsler



## Abmessungen

### → Produkt

83 154 0

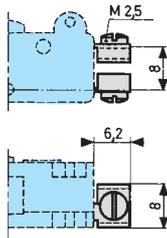


1 PFC = 10,65

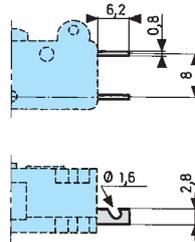
2 Ø 2<sup>+0,01 +0,65</sup> 1,2 tief

### → Anschlüsse

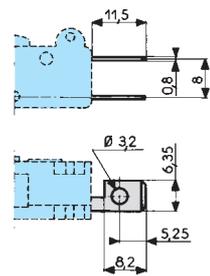
W1 mit Stellschraube



W2 Lötanschluss

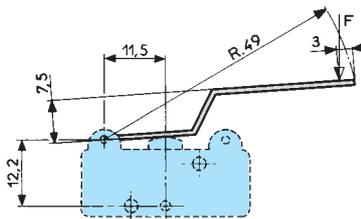


W3 Steckanschluss 6,35 mm



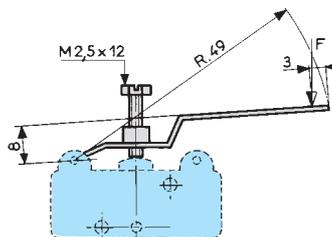
### → Zusatzbetätiger

A



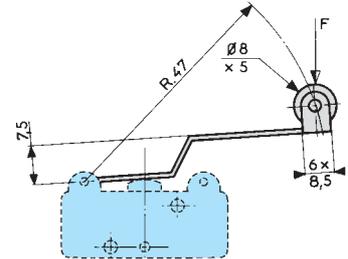
Hebelquerschnitt 1 x 6,4 mm

B



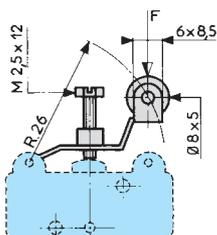
Hebelquerschnitt 1 x 6,4 mm

E



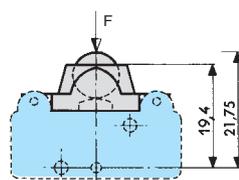
Hebelquerschnitt 1 x 6,4 mm

Q

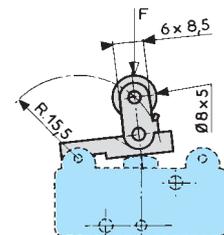


Hebelquerschnitt 1 x 6,4 mm

B9



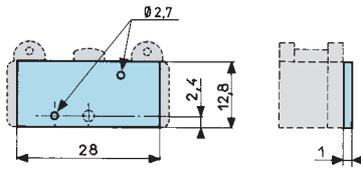
V3



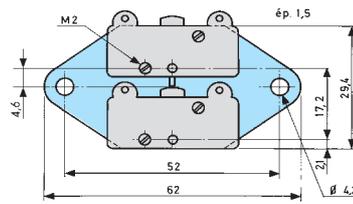
Hebelquerschnitt 1 x 6,4 mm

## → Montagezubehör

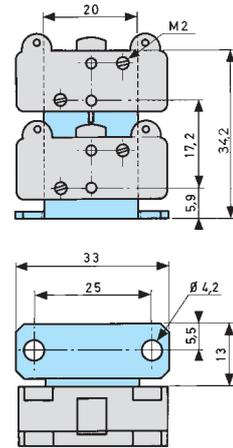
**Y**  
Gegenplatte



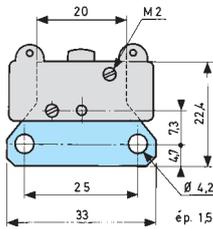
**O2**  
Seitliche Befestigung, zweipolig



**K2**  
90°-Befestigung, zweipolig



**H**  
Gerade Befestigung, einpolig



Standardmäßig sind die Befestigungsplatten 1,5 mm dick.

## Betätigungs- und Befestigungszubehör

### Betätigungs- und Befestigungszubehör

Hebel		AR49	BR47	ER47	Q	V3 R15,5	BB
Schaltbetätigungskraft max.	N	1,2	1,2	1,2	2,8	4	4
Rückschaltkraft min.	N	0,25	0,25	0,2	0,45	0,8	1
Vorlaufweg max.	mm	6,2	6,2	6,2	3,2	1,45	1,5
Differenzweg	mm	2,1 ±0,9	2,1 ±0,9	2,1 ±0,9	1,05 ±0,4	0,5 ±0,2	0,5 ±0,2
Gesamtweg max.	mm	7,5	8,4	7,5	4,5	1,9	1,9

Die Hebel sind standardmäßig immer im Drehpunkt links montiert.

### Befestigungszubehör

Y Gegenplatte



H gerade Befestigung, 1polig



O2 seitliche Befestigung, 2polig



K2 90° Befestigung, 2polig



## Weitere Informationen

### Befestigung - Betätigung

Siehe technische Grundbegriffe



# Geschützt

## → 83 118

- Geringe Betätigungskraft
- Sehr geringer Differenzweg
- Große Auswahl an Betätigungszubehör



### Wichtigste Kenndaten

	Standard 83 118 0	Geringe Betätigungskraft 83 118 S1
<b>Funktion</b>		
I (Wechsler)	W1	-
I (Wechsler)	W2 - W3	-
<b>Elektrische Kenndaten</b>		
Nenn-Schaltvermögen / 250 V AC (A)	5	5
Schaltvermögen thermisch / 250 V AC (A)	17,5	17
<b>Mechanische Kenndaten</b>		
Betätigungskraft max. (N)	2,7	3
Rückschaltkraft min. (N)	0,75	30
Schaltpunkt (mm)	16 <sup>±0,3</sup>	16 <sup>±0,4</sup>
Nachlaufweg (mm)	0,2	0,3
Mechanische Lebensdauer (Schaltspiele)	5x10 <sup>6</sup>	5x10 <sup>6</sup>
End-Betätigungskraft max (N)	4	3
Zulässige Auflagekraft in Endlage max. (N)	30	30
Ruhestellung max (mm)	16,7	16,6
Differenzweg max. (mm)	0,03 → 0,09	0,03 → 0,09
Betriebs-Umgebungstemperatur (°C)	- 40 → +125	- 40 → +125
Kontaktabstand (mm)	0,5	0,5
Gewicht (g)	21	21

### Weitere Kenndaten

#### Bestandteile

##### Material

- Gehäuse : Duroplast UL94V0
- Kontakte : Reinsilber

##### Hebel

- Flexible Hebel : rostfreier Stahl

##### Sonstige Hebel

- verzinkter Stahl, irisierend passiviert

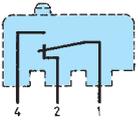
### Produkte auf Anfrage



- Spezielle Hebel
- Spezielle Anschlüsse und Temperaturbereiche
- Zulassungen : UL - cUL

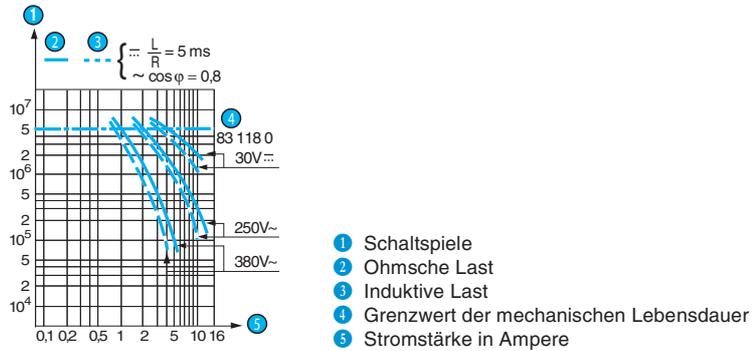
## Funktionsweise

Einfach unterbrechender Wechsler



## Kennlinien

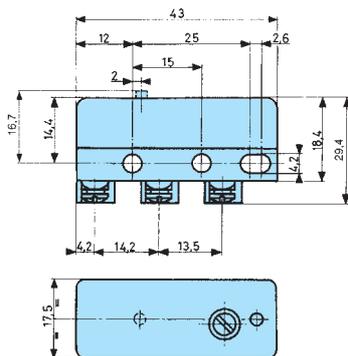
Schaltkurve der Typen 83 118 0 - 83 118 S1



## Abmessungen

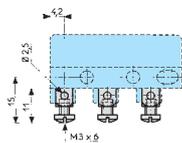
### → Produkt

83 118 0 / 83 118 S1

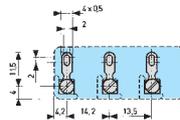


### → Anschlüsse

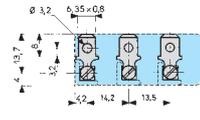
W1 mit Stellschraube



W2 Lötanschluss

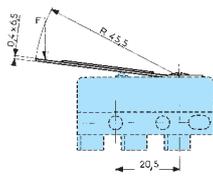


W3 Steckanschluss 6,35 mm

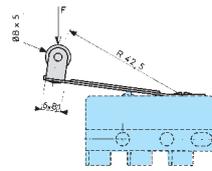


## → Zusatzbetätiger

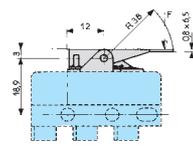
52A



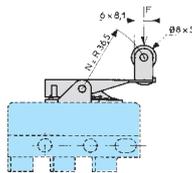
52B



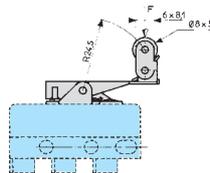
52M



52N



52V



## Betätigungs- und Befestigungszubehör

### Betätigungs- und Befestigungszubehör

Flexibler Hebel für direkte Betätigung: 52A - 52B  
Gelenkhebel mit umgekehrter  
Betätigung: 52M - 52N - 52V

	52A F45,5	52B F42,5	52M F38	52N F36,5	52V F24,5	70 520 029	
							
	83 118 0	83 118 S1	83 118 0	83 118 S1	83 118 0	83 118 S1	
Betätigungskraft max.	N	2,5	1,4	0,85	1,5	1,4	2,5
Rückschaltkraft min.	N	0,8	0,55	0,27	0,4	0,4	0,6
Vorlaufweg max.	mm	4,5		2		1,5	
Differenzweg max.	mm	0,45 <sup>±0,25</sup>		0,3 <sup>±0,15</sup>		0,16 <sup>±0,09</sup>	
Gesamtweg max.	mm	7		10		5	

## Weitere Informationen

### Befestigung - Betätigung

Siehe technische Grundbegriffe



# Dicht

## → 83 139

- Schutzart IP 67, Schutz gegen Kohlenwasserstoffe, Reinigungsmittel
- Schalten mit doppelter Unterbrechung
- Doppelt isoliertes Gehäuse oder ATEX-Explosionsschutz
- Große Auswahl an Betätigungszubehör



### Wichtigste Kenndaten

		Standard 83 139 0	Niedrige Temperatur 83 139 5	Doppel-Isolierung 83 139 2	Explosionsschutz 83 139 1
<b>Funktion</b>	<b>Anschluss</b>				
I (Wechsler)	Litzenausgang Standard	83 139 003	•	-	•
I (Wechsler)	Litzenausgang rechts / links	•	•	-	•
I (Wechsler)	Kabelausgang	-	-	•	-
<b>Elektrische Kenndaten</b>					
Nenn-Schaltvermögen / 250 V AC (A)		6	6	6	6
Schaltvermögen thermisch / 250 V AC (A)		11	11	11	11
<b>Mechanische Kenndaten</b>					
Betätigungskraft max. (N)		3	3	3	0,25
Rückschaltkraft min. (N)		0,6	0,6	0,6	5 x 10 <sup>6</sup>
End-Betätigungskraft max (N))		4	4	4	4
Zulässige Auflagekraft in Endlage max. (N)		10	10	10	10
Ruhestellung max (mm)		A= 8,8 B= 9,8	A=8,8 B=9,8	B=9,8	B = 9,8
Schaltpunkt (je nach Befestigungslöchern) (mm)		A = 7,7 <sup>±0,4</sup> A = 8,7 <sup>±0,4</sup>	A = 7,7 <sup>±0,4</sup> , B = 8,7 <sup>±0,4</sup>	B = 8,7 <sup>±0,4</sup>	B = 8,7 <sup>±0,4</sup>
Differenzweg maximum (mm)		0,35 ±0,1	0,35 ±0,1	0,35 ±0,1	0,35 ±0,1
Nachlaufweg (mm)		0,25	0,25	0,25	3
Betriebs-Umgebungstemperatur (°C)		0 → +85	-20 → +85	-20 → +85	-20 → +85
Mechanische Lebensdauer (Schaltspiele)		10 <sup>7</sup>	5 x 10 <sup>6</sup>	5 x 10 <sup>6</sup>	0,6
Kontaktabstand (mm)		0,3 x 2	0,3 x 2	0,3 x 2	0,3 x 2
Gewicht (g)		37	37	45	37
<b>Befestigung</b>					
Befestigung - 4 Bohrungen (serienmäßig)		A	A	-	-
Befestigung - 2 Bohrungen		B	B	B	B
<b>Anschluss</b>					
Anschluss		4-adrig flexibel 0,75 mm <sup>2</sup> , 0,50 m lang Außen-Ø 2,3 mm	4-adrig flexibel 0,75 mm <sup>2</sup> Außen-Ø 2,3 mm	Kabel 3 x 0,75 mm <sup>2</sup> , 0,50 m lang Außen-Ø 5,2 mm	4-adrig flexibel 0,75 mm <sup>2</sup> , 0,50 m lang Außen-Ø 2,3 mm
Litzenausgang standard		S	S	-	S
Litzenausgang rechts		D	D	-	D
Litzenausgang links		G	G	-	G
<b>Kommentare</b>					

#### Bestandteile

#### Material

- Gehäuse : Polyester UL94V0
- Kontakte : Silber
- Membran : Nitril für 83 139 0, Silikon für 83 139 1 / 2 / 5

#### Hebel

- Rostfreier Stahl
- Rolle aus Polyamid

#### Spezifische Kennwerte des 83 139 1

- Komponenten entsprechen den Normen EN 50 014 und 50 018
- Komponenten entsprechen der Europäischen Richtlinie 94/9/EG "Geräte in explosionsgefährdeten Bereichen"
- Gerätegruppe II, explosionsgefährdete Bereiche außer schlagwettergefährdeten Bergwerken
- Temperaturklasse T6, max. Oberflächentemperatur 85 °C
- EG-Baumusterprüfbescheinigung LCIE 02 ATEX 0034 U
- Kennzeichnung : LCIE 03 ATEXQ8002

### Produkte auf Anfrage

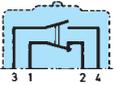


- Spezielle Hebel
- Spezielle Litzen- oder Kabelanschlüsse oder Kabelbäume
- Spezifische Betriebstemperaturen

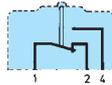
Beispiel für Ihre Bestellung: Seite 12

## Funktionsweise

Wechsler mit doppelter Unterbrechung.  
Typen 83 139 0 / 83 139 1/ 83 139 5

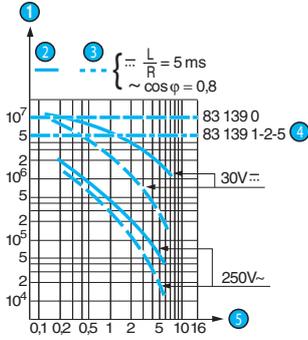


Einfach unterbrechender Wechsler  
Typ 83 139 2



## Kennlinien

Schaltkurve der Typen 83 139 0 / 1 / 2 / 5

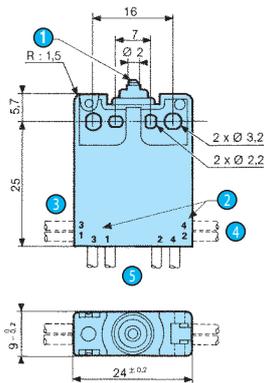


- 1 Schaltspiele
- 2 Ohmsche Last
- 3 Induktive Last
- 4 Grenzwert der mechanischen Lebensdauer
- 5 Stromstärke in Ampere

## Abmessungen

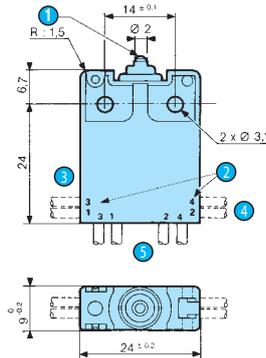
### → Produkt

83 139 0 - 5  
Befestigung A = 4 Bohrungen



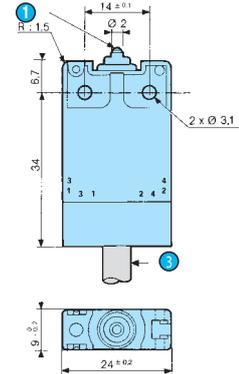
- 1 R : 1,5 abgerundet
- 2 Kabelkennzeichnung auf dem Gehäuse
- 3 Litzenausgang links
- 4 Litzenausgang rechts
- 5 Litzenausgang Standard schwarz
  - 1 = schwarze Litze
  - 2 = braune Litze
  - 3 = graue Litze
  - 4 = blaue Litze

83 139 0 - 1 - 5  
Befestigung B = 2 Bohrungen



- 1 R : 1,5 abgerundet
- 2 Kabelkennzeichnung auf dem Gehäuse
- 3 Litzenausgang links
- 4 Litzenausgang rechts
- 5 Litzenausgang Standard schwarz
  - 1 = schwarze Litze
  - 2 = braune Litze
  - 3 = graue Litze
  - 4 = blaue Litze

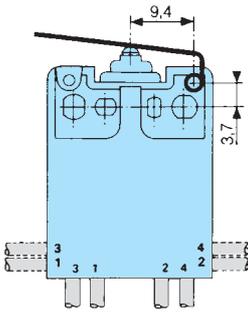
83 139 2  
Befestigung B = 2 Bohrungen



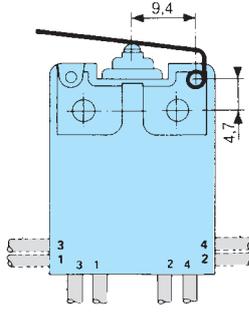
- 1 R : 1,5 abgerundet
- 3 Kabel 3 x 0,75 mm<sup>2</sup>, 0,50 m lang
  - 1 = schwarze Litze
  - 2 = braune Litze
  - 3 = blaue Litze

## → Befestigungsmöglichkeiten

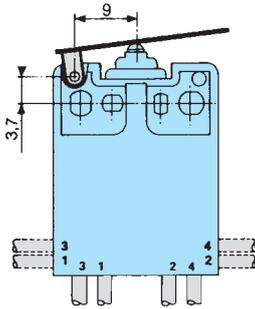
Typ 139  
Befestigung A = 4 Bohrungen



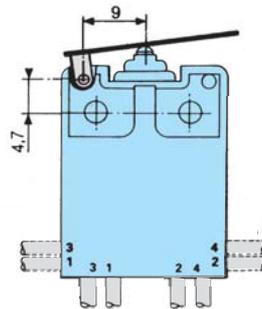
Typ 139  
Befestigung B = 2 Bohrungen



Typ 161  
Befestigung A = 4 Bohrungen

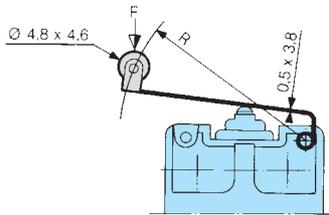


Typ 161  
Befestigung B = 2 Bohrungen

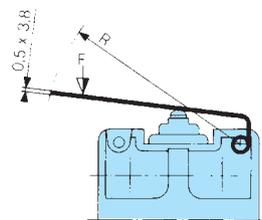


## → Zusatzbetätiger

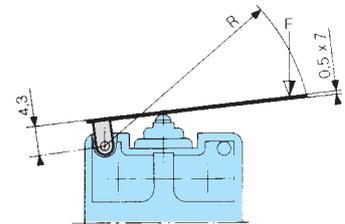
139 EX



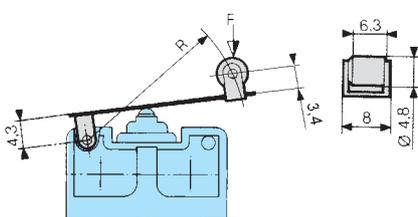
139 AX



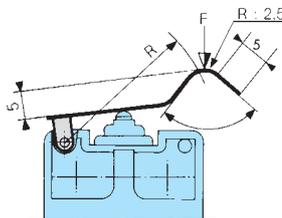
161 A



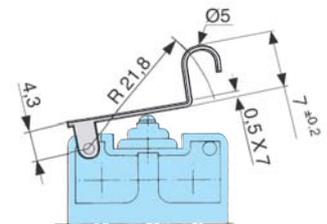
161 E



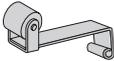
161 F



161 G



## Betätigungs- und Befestigungszubehör

Bestellnummer		79 215 740		70 507 524		79 215 742		70 507 529	
Standardzusatzbetätiger									
Hebel		Flachhebel 139 AX F29,7 mm**	Föllenhebel 139 EX F28,7 mm**	Flachhebel 161A R14,2 - F25,4 mm		Föllenhebel 161E R13,6 - F24,1 mm			
									
Betätigungskraft max.	N	1,5	1,5	2,6	1,7	2,6	1,7		
Rückschaltkraft min.	N	0,2	0,35	0,2	0,35	0,2			
Differenzweg	mm	1,5	0,7	1,25	0,7	1,2			
Bestellnummer		70 507 528		79 218 651					
Standardzusatzbetätiger									
Hebel		Flachhebel 161F F22,3 mm		simulierter Föllenhebel 161 G F21,8					
									
Betätigungskraft max.	N	2		2					
Rückschaltkraft min.	N	0,2		0,2					
Differenzweg	mm	1,1		1,1					

Standardmäßig werden alle Flach- und Föllenhebel unmontiert geliefert.

\*\* Nur werkseitig montiert lieferbar

Anmerkung: Wir empfehlen, bei der Montage des Hebels das Oberteil des Betätigers einzufetten.

## Weitere Informationen

### Gerätekenzeichnung (83 139 1)

II 2 G  
EEx d IIC T6

### Aufschlüsselung der Kennzeichnung :

-  - Verwendung des Produkts in explosionsgefährdeten Bereichen
- II - Geräte für übertägige Industrie
- 2 - Geräteklasse für Zone 1
- G - Gas

EEx - Das Gerät entspricht den durch CENELEC (europäische Normungsorganisation) genormten Zündschutzarten

d - Verwendete Zündschutzart : druckfeste Kapselung "d"

II - Übertägige Industrie

C - Strengste Gas-Untergruppe, enthält Wasserstoff, Azetylen und Schwefelkohlenstoff

T6 - Temperaturklasse, die +85 °C entspricht

### Bei der Bestellung sind folgende Angaben erforderlich :

- Einsatzzone (0, 1 oder 2)
- Art der Atmosphäre (Gas oder Staub)
- Art des Gases
- Betriebstemperatur

# Dicht

## → V3 dicht

- Schutzart IP 67
- Nenn-Schaltleistungen von 0,1 bis 10 A bei 250 V AC
- Mindest-Schaltleistung 1 mA bei 4 V DC
- Kurzer Differenzweg
- Große Auswahl an Betätigungszubehör



### Wichtigste Kenndaten

		Standard 83 169 0	Kurzer Differenzweg 83 169 4	Bi-Niveau 83 169 8	Bi-Niveau, kurzer Differenzweg 83 169 9
<b>Funktion</b>	<b>Anschluss</b>				
I (Wechsler)	Litzenausgang rechts	83 169 002	•	•	•
I (Wechsler)	Litzenausgang links oder Kabel	•	•	•	•
<b>Elektrische Kenndaten</b>					
Nenn-Schaltvermögen / 250 V AC (A)		8	5	0,1	0,1
Schaltvermögen thermisch / 250 V AC (A)		10	6	6	6
<b>Mechanische Kenndaten</b>					
Betätigungskraft max. (N)		4,5	4,5	4,5	4,5
Rückschaltkraft min. (N)		1	1	1	1
End-Betätigungskraft max (N)		8	8	8	8
Zulässige Auflagekraft in Endlage max. (N)		20	20	20	20
Ruhestellung max (mm)		15,9	15,9	15,9	15,9
Schaltpunkt (mm)		14,7 <sup>+0,5</sup>	14,7 <sup>+0,5</sup>	14,7 <sup>+0,5</sup>	14,7 <sup>+0,5</sup>
Differenzweg maximum (mm)		0,35	0,07	0,35	0,07
Nachlaufweg (mm)		1	0,4	1	0,4
Betriebs-Umgebungstemperatur (°C)		-20 → +85 °C			
Mechanische Lebensdauer (Schaltspiele)		5 x 10 <sup>6</sup>			
Kontaktabstand (mm)		0,4	0,4	0,4	0,4
Gewicht (g)		30	30	30	30
<b>Anschluss</b>					
Litzenausgang rechts		D	D	D	D
Litzenausgang links		G	G	G	G
Kabelausgang		C	C	C	C
Litzenanschluss		Flexible PVC-Leitungen, 1 mm <sup>2</sup> , 0,50 m lang, Außen-Ø 2	Flexible PVC-Leitungen, 1 mm <sup>2</sup> , 0,50 m lang, Außen-Ø 2	Flexible PVC-Leitungen, 1 mm <sup>2</sup> , 0,50 m lang, Außen-Ø 2	Flexible PVC-Leitungen, 1 mm <sup>2</sup> , 0,50 m lang, Außen-Ø 2
Durchstreichen		PVC 3 x 0,75 mm <sup>2</sup> , 0,50 m lang, Außen-Ø 5 mm	PVC 3 x 0,75 mm <sup>2</sup> , 0,50 m lang, Außen-Ø 5 mm	PVC 3 x 0,75 mm <sup>2</sup> , 0,50 m lang, Außen-Ø 5 mm	PVC 3 x 0,75 mm <sup>2</sup> , 0,50 m lang, Außen-Ø 5 mm

### Weitere Kenndaten

#### Bestandteile

#### Material

- Gehäuse : Polyester UL 94 VO
- Kontakte : Silber-Nickel - Goldlegierung (Bi-Niveau)
- Membran : Fluor-Silikon

#### Hebel

- Rostfreier Stahl
- Rolle aus Polyamid
- Stößel : rostfreier Stahl

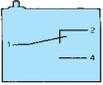
### Produkte auf Anfrage



- Spezielle Hebel
- Spezielle Litzen- oder Kabelanschlüsse oder Kabelbäume
- Zulassungen : UL - cUL

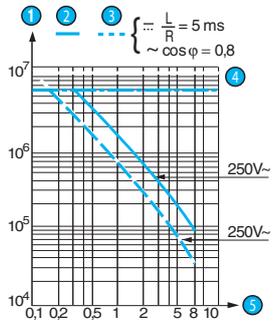
## Funktionsweise

Einfach unterbrechender Wechsler



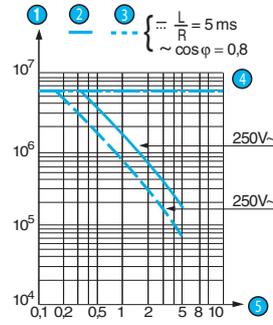
## Kennlinien

Schaltkurve des Typs 83 169 0



- 1 Schaltspiele
- 2 Ohmsche Last
- 3 Induktive Last
- 4 Grenzwert der mechanischen Lebensdauer
- 5 Stromstärke in Ampere

Schaltkurve des Typs 83 169 4



- 1 Schaltspiele
- 2 Ohmsche Last
- 3 Induktive Last
- 4 Grenzwert der mechanischen Lebensdauer
- 5 Stromstärke in Ampere

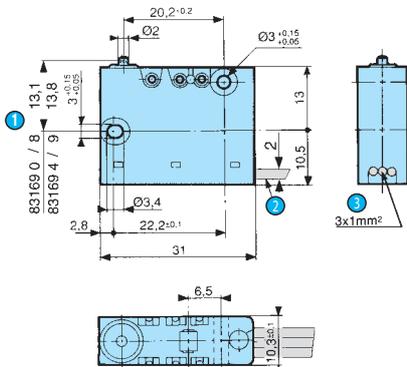
### 83 169 8 und 83 169 9 Bi-Niveau

Die Modelle 83 169 8 und 83 169 9 wurden so konzipiert, dass sie sowohl in Schaltkreisen mit niedriger Schaltleistung (min. 1 mA/4 V) als auch mit mittlerer Schaltleistung (max. 5 A) eingesetzt werden können. Allerdings darf das jeweilige Produkt während seiner gesamten Verwendungsdauer nur in ein und demselben Schaltkreistyp eingesetzt werden.

## Abmessungen

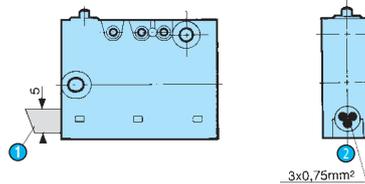
### → Produkt

#### Litzenanschlüsse



- 1 PFC = 13,1
- 2 Ausgang rechts
- 3 Litze 1 mm<sup>2</sup>
  - 1 = schwarze Litze (gemeinsam)
  - 2 = braune Litze (NC)
  - 4 = blaue Litze (NO)

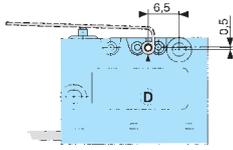
#### Kabelausgang



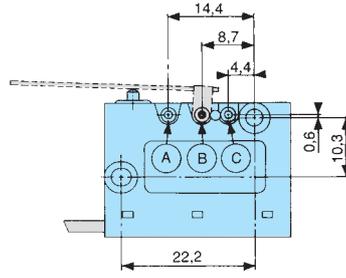
- 1 Ausgang links
- 2 Kabel 3 x 0,75 mm<sup>2</sup>
  - 1 = schwarze Litze (gemeinsam)
  - 2 = braune Litze (NC)
  - 4 = blaue Litze (NO)

## → Befestigungsmöglichkeiten

Hebel Typ 139

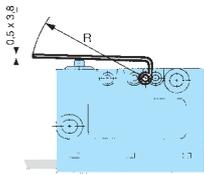


Hebel Typ 161

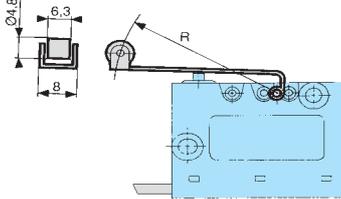


## → Zusatzbetätiger

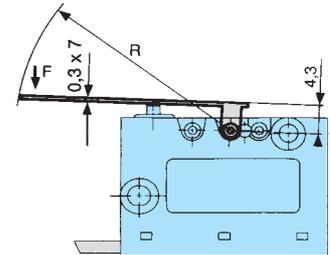
139 AX



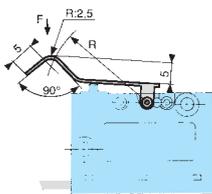
139 EX



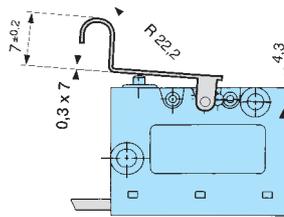
161 A



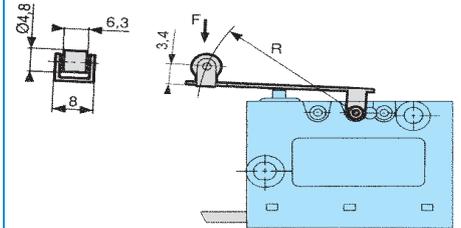
161 F



161 G



161 E



1

## Betätigungs- und Befestigungszubehör

### Bestellnummer für Standardzusatzbetätiger

79 215 740

79 507 524

79 215 742

79 507 529

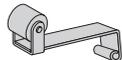
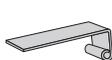
Hebel

Flachhebel **139 AX**  
F29,7 mm\*\*

Rollenhebel **139 EX**  
F28,7 mm\*\*

Flachhebel **161A**  
R14,2\* - F25,4 mm\*

Rollenhebel **161E**  
R13,6\* - F24,1 mm\*



#### Befestigungsmöglichkeiten

		D		D		A	B	A	B	C	A	B	A	B	C
Betätigungskraft max.	N	2,5		2,5		2,5	4,2	1,4	2,5	3,5	2,5	4,5	1,4	2,5	3,5
Rückschaltkraft min.	N	0,4		0,4		0,5	1	0,25	0,5	0,6	0,5	1	0,25	0,5	0,6
Differenzweg	mm	1,2 - 0,5		1,2 - 0,5		0,8	0,4	1,6	0,8	0,6	0,8	0,4	1,6	0,8	0,6

### Bestellnummer für Standardzusatzbetätiger

70 507 328

79 218 651

Hebel

Flachhebel **161F** F22,3 mm\*

Smulierter  
Rollenhebel **161 G\***



#### Befestigungsmöglichkeiten

		A	B	A	B
Betätigungskraft max.	N	1,5	2,6	1,5	2,6
Rückschaltkraft min.	N	0,25	0,5	0,25	0,5
Differenzweg	mm	16	0,8	16	0,8

Falls nicht anders angegeben, werden die Flach- und Rollenhebel nicht montiert ausgeliefert.

\* Bei Montage in unserem Werk Position A oder B angeben.

\*\* Nur werkseitig montiert lieferbar

Anmerkung: Wir empfehlen, bei der Montage des Hebels, das Oberteil des Betätigers einzufetten.

## Weitere Informationen

### Befestigung - Betätigung

Siehe technische Grundbegriffe

# Dicht

→ 83 123

- Schutzart IP 66
- Geringe Abmessungen



## Wichtigste Kenndaten

	Standard 83 123 0	Gewölbter Betätiger 83 123 0
<b>Funktion</b>		
I (Wechsler)		
<b>Anschluss</b>		
Kabel A05 VVF		
<b>Elektrische Kenndaten</b>		
Nenn-Schaltvermögen / 250 V AC (A)	5	5
Schaltvermögen thermisch / 250 V AC (A)	12	12
<b>Mechanische Kenndaten</b>		
Betätigungskraft max. (N)	7,5	7,5
Rückschaltkraft min. (N)	1,5	1,5
End-Betätigungskraft max (N)	8	8
Zulässige Auflagekraft in Endlage max. (N)	30	30
Schaltpunkt (mm)	11,4 <sup>±0,4</sup>	16,5 <sup>±0,5</sup>
Differenzweg maximum (mm)	0,2	0,25
Nachlaufweg (mm)	0,25	0,2
Betriebs-Umgebungstemperatur (°C)	0 → +85	0 → +85
Mechanische Lebensdauer (Schaltspiele)	2 x 10 <sup>6</sup>	2 x 10 <sup>6</sup>
Kontaktabstand (mm)	0,5	0,5
Gewicht (g)	45	50
<b>Anschluss</b>		
Anschluss	Kabel 3 x 0,75 mm <sup>2</sup> , Außen-Ø 5, max. 7,6 mm Standardlänge 0,50 m	Kabel 3 x 0,75 mm <sup>2</sup> , Außen-Ø 5, max. 7,6 mm Standardlänge 0,50 m
<b>Kommentare</b>		
Gemeinsamer (1) : schwarz		
Öffner (2) : braun		
Schließer (4) : grau		

## Weitere Kenndaten

### Bestandteile

#### Material

- Gehäuse : Nitril
- Kontakte : Silber
- Kontaktträger : Polyamid
- Befestigungsteil : verzinkter Stahl, passiviert

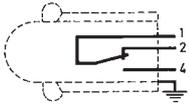
## Produkte auf Anfrage



- Gehäuse, Litzen- oder Kabelanschlüsse oder Kabelbäume für spezielle Umgebungen

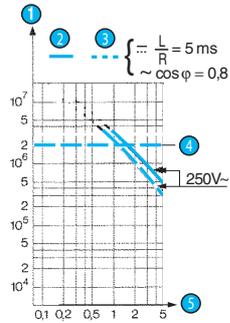
## Funktionsweise

Wechsler mit doppelter Unterbrechung.



## Kennlinien

Schaltkurve

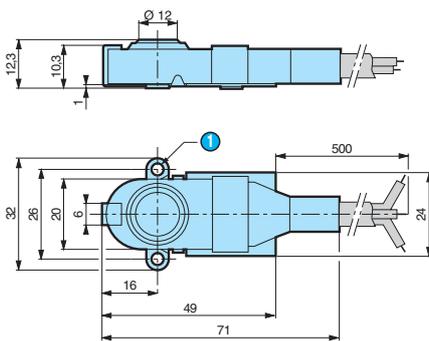


- ① Schaltspiele
- ② Ohmsche Last
- ③ Induktive Last
- ④ Grenzwert der mechanischen Lebensdauer
- ⑤ Stromstärke in Ampere

## Abmessungen

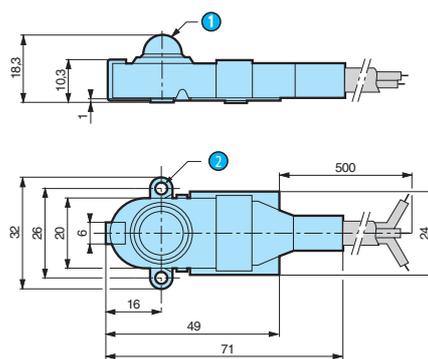
### → Produkt

83 123 Standard



- ① 2 Löcher Ø 3,2

83 123 Gewölbter Kugelbetätiger



- ① R6 abgerundet
- ② 2 Löcher Ø 3,2

## Weitere Informationen

### Befestigung - Betätigung

Die manuelle Betätigung muss mit Hilfe eines isolierten Teils erfolgen, um die geltenden Sicherheitsvorschriften zu erfüllen. Eine der Befestigungsbohrungen muss als Schutzterdeklemme verwendet werden.

# Dicht

## → V4 dicht

- Schutzart IP 67
- Nenn-Schaltleistungen von 0,1 bis 10 A bei 250 V AC
- Mindest-Schaltleistung 1 mA bei 4 V DC
- Betriebstemperatur von -40 bis +125 °C
- Große Auswahl an Betätigungszubehör für 2 verschiedene Befestigungspositionen



### Wichtigste Kenndaten

		Hohe Stromstärke 83 180	Bi-Niveau 83 181	Mittlere Schaltleistung 83 183	Standard 83 186
<b>Funktion</b>	<b>Anschluss</b>				
I (Wechsler)	W2S	●	●	●	83 186 001
I (Wechsler)	W7S	●	●	●	83 186 002
I (Wechsler)	FD0	●	●	●	83 186 003
I (Wechsler)	X1A* - X1S* - X2A* - X2S* - X3A* - X3S* - FB0 - FG0 - CD0** - CB0** - CG0**	83 180 0	83 181 0	83 183 0	83 186 0
R (Öffner)	W2S - W7S - FD0 - FB0 - FG0 - CD0** - CB0** - CG0**	83 180 6	83 181 6	83 183 6	83 186 6
C (Schließer)	W2S - W7S - FD0 - FB0 - FG0 - CD0** - CB0** - CG0**	83 180 8	83 181 8	83 183 8	83 186 8
<b>Elektrische Kenndaten</b>					
Nenn-Schaltvermögen / 250 V AC (A)		10	6	3	6
Schaltvermögen thermisch / 250 V AC (A)		12,5	7,5	4	7,5
<b>Mechanische Kenndaten</b>					
Betätigungskraft max. (N)		3,4	2,5	2,5	2,5
Rückschaltkraft min. (N)		1	0,8	0,8	0,8
Endbetätigungskraft max. (N)		5	4,2	4,2	4,2
Zulässige Auflagekraft in Endlage max. (N)		10	10	10	10
Ruhestellung max. (mm)		9,3	9,3	9,3	9,3
Schaltpunkt (mm)		8,4 <sup>+0,3</sup>	8,4 <sup>+0,3</sup>	8,4 <sup>+0,3</sup>	8,4 <sup>+0,3</sup>
Differenzweg maximum (mm)		0,1	0,1	0,1	0,1
Nachlaufweg (mm)		0,6	0,6	0,6	0,6
Betriebs-Umgebungstemperatur für Anschlusausführung (°C)		-40 → +125	-40 → +125	-40 → +125	-40 → +125
Betriebs-Umgebungstemperatur für Litzen-/ Kabelauführung (°C)		-40 → +105	-40 → +105	-40 → +105	-40 → +105
Mechanische Lebensdauer (Schaltspiele)		10 <sup>6</sup>	2x10 <sup>6</sup>	2x10 <sup>6</sup>	2x10 <sup>6</sup>
Kontaktabstand (mm)		0,4	0,4	0,4	0,4
Gewicht (Anschlusausführung) g		2	2	2	2
<b>Kommentare</b>					
* Für Typ 83 180 bitte nachfragen					
** Kabel-Ausführung bei Typen 83 181, 83 183 und 83 186					

### Weitere Kenndaten

#### Bestandteile

#### Material

- Gehäuse : Polyester UL 94VO
- Stößel : Polyester
- Membran : Silikon
- Kontakte : AgCdO oder AgSnO<sub>2</sub>  
AgNi vergoldet (Bi-Niveau)
- Anschlüsse : Messing verzinkt, versilbert
- Kabel / Litzen : PVC

#### Hebel

- Flachhebel : - rostfreier Stahl
- Rollenhebel : rostfreier Stahl, Rolle aus Polyamid

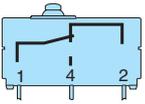
### Produkte auf Anfrage



- Spezielle Hebel
- Projektspezifische Befestigungen
- Spezielle Litzen- oder Kabelanschlüsse oder Kabelbäume
- Zulassungen : NF - UL - cUL

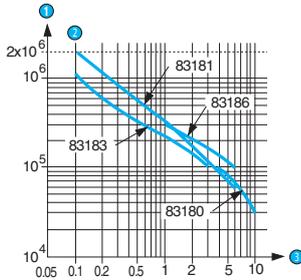
## Funktionsweise

Einfach unterbrechender Wechsler



## Kennlinien

Schaltkurve bei 250 V AC



Schaltvermögen bei Gleichstrom

		83 180	83 181	83 183	83 186
12 V	ohmisch	10 A	6 A	3 A	6 A
	induktiv L/R5 ms	10 A	6 A	3 A	6 A
24 V	ohmisch	10 A	6 A	3 A	6 A
	induktiv L/R5 ms	5 A	5 A	3 A	5 A

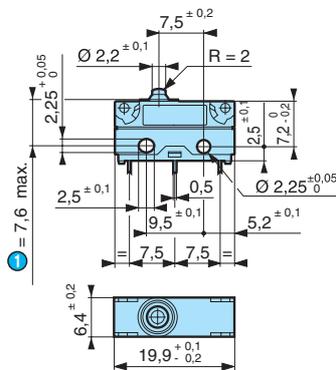
- ① Schaltspiele
- ② Ohmsche Last
- ③ Stromstärke in Ampere

Das Modell 83 181 wurde so konzipiert, dass es sowohl in Schaltkreisen mit niedriger Schaltleistung (min. 1 mA/4 V) als auch mit mittlerer Schaltleistung (max. 6 A) eingesetzt werden kann. Allerdings darf das jeweilige Produkt während seiner gesamten Verwendungsdauer nur in ein und demselben Schaltkreistyp eingesetzt werden.

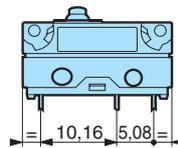
## Abmessungen

### → Produkt

Symmetrische Ausführung  
Typen 83 180 / 181 / 183 / 186

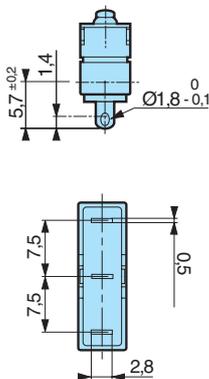


Asymmetrische Ausführung  
Typen 83 180 / 181 / 183 / 186

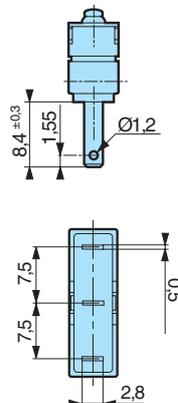


Befestigung mit 2 Schrauben M2  
Anzugsmoment mit Schraube alleine : 0,2 Nm,  
mit Schraube und Unterlegscheibe : 0,3 Nm

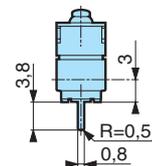
W2S  
Lötanschluss



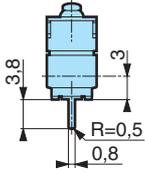
W7S  
Steckanschluss 2,8 x 0,5



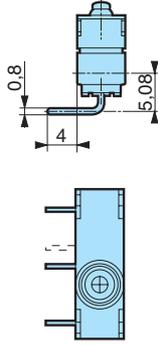
X1A  
Leiterplattenanschlüsse gerade



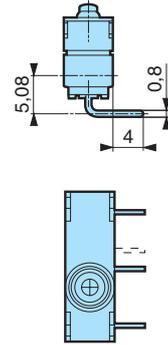
**X1S**  
Leiterplattenanschlüsse gerade



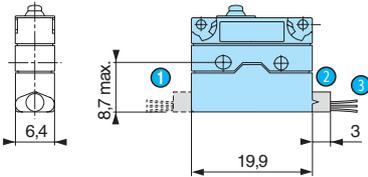
**X2A - X2S**  
Seitliche Anschlüsse,  
Leiterplattenanschlüsse nach hinten gebogen



**X3A - X3S**  
Seitliche Anschlüsse,  
Leiterplattenanschlüsse nach vorne gebogen



**Litzenanschlüsse**

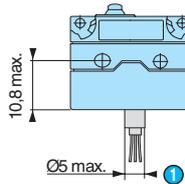


- 1 FG0
- 2 FD0
- 3 Standard 500 mm

Schwarz = Gemeinsamer  
Grau = NC  
Blau = NO

Litzenquerschnitt :  
83181 / 83 183 / 83 186 = 0,5 mm<sup>2</sup>  
83 180 = 0,75 mm<sup>2</sup>

**Litzen-/Kabelausgang**  
CB0 Kabelausgang unten

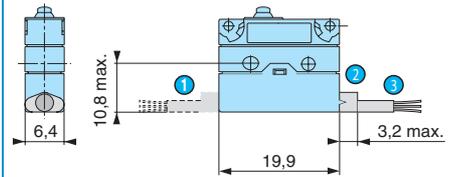


- 1 Standard 500 mm

Schwarz = Gemeinsamer  
Grau = NC  
Blau = NO

Litzenquerschnitt :  
83181 / 83 183 / 83 186 = 0,5 mm<sup>2</sup>  
83 180 = 0,75 mm<sup>2</sup>

**Kabelausgang**



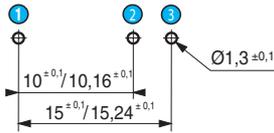
- 1 CG0
- 2 CD0
- 3 Standard 500 mm

Schwarz = Gemeinsamer  
Grau = NC  
Blau = NO

Kabelquerschnitt :  
83181 / 83 183 / 83 186 = 3 x 0,5 mm<sup>2</sup>

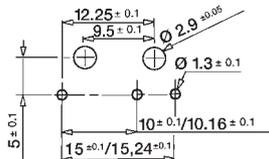
**→ Bohrungen**

**Montage auf Leiterplatten**  
Asymmetrisch  
X1A, X2A, X3A

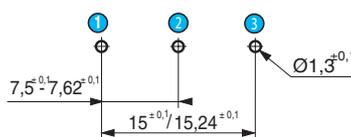


- 1 1 - Gemeinsamer
- 2 4 - NO
- 3 2 - NC

**Montage auf Leiterplatten mit Fixierstiften**  
Asymmetrisch

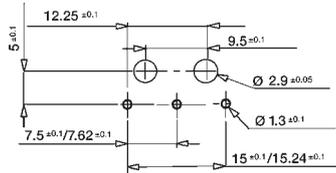


**Montage auf Leiterplatten**  
Symmetrisch  
X1S, X2S, X3S



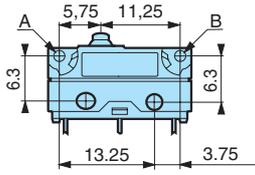
- 1 1 - Gemeinsamer
- 2 4 - NO
- 3 2 - NC

**Montage auf Leiterplatten mit Fixierstiften**  
Symmetrisch



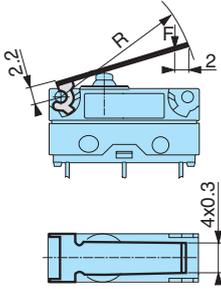
## → Befestigungsmöglichkeiten

### Befestigungsmöglichkeiten

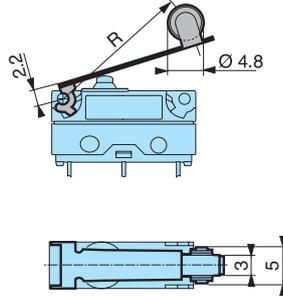


## → Zusatzbetätiger

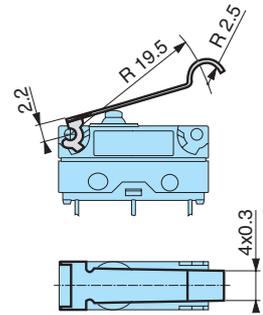
170 A  
Flachhebel



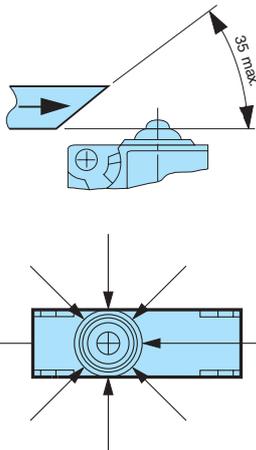
170 E  
Rollenhebel



170 F  
Simulierter Rollenhebel

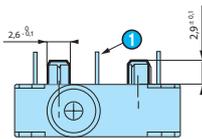


### Empfehlungen für seitliche Betätigung



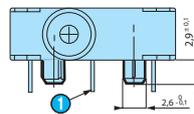
## → Montagezubehör

### Fixierstifte



1 Anschluss X2

### Fixierstifte



1 Anschluss X3

## Betätigungs- und Befestigungszubehör

Bestellnummer für Standard-Zusatzbetätiger	79 253 327	79 253 326		79 218 454
--	------------	------------	--	------------

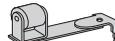
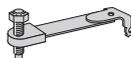
Hebel	Flachhebel 170A R18,3	Flachhebel 170A R24	Flachhebel 170A R41	Rollenhebel 170EP20
-------	-----------------------	---------------------	---------------------	---------------------



Befestigungsmöglichkeiten	A	B	A	B	A	B	A	B
Koeffizient	3	1,5	4	2	7	3,5	3	1,5
Schaltpunkt	10 <sup>±1,4</sup>	9,2 <sup>±0,9</sup>	10,7 <sup>±1,7</sup>	9,6 <sup>±1</sup>	12,7 <sup>±3</sup>	10,6 <sup>±1,8</sup>	15,5 <sup>±1,4</sup>	14,5 <sup>±0,9</sup>
83 180					11 <sup>±3</sup>	8,8 <sup>±1,8</sup>		
83 181 / 183 / 186					11,4 <sup>±3</sup>	9,3 <sup>±1,8</sup>		

Bestellnummer für Standard-Zusatzbetätiger	79 253 329		
--	------------	--	--

Hebel	Smulierter Rollenhebel 170F R19,5	Flachhebel mit Stellschraube 170D*	Querrollenhebel 170 EL*
-------	-----------------------------------	------------------------------------	-------------------------



Befestigungsmöglichkeiten	A	B
Koeffizient	3	1,5
Schaltpunkt	12,9 <sup>±1,5</sup>	11,9 <sup>±1,1</sup>

Standardmäßig werden alle Hebel unmontiert geliefert.  
Bei Montage in unserem Werk Position A oder B angeben.  
\* Auf Anfrage

## Weitere Informationen

### Befestigung - Betätigung

Siehe technische Grundbegriffe

### Schutzart

- Anschlussausführung :  
→ Gehäuse = IP 67  
→ Anschlüsse = IP 00
- Litzen-/Kabelauführung :  
→ Ausgang/Gehäuse = IP 67

**Berechnung der Kräfte** : Die Kräfte des jeweiligen Mikroschalters durch den in der Tabelle angegebenen Koeffizienten dividieren.

**Berechnung der Wege** : Die Wege des jeweiligen Mikroschalters mit demselben Koeffizienten multiplizieren.

# Positionsschalter

Positionsschalter



2

# Auswahlhilfe für Positionsschalter

## Universal-Positionsschalter

Baureihe 83 840 0 Standard: Sprungumschaltung und Metallgehäuse

Stößel / Rollenstößel	Rollenhebel	Einstellbarer Rollenhebel	Drehachsenkopf	Flexibler Hebel
 104	 104	 104	 105	 105

Baureihe 83 840 7 Zwangsöffnung: Sprungumschaltung und Metallgehäuse

Stößel / Rollenstößel	Rollenhebel	Einstellbarer Rollenhebel	Drehachsenkopf
 108	 108	 109	 109

## Grenztaster gemäß EN 50047

Baureihe 83 850: Schleichumschaltung oder Sprungumschaltung und Metall- oder Thermoplastgehäuse mit doppelter Isolierung

Stößel / Rollenstößel	Rollenhebel	Einstellbarer Rollenhebel	Spezielle Hebel
 112	 114	 116	 118

Baureihe 83 854 mit manueller Rückstellung: Sprungumschaltung und Metall- oder Thermoplastgehäuse

Stößel / Rollenstößel	Rollenhebel	Einstellbarer Rollenhebel
 120	 122	 124

### Legende

**Schleichumschaltung:** Wirkung abhängig von der Betätigungsgeschwindigkeit (für ohmsche Lasten punktgenaue Unterbrechung, höhere Betätigungskräfte).

**Sprungumschaltung:** Wirkung unabhängig von der Betätigung des Betätigungsorgans. Die Umschaltgeschwindigkeit und die Kontaktauflagekraft werden nicht von der Betätigung beeinflusst (für kapazitive Lasten ist ein Differenzweg erforderlich).

 **Zwangsöffnung:** sorgt für die Öffnung der Kontakte, wenn der Betätiger betätigt wird

# Auswahlhilfe für Positionsschalter

## Genormte Positionsschalter gemäß EN 50041

Baureihe 83 863 mit Seil und manueller Rückstellung: Sprungumschaltung und Metallgehäuse

Baureihe 83 861: Schleichumschaltung oder Sprungumschaltung und Metallgehäuse

Stößel / Rollenstößel	Rollenhebel	Einstellbarer Rollenhebel	Spezielle Hebel	Seil
				
130	128	132	134	136

## Grenztaster mit geringen Abmessungen gemäß NFC 63145

Baureihe 83 870 Standard:  
Sprungumschaltung und Metallgehäuse,  
Befestigungsabstand 20 mm

Baureihe 83 870 mit niedriger  
Schaltleistung: Sprungumschaltung und  
Metallgehäuse, Befestigungsabstand 20 mm

Baureihe 83 880:  
Sprungumschaltung  
und Metallgehäuse,  
Befestigungsabstand  
25 mm

Kabelausgang	Steckanschluss	Kabelausgang	Steckanschluss	Kabelausgang
				
141	144	148	148	152

## spezifischer Grenztaster

Baureihe 83 581	Baureihe 83 589	Baureihen 83 731 / 732 / 733	Baureihe 83 800
Geschützt	Extreme Umgebungsbedingungen	Präzision	Miniatur
			
156	158	160	162

## Sicherheitsgrenztaster

Baureihe 83 893: Sprungumschaltung und Kunststoffgehäuse

Baureihe 83 894:  
Sprungumschaltung und Metallgehäuse

Mit Schlüsselbetätiger ohne Verriegelung	Mit Schlüsselbetätiger und Verriegelung	Mit Hebel und Drehachsenkopf	Ohne Verriegelung	Mit Verriegelung
				
166	168	172	174	176

# Grundbegriffe

## Einführung

Unter «Positionsschaltern» verstehen wir Schalter, die durch ein mechanisches Element betätigt werden, und zwar

- entweder durch die Form des Betätigers
- oder durch seine hohe Schaltkraft.

Die Positionsschalter zeichnen sich aus durch:

- ein großes elektrisches Schaltvermögen;
- eine große Stoßfestigkeit;
- einen guten Spritzwasserschutz;
- eine Vielzahl von Betätigern, mit denen die Positionsschalter an die unterschiedlichsten Gegebenheiten angepasst werden können.

## Ausführung

Unsere Positionsschalter entsprechen im allgemeinen den internationalen Empfehlungen der IEC und/oder der Europanorm.

Die Bestätigung der Konformität zu diesen Normen und Empfehlungen erfolgt durch die Konformitätserklärung des Herstellers (die in Übereinstimmung mit der ISO/IEC-Richtlinie 22 - EN 450-14 abgefasst ist). Eigenschaften nach den generellen Normvorschriften NFC 63140, IEC/EN 60947-5-1.

Kriech- und Luftstrecken gemäß IEC 60664.1 und NFC 20-040.

Unsere Positionsschalter, die der IEC/EN 60947-5-1 entsprechen, können in die den Normen NFC 79130, IEC/EN 60204.1, VDE 113 entsprechenden Maschinen eingesetzt werden.

## Elektrische Kennwerte

### → Nennschaltstrom ( $I_e$ ):

Strom, der durch die Gebrauchsbedingungen des Gerätes bestimmt wird und der bei den elektrischen Lebensdauertests berücksichtigt wird.

### → Dauerstrom ( $I_{th}$ ):

Strom, den das Schaltgerät bei normalen Betriebs- und Umgebungsbedingungen ohne zwischenzeitliches Abschalten auf unbegrenzte Dauer führen kann, ohne dass seine Grenztemperatur überschritten wird. Die Temperaturerhöhung der Anschlüsse darf 60 °C nicht überschreiten.

### → Spannungsfestigkeit ( $U_i$ ):

Spannung für die Durchschlagsfestigkeits- und Kriechstreckentests. Sie muss größer oder gleich der Nennbetriebsspannung sein.

### → Gebrauchskategorien (IEC/EN 60947-5-1):

- AC 15: Steuerung von Elektromagneten bei Wechselstrom
- DC 13: Steuerung von Elektromagneten bei Gleichstrom

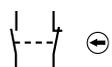
### → Bezeichnung des Kontaktelements (IEC/EN 60947-5-1):

Ein Buchstabe und eine Ziffer definieren die Gebrauchskategorie, die Spannung und den Nennschaltstrom.

Beispiel: A300 bedeutet: nach AC 15, Nennspannung max. 300 V,  $I_e$  6 A 120 V, 3A 240 V.

### → Schaltbild des Schaltelements:

Form Zb



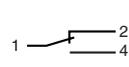
Die beiden Kontakte sind elektrisch getrennt

Form Za



Die beiden Kontakte haben die gleiche Polarität.

Gemeinsamer Anschlusspunkt



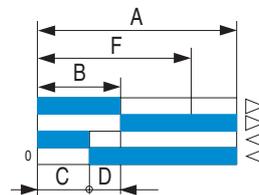
### → Zwangstrennung der Kontakte (IEC/EN 60947-5-1, Anhang K)

Kontakte, die in Sicherheitsanwendungen zum Einsatz kommen, Positionsschalter, Not-Aus-Schalter und Nothalt-Systeme müssen die Bedingungen der Zwangstrennung erfüllen (siehe IEC/EN 60204). Nach einem Schließversuch mit Kurzschluss wird der Öffnungsvorgang des Kontakts durch einen Stoßspannungstest (2500 V) überprüft.

### → Kontaktelement

#### Sprungumschaltung

Dieser Kontakt ist gekennzeichnet durch getrennte Schalt- und Rückschaltpunkte. Die Bewegungsgeschwindigkeit der Kontakte ist unabhängig von der Geschwindigkeit des Betätigers. Durch diese Besonderheit werden selbst dann zufrieden stellende elektrische Leistungen erzielt, wenn sich der Betätiger nur langsam bewegt.



A : Gesamtweg (CT) des Betätigers

B : Vorlaufweg (CA) bis zum Öffnen des Schaltelements

C : Rückschaltweg bis zum Schließen des Schaltelements

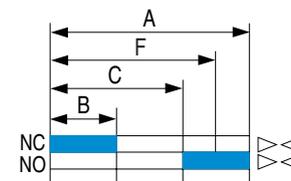
D : Differenzweg (CD)

F : Weg bis zum Erreichen der Position der Zwangstrennung (COP)

#### Schleichkontakt

Die Öffnungs- und Schließgeschwindigkeiten der Kontakte sind abhängig von der Geschwindigkeit des Betätigers.

Die Schaltpositionen beim Öffnen und Schließen sind identisch, es gibt keine Schalthysterese.



A : Gesamtweg (CT) des Betätigers

B : Vorlaufweg (CA) und Rücklaufweg (CR) des NC-Kontakts

C : Vorlauf- und Rücklaufweg des NO-Kontakts

F : Weg bis zum Erreichen der Position der Zwangstrennung (COP)

## Richtlinien

### → Europäische Richtlinien

Unsere Positionsschalter entsprechen der Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG der EG und können im Rahmen der Maschinenrichtlinie 89/392/EWG eingesetzt werden.

## Einsatzbedingungen

### → Umgebungstemperatur

Bei Einsatz unserer Positionsschalter innerhalb des angegebenen Temperaturbereiches ändern sich die mechanischen und elektrischen Kennwerte nur unwesentlich. Bei Einsatz außerhalb der angegebenen Werte bitten wir um Rücksprache.

### → Schutzbehandlung

Die übliche Schutzbehandlung unserer Positionsschalter ist für die meisten Einsatzfälle ausreichend.

Die Metallteile sind je nach ihrer mechanischen Funktion verzinkt oder lackiert. Weitere Informationen auf Anfrage.

Die Behandlung ermöglicht den Einsatz unserer Positionsschalter unter nachfolgenden Temperatur- und Feuchtigkeitsbedingungen.

Temperatur (°C)	20	40	50
Relative Luftfeuchte (%)	95	80	50

Diese Schutzbehandlung kann auch bei Einsatz in tropischen und äquatorialen Gegenden genügen, sofern das Material in Räumen installiert wird, die vor direktem Kontakt mit diesen Umweltbedingungen schützen.

Bei Einsatz in besonders aggressiven Umweltbedingungen können auf Anfrage entsprechende Schutzbehandlungsarten erfolgen.

### → Einsatzbedingungen

Elektroschockschutz

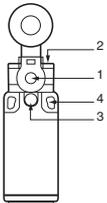
Der Einsatz muss unter Beachtung der Elektroschockschutzart gemäß den Normen IEC/EN60 536.1, EN 60204.1, NFC 20030 erfolgen.

**Klasse I:** Verbindung mit Erde. Schutz durch Unterbrechung.

**Klasse II:** doppelte Isolierung.

**Klasse III:** sehr niedrige Sicherheitsspannung.

### → Anzugsmomente der Schrauben

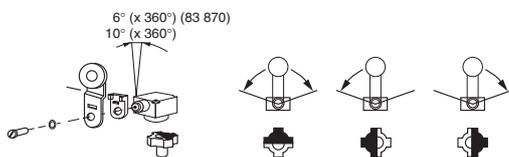


1: Hebelbefestigung	1,2 bis 1,5 Nm	
	Kunststoffgehäuse	Metallgehäuse
2: Befestigungsschraube des Kopfes	0,7 bis 0,8 Nm	0,8 bis 1 Nm
3: Befestigungsschraube der Abdeckung	0,7 bis 0,8 Nm	0,8 bis 1 Nm
4: Befestigungsschraube	2 bis 2,5 Nm	

### → Einstellung der Drehachsenköpfe mit Tasterfunktion, Betätigung rechts oder links

Für Baureihe :

83 850  
83 851  
83 861  
83 854  
83 855  
83 863  
83 870



### → Schutzart

Nach Norm IEC 529 oder NFC 20010 werden die Schutzgrade gegen Wasser oder Festfremdkörper durch einen IP-Code angegeben.

1. Kennziffer	
Schutzgrade gegen Berühren und Eindringen von Fremdkörpern	Schutzgrade gegen Berühren mit Drähten
0 kein Schutz	kein Schutz
4 Fremdkörper > 1,0 mm	Drähte Ø 1 mm
5 Schutz gegen Staubablagerung	Drähte Ø 1 mm
6 Schutz gegen Eindringen von Staub	Drähte Ø 1 mm

2. Kennziffer	
Schutzgrade gegen Eindringen von Wasser	
0 kein Schutz	6 Schutz bei Überflutung
4 Schutz gegen Spritzwasser	7 Schutz bei Eintauchen
5 Schutz gegen Strahlwasser	8 Schutz bei Untertauchen

# Mechanische Kennwerte

## Terminologie

### → Kräfte - Stellungen - Wege

Stellung des Betätigers						
elektrischer Schaltkreis						
Kräfte			<b>FC Schaltbetätigungs-kraft</b> Die Schaltbetätigungs-kraft ist die am Betätiger erforderliche Kraft, um diesen von der Ruhestellung (PRP) über den Schaltpunkt (PTR) zu führen.	<b>FOP Betätigungskraft der Zwangstrennung</b> Kraft, die am Stößel erforderlich ist, um die Zwangstrennung der Kontakte zu gewährleisten, für den Fall, daß die Kontakte verklebt sind.	<b>FCT End-Betätigungskraft</b> Kraft, die erforderlich ist, um den Betätiger bis zur Endstellung zu betätigen.	<b>FR Rückschaltkraft</b> Kraft, die das Schaltelement bis zum Rücksschaltpunkt (PRL) zurückführt.
Stellungen	<b>PRP Ruhestellung</b> Die Ruhestellung des Betätigers ist die Stellung, in der keine äußere Kraft einwirkt.	<b>PA Schaltpunkt (Betätigungsstellung)</b> Der Schaltpunkt auf dem Wege des Betätigers ist der Punkt, an dem der Sprungmechanismus in Funktion gesetzt wird. Dieser Punkt ist auf die Befestigungslöcher bezogen.	<b>PTR Arbeitsstellung</b> Die infolge der Betätigungskraft erreichte Stellung des Betätigers, bei der er mit Sicherheit in der Lage ist, eine mechanische oder elektrische Funktion auszuüben.	<b>POP Position der Zwangstrennung min.</b> Position des Stößels, wenn die Zwangstrennung erfolgt ist.	<b>PFC Endstellung (Anschlag)</b> Stellung des Betätigers, in der er infolge der Betätigungskraft die Grenze des zulässigen Schaltweges (Anschlag) erreicht hat.	<b>PRL Rückschaltpunkt</b> Der Rückschaltpunkt ist der Punkt auf dem Wege des Betätigers, an dem der Sprungmechanismus in seine Ausgangsstellung zurückgeführt wird.
Wege		<b>CA Vorlaufweg</b> Weg zwischen Ruhestellung (PRP) und Schaltpunkt (PA).	<b>CTR Arbeitsweg</b> Weg zwischen der Ruhestellung (PRP) und der Arbeitsstellung (PTR).	<b>COP Vorlaufweg der Zwangstrennung</b> Weg zwischen der Ruhestellung und der Position der Zwangstrennung.	<b>CT Gesamtweg</b> Weg zwischen der Ruhestellung (PRP) und der Endstellung (PFC).	<b>CD Differenzweg</b> Der Differenzweg ist der zwischen Schaltpunkt (PA) und Rückschaltpunkt (PRL) liegende Weg.

- Zwangstrennung: siehe IEC/EN 60947-5-1, Kapitel 3 § 2.2

**Achtung:** Die angegebenen Minimal- und Maximalwerte pro Produkt (min. Betätigungskraft, max. Gesamtweg) sind maßgebend für den einwandfreien Einsatz unserer Geräte.

# Universal-Positionsschalter

→ Baureihe 83 840 0 : Standard

→ Baureihe 83 840 7 : Zwangsöffnung

Allgemeine Kennwerte	
Entspricht den Normen	IEC 947-5-1, EN 60947-5-1, NFC 63140, NFC 63143, VDE 0660/200 bei Ausführung mit Zwangsöffnung
Ausführung	Einpolig
Schutzart	IP 66
Anschluss	
Klemmbügel und Schraube	M3,5
Max. Leitungsquerschnitt	2 mm <sup>2</sup>
Elektrischer Schutz	Masseklemme im Innern
Befestigung	Für Kabelschraubung Nr. 13 ; Ø 20,4 ; Steigung 1,411 (2 Gewindekappen lose mitgeliefert)

# Universal-Positionsschalter

## → Baureihe 83 840 0 : Standard

- Drehbarer Metallkopf
- 4 Positionen, 90° versetzt
- Metallgehäuse



### Wichtigste Kenndaten

	Stahlstößel	Verstärkter Rollenhebel mit Thermoplastrolle	Schrittweise einstellbarer Rollenhebel
<b>Gehäuse</b>			
Metall			
<b>Schaltungsart</b>			
Sprungschaltung			
<b>Allgemeine Kennwerte</b>			
Funktion	NO + NC	NO + NC	NO + NC
Schaltverlauf			
Sprungschaltung			
<b>Mechanische Kenndaten</b>			
Betätigungskraft min. (N)	10	15	8
Betätigungskraft min. (cmN)	-	-	-
End-Betätigungskraft min. (N)	22	25	15
End-Betätigungskraft max. (cmN)	-	-	-
Mechanische Lebensdauer (Schaltspiele)	10 <sup>7</sup>	10 <sup>7</sup>	10 <sup>7</sup>
Temperaturgrenzen Betriebstemperatur (°C)	-10 → +70	-10 → +70	-10 → +70
Gewicht (g)	310	310	310
<b>Anmerkungen</b>	Zubehör für 83 843 0 (siehe Abmessungen - Montagezubehör) Hebel aus passiviertem verzinktem Stahl Thermoplastrolle Mutter, Unterlegscheibe und Positionierscheibe lose mitgeliefert		

### Allgemeine Kenndaten

Nennisolationsspannung (Ui) V	600
Dauerstrom (Ith) A	10
Gebrauchskategorien	AC 15 : A600 DC 13 : P300

### Produkte auf Anfrage



- Zulassungen : UL / CSA



Einstellbarer Rollenhebel	Einstellbarer Kipprollenhebel	Rückfedernder Drehachsenkopf Betätigung rechts und links	Stirnseitiger Rollenstößel mit Metallrolle	Flexibler Metallhebel
<b>83 842 1</b>	<b>83 842 2</b>	<b>83 843 0</b>	<b>83 845 0</b>	<b>83 846 0</b>
NO + NC	NO + NC	NO + NC	NO + NC	NO + NC
8	8	-	10	1,5
-	-	20	-	-
15	15	-	22	2,5
-	-	33	-	-
10 <sup>7</sup>	10 <sup>7</sup>	10 <sup>7</sup>	10 <sup>7</sup>	10 <sup>7</sup>
-10 → +70	-10 → +70	-20 → +70	-10 → +70	-10 → +70
310	310	310	300	310

## Funktionsweise

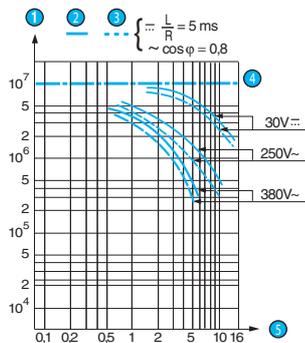
### Funktion

Schaltelement mit 2 Richtungen, Doppelunterbrechung, 4 Anschlussklemmen (Form Za). Es darf nur dasselbe Potential über die Kontakte gesteuert werden.



## Kennlinien

### Schaltkurve der Standardausführung

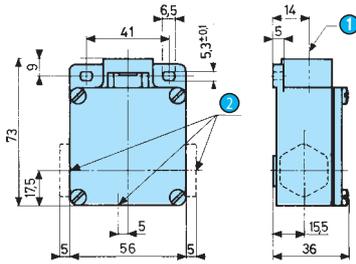


- ① Schaltspiele
- ② Ohmsche Last
- ③ Induktive Last
- ④ Grenzwert der mechanischen Lebensdauer
- ⑤ Stromstärke in Ampere

# Abmessungen

## → Produkt

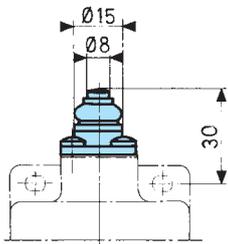
### Gehäuse



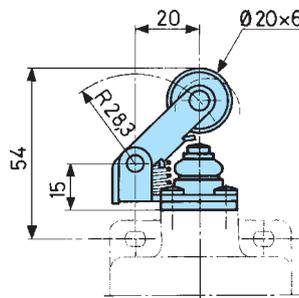
- ① Rotationsachse der Köpfe
- ② Kabelverschraubung Nr. 13

## → Zusatzbetätiger

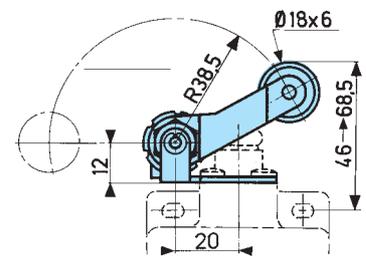
83 840 0



83 841 0

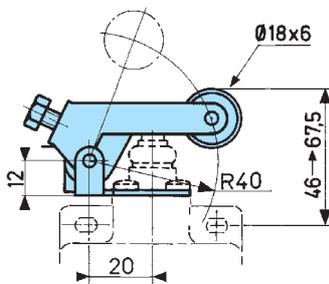


83 842 0

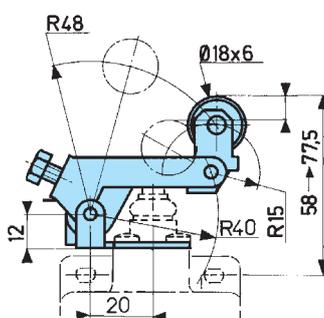


Mindestwinkel zwischen zwei aufeinanderfolgenden Einstellungen : 0°10"

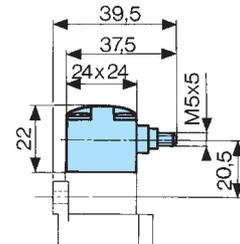
83 842 1



83 842 2

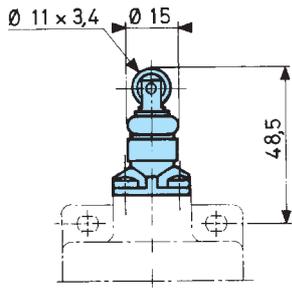


83 843 0

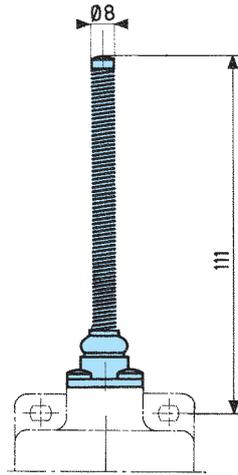


2

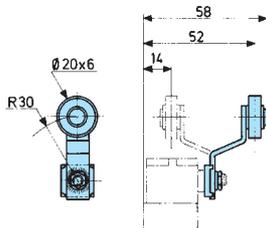
83 845 0



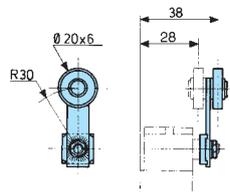
83 846 0



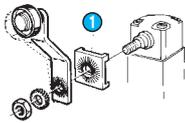
79 210 997 (für 83 843 0)



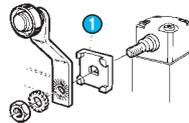
79 210 998 (für 83 843 0)



Einstellung bzw. Stellung des Hebels gemäß Montagerichtung der Positionierscheibe 1



1 Scheibe 1  
Einstellung um jeweils 6°



1 Scheibe 1  
Einstellung um jeweils 90°

# Universal-Positionsschalter

## → Baureihe 83 840 7 : Zwangsöffnung

- Drehbarer Metallkopf
- 4 Positionen, 90° versetzt
- Kunststoff- oder Metallgehäuse



### Wichtigste Kenndaten

	Stahlstößel	Verstärkter Rollenhebel mit Thermoplastrolle
<b>Gehäuse</b>		
Metall		
<b>Schaltungsart</b>		
Sprungschaltung		
<b>Allgemeine Kennwerte</b>	<b>83 840 7</b>	<b>83 841 7</b>
<b>Funktion</b>	NC (Pneumatik)	NC (Pneumatik)
<b>Schaltverlauf</b>		
<b>Zwangsöffnung</b>		
<b>Mechanische Kenndaten</b>		
Betätigungskraft min. (N)	10	15
Betätigungskraft min. (cmN)	-	-
Min. Betätigungskraft der Zwangsöffnung (N)	10	15
Betätigungskraft der Zwangsöffnung (cmN)	-	-
End-Betätigungskraft min. (N)	22	25
End-Betätigungskraft max. (cmN)	-	-
Mechanische Lebensdauer (Schaltspiele)	10 <sup>7</sup>	10 <sup>7</sup>
Temperaturgrenzen Betriebstemperatur (°C)	-10 → +70	-10 → +70
Gewicht (g)	310	310

### Allgemeine Kenndaten

Nennisolationsspannung (Ui) V	600
Dauerstrom (Ith) A	2,5
Gebrauchskategorien	AC 15 : C600 DC 13 : R 300
Kurzschlussprüfung	gemäß IEC 947.5.1, Abschnitt 8.34
Maximalstrom	1000 A bei 250 V AC 0,5 < cos φ < 0,7
Schutz gegen Kurzschluss (DPCC)	Sicherung 10 A gF

### Produkte auf Anfrage



- Zulassungen : UL / CSA

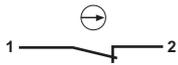


Schrittweise einstellbarer Rollenhebel	Einstellbarer Rollenhebel	Einstellbarer Kipprollenhebel	Rückfedernder Drehachsenkopf Betätigung rechts und links	Stirnseitiger Rollenstößel mit Metallrolle
<b>83 842 7</b>	<b>83 842 8</b>	<b>83 842 9</b>	<b>83 843 7</b>	<b>83 845 7</b>
NC (Pneumatik)	NC (Pneumatik)	NC (Pneumatik)	NC (Pneumatik)	NC (Pneumatik)
8	8	8	-	10
-	-	-	20	-
10	10	10	-	10
-	-	-	20	-
15	15	15	-	22
-	-	-	33	-
10 <sup>7</sup>	10 <sup>7</sup>	10 <sup>7</sup>	10 <sup>7</sup>	10 <sup>7</sup>
-10 → +70	-10 → +70	-10 → +70	-20 → +70	-10 → +70
310	310	310	310	300

## Funktionsweise

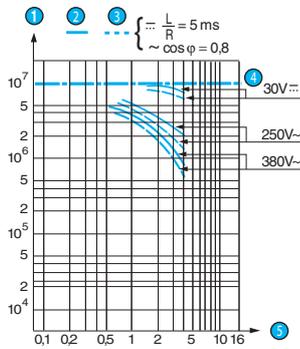
### Funktion

Schaltelement mit Doppelunterbrechung, 2 Anschlussklemmen (Form Y : Öffner) und Zwangsöffnung der Kontakte.



## Kennlinien

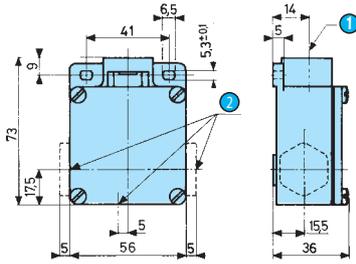
### Schaltkurve der Ausführung mit Zwangsöffnung



# Abmessungen

## → Produkt

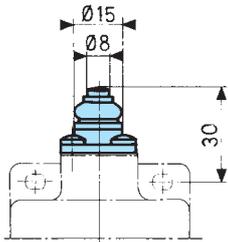
### Gehäuse



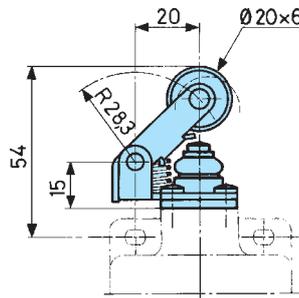
- 1 Rotationsachse des Kopfes
- 2 Kabelverschraubung Nr. 13

## → Zusatzbetätiger

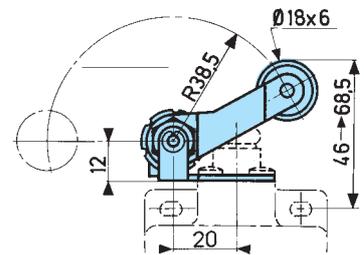
83 840 7



83 841 7

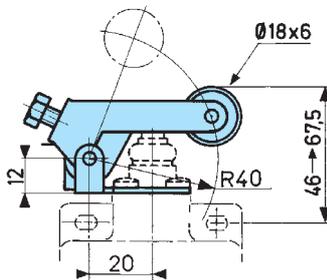


83 842 7

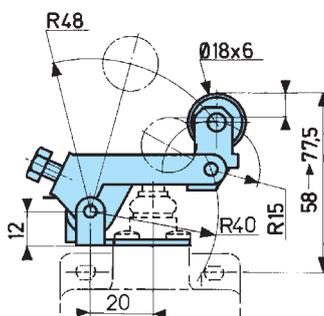


- 1 Mindestwinkel zwischen zwei aufeinanderfolgenden Einstellungen : 0°10"

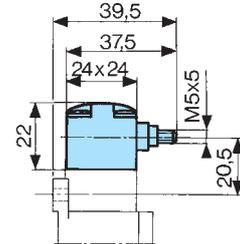
83 842 8



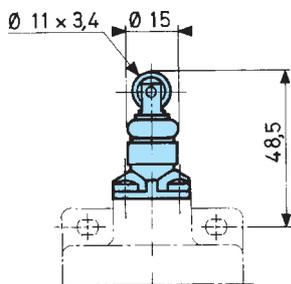
83 842 9



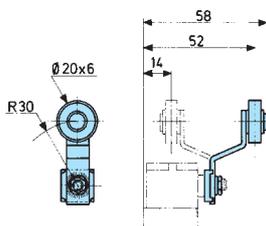
83 843 7



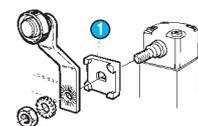
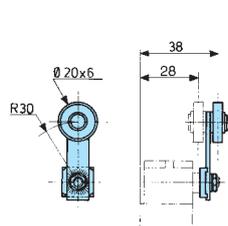
83 845 7



79 210 997 (für 83 843 7)



79 210 998 (für 83 843 7)



- 1 Scheibe 1  
Umgekehrte Montage der Scheibe nicht zulässig  
Einstellung um jeweils 90°

## Genormter Positionsschalter gemäß EN 50047

- Baureihe 83 850 mit Rollenstößel / Rollenhebel
- Baureihe 83 850 mit Rollenhebel
- Baureihe 83 850 mit einstellbarem Rollenhebel
- Baureihe 83 850 mit Spezialhebel
- Baureihe 83 854 mit Stößel / Rollenstößel und manueller Rückstellung
- Baureihe 83 854 mit hebel und manueller Rückstellung
- Baureihe 83 854 mit einstellbarem Rollenhebel und manueller Rückstellung

Entspricht den Normen	
Entspricht den Normen	IEC 536-1, IEC 947-5-1, CSA C22.2 Nr. 14, EN 50047, EN 60947-5-1, EN 60204-1, NFC 20030 (Klasse II bei 83 850 / Klasse I bei 83 851), UL 508, VDE 0660/200
Schutzart	IP 66
Ausführung	Einpolig
Elektrische Kenndaten	
Nennisolationsspannung (U <sub>i</sub> ) V	500
Dauerstrom (I <sub>th</sub> ) A	10
Gebrauchskategorien	A300 - Q300 AC15=6 A/250 V - 1,9 A/380 V DC13=3 A/24 V
Kurzschlussprüfung IEC 947.5.1	
Maximalstrom	1000 A bei 250 V AC 0,5 < cos φ < 0,7
Schutz gegen Kurzschluss (DPCC)	Sicherung 10 A gF
Elektrischer Schutz durch Erdungsanschluss innen (83 851 / 83 855)	•
Anschluss	
Klemmbügel und Schraube	M 3,5
Max. Leitungsquerschnitt	2 x 1,5 mm <sup>2</sup> / 1 x 2,5 mm <sup>2</sup>
Befestigung	mittels Stopfbuchse PG 13
Zulassungen	83 850, 83 851 : UL-gelistet, A300 - Q300, CSA A300 - Q300 83 854, 83 855 : Ausführung mit Schleichschaltung NC + NO, UL/CSA bitte anfragen

# Genormter Positionsschalter gemäß EN 50047

## → Baureihe 83 850 mit Rollenstößel / Rollenhebel

- Drehbarer Metallkopf
- 4 Positionen, 90° versetzt



### Wichtigste Kenndaten

		Stahlstößel	Stahlrollenstößel	Stößel + Rollenhebel mit Thermoplastrolle, vertikal	Stößel + Rollenhebel mit Thermoplastrolle, quer
<b>Gehäuse</b>	<b>Schaltungsart</b>				
Thermoplast mit doppelter Isolierung	Sprungschaltung	<b>83 850 001</b>	<b>83 850 501</b>	<b>83 850 101</b>	<b>83 850 201</b>
Thermoplast mit doppelter Isolierung	Schleischschaltung	<b>83 850 011</b>	<b>83 850 511</b>	<b>83 850 111</b>	<b>83 850 211</b>
Metall	Sprungschaltung	<b>83 851 001</b>	<b>83 851 501</b>	<b>83 851 101</b>	<b>83 851 201</b>
Metall	Schleischschaltung	<b>83 851 011</b>	<b>83 851 511</b>	<b>83 851 111</b>	<b>83 851 211</b>
<b>Allgemeine Kenndaten</b>					
Bauform nach EN 50047		B	C	E	-
Funktion		NC + NO	NC + NO	NC + NO	NC + NO
Schaltverlauf Sprungschaltung					
Schaltverlauf Schleischschaltung					
Zwangsöffnung					
Betätigungskraft min (N)		10	10	9	9
End-Betätigungskraft min. (N)		12	12	10	10
Betätigungskraft der Zwangsöffnung (N)		25	25	20	20
Mechanische Lebensdauer (10°Schaltspiele) min.		15	15	15	15
Temperaturgrenzen		-25 → +80	-25 → +80	-25 → +80	-25 → +80
Betriebstemperatur (°C)		-40 → +80	-40 → +80	-40 → +80	-40 → +80
Umgebungstemperatur Lagerung (°C)		-40 → +80	-40 → +80	-40 → +80	-40 → +80
Schutzart		IP 66	IP 66	IP 66	IP 66
Gewicht (Kunststoff/Metall) (g)		90/185	100/185	100/185	100/185

### Produkte auf Anfrage



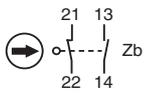
- Schaltverlauf
- Anzahl Schaltkreise
- Art der Funktion
- Ausrichtung des Kopfes
- Anschluss mittels ISO-Stopfbuchse
- Spezialbeschriftung
- Möglichkeit der Vorverdrahtung

## Funktionsweise

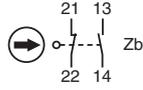
### Funktion

Schaltelement mit 2 Richtungen, Doppelunterbrechung, 4 Anschlussklemmen (Form Zb) und Zwangsöffnung der Kontakte (NC). Die beiden beweglichen Kontakte sind elektrisch voneinander getrennt.

#### Kontakt mit Sprungschaltung, 1 NO + 1 NC



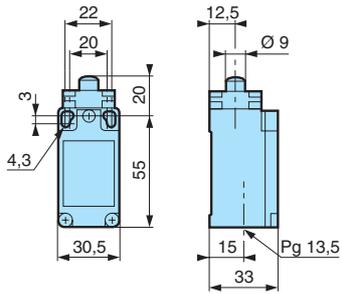
#### Kontakt mit Schleischaltung, 1 NO + 1 NC



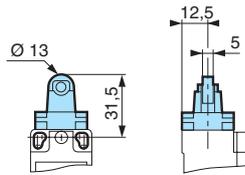
## Abmessungen

### → Produkt

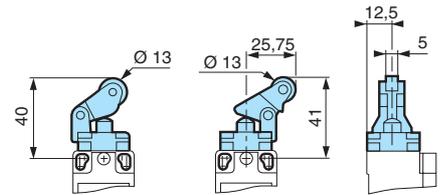
83 850 001/011  
83 851 001/011



83 850 501/511  
83 851 501/511



83 850 101/111 - 201/211  
83 851 101/111 - 201/211



# Genormter Positionsschalter gemäß EN 50047

## → Baureihe 83 850 mit Rollenhebel

- Drehbarer Metall-Drehachsenkopf
- 4 Positionen, 90° versetzt
- Rückfedernd
- Betätigung rechts und links
- Thermoplast- oder Gummirolle



### Wichtigste Kenndaten

	Mit Rollenhebel mit Thermoplastrolle Ø 22 Spur 40	Mit Rollenhebel mit Thermoplastrolle Ø 19 Spur 53	Mit Rollenhebel mit Gummirolle Ø 50 Spur 47	Mit Rollenhebel mit Gummirolle Ø 50 Spur 53,5
<b>Gehäuse</b>				
Thermoplast mit doppelter Isolierung	<b>83 850 301</b>	<b>83 850 302</b>	<b>83 850 305</b>	<b>83 850 306</b>
Thermoplast mit doppelter Isolierung	<b>83 850 311</b>	<b>83 850 312</b>	<b>83 850 315</b>	<b>83 850 316</b>
Metall	<b>83 851 301</b>	<b>83 851 302</b>	<b>83 851 305</b>	<b>83 851 306</b>
Metall	<b>83 851 311</b>	<b>83 851 312</b>	<b>83 851 315</b>	<b>83 851 316</b>
<b>Allgemeine Kenndaten</b>				
Bauform nach EN 50047	-	A	-	-
Funktion	NC + NO	NC + NO	NC + NO	NC + NO
Schaltverlauf Sprungschaltung				
Schaltverlauf Schleichschaltung				
Zwangsöffnung				
Betätigungskraft min. (cmN)	28	28	28	28
End-Betätigungskraft max. (cmN)	37	37	37	37
Betätigungskraft der Zwangsöffnung (cmN)	75	75	75	75
Mechanische Lebensdauer (10°Schaltspiele) min.	15	15	15	15
Temperaturgrenzen	-25 → +80	-25 → +80	-25 → +80	-25 → +80
Betriebstemperatur (°C)	-40 → +80	-40 → +80	-40 → +80	-40 → +80
Umgebungstemperatur Lagerung (°C)	IP 66	IP 66	IP 66	IP 66
Schutzart	130/220	130/220	145/235	145/235
Gewicht (Kunststoff/Metall) (g)				

### Produkte auf Anfrage



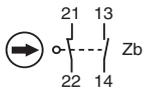
- Schaltverlauf
- Anzahl Schaltkreise
- Art der Funktion
- Ausrichtung des Kopfes und des Hebels
- Anschluss mittels ISO-Stopfbuchse
- Spezialbeschriftung
- Möglichkeit der Vorverdrahtung
- Spezielle Hebel

## Funktionsweise

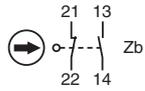
### Funktion

Schaltelement mit 2 Richtungen, Doppelunterbrechung, 4 Anschlussklemmen (Form Zb) und Zwangsöffnung der Kontakte (NC). Die beiden beweglichen Kontakte sind elektrisch voneinander getrennt.

#### Kontakt mit Sprungschaltung, 1 NO + 1 NC



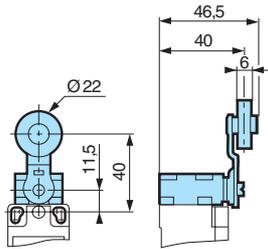
#### Kontakt mit Schleichschaltung, 1 NO + 1 NC



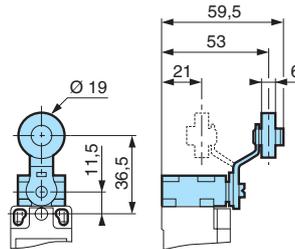
## Abmessungen

### → Produkt

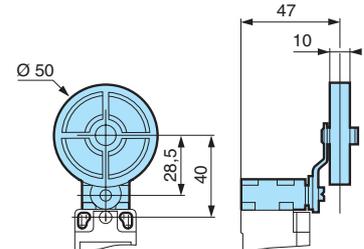
83 850 301/311  
83 851 301/311



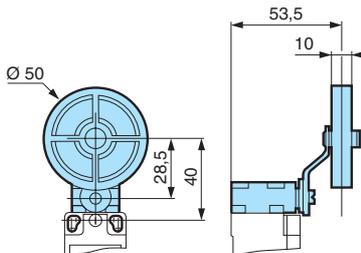
83 850 302/312  
83 851 302/312



83 850 305/315  
83 851 305/315



83 850 306/316  
83 851 306/316



# Genormter Positionsschalter gemäß EN 50047

## → Baureihe 83 850 mit einstellbarem Rollenhebel

- Drehbarer Metall-Drehachsenkopf
- 4 Positionen, 90° versetzt
- Rückfedernd
- Betätigung rechts und links
- Thermoplast- oder Gummirolle



### Wichtigste Kenndaten

	Mit einstellbarem Rollenhebel mit Thermoplastrolle Ø 22 Spur 32,5 bzw. 45	Mit einstellbarem Rollenhebel mit Gummirolle Ø 50 Spur 46	Mit einstellbarem Rollenhebel mit Gummirolle Ø 50 Spur einstellbar von 53,5 bis 69,5
<b>Gehäuse</b>			
Thermoplast mit doppelter Isolierung	<b>83 850 303</b>	<b>83 850 307</b>	<b>83 850 308</b>
Thermoplast mit doppelter Isolierung	<b>83 850 313</b>	<b>83 850 317</b>	<b>83 850 318</b>
Metall	<b>83 851 303</b>	<b>83 851 307</b>	<b>83 851 308</b>
Metall	<b>83 851 313</b>	<b>83 851 317</b>	<b>83 851 318</b>
<b>Allgemeine Kenndaten</b>			
Funktion	NC + NO	NC + NO	NC + NO
Schaltverlauf Sprungschaltung			
Schaltverlauf Schleichschaltung			
Betätigungskraft min. (cmN)	28	28	28
End-Betätigungskraft max. (cmN)	37	37	37
Betätigungskraft der Zwangsöffnung (cmN)	75	75	75
Mechanische Lebensdauer (10°Schaltspiele) min.	15	15	15
Temperaturgrenzen Betriebstemperatur (°C)	-25 → +80	-25 → +80	-25 → +80
Umgebungstemperatur Lagerung (°C)	-40 → +80	-40 → +80	-40 → +80
Schutzart	IP 66	IP 66	IP 66
Gewicht (Kunststoff/Metall) (g)	150/240	165/255	165/255

### Produkte auf Anfrage



- Schaltverlauf
- Anzahl Schaltkreise
- Art der Funktion
- Ausrichtung des Kopfes und des Hebels
- Anschluss mittels ISO-Stopfbuchse
- Spezialbeschriftung
- Möglichkeit der Vorverdrahtung

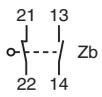
## Funktionsweise

### Funktion

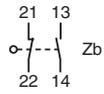
Schaltelement mit 2 Richtungen, Doppelunterbrechung, 4 Anschlussklemmen (Form Zb). Die beiden beweglichen Kontakte sind elektrisch voneinander getrennt.

Die Positionsschalter mit einstellbarem Hebel entsprechen nicht der Norm IEC/EN 60947-5-1.

#### Kontakt mit Sprungschaltung, 1 NO + 1 NC



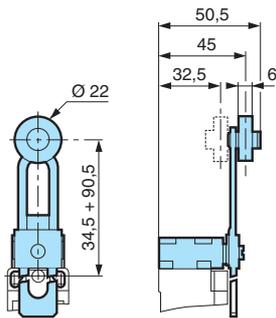
#### Kontakt mit Schleichschaltung, 1 NO + 1 NC



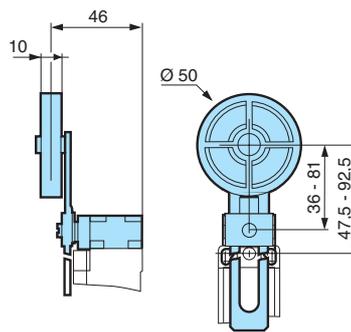
## Abmessungen

### → Produkt

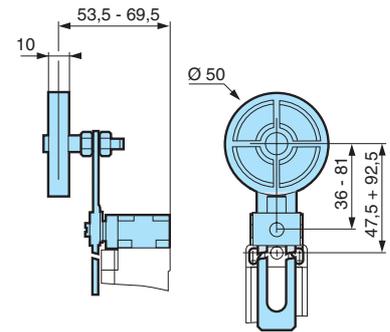
83 850 303/313  
83 851 303/313



83 850 307/317  
83 851 307/317



83 850 308/318  
83 851 308/318



# Genormter Positionsschalter gemäß EN 50047

## → Baureihe 83 850 mit Spezialhebel

- Drehbarer Metall-Drehachsenkopf
- 4 Positionen, 90° versetzt
- Rückfedernd
- Betätigung rechts und links



### Wichtigste Kenndaten

		Mit einstellbarem Stabschwenkhebel, Stab aus Polyamid	Flexibler Metallhebel
<b>Gehäuse</b>	<b>Schaltungsart</b>		
Thermoplast mit doppelter Isolierung	Sprungschaltung	<b>83 850 304</b>	<b>83 850 601</b>
Thermoplast mit doppelter Isolierung	Schleichschaltung	<b>83 850 314</b>	<b>83 850 611</b>
Metall	Sprungschaltung	<b>83 851 304</b>	<b>83 851 601</b>
Metall	Schleichschaltung	<b>83 851 314</b>	<b>83 851 611</b>
<b>Allgemeine Kenndaten</b>			
Funktion		NC + NO	NC + NO
Schaltverlauf Sprungschaltung			
Schaltverlauf Schleichschaltung			
Betätigungskraft min. (cmN)		28	-
Betätigungskraft min (N)		-	3
End-Betätigungskraft max. (cmN)		37	-
End-Betätigungskraft min. (N)		-	4,5
Betätigungskraft der Zwangsöffnung (cmN)		75	-
Mechanische Lebensdauer (10°Schaltspiele) min.		15	15
Temperaturgrenzen Betriebstemperatur (°C)		-25 → +80	-25 → +80
Umgebungstemperatur Lagerung (°C)		-40 → +80	-40 → +80
Schutzart		IP 66	IP 66
Gewicht (Kunststoff/Metall) (g)		150/240	150/240

### Produkte auf Anfrage



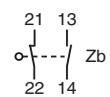
- Schaltverlauf
- Anzahl Schaltkreise
- Art der Funktion
- Ausrichtung des Kopfes und des Hebels
- Anschluss mittels ISO-Stopfbuchse
- Länge des Polyamid-Stabschwenkhebels
- Länge des flexiblen Hebels
- Spezialbeschriftung
- Möglichkeit der Vorverdrahtung

## Funktionsweise

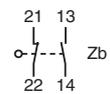
### Funktion

Schaltelement mit 2 Richtungen, Doppelunterbrechung, 4 Anschlussklemmen (Form Zb) und Zwangsöffnung der Kontakte (NC). Die beiden beweglichen Kontakte sind elektrisch voneinander getrennt.

#### Kontakt mit Sprungschaltung, 1 NO + 1 NC



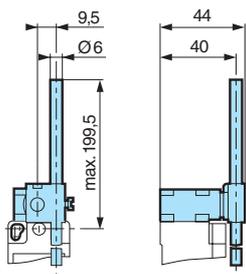
#### Kontakt mit Schleichschaltung, 1 NO + 1 NC



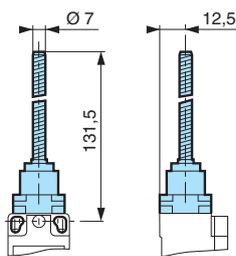
## Abmessungen

### → Produkt

83 850 304/314  
83 851 304/314



83 850 601/611  
83 851 601/611



# Genormter Positionsschalter gemäß EN 50047

## → Baureihe 83 854 mit Stößel / Rollenstößel und manueller Rückstellung

- Drehbarer Metallkopf
- 4 Positionen, 90° versetzt
- Rastend
- Manuelle Rückstellung



### Wichtigste Kenndaten

	Stahlstößel	Stahlrollenstößel	Stößel + Rollenhebel mit Thermoplastrolle, vertikal	Stößel + Rollenhebel mit Thermoplastrolle, quer
<b>Gehäuse</b>				
Thermoplast				
Metall				
<b>Schaltungsart</b>				
Schleissschaltung				
Schleissschaltung				
<b>Allgemeine Kenndaten</b>				
Schaltverlauf				
Schleissschaltung				
Zwangsöffnung				
Betätigungskraft min (N)	10	9	9	9
End-Betätigungskraft min. (N)	12	10	10	10
Mindest-Betätigungskraft der Zwangstrennung (N)	2,5	2,5	20	20
Mechanische Lebensdauer (10° Schaltspiele) min.	1	1	1	1
Temperaturgrenzen	-20 → +80	-20 → +80	-20 → +80	-20 → +80
Betriebstemperatur (°C)				
Umgebungstemperatur Lagerung (°C)	-40 → +80	-40 → +80	-40 → +80	-40 → +80
Schutzart	IP 66	IP 66	IP 66	IP 66
Gewicht (Kunststoff/Metall) (g)	145/230	155/240	150/240	150/240

### Produkte auf Anfrage



- Anzahl Schaltkreise
- Art der Funktion
- Ausrichtung des Kopfes
- Anschluss mittels ISO-Stopfbuchse
- Spezialbeschriftung
- Möglichkeit der Vorverdrahtung

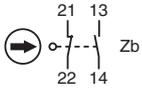
## Funktionsweise

### Funktion

Schaltelement mit 2 Richtungen, Doppelunterbrechung, 4 Anschlussklemmen (Form Zb) und Zwangsöffnung der Kontakte (NC). Die beiden beweglichen Kontakte sind elektrisch voneinander getrennt.

- Nach seiner Betätigung verbleibt der Sicherheitskontakt in der offenen Stellung verriegelt. Er wird erst wieder durch Drücken der Rückstelltaste entriegelt.

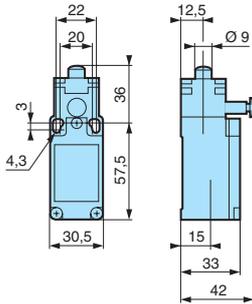
**Kontakt mit Schleissschaltung, 1 NO + 1 NC**



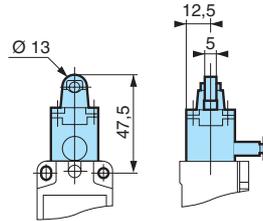
## Abmessungen

### → Produkt

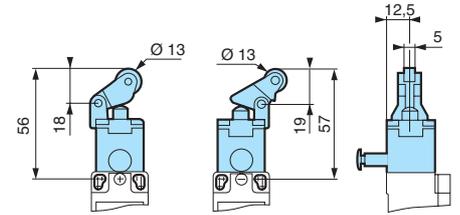
83 854 011  
83 855 011



83 854 511  
83 855 511



83 854 111/211  
83 855 111/211



# Genormter Positionsschalter gemäß EN 50047

## → Baureihe 83 854 mit hebel und manueller Rückstellung

- Drehbarer Metallkopf
- 4 Positionen, 90° versetzt
- Rückfedernd
- Betätigung rechts und links
- Manuelle Rückstellung
- Thermoplast- oder Gummirolle



### Wichtigste Kenndaten

		Mit Rollenhebel mit Thermoplastrolle Ø 19 Spur 21 bzw. 53	Mit Rollenhebel mit Thermoplastrolle Ø 22 Spur 33,5 bzw. 40	Mit Rollenhebel mit Gummirolle Ø 50 Spur 47	Mit Rollenhebel mit Gummirolle Ø 50 Spur 53,5
<b>Gehäuse</b>	Thermoplast	83 854 312	83 854 311	83 854 315	83 854 316
	Metall	83 855 312	83 855 311	83 855 315	83 855 316
<b>Schaltungsart</b>		Schleisenschaltung	Schleisenschaltung	Schleisenschaltung	Schleisenschaltung
<b>Allgemeine Kenndaten</b>					
Schaltverlauf Schleisenschaltung					
Zwangsöffnung					
Betätigungskraft min. (cmN)		28			
End-Betätigungskraft max. (cmN)		37			
Mindest-Betätigungskraft der Zwangstrennung (cmN)		75			
Mechanische Lebensdauer (10° Schaltspiele) min.		1			
Temperaturgrenzen Betriebstemperatur (°C)		-20 → +80			
Umgebungstemperatur Lagerung (°C)		-40 → +80			
Schutzart		IP 66			
Gewicht (Kunststoff/Metall) (g)		190/270			

### Produkte auf Anfrage



- Anzahl Schaltkreise
- Art der Funktion
- Ausrichtung des Kopfes und des Hebels
- Anschluss mittels ISO-Stopfbuchse
- Spezialbeschriftung
- Möglichkeit der Vorverdrahtung
- Spezielle Hebel

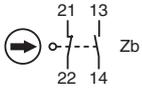
## Funktionsweise

### Funktion

Schaltelement mit 2 Richtungen, Doppelunterbrechung, 4 Anschlussklemmen (Form Zb) und Zwangsöffnung der Kontakte (NC). Die beiden beweglichen Kontakte sind elektrisch voneinander getrennt.

- Nach seiner Betätigung verbleibt der Sicherheitskontakt in der offenen Stellung verriegelt. Er wird erst wieder durch Drücken der Rückstelltaste entriegelt.

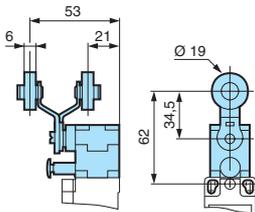
**Kontakt mit Schleischialtung, 1 NO + 1 NC**



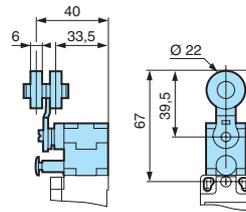
## Abmessungen

### → Produkt

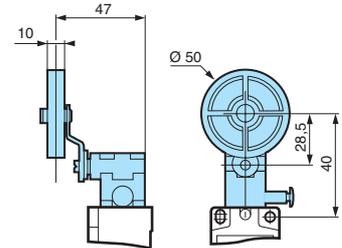
83 854 312  
83 855 312



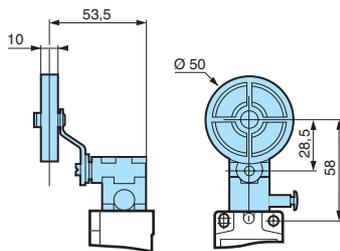
83 854 311  
83 855 311



83 854 315  
83 855 315



83 854 316  
83 855 316



# Genormter Positionsschalter gemäß EN 50047

## → Baureihe 83 854 mit einstellbarem Rollenhebel und manueller Rückstellung

- Drehbarer Metallkopf
- 4 Positionen, 90° versetzt
- Rastend
- Manuelle Rückstellung
- Thermoplast- oder Gummirolle



### Wichtigste Kenndaten

	Mit einstellbarem Rollenhebel mit Thermoplastrolle Ø 22 Spur 32,5 bzw. 45	Mit einstellbarem Rollenhebel mit Thermoplastrolle Ø 50 Spur 46	Mit einstellbarem Rollenhebel mit Gummirolle Ø 50 Spur einstellbar von 53,5 bis 69,5
<b>Gehäuse</b>			
Thermoplast	83 854 313	83 854 317	83 854 318
Metall	83 855 313	83 855 317	83 855 318
<b>Schaltungsart</b>			
Schleischschaltung			
Schleischschaltung			
<b>Allgemeine Kenndaten</b>			
Schaltverlauf			
Schleischschaltung			
Betätigungskraft min. (cmN)	28	28	28
End-Betätigungskraft max. (cmN)	37	37	37
Mechanische Lebensdauer (10 <sup>6</sup> Schaltspiele) min.	1	1	1
Temperaturgrenzen Betriebstemperatur (°C)	-20 → +80	-20 → +80	-20 → +80
Umgebungstemperatur Lagerung (°C)	-40 → +80	-40 → +80	-40 → +80
Schutzart	IP 66	IP 66	IP 66
Gewicht (Kunststoff/Metall) (g)	210/300	210/300	230/320

### Produkte auf Anfrage



- Anzahl Schaltkreise
- Art der Funktion
- Ausrichtung des Kopfes und des Hebels
- Anschluss mittels ISO-Stopfbuchse
- Spezialbeschriftung
- Möglichkeit der Vorverdrahtung

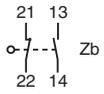
## Funktionsweise

### Funktion

Schaltelement mit 2 Richtungen, Doppelunterbrechung, 4 Anschlussklemmen (Form Zb) und Zwangsöffnung der Kontakte (NC). Die beiden beweglichen Kontakte sind elektrisch voneinander getrennt.

- Nach seiner Betätigung verbleibt der Sicherheitskontakt in der offenen Stellung verriegelt. Er wird erst wieder durch Drücken der Rückstelltaste entriegelt.

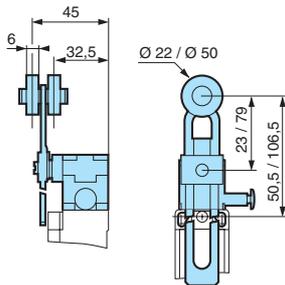
**Kontakt mit Schleisschaltung, 1 NO + 1 NC**



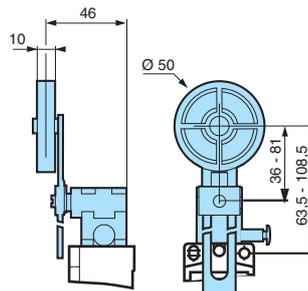
## Abmessungen

### → Produkt

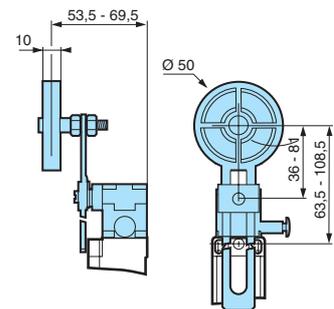
83 854 313  
83 855 313



83 854 317  
83 855 317



83 854 318  
83 855 318





## Genormter Positionsschalter gemäß EN 50041

- Baureihe 83 861 mit Stößel / Rollenstößel
- Baureihe 83 861 mit Rollenhebel
- Baureihe 83 861 mit einstellbarem Rollenhebel
- Baureihe 83 861 mit Spezialhebel
- Baureihe 83 863 mit Seilzug für manuelle Rückstellung

Entspricht den Normen	
Entspricht den Normen	EN 5041, IEC 947-5-1, VDE 0660/200, UL 508, CSA C22.2 Nr. 14, IEC 536-1, EN 60204-1, NFC 20030 Klasse I
Schutzart	IP 66
Elektrische Kenndaten	
Nennisolationsspannung (Ui) V	500
Dauerstrom (Ith) A	10
Gebrauchskategorien	A300 - Q300 AC15=6 A/250 V - 1,9 A/380 V DC13=3 A/24 V
Kurzschlussprüfung IEC 947.5.1	
Maximalstrom	1000 A bei 250 V AC $0,5 < \cos \varphi < 0,7$
Schutz gegen Kurzschluss (DPCC)	Sicherung 10 A gF
Elektrischer Schutz durch Erdungsanschluss innen	•
Anschluss	
Klemmbügel und Schraube	M 3,5
Max. Leitungsquerschnitt	2 x 1,5 mm <sup>2</sup> / 1 x 2,5 mm <sup>2</sup>
Befestigung	mittels Stopfbuchse PG 13
Zulassungen	UL-gelistet, A300 - Q300 - CSA A300

# Genormter Positionsschalter gemäß EN 50041

## → Baureihe 83 861 mit Rollenhebel

- Drehbarer Metall-Drehachsenkopf
- 4 Positionen, 90° versetzt
- Rückfedernd
- Betätigung rechts und links
- Thermoplast- oder Gummirolle



### Wichtigste Kenndaten

	Mit Rollenhebel mit Thermoplastrolle Ø 22 Spur 43,5	Mit Rollenhebel mit Thermoplastrolle Ø 19 Spur 56	Mit Rollenhebel mit Gummirolle Ø 50 Spur 50,5	Mit Rollenhebel mit Gummirolle Ø 50 Spur 57
<b>Gehäuse</b>				
Metall	<b>83 861 301</b>	<b>83 861 302</b>	<b>83 861 305</b>	<b>83 861 306</b>
Metall	<b>83 861 311</b>	<b>83 861 312</b>	<b>83 861 315</b>	<b>83 861 316</b>
<b>Allgemeine Kenndaten</b>				
Bauform nach EN 50041	-	A	-	-
Funktion	NC + NO	NC + NO	NC + NO	NC + NO
Schaltverlauf Sprungschaltung				
Schaltverlauf Schleichschaltung				
Zwangsöffnung				
Betätigungskraft min. (cmN)	28	28	28	28
End-Betätigungskraft max. (cmN)	37	37	37	37
Betätigungskraft der Zwangsöffnung (cmN)	75	75	75	75
Mechanische Lebensdauer (10°Schaltspiele) min.	15	15	15	15
Temperaturgrenzen	-25 → +80	-25 → +80	-25 → +80	-25 → +80
Betriebstemperatur (°C)	-40 → +80	-40 → +80	-40 → +80	-40 → +80
Umgebungstemperatur Lagerung (°C)	-40 → +80	-40 → +80	-40 → +80	-40 → +80
Schutzart	IP 66	IP 66	IP 66	IP 66
Gewicht (Kunststoff/Metall) (g)	340/385	340/385	340/400	340/400

### Produkte auf Anfrage



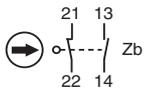
- Schaltverlauf
- Anzahl Schaltkreise
- Art der Funktion
- Ausrichtung des Kopfes und des Hebels
- Anschluss mittels ISO-Stopfbuchse
- Spezialbeschriftung
- Möglichkeit der Vorverdrahtung

## Funktionsweise

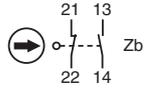
### Funktion

Schaltelement mit 2 Richtungen, Doppelunterbrechung, 4 Anschlussklemmen (Form Zb) und Zwangsöffnung der Kontakte (NC). Die beiden beweglichen Kontakte sind elektrisch voneinander getrennt.

#### Kontakt mit Sprungschaltung, 1 NO + 1 NC



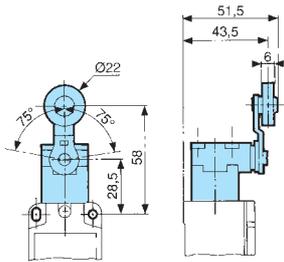
#### Kontakt mit Schleichschaltung, 1 NO + 1 NC



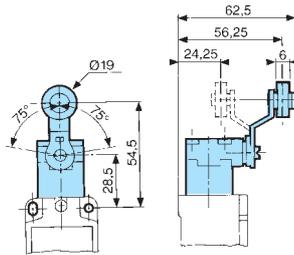
## Abmessungen

### → Produkt

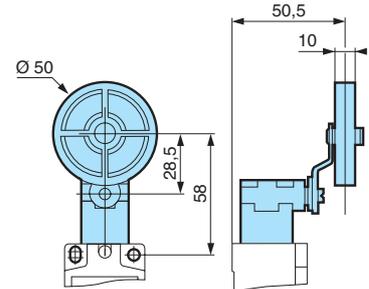
83 861 301 / 311



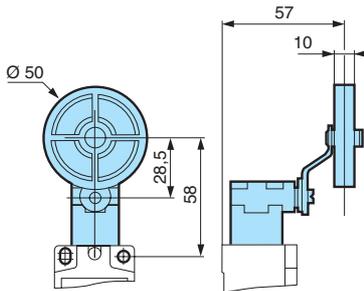
83 861 302 / 312



83 861 305 / 315



83 861 306 / 316



# Genormter Positionsschalter gemäß EN 50041

## → Baureihe 83 861 mit Stößel / Rollenstößel

- Drehbarer Metallkopf
- 4 Positionen, 90° versetzt
- Metallgehäuse



### Wichtigste Kenndaten

	Stahlstößel	Stahlrollenstößel	Stößel + Rollenhebel mit Thermoplastrolle, vertikal	Stößel + Rollenhebel mit Thermoplastrolle, quer
<b>Gehäuse</b>				
Metall				
<b>Schaltungsart</b>				
Metall				
Metall				
<b>Allgemeine Kenndaten</b>				
Bauform nach EN 50041	B	C	-	-
Funktion	NC + NO	NC + NO	NC + NO	NC + NO
Schaltverlauf				
Schaltverlauf				
Zwangsöffnung				
Betätigungskraft min (N)	10	10	9	9
End-Betätigungskraft min. (N)	12	12	10	10
Betätigungskraft der Zwangsöffnung (N)	25	25	20	20
Temperaturgrenzen	-25 → +80	-25 → +80	-25 → +80	-25 → +80
Betriebstemperatur (°C)				
Umgebungstemperatur Lagerung (°C)	-40 → +80	-40 → +80	-40 → +80	-40 → +80
Schutzart	IP 66	IP 66	IP 66	IP 66
Gewicht (Kunststoff/Metall) (g)	215/340	215/350	215/360	215/365

### Produkte auf Anfrage



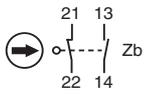
- Schaltverlauf
- Anzahl Schaltkreise
- Art der Funktion
- Ausrichtung des Kopfes
- Anschluss mittels ISO-Stopfbuchse
- Spezialbeschriftung
- Möglichkeit der Vorverdrahtung

## Funktionsweise

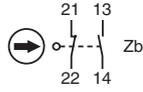
### Funktion

Schaltelement mit 2 Richtungen, Doppelunterbrechung, 4 Anschlussklemmen (Form Zb) und Zwangsöffnung der Kontakte (NC). Die beiden beweglichen Kontakte sind elektrisch voneinander getrennt.

#### Kontakt mit Sprungschaltung, 1 NO + 1 NC



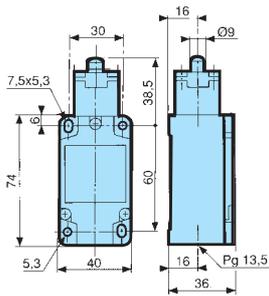
#### Kontakt mit Schleichschaltung, 1 NO + 1 NC



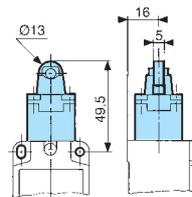
## Abmessungen

### → Produkt

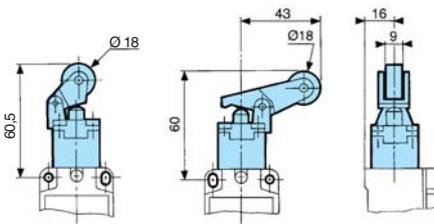
83 861 001 / 011



83 861 501 / 511



83 861 101 / 111 / 201 / 211



# Genormter Positionsschalter gemäß EN 50041

## → Baureihe 83 861 mit einstellbarem Rollenhebel

- Drehbarer Metall-Drehachsenkopf
- 4 Positionen, 90° versetzt
- Rückfedernd
- Betätigung rechts und links
- Thermoplast- oder Gummirolle



### Wichtigste Kenndaten

	Mit einstellbarem Rollenhebel mit Thermoplastrolle Ø 22 Spur 36 bzw. 48	Mit einstellbarem Rollenhebel mit Gummirolle Ø 50 Spur 49	Mit einstellbarem Rollenhebel mit Gummirolle Ø 50 Spur einstellbar von 57 bis 73
<b>Gehäuse</b>			
Metall	<b>83 861 303</b>	<b>83 861 307</b>	<b>83 861 308</b>
Metall	<b>83 861 313</b>	<b>83 861 317</b>	<b>83 861 318</b>
<b>Schaltungsart</b>			
Sprungschaltung			
Schleichschaltung			
<b>Allgemeine Kenndaten</b>			
<b>Funktion</b>	NC + NO	NC + NO	NC + NO
Schaltverlauf Sprungschaltung			
Schaltverlauf Schleichschaltung			
Betätigungskraft min. (cmN)	28	28	28
End-Betätigungskraft max. (cmN)	37	37	37
Betätigungskraft der Zwangsöffnung (cmN)	75	75	75
Temperaturgrenzen Betriebstemperatur (°C)	-25 → +80	-25 → +80	-25 → +80
Umgebungstemperatur Lagerung (°C)	-40 → +80	-40 → +80	-40 → +80
Schutzart	IP 66	IP 66	IP 66
Gewicht (Kunststoff/Metall) (g)	365/405	365/420	365/420

### Produkte auf Anfrage



- Schaltverlauf
- Anzahl Schaltkreise
- Art der Funktion
- Ausrichtung des Kopfes und des Hebels
- Anschluss mittels ISO-Stopfbuchse
- Spezialbeschriftung
- Möglichkeit der Vorverdrahtung

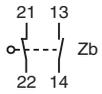
## Funktionsweise

### Funktion

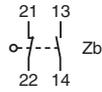
Schaltelement mit 2 Richtungen, Doppelunterbrechung, 4 Anschlussklemmen (Form Zb) und Zwangsöffnung der Kontakte (NC). Die beiden beweglichen Kontakte sind elektrisch voneinander getrennt.

- Die Positionsschalter mit einstellbarem Hebel entsprechen nicht der Norm IEC/EN 60947-5-1.

#### Kontakt mit Sprungschaltung, 1 NO + 1 NC



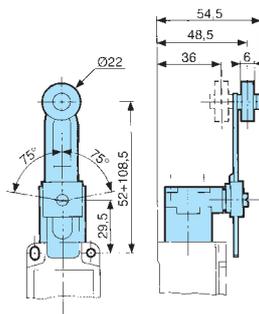
#### Kontakt mit Schleischialtung, 1 NO + 1 NC



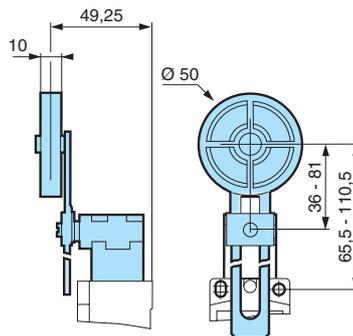
## Abmessungen

### → Produkt

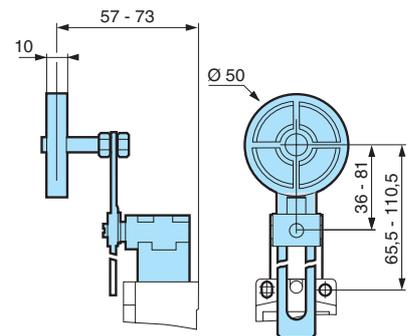
83 861 303 / 313



83 861 307 / 317



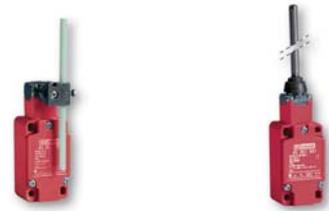
83 861 308 / 318



# Genormter Positionsschalter gemäß EN 50041

## → Baureihe 83 861 mit Spezialhebel

- Drehbarer Metall-Drehachsenkopf
- 4 Positionen, 90° versetzt
- Rückfedernd
- Betätigung rechts und links



### Wichtigste Kenndaten

		Mit einstellbarem Stabschwenkhebel, Stab aus Polyamid	Flexibler Metallhebel
<b>Gehäuse</b>	<b>Schaltungsart</b>		
Metall	Sprungschaltung	<b>83 861 304</b>	<b>83 861 601</b>
Metall	Schleichschaltung	<b>83 861 314</b>	<b>83 861 611</b>
<b>Allgemeine Kenndaten</b>			
Bauform nach EN 50041		D	D
Funktion		NC + NO	NC + NO
Schaltverlauf			

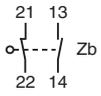
## Funktionsweise

### Funktion

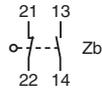
Schaltelement mit 2 Richtungen, Doppelunterbrechung, 4 Anschlussklemmen (Form Zb) und Zwangsöffnung der Kontakte (NC). Die beiden beweglichen Kontakte sind elektrisch voneinander getrennt.

- Die Positionsschalter mit einstellbarem oder flexiblem Hebel entsprechen nicht der Norm IEC/EN 60947-5-1.

#### Kontakt mit Sprungschaltung, 1 NO + 1 NC



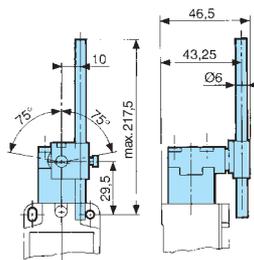
#### Kontakt mit Schleichschaltung, 1 NO + 1 NC



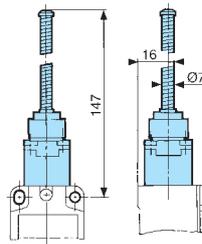
## Abmessungen

### → Produkt

83 861 304 / 314



83 861 601 / 611



# Genormter Positionsschalter gemäß EN 50041

## → Baureihe 83 863 mit Seilzug für manuelle Rückstellung

- Positionsschalter mit Seilzug sind Sicherheits-Schalt Elemente, mit denen Leistungsstromkreise unterbrochen werden, um die Sicherheit von Personen und Maschinen zu gewährleisten.
- Manche Anwendungen erfordern eine Sicherheitsabschaltung über größere Entfernungen hinweg. In diesem Fall muss der Bediener in der Lage sein, unabhängig von seiner Position entlang der Maschine die Anlage durch Zug am Seil sofort abzuschalten.



### Wichtigste Kenndaten

Gehäuse		Schaltungsart	Schleisschaltung
Metall		Schleisschaltung	
Allgemeine Kenndaten			
Funktion		NO + NC	
Schaltverlauf Schleisschaltung			
Zwangsöffnung			
Anfangs-Spannkraft (N)	50		
Betätigungskraft min (N)	60		
Arbeitsweg min. (mm)	4		
Differenzweg (mm)	2		
Gesamtweg (mm)	8		
Mechanische Lebensdauer 10 <sup>6</sup> Schaltspiele	30		
Temperaturgrenzen Betriebstemperatur (°C)	-20 → +80		
Umgebungstemperatur Lagerung (°C)	-40 → +80		
Schutzart	IP 66		
Kabellänge (m)	6		
Gewicht (g)	430		
Kommentare			
* Spannkraft			

### Produkte auf Anfrage



- Art der Funktion
- Zubehör
- Sonderfunktion
- Spezialbeschriftung
- Möglichkeit der Vorverdrahtung

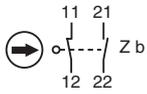
## Funktionsweise

### Funktion

Schaltelement mit 2 Richtungen, Doppelunterbrechung, 4 Anschlussklemmen (Form Zb) und Zwangsöffnung der Kontakte (NC). Die beiden beweglichen Kontakte sind elektrisch voneinander getrennt.

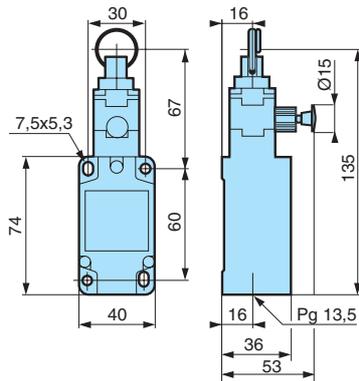
- Nach seiner Betätigung verbleibt der Sicherheitskontakt in der offenen Stellung verriegelt. Er wird erst wieder durch Drücken der Rückstelltaste entriegelt.

Kontakt mit Schleichschaltung und gleichzeitigen geschlossenen Kontakten, 1 NO + 1 NC

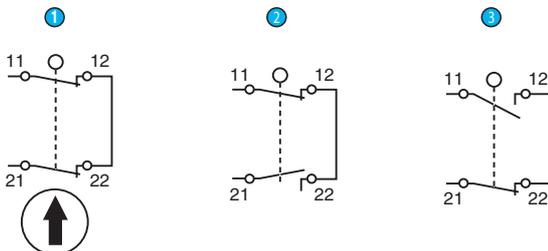


## Abmessungen

### → Produkt



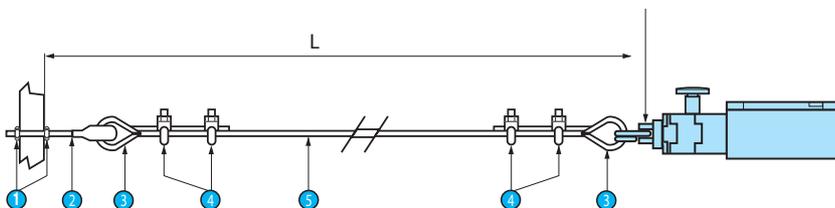
## Anschlüsse



- 1 Seil gespannt in Bereitschaft
- 2 Seil gerissen
- 3 Seil gezogen

Hinweis : Die Kontakte 11-12 und 21-22 müssen in Reihe geschaltet werden.

## Anwendungen



- 1 Sechskantmutter BM 10 DIN 439
- 2 Anker mit Außengewinde BM 10 DIN 439
- 3 Seilöse B 5 mm DIN 6899
- 4 Kabelklemme 5 mm DIN 1480
- 5 Stahlkabel mit roter PVC-Ummantelung, Ø 5

In der Bereitschaftstellung muss das Seil so gespannt sein, dass die Nut des Kopfes sichtbar ist und die Kontakte 11-12 und 21-22 geschlossen sind.  
L : Freie Seillänge (max. 6 m)



## Positionsschalter mit geringen Abmessungen gemäß NFC 63 145

- Baureihe 83 870 mit Kabelausgang
- Baureihe 83 870 mit Steckanschluss
- Baureihe 83 870 mit niedriger Schaltleistung und Kabelausgang oder Steckanschluss
- Baureihe 83 880 mit Kabelausgang

### Allgemeine Kennwerte

Entspricht den Normen	IEC/EN 60947.5.1 Konformität der Abmessungen : NFC 63145 Niederspannungsrichtlinie : 73/23/EWG und 93/68/EWG Hersteller-Erklärung gemäß Maschinenrichtlinie 89/392/EWG : 60204.1
Elektroschockschutz	NFC 20030 bzw. IEC 60536 Klasse 1, Verschmutzungsgrad 3
Schutzart IEC 60529	IP 66 / 67
Schutzart gemäß NEMA 250	Typ 1, 3, 4, 6, 13
<b>Elektrische Kenndaten</b>	
Anschluss	5-adriges Kabel UL, 0,75 mm <sup>2</sup> (AWG 19) , Außen-Ø 7,3 mm
Betriebstemperatur (°C)	-25 → +70°C

# Positionsschalter mit geringen Abmessungen gemäß NFC 63 145

## → Baureihe 83 870 mit Kabelausgang

- IP 66 / 67
- Metall-Gehäuse
- Zulassung cUL



### Wichtigste Kenndaten

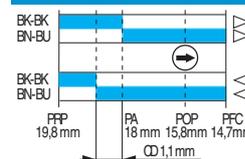
Kennwerte	Art des Ausgangs
Standard	Kabellänge 1 m
Standard	Kabellänge 2 m
Standard	Kabellänge 3 m
Standard	Kabellänge 6 m
Axialer Rollenstößel 90°	Kabellänge 1 m
Axialer Rollenstößel 90°	Kabellänge 2 m
Axialer Rollenstößel 90°	Kabellänge 3 m
Axialer Rollenstößel 90°	Kabellänge 6 m

#### Metalistößel

83 870 101
83 870 102
83 870 103
83 870 106
-
-
-
-

#### Mechanische Kenndaten

Schaltverlauf  
Sprungschaltung



Betätigungskraft min. (N)	10
Betätigungskraft min. (Nm)	-
End-Betätigungskraft min. (N)	30
End-Betätigungskraft min. (Nm)	-
Betätigungskraft der Zwangsöffnung (N)	28
Betätigungskraft der Zwangsöffnung (Nm)	-
Mechanische Lebensdauer (Millionen Schaltspiele)	10
Betätigungsgeschwindigkeit gerade	1 mm/min → 0,5 m/s
Betätigungsgeschwindigkeit seitlich mit 30°-Nocke	-
Gewicht (g)	170

### Allgemeine Kenndaten

Nenn-Stoßspannungsfestigkeit (Uimp) - V	2500
Nennisolationsspannung (Ui) V	500
Dauerstrom (Ith) A	10
Schalten bei geringer Last - Mindestspannung (V)	10
Schalten bei geringer Last - Mindeststrom (mA)	100
Nenn-Betriebsdaten (EN 60 947.5.1, UL 508)	A300 = AC15 240 V 3 A / 120 V 6 A Wechselstrom Q150 = DC13 125 V 0,55 A Gleichstrom
Elektrische Lebensdauer gemäß IEC 947-5-1 Anhang C	250 V, 3 A, AC15, 500 000 Schaltspiele 24 V, 8 W, DC13, 500 000 Schaltspiele
Elektrischer Schutz	Masseader vorgesehen Kurzschlusschutz gemäß IEC/EN 60947-5-1 Sicherung 6 A gG
Zulassungen	UL 508, UL 50

### Produkte auf Anfrage



- Kontaktart
- Rückwärtiger Ausgang
- Abstreifer
- Kabellänge, Steckverbinder, vor-abisolziert
- Spezialbeschriftung



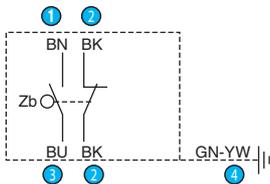
Metall-Rollenstößel	Metallstößel und Zentralbefestigung	Metall-Rollenstößel und Zentralbefestigung	Metallrollenhebel 2 Betätigungsrichtungen
83 871 101	83 874 101	83 872 101	83 873 101
83 871 102	83 874 102	83 872 102	83 873 102
83 871 103	83 874 103	83 872 103	83 873 103
83 871 106	83 874 106	83 872 106	83 873 106
83 875 101	-	83 876 101	-
83 875 102	-	83 876 102	-
83 875 103	-	83 876 103	-
83 875 106	-	83 876 106	-
10	10	10	-
-	30	30	0,15
30	-	-	-
-	-	-	0,35
30	28	28	-
-	-	-	0,15
10	10	28	10
1 mm/min → 0,5 m/s	1 mm/min → 0,5 m/s	1 mm/min → 0,5 m/s	-
1 mm/min → 0,3 m/s	-	1 mm/min → 0,3 m/s	1 mm/min → 1,5 m/s
180	200	200	210

## Funktionsweise

### Funktion

Schaltelement mit 2 Richtungen, Doppelunterbrechung, 4 Anschlussklemmen (Form Zb) und Zwangsöffnung der Kontakte (NC). Die beiden beweglichen Kontakte sind elektrisch voneinander getrennt.

### Kontakt mit Sprungschaltung

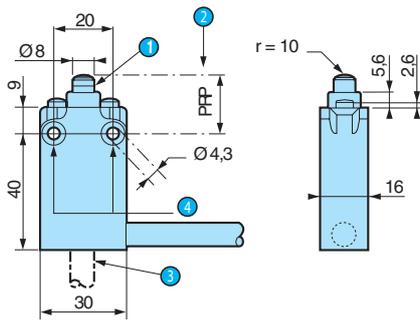


- 1 Braun
- 2 Schwarz
- 3 Blau
- 4 Grün-gelb

# Abmessungen

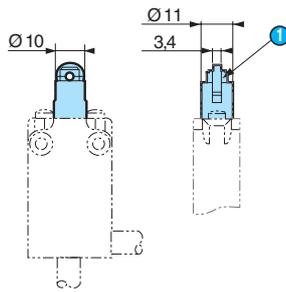
## → Produkt

83 870 1



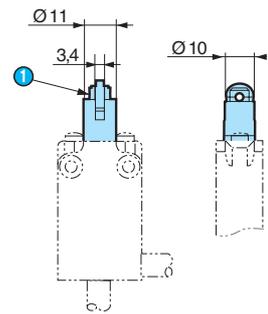
- 1 POP-Markierung
- 2 Siehe Schaltdiagramme
- 3 Rückwärtiger Ausgang auf Anfrage
- 4 Ø 8 x 4,3 - 4 Senkungen

83 871 1



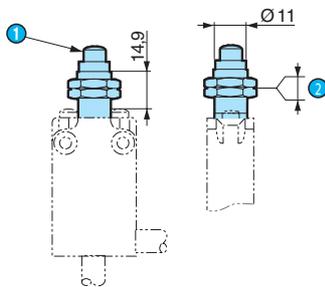
- 1 POP-Markierung

83 875 1



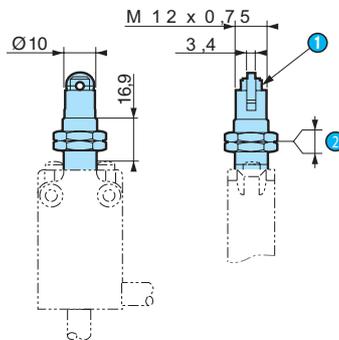
- 1 POP-Markierung

83 874 1



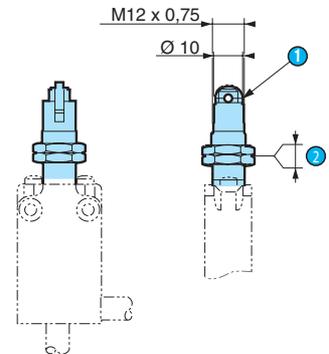
- 1 POP-Markierung
- 2 Max. Dicke 8,5 mm

83 872 1



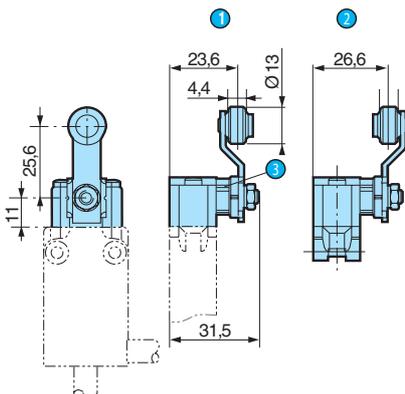
- 1 POP-Markierung
- 2 Max. Dicke 10,5

83 876 1



- 1 POP-Markierung
- 2 Max. Dicke 10,5

83 873 1



- 1 Spur A
- 2 Spur B (auf Anfrage)
- 3 POP-Markierung

2



# Positionsschalter mit geringen Abmessungen gemäß NFC 63 145

## → Baureihe 83 870 mit Steckanschluss

- IP 66 / 67
- Metall-Gehäuse
- Zulassung cUL



### Wichtigste Kenndaten

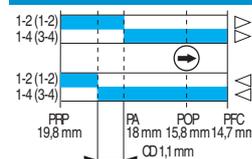
Kennwerte	Art des Ausgangs
4-polig	Steckanschluss
4-polig 90°	Steckanschluss
5-polig	Steckanschluss

#### Mechanische Kenndaten

Schaltverlauf  
Sprungschaltung

#### Metallstößel

83 870 140



Betätigungskraft min (N)	10
End-Betätigungskraft min. (N)	30
Betätigungskraft der Zwangsöffnung (N)	28
Mechanische Lebensdauer (Millionen Schaltspiele)	10
Betätigungsgeschwindigkeit gerade	1 mm/min → 0,5 m/s
Betätigungsgeschwindigkeit seitlich mit 30°-Nocke	-
Gewicht (g)	90

#### Kommentare

4-polig : 1-2 / 1-4  
5-polig : (1-2) / (3-4)

### Allgemeine Kenndaten

Nenn-Stoßspannungsfestigkeit (Uimp) - V	2500 (5-polig : 1500)
Nennisolationsspannung (Ui) V	250 (5-polig : 60)
Dauerstrom (Ith) A	4
Schalten bei geringer Last - Mindestspannung (V)	10
Schalten bei geringer Last - Mindeststrom (mA)	100
Nenn-Betriebsdaten (EN 60 947.5.1, UL 508)	C 300 / Ie = 4 A max. / Ue = 250 V max. (5-polig : Ie = 4 A max. / Ue = 48 V max.) Q 150
Elektrische Lebensdauer gemäß IEC 947-5-1 Anhang C	250 V, 2,5 A, AC15, 500 000 Schaltspiele 24 V, 8 W, DC13, 500 000 Schaltspiele
Elektrischer Schutz	Masseader vorgesehen Kurzschlusschutz gemäß IEC/EN 60947.5.1 Sicherung 2 A gC
Zulassungen	UL 508 (4-polig C300 - Q 150) , (5-polig 48 V AC / DC 4 A)

### Produkte auf Anfrage



- Kontaktart
- Rückwärtiger Ausgang
- Abstreifer
- Kabellänge



Metall-Rollenstößel	Metallstößel und Zentralbefestigung	Metall-Rollenstößel und Zentralbefestigung	Stahlrollenhebel 2 Betätigungsrichtungen
<b>83 871 140</b> <b>83 875 140</b>	<b>83 874 140</b> -	<b>83 872 140</b> <b>83 876 140</b>	<b>83 873 140</b> -
10	10	10	15
30	30	30	35
28	28	28	15
10	10	10	10
1 mm/min → 0,5 m/s	1 mm/min → 0,5 m/s	1 mm/min → 0,5 m/s	-
1 mm/min → 0,3 m/s	-	1 mm/min → 0,3 m/s	1 mm/min → 1,5 m/s
100	120	120	130

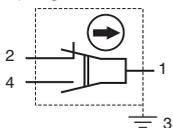
## Funktionsweise

### Funktion

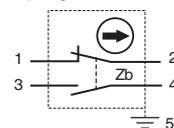
Schaltelement mit 2 Richtungen, Doppelunterbrechung, 4 Anschlussklemmen (Form Zb) und Zwangsöffnung der Kontakte (NC). Die beiden beweglichen Kontakte sind galvanisch getrennt (5-polige Ausführung).

### Kontakt mit Sprungschaltung

4-polig



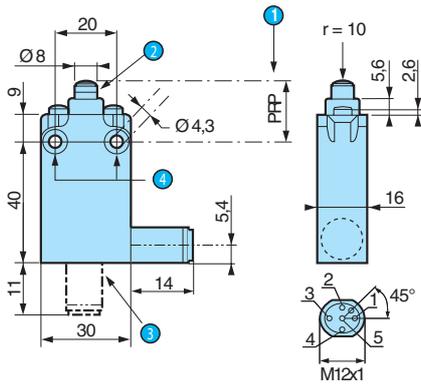
5-polig



# Abmessungen

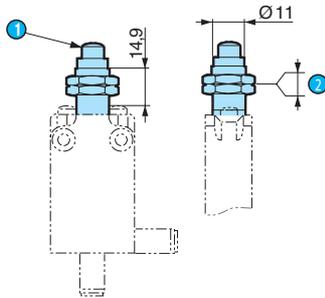
## → Produkt

83 870 1



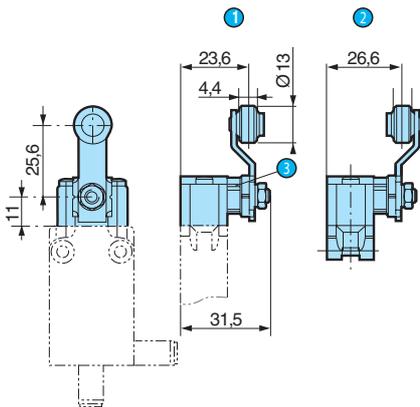
- 1 Siehe Schaltdiagramme
- 2 POP-Markierung
- 3 Rückwärtiger Ausgang auf Anfrage
- 4 Ø 8 x 4,3 - 4 Senkungen

83 874 1



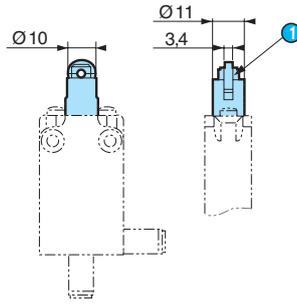
- 1 POP-Markierung
- 2 Max. Dicke 8,5

83 873 1



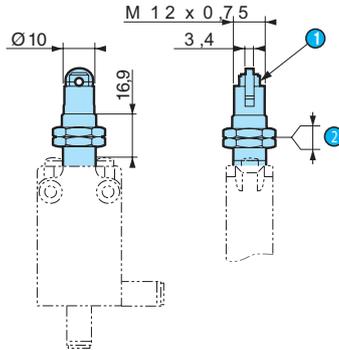
- 1 Spur A
- 2 Spur B (auf Anfrage)
- 3 POP-Markierung

83 871 1



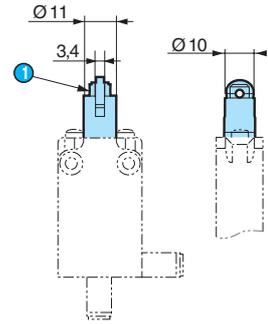
- 1 POP-Markierung

83 872 1



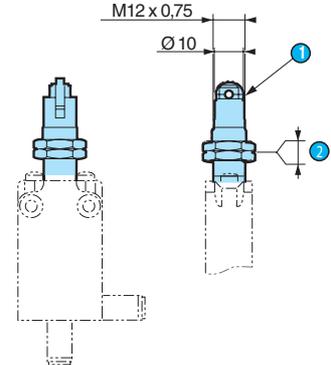
- 1 POP-Markierung
- 2 Max. Dicke 10,5

83 875 1



- 1 POP-Markierung

83 876 1



- 1 POP-Markierung
- 2 Max. Dicke 10,5



# Positionsschalter mit geringen Abmessungen gemäß NFC 63 145

→ Baureihe 83 870 mit niedriger Schaltleistung und Kabelausgang oder Steckanschluss

- IP 66 / 67
- Metall-Gehäuse
- Zulassung UL
- Kurzer Differenzweg
- Kurzer Vorlaufweg (nur 83 873)



## Wichtigste Kenndaten

Kennwerte	Art des Ausgangs
Standard	Kabellänge 1 m
Standard	Steckanschluss
Axialer Rollenstößel 90°	Kabellänge 1 m
Axialer Rollenstößel 90°	Steckanschluss

### Mechanische Kenndaten

Schaltverlauf  
Sprungschaltung

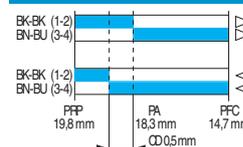
Betätigungskraft min (N)	10
End-Betätigungskraft min. (N)	30
Betätigungskraft der Zwangsöffnung (N)	28
Mechanische Lebensdauer (Millionen Schaltspiele)	10
Betätigungsgeschwindigkeit gerade	1 mm/min → 0,5 m/s
Betätigungsgeschwindigkeit seitlich mit 30°-Nocke	-
Gewicht (g)	170

### Kommentare

Kabel : BK-BK / BN-BU  
Steckanschluss : (1-2) / (3-4)

### Metallstößel

83 870 301  
83 870 320



## Allgemeine Kenndaten

Nenn-Stoßspannungsfestigkeit (Uimp) - V	2500
Nennisolationsspannung (Ui) V	250
Betriebsspannung	4 bis 30 V
Nutzstrom	1 bis 100 mA
Widerstand (Ω)	≤ 100 mΩ
Elektrischer Schutz	Masseader vorgesehen Kurzschlusschutz gemäß IEC/EN 60947-5-1 Sicherung 6 A gG
Zulassungen	UL 508, 30 V AC / DC : 0,14

## Produkte auf Anfrage



- Kontaktart
- Rückwärtiger Ausgang
- Abstreifer
- Kabellänge, Steckverbinder, vor-abisolziert



Metall-Rollenstößel	Metallstößel und Zentralbefestigung	Metall-Rollenstößel und Zentralbefestigung	Stahlrollenhebel 2 Betätigungsrichtungen
<b>83 871 301</b>	<b>83 874 301</b>	<b>83 872 301</b>	<b>83 873 301</b>
<b>83 871 320</b>	<b>83 874 320</b>	<b>83 872 320</b>	<b>83 873 320</b>
<b>83 875 301</b>	-	<b>83 876 301</b>	-
<b>83 875 320</b>	-	<b>83 876 320</b>	-
10	10	10	15
30	30	30	35
28	28	28	15
10	10	10	10
1 mm/min → 0,5 m/s	1 mm/min → 0,5 m/s	1 mm/min → 0,5 m/s	-
1 mm/min → 0,3 m/s	-	1 mm/min → 0,3 m/s	1 mm/min → 1,5 m/s
180	200	200	210

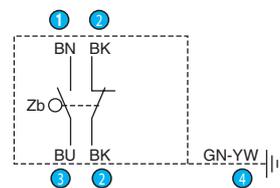
## Funktionsweise

### Funktion

Schaltelement mit 2 Richtungen, Doppelunterbrechung, 4 Anschlussklemmen (Form Zb). Die beiden beweglichen Kontakte sind elektrisch voneinander getrennt.

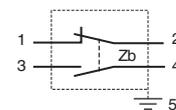
### Kontakt mit Sprungschaltung

Kabel



- ① Braun
- ② Schwarz
- ③ Blau
- ④ Grün-gelb

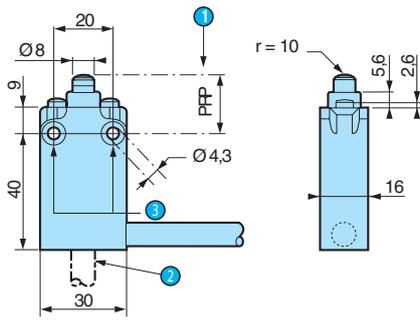
### Steckanschluss



# Abmessungen

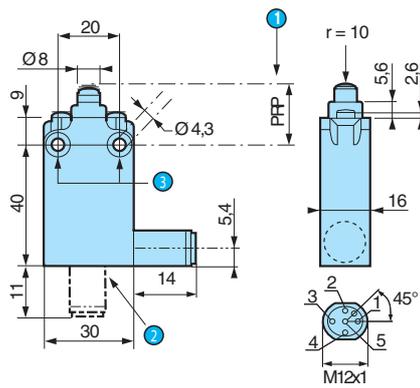
## → Produkt

83 870 3 / Kabelausgang



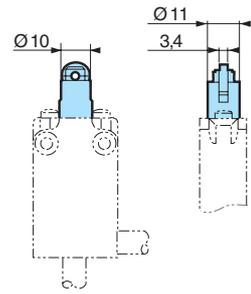
- 1 Siehe Schaltdiagramme
- 2 Rückwärtiger Ausgang auf Anfrage
- 3 Ø 8 x 4,3 - 4 Senkungen

83 870 3 / Steckanschluss

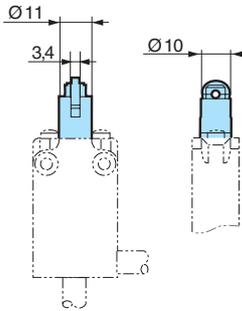


- 1 Siehe Schaltdiagramme
- 2 Rückwärtiger Ausgang auf Anfrage
- 3 Ø 8 x 4,3 - 4 Senkungen

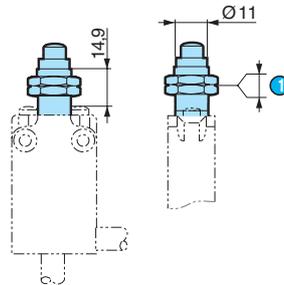
83 871 3



83 875 3

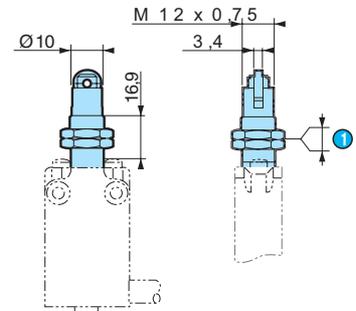


83 874 3



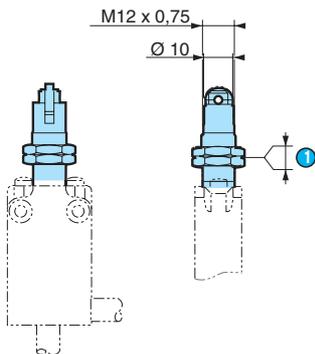
- 1 Max. Dicke 10,5

83 872 3



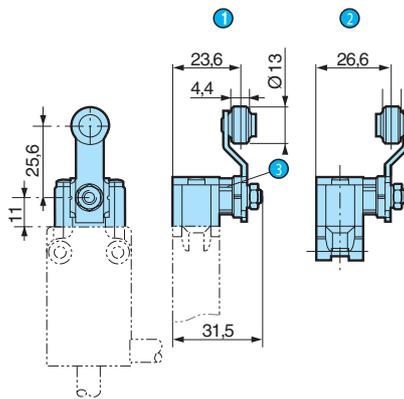
- 1 Max. Dicke 10,5

83 876 3



- 1 Max. Dicke 8,5

83 873 3



- 1 Spur A
- 2 Taste B

2



# Positionsschalter mit geringen Abmessungen gemäß NFC 63 145

## → Baureihe 83 880 mit Kabelausgang

- IP 66 / 67
- Metall-Gehäuse
- Zulassung cUL



### Wichtigste Kenndaten

Kennwerte	Art des Ausganges
Standard	Kabellänge 1 m
Standard	Kabellänge 2 m
Standard	Kabellänge 3 m
Standard	Kabellänge 6 m
Axialer Rollenstößel 90°	Kabellänge 1 m
Axialer Rollenstößel 90°	Kabellänge 2 m
Axialer Rollenstößel 90°	Kabellänge 3 m
Axialer Rollenstößel 90°	Kabellänge 6 m

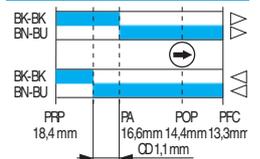
### Mechanische Kenndaten

Schaltverlauf  
Sprungschaltung

Betätigungskraft min. (N)	10
Betätigungskraft min. (Nm)	-
End-Betätigungskraft min. (N)	30
End-Betätigungskraft min. (Nm)	-
Betätigungskraft der Zwangsöffnung (N)	28
Betätigungskraft der Zwangsöffnung (Nm)	-
Mechanische Lebensdauer (Millionen Schaltspiele)	10
Betätigungsgeschwindigkeit gerade	1 mm/min → 0,5 m/s
Betätigungsgeschwindigkeit seitlich mit 30°-Nocke	-
Gewicht (g)	190

### Metalistößel

83 880 101
83 880 102
83 880 103
83 880 106
-
-
-
-



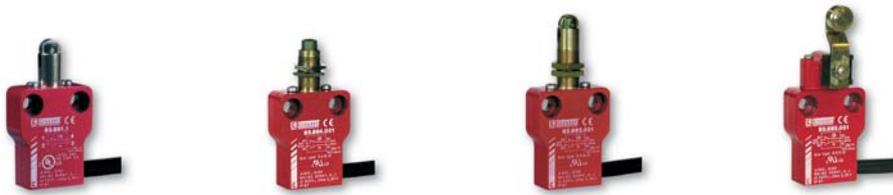
### Allgemeine Kenndaten

Nenn-Stoßspannungsfestigkeit (Uimp) - V	2500
Nennisolationsspannung (Ui) V	500
Dauerstrom (Ith) A	10
Schalten bei geringer Last - Mindestspannung (V)	10
Schalten bei geringer Last - Mindeststrom (mA)	100
Nenn-Betriebsdaten (EN 60 947.5.1, UL 508)	A300 = AC15 250 V 6 A Q150 = DC13 24 V 8 A
Gebrauchskategorien gemäß IEC 947.5.1	AC15=250 V/6 A DC13=24 V/8 A
Gebrauchskategorien gemäß UL 508	A300 - Q150
Elektrischer Schutz	Masseader vorgesehen Kurzschlusschutz gemäß IEC/EN 60947.5.1 Sicherung 6 A gC
Zulassungen	UL 508, UL 50

### Produkte auf Anfrage



- Kontaktart
- Rückwärtiger Ausgang
- Abstreifer
- Kabellänge, Steckverbinder, vor-abisolier
- Steckanschluss
- Kontakt für niedrige Schalteistung



Metall-Rollenstößel	Metallstößel und Zentralbefestigung	Metall-Rollenstößel und Zentralbefestigung	Stahlrollenhebel 2 Betätigungsrichtungen
83 881 101	83 884 101	83 882 101	83 883 101
83 881 102	83 884 102	83 882 102	83 883 102
83 881 103	83 884 103	83 882 103	83 883 103
83 881 106	83 884 106	83 882 106	83 883 106
83 885 101	-	83 886 101	-
83 885 102	-	83 886 102	-
83 885 103	-	83 886 103	-
83 885 106	-	83 886 106	-

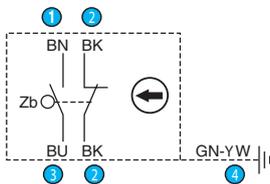
10	10	10	-
-	-	-	0,15
30	30	30	-
-	-	-	0,35
28	28	28	-
-	-	-	0,15
10	10	10	10
1 mm/min → 0,5 m/s	-	1 mm/min → 0,5 m/s	1 mm/min → 0,5 m/s
1 mm/min → 0,3 m/s	1 mm/min → 0,3 m/s	1 mm/min → 0,3 m/s	-
200	220	220	230

## Funktionsweise

### Funktion

Schaltelement mit 2 Richtungen, Doppelunterbrechung, 4 Anschlussklemmen (Form Zb) und Zwangsöffnung der Kontakte (NC). Die beiden beweglichen Kontakte sind elektrisch voneinander getrennt.

### Kontakt mit Sprungschaltung

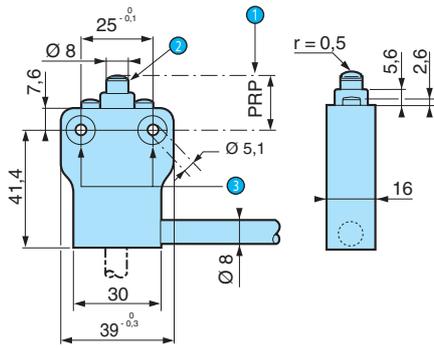


- 1 Braun
- 2 Schwarz
- 3 Blau
- 4 Grün-gelb

# Abmessungen

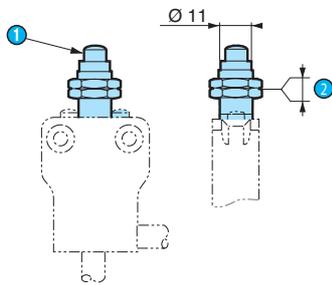
## → Produkt

83 880 1



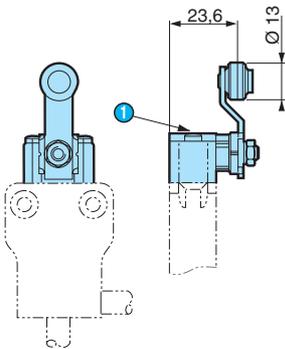
- 1 Siehe Schaltdiagramme
- 2 POP-Markierung
- 3 Ø 10 x 5,1 - 4 Senkungen

83 884 1



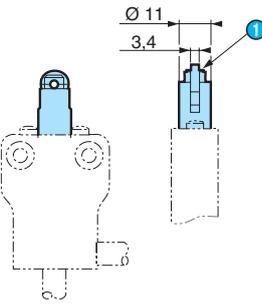
- 1 POP-Markierung
- 2 Max. Dicke 8,5

83 883 1



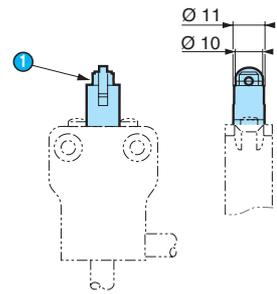
- 1 POP-Markierung

83 881 1



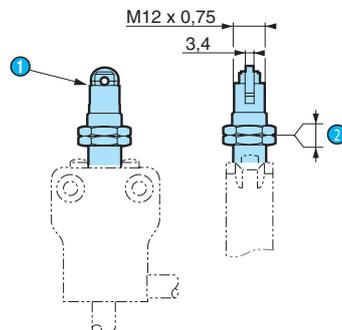
- 1 POP-Markierung

83 885 1



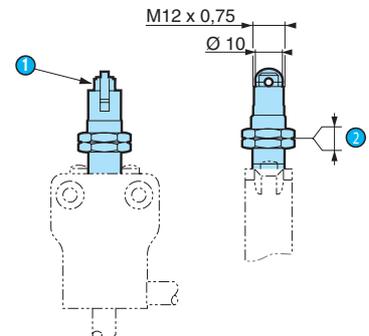
- 1 POP-Markierung

83 882 1



- 1 POP-Markierung
- 2 Max. Dicke 10,5

83 886 1



- 1 POP-Markierung
- 2 Max. Dicke 10,5



# Geschützte Miniatur-Positionsschalter

## → Baureihe 83 581

- Geringe Abmessungen
- Kontakte : IP 67



### Wichtigste Kenndaten

		Stirnseitiger Teleskopstößel	Axialer Rollenstößel	Axialer Rollenstößel 90°
<b>Merkmale</b>	<b>Funktion</b>			
Standard	I (Wechsler)	<b>83 581 0</b>	<b>83 581 1</b>	●
Bi-Niveau	I (Wechsler)	<b>83 581 8</b>	<b>83 581 9</b>	●
<b>Mechanische Kenndaten</b>				
Betätigungskraft min. (N)		5	5	5
End-Betätigungskraft min. (N)		20	20	20
Differenzweg (mm)		1	1	1
Arbeitsweg min. mm		2,5	2,5	2,5
Gesamtweg mm		5	5	5
Mechanische Lebensdauer (Schaltspiele)		10 <sup>5</sup>	10 <sup>5</sup>	10 <sup>5</sup>
Betriebstemperatur (°C)		-20 → +85	-20 → +85	-20 → +85
Gewicht (g)		40	45	45
<b>Anschluss</b>				
Litzenausgang rechts		D	D	D
Litzenausgang links		G	G	G
Kabelausgang		C	C	C

### Allgemeine Kenndaten

<b>Allgemeine Kennwerte</b>	
Entspricht den Normen	NFC 20030 Klasse II
Schutzart IEC 60529	Gehäuse : IP 57 Kontakte : IP 67
<b>Elektrische Kenndaten</b>	
Nennschaltstrom (Ie)	Standard : 8 A - 250 VAC Bi-niveau : 0,1 A - 250 VAC
Elektrische Lebensdauer - Standard (Schaltspiele)	8 A - 250 VAC : 40000 5 A - 250 VAC : 100000
Elektrische Lebensdauer - Bi-Niveau	Diese Ausführung ist in Schaltkreisen mit niedriger Schaltleistung (min. 1 mA/4 V) und mit mittlerer Schaltleistung (5 A) einsetzbar, jedoch während seiner gesamten Verwendungsdauer nur in ein und demselben Schaltkreistyp.
<b>Anschluss</b>	
Anschluss	Flexible PVC-Leitungen : 3 x 1 mm <sup>2</sup> - Länge 0,50 m - Außen-Ø 2 mm (rechts oder links) Kabel : 3 x 0,75 mm <sup>2</sup> - Länge 0,50 m - Außen-Ø 5 mm (nur links)

### Produkte auf Anfrage



- Kabellänge, Steckverbinder
- Zulassungen

## Funktionsweise

### Funktion

Schaltelement mit 2 Richtungen und einfacher Unterbrechung (Form C : Wechsler).

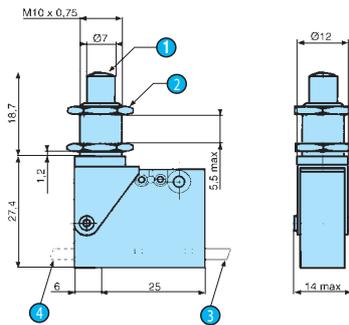


- ① Schwarz (gemeinsam)
- ② Braun (NC)
- ④ Blau (NO)

## Abmessungen

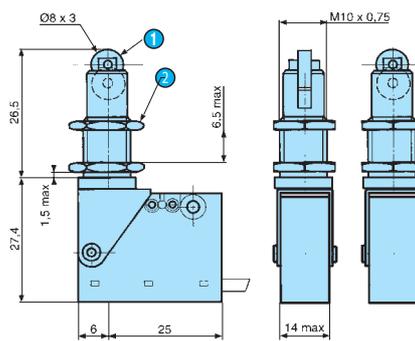
### → Produkt

83 581 0 / 83 581 8



- ① R10 abgerundet
- ② Mutter SW 14, Höhe 2 mm
- ③ Ausgang rechts
- ④ Ausgang links

83 581 1 / 83 581 9



- ① Gerader Rollenstößel (Standard) oder 90°
- ② Mutter SW 14  
Höhe 2 mm

# Positionsschalter für extreme Umgebungsbedingungen

## → Baureihe 83 589

■ Stößel geschützt durch O-Ring und Abstreifer



### Wichtigste Kenndaten

		Stirnseitiger Stößel
<b>Gehäuse</b>	<b>Merkmale</b>	
Thermoplast	Standard	<b>83 589 031</b>
Thermoplast	Bi-Niveau	<b>83 589 801</b>
<b>Mechanische Kenndaten</b>		
Betätigungskraft min. (N)		10
End-Betätigungskraft min. (N)		15
Arbeitsweg min. (mm)		2
Differenzweg (mm)		0,1
Gesamtweg (mm)		4,5
Mechanische Lebensdauer (10°Schaltspiele) min.		10 <sup>7</sup>
Betriebstemperatur (°C)		-40 → +85
Schutzart		IP 66/67
Gewicht (g)		80

### Allgemeine Kenndaten

Entspricht den Normen	NFC 20030 Klasse I (mit Betätigung des Stößels durch ein geerdetes Metallteil oder durch ein isoliertes Teil, das eine zusätzliche Isolierung gewährleistet).
Ausführung	Einpolig
Schutzart	IP 66, Schutz gegen Kohlenwasserstoffe, Salznebel (400 Stunden).

### Elektrische Kenndaten

Elektrische Lebensdauer	Standard : 8A 250V AC : 30.000 Schaltspiele 200mA 24V DC, Relais-Last L/R=3ms, 10 <sup>7</sup> Schaltspiele Bi-Niveau : 1mA 4V AC : 10 <sup>7</sup> Schaltspiele 200mA 24V DC, Relais-Last L/R=3ms, 5x10 <sup>6</sup> Schaltspiele 5A 250V AC : 30.000 Schaltspiele
Bi-Niveau	Diese Ausführung ist in Schaltkreisen mit niedriger Schaltleistung (min. 1 mA/4 V) und mit mittlerer Schaltleistung (5 A) einsetzbar, jedoch während seiner gesamten Verwendungsdauer nur in ein und demselben Schaltkreistyp.

### Anschluss

Kabel	PVC-Kabel Ø 5 - 3 x 0,75 mm <sup>2</sup> Länge 0,50 m In Übereinstimmung mit NFR 13414/13415
Befestigung	Maximales Anzugsmoment : 9 Nm.

### Funktionsweise

#### Funktion

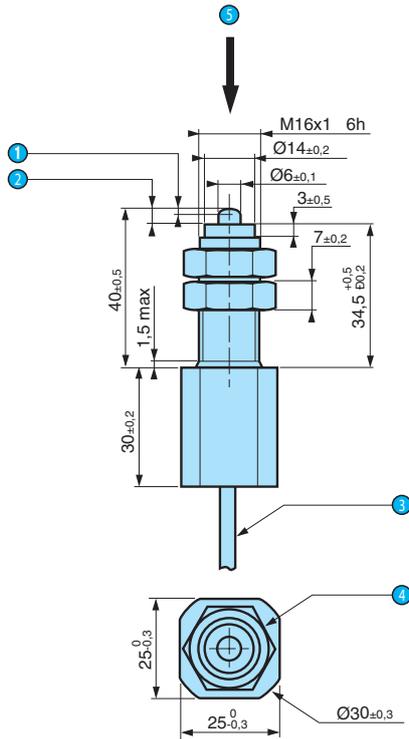
Schaltelement mit 2 Richtungen und einfacher Unterbrechung (Form C : Wechsler).



- ① Schwarz (gemeinsam)
- ② Grau (NC)
- ④ Blau (NO)

## Abmessungen

### → Produkt



- 1 Arbeitsweg
- 2 Gesamtweg
- 3 Kabel  $\text{Ø} 5 - 3 \times 0,75 \text{ mm}^2$   
Länge 0,50 m
- 4 SW 21
- 5 Betätigungsrichtung

# Präzisions-Positionsschalter

## → Baureihe 83 731 / 83 732 / 83 733

### ■ Zentralbefestigung durch Gewinderohr



### Wichtigste Kenndaten

	Stirnseitiger Stößel	Stirnseitiger Rollenstößel	Stirnseitiger Stößel
<b>Ausführung</b>			
Einpolig	<b>83 731 3</b>	<b>83 732 3</b>	<b>83 733 3</b>
<b>Allgemeine Kenndaten</b>			
Betätigungskraft min (N)	15	15	6
End-Betätigungskraft min. (N)	35	35	25
Differenzweg (mm)	2	2	1,5
Arbeitsweg min. (mm)	0,2	0,2	0,2
Gesamtweg (mm)	6	6	4
Mechanische Lebensdauer (10°Schaltspiele) min.	10 <sup>6</sup>	10 <sup>6</sup>	10 <sup>6</sup>
Betriebstemperatur (°C)	-5 → +70	-5 → +70	-5 → +70
Schutzart°C	IP 66	IP 56	IP 56
Gewicht (g)	110	120	70

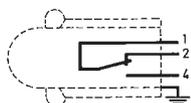
### Allgemeine Kenndaten

Entspricht den Normen	NFC 20030 : Klasse I (mit Betätigung des Stößels durch ein geerdetes Metallteil oder durch ein isoliertes Teil, das eine zusätzliche Isolierung gewährleistet).
Schutzart	IP 56 - IP 66 je nach Typ
Ausführung	Einpolig
Funktion	Schaltelement mit 2 Richtungen, einfacher Unterbrechung und 3 Anschlussklemmen (Form C : Wechsler)
<b>Elektrische Kenndaten</b>	
Nennschaltstrom (I <sub>e</sub> )	5 A / 250 V
Dauerstrom (I <sub>th</sub> ) A	12
<b>Anschluss</b>	
Kabel	PVC-Kabel (A05 - VV - F) , 0,50 m lang 3 Litzen, Querschnitt 0,75 mm <sup>2</sup> Ummantelt, Außen-Ø 7,6 mm
Elektrischer Schutz	Erdanschluss für Ausführung 83 731 und 83 732
Zulassungen	-

### Funktionsweise

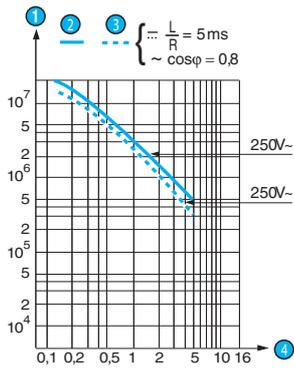
#### Funktion

Schaltelement mit 2 Richtungen, einfacher Unterbrechung und 3 Anschlussklemmen (Form C : Wechsler).



- ① Schwarz (gemeinsam)
- ② Braun (NC)
- ④ Blau (NO)

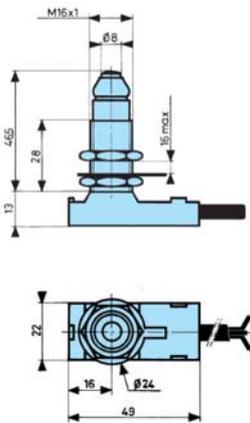
## Kennlinien



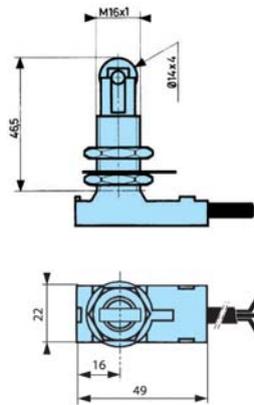
## Abmessungen

### → Produkt

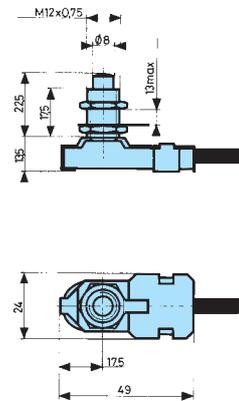
83 731 3



83 732 3



83 733 3



# Miniatur-Positionsschalter

## → Baureihe 83 800 mit steckbarem Gehäuse

- Gehäuse aus Thermoplast
- Geringe Abmessungen



### Wichtigste Kenndaten

Gehäuse	Merkmale	Stirnseitiger Stößel	Stirnseitiger Rollenstößel, Zentralbefestigung	Rückfedernder Drehachsenkopf, Betätigung rechts und links
Thermoplast	Steckbares Gehäuse	<b>83 800 101</b>	<b>83 802 001</b>	<b>83 803 001</b>
<b>Allgemeine Kenndaten</b>				
Betätigungskraft min. (N)		10	10	7
End-Betätigungskraft min. (N)		22	22	18
Arbeitsweg min. (mm)		1,5	1,5	15
Differenzweg (mm)		0,4	0,4	6
Gesamtweg (mm)		5	5	60
Mechanische Lebensdauer (10 <sup>6</sup> Schaltspiele) min.		10 <sup>7</sup>	10 <sup>7</sup>	10 <sup>7</sup>
Betriebstemperatur (°C)		-10 → +70	-20 → +70	-20 → +70
Schutzart		IP 65	IP 55	IP 55
Gewicht (g)		50	57	60

### Allgemeine Kenndaten

Entspricht den Normen	NFC 20030 Klasse I IEC 356.1 - EN 60204.1
Schutzart	Einpölig
<b>Elektrische Kenndaten</b>	
Nennisolationsspannung (Ui) V	250
Dauerstrom (Ith) A	10
Nennschaltstrom (Ie)	5
<b>Anschluss</b>	
Kabel	Stecker : Schraubklemmen W1 - max. Leitungsquerschnitt 2,5 mm <sup>2</sup>
Befestigung	Für Kabelschraubung Nr. 9 ; Ø 15,2 ; Steigung 1,411
Zulassungen	UL / CSA bitte anfragen

### Funktionsweise

#### Funktion

Wechsler mit 2 Richtungen, Doppelunterbrechung, 4 Anschlussklemmen (Form Za). Es darf nur dasselbe Potential über die Kontakte gesteuert werden.

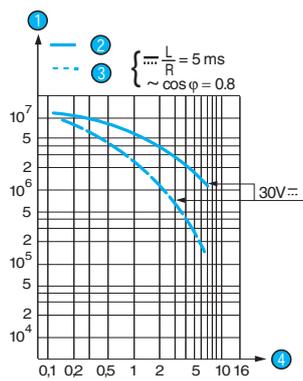
#### A - Typ 83 803



#### B - Andere Typen



### Kennlinien



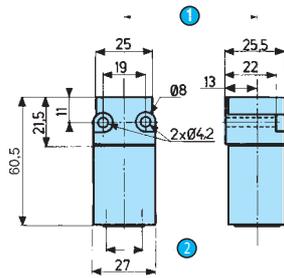
- ① Schaltspiele
- ② Ohmsche Last
- ③ Induktive Last
- ④ Stromstärke in Ampere

Beispiel für Ihre Bestellung: Seite 12

## Abmessungen

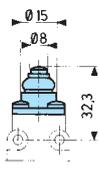
### → Produkt

Gehäuse

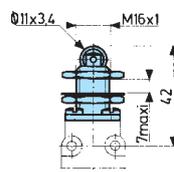


- ① Rotationsachse des Kopfes
- ② Für Kabelschraubung Nr. 9

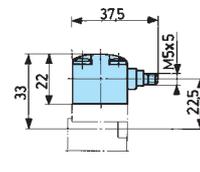
83 800 1



83 802

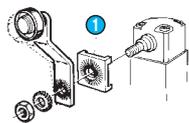
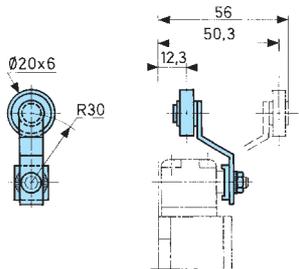


83 803



### → Montagezubehör

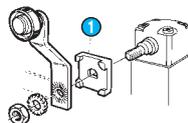
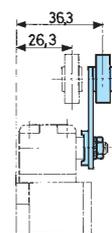
79 210 997 (für 83 803)



- ① Scheibe 1

Einstellung bzw. Stellung des Hebels gemäß Montagerichtung der Positionierscheibe 1

79 210 998 (für 83 803)



- ① Scheibe 1

## Weitere Informationen

### Zubehör für 83 803

Hebel aus passiviertem verzinktem Stahl

Thermoplastrolle

Mutter, Unterlegscheibe und Positionierscheibe lose mitgeliefert



## Sicherheits-Positionsschalter

- Baureihe 83 893 aus Kunststoff mit Schlüsselbetätiger ohne Verriegelung
- Baureihe 83 893 aus Kunststoff mit Schlüsselbetätiger mit Verriegelung
- Baureihe 83 894 aus Metall mit Verriegelung
- Baureihe 83 893 aus Kunststoff mit Hebel und Drehachsenkopf
- Baureihe 83 894 aus Metall ohne Verriegelung

Umgebungsbedingungen	
Konformität mit den Normen Produkte	IEC 947-5-1, EN 60 947-5-1, UL 508, CSA C22-2 Nr. 14, JIS C4520 (s. 3/4)
Konformität mit den Normen Komplette Maschinen	IEC 204-1, EN 60-1, EN 1088, EN 292
Zulassungen	UL, CSA
Oberflächenbehandlung unter Normalbedingungen	-TC-
Temperatur Betrieb (°C)	-25 → +70
Lagertemperatur (°C)	-40 → +70
Schwingungsfestigkeit gemäß IEC 68-2-6	5 gn (10...500 Hz)
Stoßfestigkeit gemäß IEC 28-2-27	10 gn (Dauer : 11 ms)
Schutzart gemäß IEC 529 und IEC 947-5-1	IP 67
Kabelverschraubung	Stopfbuchse 11
Elektrische Kenndaten	
Nenn-Betriebsdaten	AC 15 A 300 Ue = 240 V, Ie = 3 A bzw. Ue= 120 V, Ie = 6 A DC 13 Q 300 Ue = 250 V, Ie = 0,27 A bzw. Ue= 125 V, Ie = 0,55 A
Nenn-Spannungsfestigkeit gemäß IEC 947-5-1	Ui = 500 V
Nenn-Spannungsfestigkeit gemäß UL 508, CSA C22-2 Nr. 14	Ui = 300 V
Nenn-Stoßspannungsfestigkeit gemäß IEC 947-5-1	Uimp = 6 KV
Dauerstrom gemäß IEC 947-5-1	Ithe = 10 A
Elektroschockschutz Klasse 2 gemäß IEC 536	•
Widerstand zwischen Anschlüssen gemäß IEC 954-5-4	≤ 30 mΩ
Kurzschlusschutz	Schmelzsicherung 10 A gG (gl)
Anschluss Bügelschrauben	•
Anschlusskapazität mit oder ohne Aderendhülse	min 1x0,5 mm <sup>2</sup> , max ex 1,5 mm <sup>2</sup>
Elektrische Lebensdauer gemäß IEC 947-5-1 Anhang C	•

# Sicherheits-Positionsschalter

## → Baureihe 83 893 aus Kunststoff mit Schlüsselbetätiger ohne Verriegelung

- Sicherheits-Positionsschalter mit Schlüsselbetätiger zur Überwachung beweglicher Schutzeinrichtungen
- Gehäuse und Kopf aus Kunststoff
- Kopf drehbar in 4 Schritten
- Zwangsgeführte Öffnerkontakte



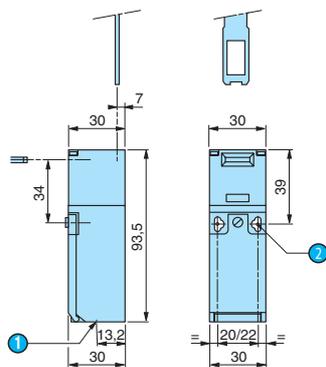
### Wichtigste Kenndaten

	83 893 0 2-polig	83 893 1 3-polig
<b>Kontaktart</b>		
NC + NO gestaffelt	83 893 001	-
NC + NC	83 893 010	-
NC + NO + NO (2 NO gestaffelt)	-	83 893 120
NC + NC + NO (NO gestaffelt)	-	83 893 130
<b>Allgemeine Kenndaten</b>		
Maximale Anfahrgeschwindigkeit	0,5 m/s	0,5 m/s
Minimale Anfahrgeschwindigkeit	0,01 m/s	0,01 m/s
Widerstand gegen Herausziehen des Schlüsselbetätigers	10 N	10 N
Mechanische Lebensdauer (Schaltspiele)	10 <sup>6</sup>	10 <sup>6</sup>
Max. Schalthäufigkeit (Schaltspiele pro Stunde)	600	600
Min.-Betätigungskraft für Zwangsöffnung	15 N	15 N
Kabelverschraubung gemäß NFC 68 300	1 PG 11	2 PG 11
Dauerstrom (Ith) A	10	10
Nennisolationsspannung (Ui) V	500	500
Gewicht (g)	110	160

### Abmessungen

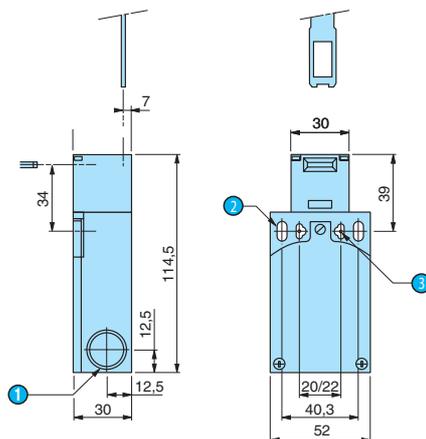
#### → Produkt

83 893 0



- ① 1 Gewindebohrung für Stopfbuchse 11
- ② 2 Langlöcher Ø 4,3 x 8,3, Abstand 22 ;  
2 Löcher Ø 4,3, Abstand 20

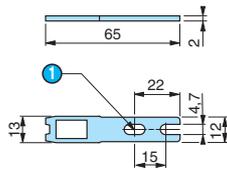
83 893 1



- ① 2 Gewindebohrungen für Stopfbuchse
- ② 2 Langlöcher Ø 5,3 x 13,3
- ③ 2 Langlöcher Ø 4,3 x 8,3, Abstand 22 ;  
2 Langlöcher Ø 4,3, Abstand 20

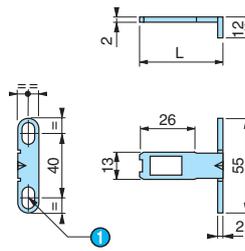
## → Zubehör

**Gerader Schlüsselbetätiger**  
79 214 581



① 2 Langlöcher Ø 4,7 x 10

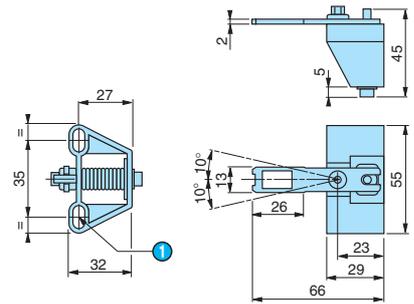
**Schlüsselbetätiger mit breitem Befestigungsbügel**  
79 214 582 / 585



① 2 Langlöcher Ø 4,7 x 10

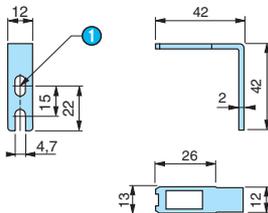
Typ 79 214 582 : L = 40 mm  
Typ 79 214 585 : L = 29 mm

**Beweglicher Schlüsselbetätiger**  
79 214 583



① 2 Langlöcher Ø 4,7 x 10

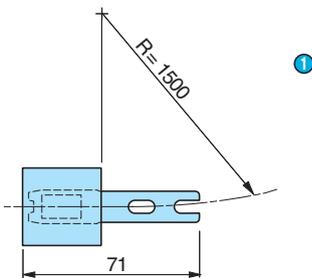
**Abgewinkelter Schlüsselbetätiger**  
79 214 584



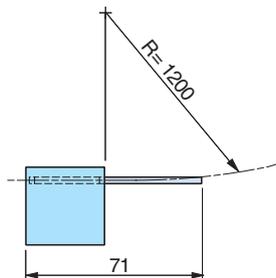
① 1 Langloch Ø 4,7 x 10

## → Betätigungsradius

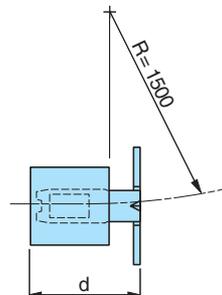
79 214 581



① R = Mindestradius

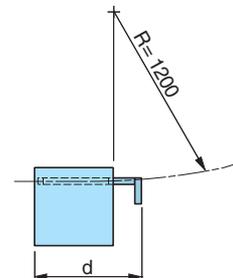


79 214 581

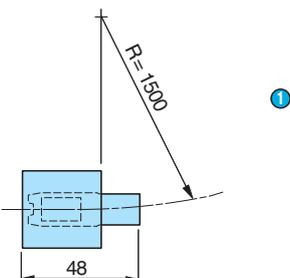


① R = Mindestradius

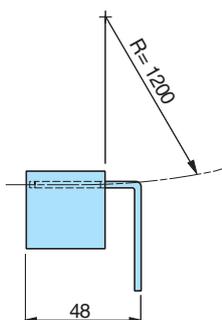
Typ 79 214 582 : d = 46 mm  
Typ 79 214 585 : d = 35 mm



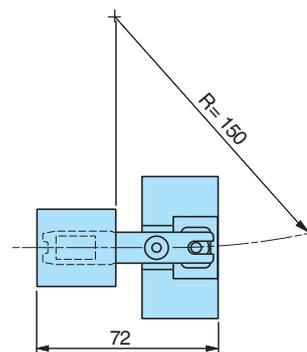
79 214 584



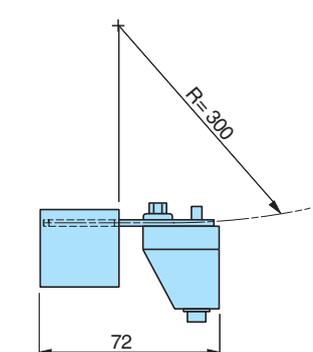
① R = Mindestradius



79 214 583



① R = Mindestradius



# Sicherheits-Positionsschalter

## → Baureihe 83 893 aus Kunststoff mit Schlüsselbetätiger mit Verriegelung

- Überwachung beweglicher Hauben bei Maschinen, deren Abschaltzeit länger ist als die Zugriffszeit auf den gefährlichen Bereich.
- Verriegelung durch Vorhandensein, Entriegelung durch Nichtvorhandensein von Spannung am Elektromagneten
- Gehäuse und Kopf aus Kunststoff
- Kopf drehbar in 90°-Schritten
- Zwangsgeführte Öffnerkontakte



### Wichtigste Kenndaten

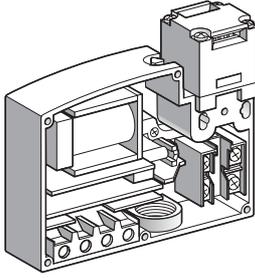
	83 893 2 2-polig	83 893 2 2-polig	83 893 2 2-polig
	83 893 201	83 893 202	83 893 203
<b>Kontaktart</b>			
NC + NO gestaffelt			
<b>Schaltungsart</b>			
Schleichschaltung			
<b>Allgemeine Kenndaten</b>			
Spannungsversorgung des Elektromagneten (50/60 Hz Bei AC)	24 V AC/DC	120 V AC/DC	230 V AC/DC
Maximale Anfahrsgeschwindigkeit	0,5 m/s	0,5 m/s	0,5 m/s
Minimale Anfahrsgeschwindigkeit	0,01 m/s	0,01 m/s	0,01 m/s
Widerstand gegen Herausziehen des Schlüsselbetätigers	500 N	500 N	500 N
Mechanische Lebensdauer (Schaltspiele)	10 <sup>6</sup>	10 <sup>6</sup>	10 <sup>6</sup>
Max. Schalthäufigkeit (Schaltspiele pro Stunde)	600	600	600
Min.-Betätigungskraft für Zwangsöffnung	15 N	15 N	15 N
Kabelverschraubung gemäß NFC 68 300	1 PG 11	1 PG 11	1 PG 11
Gewicht (g)	360	360	360

### Allgemeine Kenndaten

Nenn-Betriebsdaten	AC 15 B300 Ue = 240 V, Ie = 1,5 A bzw. Ue = 120 V, Ie = 3 A, DC 13 Q300 Ue = 250 V, Ie = 0,27 A bzw. Ue = 125 V, Ie = 0,55 A
Nenn-Stoßspannungsfestigkeit gemäß IEC 947-5-1	Uimp = 4 KV
Dauerstrom gemäß IEC 947-5-1	Ithe = 6 A

## Funktionsweise

### Verriegelung / Entriegelung mittels Elektromagnet



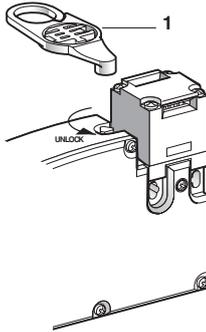
Die Positionsschalter des Typs 83 893 2 sind zum Ver- bzw. Entriegeln der Schutzeinrichtung mit einem Elektromagneten ausgestattet.

Bei verriegelter Schutzeinrichtung beträgt die zum Herausziehen des Schlüsselbetätigers benötigte Kraft **50 daN**.

Zusätzlich zu dem per Schlüsselbetätiger betätigten zweipoligen Schaltelement sind die Positionsschalter 83 893 2 mit einem NC-Kontakt mit Zwangsöffnung versehen, der durch einen Elektromagneten betätigt wird.

Der NC-Kontakt wird in die Sicherheitsschaltung der Maschine eingebunden.

### Entriegelung mittels Spezialwerkzeug



Die Positionsschalter des Typs 83 893 2 werden zum Entriegeln der Schutzeinrichtung mit einem Werkzeug (1) geliefert, mit dem der Elektromagnet freigegeben wird.

Diese Entriegelung mittels Werkzeug ist für folgende Fälle zu empfehlen :

- Wartung der Maschine. Wenn das Werkzeug in die Stellung "UNLOCK" gebracht und herausgezogen wird, kann die Maschine nicht versehentlich anlaufen. Der Schutz des Wartungspersonals ist somit sichergestellt.
- Stromausfall
- Entriegelungsproblem (die Verriegelung wird beibehalten : Eigensicherheit). Die Entriegelung durch Spannungsversorgung des Elektromagneten hat stets Vorrang vor der Entriegelung mittels Werkzeug. Der NC-Kontakt wird in die Sicherheitsschaltung der Maschine eingebunden.

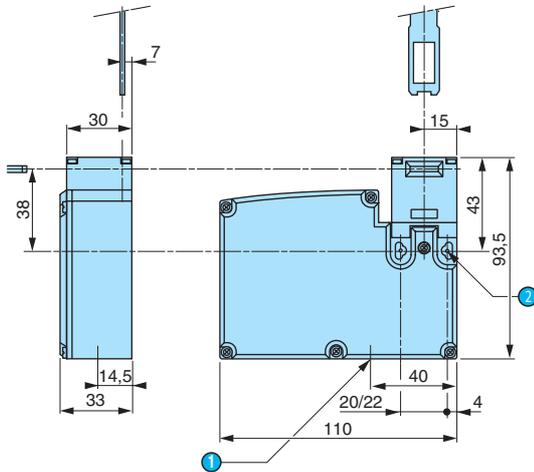
### Spannungsversorgung des Elektromagneten bei 83 893 2

Der Elektromagnet der Positionsschalter des Typs 83 893 2 wird durch einen elektronischen Schaltkreis angesteuert, der ihm eine lange Lebensdauer garantiert. Bei der 24-V-Ausführung wird er durch einen **Brückengleichrichter** geschützt und kann daher mit Wechsel- oder Gleichspannung versorgt werden. Die 120-V- und 230-V-Ausführungen haben ausschließlich Wechselspannungsanschluss.

## Abmessungen

### → Produkt

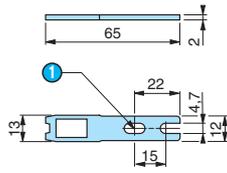
83 893 2



- ① 1 Gewindebohrung für Stopfbuchse 11
- ② 2 Langlöcher  $\varnothing 4,3 \times 8,3$ , Abstand 22  
2 Löcher  $\varnothing 4,3$ , Abstand 20

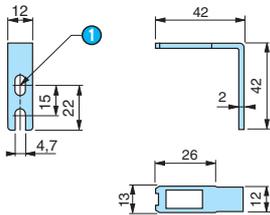
## → Zubehör

### Gerader Schlüsselbetätiger 79 214 581



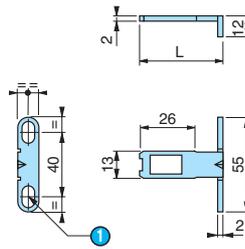
- 1 2 Langlöcher Ø 4,7 x 10

### Abgewinkelter Schlüsselbetätiger 79 214 584



- 1 1 Langloch Ø 4,7 x 10

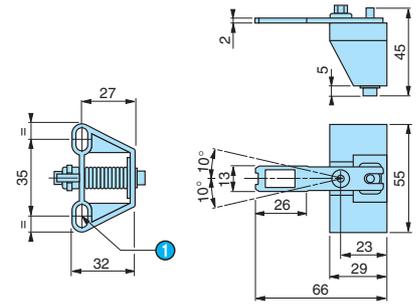
### Schlüsselbetätiger mit breitem Befestigungsbügel 79 214 582 / 585



- 1 2 Langlöcher Ø 4,7 x 10

Typ 79 214 582 : L = 40 mm  
Typ 79 214 585 : L = 29 mm

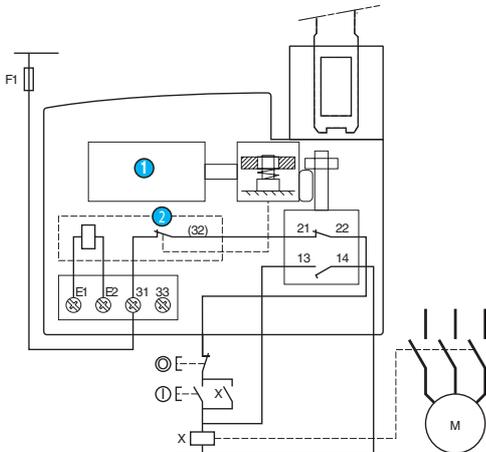
### Beweglicher Schlüsselbetätiger 79 214 583



- 1 2 Langlöcher Ø 4,7 x 10

## Anschlüsse

### Anschluss der Kategorie 1 gemäß EN 954-1



- 1 Elektromagnet
- 2 Hilfskontakt

E1-E2 : Spannungsversorgung des Elektromagneten  
13-14 : Verfügbarer Sicherheitskontakt zu Redundanz- oder Meldezwecken

Schematische Beispiele für den Anschluss mit Leitungsschutz durch Sicherung und Schutz gegen Missbrauch.

Verriegelung durch Nicht-Vorhandensein von Spannung bei 83 893 2



# Sicherheits-Positionsschalter

## → Baureihe 83 893 aus Kunststoff mit Hebel und Drehachsenkopf

- Sicherheits-Scharnier-Positionsschalter zur Überwachung beweglicher Hauben oder drehender Gehäuse bei kleineren Maschinen
- Gehäuse und Kopf aus Kunststoff
- Hebel und Schrauben aus rostfreiem Stahl
- Kopf drehbar in 90°-Schritten
- Zwangsgeführte Öffnerkontakte



### Wichtigste Kenndaten

	Hebel rechts 2-polig	Hebel in der Mitte 2-polig	Hebel links 2-polig	Drehachsenkopf, 30 mm lang 2-polig
<b>Kontaktart</b>	NC + NO gestaffelt			
<b>Schaltungsart</b>	Schleifschaltung			
<b>Allgemeine Kenndaten</b>	<b>83 893 301</b>	<b>83 893 302</b>	<b>83 893 303</b>	<b>83 893 401</b>
Auslösewinkel	5°	5°	5°	5°
Mindest-Betätigungsmoment (Nm)	0,1 Nm	0,1 Nm	0,1 Nm	0,1 Nm
Mindestmoment für Zwangsöffnung (Nm)	0,25 Nm	0,25 Nm	0,25 Nm	0,25 Nm
Mechanische Lebensdauer (Schaltspiele)	10 <sup>6</sup>	10 <sup>6</sup>	10 <sup>6</sup>	10 <sup>6</sup>
Kabelverschraubung gemäß NFC 68 300	1 PG 11	1 PG 11	1 PG 11	1 PG 11
Gewicht (g)	145	145	145	145

### Allgemeine Kenndaten

#### Umgebungsbedingungen

Oberflächenbehandlung unter Normalbedingungen

"TC" und "TH"

Schwingungsfestigkeit gemäß IEC 68-2-6

25 gn (10...500 HZ)

Kabelverschraubung

Eine Gewindebohrung für Stopfbuchse 11

#### Elektrische Kenndaten

Nenn-Betriebsdaten

AC 15 A 300 Ue = 240 V, Ie = 3 A DC 13 Q 300 Ue = 250 V, Ie = 0,27 A

Minimale Anfahrgehwwindigkeit

0,01 m/s

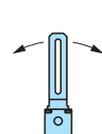
### Funktionsweise

Hebelbewegung  
83 893 301 / 303



1 oder

83 893 302

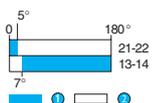


83 893 401



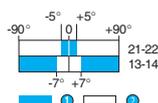
### Kennlinien

83 893 301 / 303



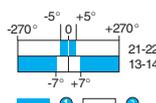
- 1 Kontakt geschlossen
- 2 Kontakt offen

83 893 302



- 1 Kontakt geschlossen
- 2 Kontakt offen

83 893 401

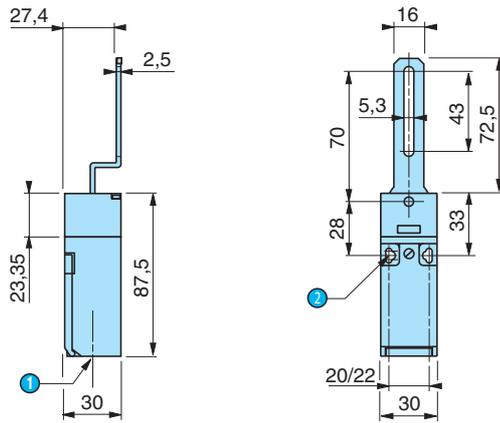


- 1 Kontakt geschlossen
- 2 Kontakt offen

## Abmessungen

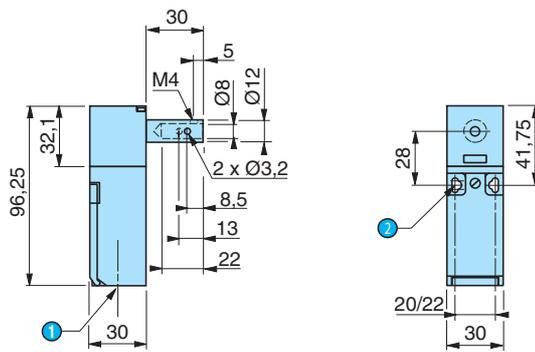
### → Produkt

83 893 3



- ① 1 Gewindebohrung für Stopfbuchse 11
- ② 2 Langlöcher  $\varnothing 4,3 \times 8,3$ , Abstand 22 ;  
2 Löcher  $\varnothing 4,3$ , Abstand 20

83 893 401



- ① 1 Gewindebohrung für Stopfbuchse 11
- ② 2 Langlöcher  $\varnothing 4,3 \times 8,3$ , Abstand 22 ;  
2 Löcher  $\varnothing 4,3$ , Abstand 20

# Sicherheits-Positionsschalter

## → Baureihe 83 894 aus Metall ohne Verriegelung

- Sicherheits-Positionsschalter mit Schlüsselbetätiger zur Überwachung beweglicher Schutzeinrichtungen
- Gehäuse und Kopf aus Metall
- Kopf drehbar in 90°-Schritten
- Zwangsgeführte Öffnerkontakte



### Wichtigste Kenndaten

		<b>83 894 0</b> 3-polig
<b>Kontaktart</b>	<b>Schaltungsart</b>	<b>83 894 020</b>
NC + NO + NO (2 NO gestaffelt)	Schleichschaltung	
<b>Allgemeine Kenndaten</b>		
Maximale Anfahrgeschwindigkeit		0,5 m/s
Minimale Anfahrgeschwindigkeit		0,01 m/s
Widerstand gegen Herausziehen des Schlüsselbetätigers		10 N
Mechanische Lebensdauer (Schaltspiele)		1 million
Max. Schalthäufigkeit (Schaltspiele pro Stunde)		10 <sup>6</sup>
Min.-Betätigungskraft für Zwangsöffnung		20 N
Kabelverschraubung gemäß NFC 68 300		1 PG 13
Gewicht (g)		360

### Allgemeine Kenndaten

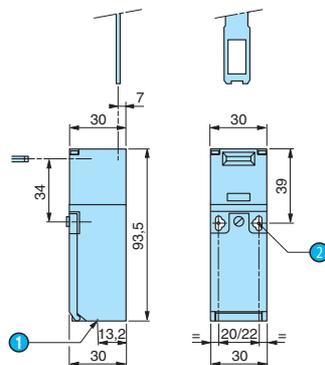
Kabelverschraubung gemäß NFC 68 300

Eine Gewindebohrung für Stopfbuchse 13

### Abmessungen

#### → Produkt

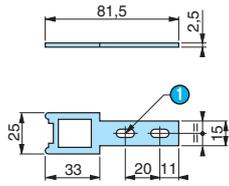
83 894 0



- ① 1 Gewindebohrung für Stopfbuchse 13
- ② 2 Langlöcher Ø 7,3 x 5,3

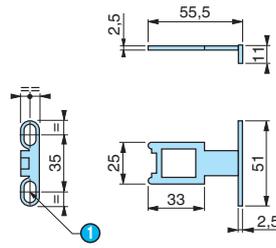
## → Zubehör

**Gerader Schlüsselbetätiger**  
79 214 578



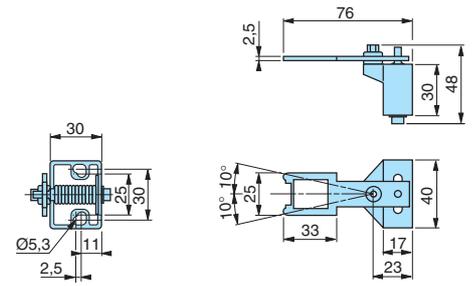
① 2 Langlöcher  $\varnothing$  5,3 x 10

**Breiter Schlüsselbetätiger**  
79 214 579



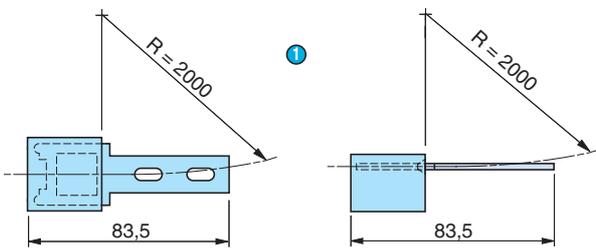
① 2 Langlöcher  $\varnothing$  4,7 x 10

**Beweglicher Schlüsselbetätiger**  
79 214 580



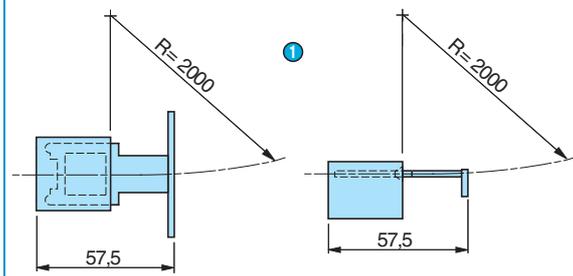
## → Betätigungsradius

79 214 578



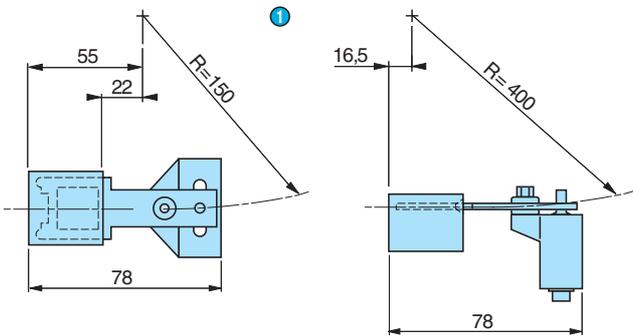
① R = Mindestradius

79 214 579



① R = Mindestradius

79 214 580



① R = Mindestradius

# Sicherheits-Positionsschalter

## → Baureihe 83 894 aus Metall mit Verriegelung

- Überwachung beweglicher Hauben bei Maschinen, deren Abschaltzeit länger ist als die Zugriffszeit auf den gefährlichen Bereich.
- Verriegelung durch Vorhandensein, Entriegelung durch Nichtvorhandensein von Spannung am Elektromagneten
- Gehäuse und Kopf aus Metall
- Kopf drehbar in 90°-Schritten
- Zwangsgeführte Öffnerkontakte



### Wichtigste Kenndaten

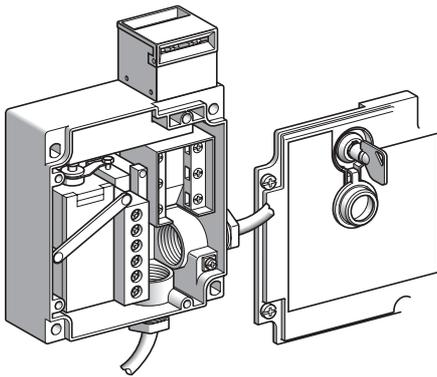
	83 894 120 / 83 894 130 3-polig	83 894 121 / 83 894 131 3-polig	83 894 122 / 83 894 132 3-polig
<b>Kontaktart</b>			
NC + NO + NO (2 NO gestaffelt)	Schleichschaltung		
NC + NC + NO (NO gestaffelt)	Schleichschaltung		
<b>Umgebungsbedingungen</b>			
Spannungsversorgung des Elektromagneten (50/60 Hz Bei AC)	24 V AC / DC	120 V AC / DC	230 V AC / DC
Maximale Anfahrgeschwindigkeit	0,5 m/s	0,5 m/s	0,5 m/s
Minimale Anfahrgeschwindigkeit	0,01 m/s	0,01 m/s	0,01 m/s
Widerstand gegen Herausziehen des Schlüsselbetätigers	2000 N	2000 N	2000 N
Mechanische Lebensdauer (Schaltspiele)	>10 <sup>6</sup>	10 <sup>6</sup>	1 million
Max. Schalthäufigkeit (Schaltspiele pro Stunde)	600	600	600
Min.-Betätigungskraft für Zwangsöffnung	20 N	20 N	20 N
Kabelverschraubung gemäß NFC 68 300	2 PG 13	2 PG 13	2 PG 13
Gewicht (g)	1140	1140	1140
<b>Kenndaten des Elektromagneten</b>			
Einschaltdauer	100 %	100 %	100 %
Spannungstoleranz	-20 % < +10 %	-20 % < +10 %	-20 % < +10 %
Lebensdauer	20 000 Stunden	20 000 Stunden	20 000 Stunden
Leistungsbedarf Anziehen	10 VA	10 VA	10 VA
Leistungsbedarf Halten	10 VA	10 VA	10 VA
<b>Kenndaten der LED-Anzeige</b>			
Nenn-Spannungsfestigkeit gemäß IEC 947-5-1	50 V	250 V	250 V
Stromaufnahme	7 mA	7 mA	7 mA
Nenn-Betriebsspannung AC oder AC	24 V	110 V / 240 V	110 / 240 V
Spannungstoleranz AC bzw. DC (einschl. Restwelligkeit)	20...52 V	95...264 V	95...264 V
Lebensdauer (h)	100 000	100 000	100 000
Kurzschlusschutz	✓	✓	✓

### Allgemeine Kenndaten

<b>Umgebungsbedingungen</b>	
Kabelverschraubung	Eine Gewindebohrung für Stopfbuchse 13
<b>Elektrische Kenndaten</b>	
Nenn-Betriebsdaten	AC 15 B300 Ue = 240 V, Ie = 1,5 A bzw. Ue = 120 V, Ie = 3 A DC 13 Q300 Ue = 250 V, Ie = 0,27 A bzw. Ue = 125 V, Ie = 0,55 A
Nenn-Stoßspannungsfestigkeit gemäß IEC 947-5-1	Uimp = 4 KV
Dauerstrom gemäß IEC 947-5-1	Ithe = 6 A

## Funktionsweise

### Verriegelung / Entriegelung mittels Elektromagnet

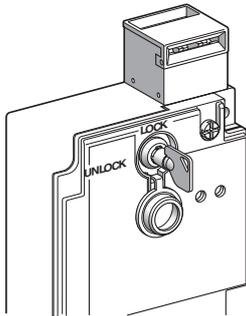


Die Positionsschalter des Typs 83 894 1 sind zum Ver- bzw. Entriegeln der Schutzeinrichtung mit einem Elektromagneten ausgestattet.

Bei verriegelter Schutzeinrichtung beträgt die zum Herausziehen des Schlüsselbetätigers benötigte Kraft **200 daN**.

Zusätzlich zu dem per Schlüsselbetätiger betätigten dreipoligen Schaltelement sind die Positionsschalter 83 894 1 mit einem **NC- + NO-Kontakt** mit Zwangsöffnung versehen, der durch einen **Elektromagneten** betätigt wird. Der NC-Kontakt wird in die Sicherheitsschaltung der Maschine eingebunden, der NO-Kontakt dient der Meldung des Betriebszustands des Elektromagneten.

### 83 894 1 durch Schlüssel absperrbar



Die Positionsschalter des Typs 83 894 1 werden zum Entriegeln der Schutzeinrichtung mit einem Schlüssel geliefert, mit dem der Elektromagnet freigegeben wird.

Diese Entriegelung mittels Schlüssel ist für folgende Fälle zu empfehlen :

- Wartung der Maschine. Wenn der Schlüssel in die Stellung "UNLOCK" gebracht und herausgezogen wird, kann die Maschine nicht versehentlich anlaufen. Der Schutz des Wartungspersonals ist somit sichergestellt.
  - Stromausfall,
  - Entriegelungsproblem (die Verriegelung wird beibehalten : Eigensicherheit). Die Entriegelung durch Spannungsversorgung des Elektromagneten hat stets Vorrang vor der Entriegelung mittels Schlüssel.
- Das Schloss der Standardgeräte ermöglicht ein Herausziehen des Schlüssels in den Stellungen "LOCK" und "UNLOCK".

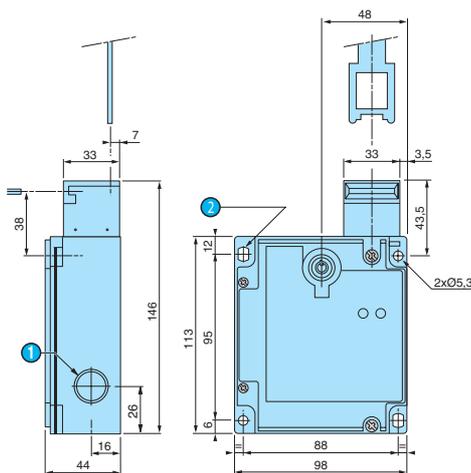
### Spannungsversorgung des Elektromagneten bei 83 894 1

Der Elektromagnet der Positionsschalter des Typs 83 894 1 wird mit Gleichstrom betrieben, was ihm eine hohe Betriebssicherheit verleiht. Er wird durch einen **Brückengleichrichter** geschützt und kann daher mit Wechsel- oder Gleichspannung versorgt werden (24 V, 48 V, 120 V oder 230 V). In diesem Fall ist der Elektromagnet ebenfalls gegen Überspannung geschützt.

## Abmessungen

### → Produkt

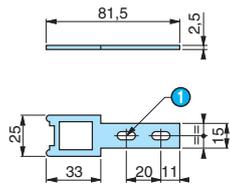
#### 83 894 1



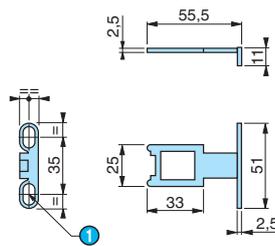
- ① 1 Gewindebohrung für Stopfbuchse 13
- ② 2 Langlöcher  $\varnothing 7,3 \times 5,3$

## → Zubehör

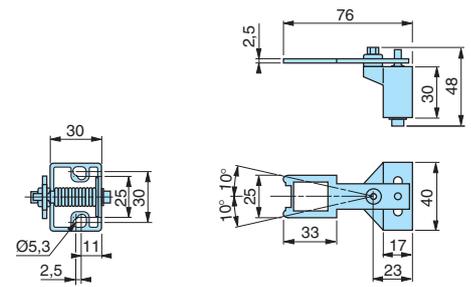
### Gerader Schlüsselbetätiger 79 214 578



### Breiter Schlüsselbetätiger 79 214 579

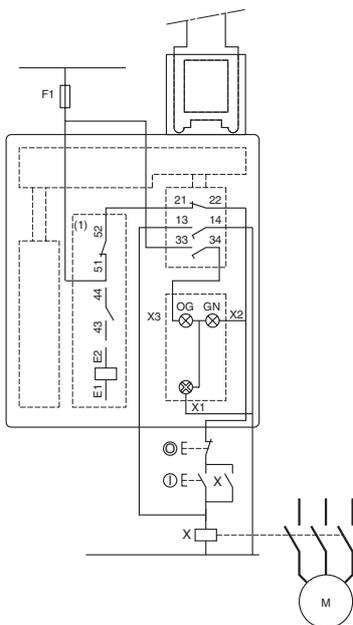


### Beweglicher Schlüsselbetätiger 79 214 580



## Anschlüsse

### Kategorie 1 gemäß EN 954-1



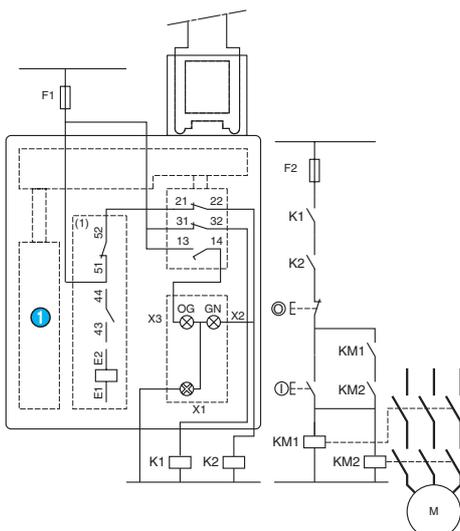
- ① Elektromagnet
- ② Hilfskontakt

E1-E2 : Spannungsversorgung des Elektromagneten  
43-44 : Meldekontakt des Elektromagneten  
13-14 : Verfügbarer Sicherheitskontakt zu Redundanzzwecken

Schematische Beispiele für den Anschluss mit Leitungsschutz durch Sicherung und Schutz gegen Missbrauch.

**Verriegelung durch Nicht-Vorhandensein von Spannung "NC + NO + NO" bei 83 894 12**

### Kategorie 3 gemäß EN 954-1



- ① Elektromagnet

33-X1 : LED (orange) : Schlüssel nicht eingesteckt  
51-X1 : LED (grün) : Schlüssel eingesteckt und verriegelt  
21-52 : Vorgeschriebene Sicherheitsverdrahtung

Schematische Beispiele für den Anschluss mit Redundanz der Kontakte, ohne Überwachung.

**Verriegelung durch Nicht-Vorhandensein von Spannung "NC + NC + NO" bei 83 894 13**



# Verzeichnis nach Bestellnummer

Bestell-Nr.	Bezeichnung	Seite
<b>83 000 000</b>		
83 106 0	Geschützt - Standard 83 106 0	58
83 106 4	Geschützt - 2 stabile Stellungen mit Hebel 83 106 4	58
83 106 7	Geschützt - 2 stabile Stellungen mit Stößel 83 106 7	58
83 109 0	Geschützt - Anschlüsse deckelseitig 83 109 0	62
83 111 0	Geschützt - Hintere Befestigung mittels Mutter 83 111 0	70
83 111 5	Geschützt - Hintere Befestigung mittels Klammern 83 111 5	70
83 112 001	Geschützt - Anschlüsse von vorne 83 112 0	66
83 118 0	Geschützt - Standard 83 118 0	78
83 118 S1	Geschützt - Geringe Betätigungskraft 83 118 S1	78
83 123 0	Dicht - Standard 83 123 0	90
83 132 0	Subminiatur - Seitliche Anschlüsse 83 132 0	26
83 133 0	Subminiatur - Rückwärtige Anschlüsse 83 133 0	26
83 134 0	Subminiatur - Anschlüsse frontseitig 83 134 0	26
83 137 0	Miniatur - Mit Standard-Drehbetätigung 83 137 0	56
83 139 0	Dicht - Standard 83 139 0	82
83 139 1	Dicht - Explosionsgeschützt 83 139 1	82
83 139 2	Dicht - Doppel-Isolierung 83 139 2	82
83 139 5	Dicht - Niedrige Temperatur 83 139 5	82
83 141 0	Sub-Subminiatur - Tasterbetätigung 83 141 0	24
83 154 0	Geschützt - Mit Blasmagnet 83 154 0	74
83 160 0	Miniatur - Standard 83 160 0	48
83 160 3	Miniatur - Geringe Betätigungskraft 83 160 3	49
83 160 4	Miniatur - Geringe Betätigungskraft 83 160 4	49
83 160 6	Miniatur - Kontaktabstand 3 mm 83 160 6	49
83 160 6 SP 3697	Miniatur - Hohes Schaltvermögen bei Gleichspannung 83 160 6 SP 3697	49
83 160 7 A+	Miniatur - 83 160 7 A+ Öffner	52
83 161 1	Miniatur - Erhöhte Rückschaltkraft 83 161 1	38
83 161 2	Miniatur - Hohe Stromstärke 83 161 2	38
83 161 3	Miniatur - Standard 83 161 3	39
83 161 4	Miniatur - Geringe Betätigungskraft 83 161 4	39
83 161 5	Miniatur - Sehr geringe Betätigungskraft 83 161 5	39
83 161 5 SP 4136	Miniatur - Sehr geringe Betätigungskraft 83 161 5 SP 4136	39
83 161 6	Miniatur - Sehr geringe Betätigungskraft 83 161 5	39
83 161 8	Miniatur - Bi-Niveau 83 161 8	44
83 161 9	Miniatur - Bi-Niveau, sehr geringe Betätigungskraft 83 161 9	44
83 161 9 SP 4136	Miniatur - Ultra light Bi-Niveau 83 161 9 SP 4136	44
83 169 0	Dicht - Standard 83 169 0	86
83 169 4	Dicht - Kurzer Differenzweg 83 169 4	86
83 169 8	Dicht - Bi-Niveau 83 169 8	86
83 169 9	Dicht - Bi-Niveau, kurzer Differenzweg 83 169 9	86
83 170 0	Subminiatur - Standard 83 170 0	30
83 170 4	Subminiatur - Geringe Betätigungskraft 83 170 4	30

Bestell-Nr.	Bezeichnung	Seite
83 170 8	Subminiatur - Bi-Niveau 83 170 8	30
83 170 9	Subminiatur - Bi-Niveau, geringe Betätigungskraft 83 170 9	30
83 180	Dicht - Hohe Stromstärke 83 180	92
83 181	Dicht - Bi-Niveau 83 181	92
83 183	Dicht - Mittlere Schaltleistung 83 183	92
83 186	Dicht - Standard 83 186	92
83 228 0	Sub-Subminiatur - Schnappbefestigung 83 228 0	22
83 229 0	Sub-Subminiatur - Zentralbefestigung durch Gewinderohr 83 229 0	22
83 581 0	Geschützte Miniatur-Positionsschalter - Stirnseitiger Teleskopstößel	156
83 581 1	Geschützte Miniatur-Positionsschalter - Axialer Rollenstößel	156
83 581 8	Geschützte Miniatur-Positionsschalter - Stirnseitiger Teleskopstößel	156
83 581 9	Geschützte Miniatur-Positionsschalter - Axialer Rollenstößel	156
83 589 031	Positionsschalter für extreme Umgebungsbedingungen - Stirnseitiger Stößel	158
83 589 801	Positionsschalter für extreme Umgebungsbedingungen - Stirnseitiger Stößel	158
83 731 3	Präzisions-Positionsschalter - Stirnseitiger Stößel	160
83 732 3	Präzisions-Positionsschalter - Stirnseitiger Rollenstößel	160
83 733 3	Präzisions-Positionsschalter - Stirnseitiger Stößel	160
83 800 101	Miniatur-Positionsschalter - Stirnseitiger Stößel	162
83 802 001	Miniatur-Positionsschalter - Stirnseitiger Rollenstößel, Zentralbefestigung	162
83 803 001	Miniatur-Positionsschalter - Rückfedernder Drehachsenkopf, Betätigung rechts und links	162
83 840 0	Universal-Positionsschalter - Stahlstößel	104
83 840 7	Universal-Positionsschalter - Stahlstößel	108
83 841 0	Universal-Positionsschalter - Verstärkter Rollenhebel mit Thermoplastrolle	104
83 841 7	Universal-Positionsschalter - Verstärkter Rollenhebel mit Thermoplastrolle	108
83 842 0	Universal-Positionsschalter - Schrittweise einstellbarer Rollenhebel	104
83 842 1	Universal-Positionsschalter - Einstellbarer Rollenhebel	105
83 842 2	Universal-Positionsschalter - Einstellbarer Kipprollenhebel	105
83 842 7	Universal-Positionsschalter - Schrittweise einstellbarer Rollenhebel	109
83 842 8	Universal-Positionsschalter - Einstellbarer Rollenhebel	109
83 842 9	Universal-Positionsschalter - Einstellbarer Kipprollenhebel	109
83 843 0	Universal-Positionsschalter - Rückfedernder Drehachsenkopf Betätigung rechts und links	105
83 843 7	Universal-Positionsschalter - Rückfedernder Drehachsenkopf Betätigung rechts und links	109
83 845 0	Universal-Positionsschalter - Stirnseitiger Rollenstößel mit Thermoplastrolle	105
83 845 7	Universal-Positionsschalter - Stirnseitiger Rollenstößel mit Thermoplastrolle	109
83 846 0	Universal-Positionsschalter - Flexibler Metallhebel	105
83 850 001	Genormter Positionsschalter gemäß EN 50047 - Stahlstößel	112

# Verzeichnis nach Bestellnummer

Bestell-Nr.	Bezeichnung	Seite	Bestell-Nr.	Bezeichnung	Seite
83 850 011	Genormter Positionsschalter gemäß EN 50047 - Stahlstößel	112	83 850 501	Genormter Positionsschalter gemäß EN 50047 - Stahlrollenstößel	112
83 850 101	Genormter Positionsschalter gemäß EN 50047 - Stößel + Rollenhebel mit Thermoplastrolle, vertikal	112	83 850 511	Genormter Positionsschalter gemäß EN 50047 - Stahlrollenstößel	112
83 850 111	Genormter Positionsschalter gemäß EN 50047 - Stößel + Rollenhebel mit Thermoplastrolle, vertikal	112	83 850 601	Genormter Positionsschalter gemäß EN 50047 - Flexibler Metallhebel	118
83 850 201	Genormter Positionsschalter gemäß EN 50047 - Stößel + Rollenhebel mit Thermoplastrolle, quer	112	83 850 611	Genormter Positionsschalter gemäß EN 50047 - Flexibler Metallhebel	118
83 850 211	Genormter Positionsschalter gemäß EN 50047 - Stößel + Rollenhebel mit Thermoplastrolle, quer	112	83 851 001	Genormter Positionsschalter gemäß EN 50047 - Stahlstößel	112
83 850 301	Genormter Positionsschalter gemäß EN 50047 - Mit Rollenhebel mit Thermoplastrolle Ø 22 Spur 40	114	83 851 011	Genormter Positionsschalter gemäß EN 50047 - Stahlstößel	112
83 850 302	Genormter Positionsschalter gemäß EN 50047 - Mit Rollenhebel mit Thermoplastrolle Ø 19 Spur 53	114	83 851 101	Genormter Positionsschalter gemäß EN 50047 - Stößel + Rollenhebel mit Thermoplastrolle, vertikal	112
83 850 303	Genormter Positionsschalter gemäß EN 50047 - Mit einstellbarem Rollenhebel mit Thermoplastrolle Ø 22 Spur 32,5 bzw. 45	116	83 851 111	Genormter Positionsschalter gemäß EN 50047 - Stößel + Rollenhebel mit Thermoplastrolle, vertikal	112
83 850 304	Genormter Positionsschalter gemäß EN 50047 - Mit einstellbarem Stabschwenkhebel, Stab aus Polyamid	118	83 851 201	Genormter Positionsschalter gemäß EN 50047 - Stößel + Rollenhebel mit Thermoplastrolle, quer	112
83 850 305	Genormter Positionsschalter gemäß EN 50047 - Mit Rollenhebel mit Gummirolle Ø 50 Spur 47	114	83 851 211	Genormter Positionsschalter gemäß EN 50047 - Stößel + Rollenhebel mit Thermoplastrolle, quer	112
83 850 306	Genormter Positionsschalter gemäß EN 50047 - Mit Rollenhebel mit Gummirolle Ø 50 Spur 53,5	114	83 851 301	Genormter Positionsschalter gemäß EN 50047 - Mit Rollenhebel mit Thermoplastrolle Ø 22 Spur 40	114
83 850 307	Genormter Positionsschalter gemäß EN 50047 - Mit einstellbarem Rollenhebel mit Gummirolle Ø 50 Spur 46	116	83 851 302	Genormter Positionsschalter gemäß EN 50047 - Mit Rollenhebel mit Thermoplastrolle Ø 19 Spur 53	114
83 850 308	Genormter Positionsschalter gemäß EN 50047 - Mit einstellbarem Rollenhebel mit Gummirolle Ø 50 Spur einstellbar von 53,5 bis 69,5	116	83 851 303	Genormter Positionsschalter gemäß EN 50047 - Mit einstellbarem Rollenhebel mit Thermoplastrolle Ø 22 Spur 32,5 bzw. 45	116
83 850 311	Genormter Positionsschalter gemäß EN 50047 - Mit Rollenhebel mit Thermoplastrolle Ø 22 Spur 40	114	83 851 304	Genormter Positionsschalter gemäß EN 50047 - Mit einstellbarem Stabschwenkhebel, Stab aus Polyamid	118
83 850 312	Genormter Positionsschalter gemäß EN 50047 - Mit Rollenhebel mit Thermoplastrolle Ø 19 Spur 53	114	83 851 305	Genormter Positionsschalter gemäß EN 50047 - Mit Rollenhebel mit Gummirolle Ø 50 Spur 47	114
83 850 313	Genormter Positionsschalter gemäß EN 50047 - Mit einstellbarem Rollenhebel mit Thermoplastrolle Ø 22 Spur 32,5 bzw. 45	116	83 851 306	Genormter Positionsschalter gemäß EN 50047 - Mit Rollenhebel mit Gummirolle Ø 50 Spur 53,5	114
83 850 314	Genormter Positionsschalter gemäß EN 50047 - Mit einstellbarem Stabschwenkhebel, Stab aus Polyamid	118	83 851 307	Genormter Positionsschalter gemäß EN 50047 - Mit einstellbarem Rollenhebel mit Gummirolle Ø 50 Spur 46	116
83 850 315	Genormter Positionsschalter gemäß EN 50047 - Mit Rollenhebel mit Gummirolle Ø 50 Spur 47	114	83 851 308	Genormter Positionsschalter gemäß EN 50047 - Mit einstellbarem Rollenhebel mit Gummirolle Ø 50 Spur einstellbar von 53,5 bis 69,5	116
83 850 316	Genormter Positionsschalter gemäß EN 50047 - Mit Rollenhebel mit Gummirolle Ø 50 Spur 53,5	114	83 851 311	Genormter Positionsschalter gemäß EN 50047 - Mit Rollenhebel mit Thermoplastrolle Ø 22 Spur 40	114
83 850 317	Genormter Positionsschalter gemäß EN 50047 - Mit einstellbarem Rollenhebel mit Gummirolle Ø 50 Spur 46	116	83 851 312	Genormter Positionsschalter gemäß EN 50047 - Mit Rollenhebel mit Thermoplastrolle Ø 19 Spur 53	114
83 850 318	Genormter Positionsschalter gemäß EN 50047 - Mit einstellbarem Rollenhebel mit Gummirolle Ø 50 Spur einstellbar von 53,5 bis 69,5	116	83 851 313	Genormter Positionsschalter gemäß EN 50047 - Mit einstellbarem Rollenhebel mit Thermoplastrolle Ø 22 Spur 32,5 bzw. 45	116
			83 851 314	Genormter Positionsschalter gemäß EN 50047 - Mit einstellbarem Stabschwenkhebel, Stab aus Polyamid	118
			83 851 315	Genormter Positionsschalter gemäß EN 50047 - Mit Rollenhebel mit Gummirolle Ø 50 Spur 47	114

# Verzeichnis nach Bestellnummer

Bestell-Nr.	Bezeichnung	Seite	Bestell-Nr.	Bezeichnung	Seite
83 851 316	Genormter Positionsschalter gemäß EN 50047 - Mit Rollenhebel mit Gummirolle Ø 50 Spur 53,5	114	83 855 313	Genormter Positionsschalter gemäß EN 50047 - Mit einstellbarem Rollenhebel mit Thermoplastrolle Ø 22 Spur 32,5 bzw. 45	124
83 851 317	Genormter Positionsschalter gemäß EN 50047 - Mit einstellbarem Rollenhebel mit Gummirolle Ø 50 Spur 46	116	83 855 315	Genormter Positionsschalter gemäß EN 50047 - Mit Rollenhebel mit Gummirolle Ø 50 Spur 47	122
83 851 318	Genormter Positionsschalter gemäß EN 50047 - Mit einstellbarem Rollenhebel mit Gummirolle Ø 50 Spur einstellbar von 53,5 bis 69,5	116	83 855 316	Genormter Positionsschalter gemäß EN 50047 - Mit Rollenhebel mit Gummirolle Ø 50 Spur 53,5	122
83 851 501	Genormter Positionsschalter gemäß EN 50047 - Stahlrollenstößel	112	83 855 317	Genormter Positionsschalter gemäß EN 50047 - Mit einstellbarem Rollenhebel mit Thermoplastrolle Ø 50 Spur 46	124
83 851 511	Genormter Positionsschalter gemäß EN 50047 - Stahlrollenstößel	112	83 855 318	Genormter Positionsschalter gemäß EN 50047 - Mit einstellbarem Rollenhebel mit Gummirolle Ø 50 Spur einstellbar von 53,5 bis 69,5	124
83 851 601	Genormter Positionsschalter gemäß EN 50047 - Flexibler Metallhebel	118	83 855 511	Genormter Positionsschalter gemäß EN 50047 - Stahlrollenstößel	120
83 851 611	Genormter Positionsschalter gemäß EN 50047 - Flexibler Metallhebel	118	83 861 001	Genormter Positionsschalter gemäß EN 50041 - Stahlstößel	130
83 854 011	Genormter Positionsschalter gemäß EN 50047 - Stahlstößel	120	83 861 011	Genormter Positionsschalter gemäß EN 50041 - Stahlstößel	130
83 854 111	Genormter Positionsschalter gemäß EN 50047 - Stößel + Rollenhebel mit Thermoplastrolle, vertikal	120	83 861 101	Genormter Positionsschalter gemäß EN 50041 - Stößel + Rollenhebel mit Thermoplastrolle, vertikal	130
83 854 211	Genormter Positionsschalter gemäß EN 50047 - Stößel + Rollenhebel mit Thermoplastrolle, quer	120	83 861 111	Genormter Positionsschalter gemäß EN 50041 - Stößel + Rollenhebel mit Thermoplastrolle, vertikal	130
83 854 311	Genormter Positionsschalter gemäß EN 50047 - Mit Rollenhebel mit Thermoplastrolle Ø 22 Spur 33,5 bzw. 40	122	83 861 201	Genormter Positionsschalter gemäß EN 50041 - Stößel + Rollenhebel mit Thermoplastrolle, quer	130
83 854 312	Genormter Positionsschalter gemäß EN 50047 - Mit Rollenhebel mit Thermoplastrolle Ø 19 Spur 21 bzw. 53	122	83 861 211	Genormter Positionsschalter gemäß EN 50041 - Stößel + Rollenhebel mit Thermoplastrolle, quer	130
83 854 313	Genormter Positionsschalter gemäß EN 50047 - Mit einstellbarem Rollenhebel mit Thermoplastrolle Ø 22 Spur 32,5 bzw. 45	124	83 861 301	Genormter Positionsschalter gemäß EN 50041 - Mit Rollenhebel mit Thermoplastrolle Ø 22 Spur 43,5	128
83 854 315	Genormter Positionsschalter gemäß EN 50047 - Mit Rollenhebel mit Gummirolle Ø 50 Spur 47	122	83 861 302	Genormter Positionsschalter gemäß EN 50041 - Mit Rollenhebel mit Thermoplastrolle Ø 19 Spur 56	128
83 854 316	Genormter Positionsschalter gemäß EN 50047 - Mit Rollenhebel mit Gummirolle Ø 50 Spur 53,5	122	83 861 303	Genormter Positionsschalter gemäß EN 50041 - Mit einstellbarem Rollenhebel mit Thermoplastrolle Ø 22 Spur 36 bzw. 48	132
83 854 317	Genormter Positionsschalter gemäß EN 50047 - Mit einstellbarem Rollenhebel mit Thermoplastrolle Ø 50 Spur 46	124	83 861 304	Genormter Positionsschalter gemäß EN 50041 - Mit einstellbarem Stabschwenkhebel, Stab aus Polyamid	134
83 854 318	Genormter Positionsschalter gemäß EN 50047 - Mit einstellbarem Rollenhebel mit Gummirolle Ø 50 Spur einstellbar von 53,5 bis 69,5	124	83 861 305	Genormter Positionsschalter gemäß EN 50041 - Mit Rollenhebel mit Gummirolle Ø 50 Spur 50,5	128
83 854 511	Genormter Positionsschalter gemäß EN 50047 - Stahlrollenstößel	120	83 861 306	Genormter Positionsschalter gemäß EN 50041 - Mit Rollenhebel mit Gummirolle Ø 50 Spur 57	128
83 855 011	Genormter Positionsschalter gemäß EN 50047 - Stahlstößel	120	83 861 307	Genormter Positionsschalter gemäß EN 50041 - Mit einstellbarem Rollenhebel mit Gummirolle Ø 50 Spur 49	132
83 855 111	Genormter Positionsschalter gemäß EN 50047 - Stößel + Rollenhebel mit Thermoplastrolle, vertikal	120	83 861 308	Genormter Positionsschalter gemäß EN 50041 - Mit einstellbarem Rollenhebel mit Gummirolle Ø 50 Spur einstellbar von 57 bis 73	132
83 855 211	Genormter Positionsschalter gemäß EN 50047 - Stößel + Rollenhebel mit Thermoplastrolle, quer	120	83 861 311	Genormter Positionsschalter gemäß EN 50041 - Mit Rollenhebel mit Thermoplastrolle Ø 22 Spur 43,5	128
83 855 311	Genormter Positionsschalter gemäß EN 50047 - Mit Rollenhebel mit Thermoplastrolle Ø 22 Spur 33,5 bzw. 40	122			
83 855 312	Genormter Positionsschalter gemäß EN 50047 - Mit Rollenhebel mit Thermoplastrolle Ø 19 Spur 21 bzw. 53	122			

# Verzeichnis nach Bestellnummer

Bestell-Nr.	Bezeichnung	Seite	Bestell-Nr.	Bezeichnung	Seite
83 861 312	Genormter Positionsschalter gemäß EN 50041 - Mit Rollenhebel mit Thermoplastrolle Ø 19 Spur 56	128	83 871 140	Positionsschalter mit geringen Abmessungen gemäß NFC 63 145 - Metall-Rollenstößel	145
83 861 313	Genormter Positionsschalter gemäß EN 50041 - Mit einstellbarem Rollenhebel mit Thermoplastrolle Ø 22 Spur 36 bzw. 48	132	83 871 301	Positionsschalter mit geringen Abmessungen gemäß NFC 63 145 - Metall-Rollenstößel	149
83 861 314	Genormter Positionsschalter gemäß EN 50041 - Mit einstellbarem Stabschwenkhebel, Stab aus Polyamid	134	83 871 320	Positionsschalter mit geringen Abmessungen gemäß NFC 63 145 - Metall-Rollenstößel	149
83 861 315	Genormter Positionsschalter gemäß EN 50041 - Mit Rollenhebel mit Gummirolle Ø 50 Spur 50,5	128	83 872 101	Positionsschalter mit geringen Abmessungen gemäß NFC 63 145 - Metall-Rollenstößel und Zentralbefestigung	141
83 861 316	Genormter Positionsschalter gemäß EN 50041 - Mit Rollenhebel mit Gummirolle Ø 50 Spur 57	128	83 872 102	Positionsschalter mit geringen Abmessungen gemäß NFC 63 145 - Metall-Rollenstößel und Zentralbefestigung	141
83 861 317	Genormter Positionsschalter gemäß EN 50041 - Mit einstellbarem Rollenhebel mit Gummirolle Ø 50 Spur 49	132	83 872 103	Positionsschalter mit geringen Abmessungen gemäß NFC 63 145 - Metall-Rollenstößel und Zentralbefestigung	141
83 861 318	Genormter Positionsschalter gemäß EN 50041 - Mit einstellbarem Rollenhebel mit Gummirolle Ø 50 Spur einstellbar von 57 bis 73	132	83 872 106	Positionsschalter mit geringen Abmessungen gemäß NFC 63 145 - Metall-Rollenstößel und Zentralbefestigung	141
83 861 501	Genormter Positionsschalter gemäß EN 50041 - Stahlrollenstößel	130	83 872 140	Positionsschalter mit geringen Abmessungen gemäß NFC 63 145 - Metallstößel und Zentralbefestigung	145
83 861 511	Genormter Positionsschalter gemäß EN 50041 - Stahlrollenstößel	130	83 872 301	Positionsschalter mit geringen Abmessungen gemäß NFC 63 145 - Metallstößel und Zentralbefestigung	149
83 861 601	Genormter Positionsschalter gemäß EN 50041 - Flexibler Metallhebel	134	83 872 320	Positionsschalter mit geringen Abmessungen gemäß NFC 63 145 - Metallstößel und Zentralbefestigung	149
83 861 611	Genormter Positionsschalter gemäß EN 50041 - Flexibler Metallhebel	134	83 873 101	Positionsschalter mit geringen Abmessungen gemäß NFC 63 145 - Metallrollenhebel (2 Betätigungsrichtungen)	141
83 863 001	Genormter Positionsschalter gemäß EN 50041 - Schleichschaltung	136	83 873 102	Positionsschalter mit geringen Abmessungen gemäß NFC 63 145 - Metallrollenhebel (2 Betätigungsrichtungen)	141
83 870 101	Positionsschalter mit geringen Abmessungen gemäß NFC 63 145 - Metallstößel	140	83 873 103	Positionsschalter mit geringen Abmessungen gemäß NFC 63 145 - Metallrollenhebel (2 Betätigungsrichtungen)	141
83 870 102	Positionsschalter mit geringen Abmessungen gemäß NFC 63 145 - Metallstößel	140	83 873 106	Positionsschalter mit geringen Abmessungen gemäß NFC 63 145 - Metallrollenhebel (2 Betätigungsrichtungen)	141
83 870 103	Positionsschalter mit geringen Abmessungen gemäß NFC 63 145 - Metallstößel	140	83 873 140	Positionsschalter mit geringen Abmessungen gemäß NFC 63 145 - Stahlrollenhebel (2 Betätigungsrichtungen)	145
83 870 106	Positionsschalter mit geringen Abmessungen gemäß NFC 63 145 - Metallstößel	140	83 873 301	Positionsschalter mit geringen Abmessungen gemäß NFC 63 145 - Stahlrollenhebel (2 Betätigungsrichtungen)	149
83 870 140	Positionsschalter mit geringen Abmessungen gemäß NFC 63 145 - Metallstößel	144	83 873 320	Positionsschalter mit geringen Abmessungen gemäß NFC 63 145 - Stahlrollenhebel (2 Betätigungsrichtungen)	149
83 870 301	Positionsschalter mit geringen Abmessungen gemäß NFC 63 145 - Metallstößel	148	83 874 101	Positionsschalter mit geringen Abmessungen gemäß NFC 63 145 - Metallstößel und Zentralbefestigung	141
83 870 320	Positionsschalter mit geringen Abmessungen gemäß NFC 63 145 - Metallstößel	148	83 874 102	Positionsschalter mit geringen Abmessungen gemäß NFC 63 145 - Metallstößel und Zentralbefestigung	141
83 871 101	Positionsschalter mit geringen Abmessungen gemäß NFC 63 145 - Metall-Rollenstößel	141			
83 871 102	Positionsschalter mit geringen Abmessungen gemäß NFC 63 145 - Metall-Rollenstößel	141			
83 871 103	Positionsschalter mit geringen Abmessungen gemäß NFC 63 145 - Metall-Rollenstößel	141			
83 871 106	Positionsschalter mit geringen Abmessungen gemäß NFC 63 145 - Metall-Rollenstößel	141			

## Verzeichnis nach Bestellnummer

Bestell-Nr.	Bezeichnung	Seite	Bestell-Nr.	Bezeichnung	Seite
83 874 103	Positionsschalter mit geringen Abmessungen gemäß NFC 63 145 - Metallstößel und Zentralbefestigung	141	83 880 102	Positionsschalter mit geringen Abmessungen gemäß NFC 63 145 - Metallstößel	152
83 874 106	Positionsschalter mit geringen Abmessungen gemäß NFC 63 145 - Metallstößel und Zentralbefestigung	141	83 880 103	Positionsschalter mit geringen Abmessungen gemäß NFC 63 145 - Metallstößel	152
83 874 140	Positionsschalter mit geringen Abmessungen gemäß NFC 63 145 - Metall-Rollenstößel und Zentralbefestigung	145	83 880 106	Positionsschalter mit geringen Abmessungen gemäß NFC 63 145 - Metallstößel	152
83 874 301	Positionsschalter mit geringen Abmessungen gemäß NFC 63 145 - Metall-Rollenstößel und Zentralbefestigung	149	83 881 101	Positionsschalter mit geringen Abmessungen gemäß NFC 63 145 - Metall-Rollenstößel	153
83 874 320	Positionsschalter mit geringen Abmessungen gemäß NFC 63 145 - Metall-Rollenstößel und Zentralbefestigung	149	83 881 102	Positionsschalter mit geringen Abmessungen gemäß NFC 63 145 - Metall-Rollenstößel	153
83 875 101	Positionsschalter mit geringen Abmessungen gemäß NFC 63 145 - Metall-Rollenstößel	141	83 881 103	Positionsschalter mit geringen Abmessungen gemäß NFC 63 145 - Metall-Rollenstößel	153
83 875 102	Positionsschalter mit geringen Abmessungen gemäß NFC 63 145 - Metall-Rollenstößel	141	83 881 106	Positionsschalter mit geringen Abmessungen gemäß NFC 63 145 - Metall-Rollenstößel	153
83 875 103	Positionsschalter mit geringen Abmessungen gemäß NFC 63 145 - Metall-Rollenstößel	141	83 882 101	Positionsschalter mit geringen Abmessungen gemäß NFC 63 145 - Metallstößel und Zentralbefestigung	153
83 875 106	Positionsschalter mit geringen Abmessungen gemäß NFC 63 145 - Metall-Rollenstößel	141	83 882 102	Positionsschalter mit geringen Abmessungen gemäß NFC 63 145 - Metallstößel und Zentralbefestigung	153
83 875 140	Positionsschalter mit geringen Abmessungen gemäß NFC 63 145 - Metall-Rollenstößel	145	83 882 103	Positionsschalter mit geringen Abmessungen gemäß NFC 63 145 - Metallstößel und Zentralbefestigung	153
83 875 301	Positionsschalter mit geringen Abmessungen gemäß NFC 63 145 - Metall-Rollenstößel	149	83 882 106	Positionsschalter mit geringen Abmessungen gemäß NFC 63 145 - Metallstößel und Zentralbefestigung	153
83 875 320	Positionsschalter mit geringen Abmessungen gemäß NFC 63 145 - Metall-Rollenstößel	149	83 883 101	Positionsschalter mit geringen Abmessungen gemäß NFC 63 145 - Stahlrollenhebel (2 Betätigungsrichtungen)	153
83 876 101	Positionsschalter mit geringen Abmessungen gemäß NFC 63 145 - Metall-Rollenstößel und Zentralbefestigung	141	83 883 102	Positionsschalter mit geringen Abmessungen gemäß NFC 63 145 - Stahlrollenhebel (2 Betätigungsrichtungen)	153
83 876 102	Positionsschalter mit geringen Abmessungen gemäß NFC 63 145 - Metall-Rollenstößel und Zentralbefestigung	141	83 883 103	Positionsschalter mit geringen Abmessungen gemäß NFC 63 145 - Stahlrollenhebel (2 Betätigungsrichtungen)	153
83 876 103	Positionsschalter mit geringen Abmessungen gemäß NFC 63 145 - Metall-Rollenstößel und Zentralbefestigung	141	83 883 106	Positionsschalter mit geringen Abmessungen gemäß NFC 63 145 - Stahlrollenhebel (2 Betätigungsrichtungen)	153
83 876 106	Positionsschalter mit geringen Abmessungen gemäß NFC 63 145 - Metall-Rollenstößel und Zentralbefestigung	141	83 884 101	Positionsschalter mit geringen Abmessungen gemäß NFC 63 145 - Metall-Rollenstößel und Zentralbefestigung	153
83 876 140	Positionsschalter mit geringen Abmessungen gemäß NFC 63 145 - Metallstößel und Zentralbefestigung	145	83 884 102	Positionsschalter mit geringen Abmessungen gemäß NFC 63 145 - Metall-Rollenstößel und Zentralbefestigung	153
83 876 301	Positionsschalter mit geringen Abmessungen gemäß NFC 63 145 - Metallstößel und Zentralbefestigung	149	83 884 103	Positionsschalter mit geringen Abmessungen gemäß NFC 63 145 - Metall-Rollenstößel und Zentralbefestigung	153
83 876 320	Positionsschalter mit geringen Abmessungen gemäß NFC 63 145 - Metallstößel und Zentralbefestigung	149	83 884 106	Positionsschalter mit geringen Abmessungen gemäß NFC 63 145 - Metall-Rollenstößel und Zentralbefestigung	153
83 880 101	Positionsschalter mit geringen Abmessungen gemäß NFC 63 145 - Metallstößel	152	83 885 101	Positionsschalter mit geringen Abmessungen gemäß NFC 63 145 - Metall-Rollenstößel	153

## Verzeichnis nach Bestellnummer

Bestell-Nr.	Bezeichnung	Seite	Bestell-Nr.	Bezeichnung	Seite
83 885 102	Positionsschalter mit geringen Abmessungen gemäß NFC 63 145 - Metall-Rollenstößel	153			
83 885 103	Positionsschalter mit geringen Abmessungen gemäß NFC 63 145 - Metall-Rollenstößel	153			
83 885 106	Positionsschalter mit geringen Abmessungen gemäß NFC 63 145 - Metall-Rollenstößel	153			
83 886 101	Positionsschalter mit geringen Abmessungen gemäß NFC 63 145 - Metallstößel und Zentralbefestigung	153			
83 886 102	Positionsschalter mit geringen Abmessungen gemäß NFC 63 145 - Metallstößel und Zentralbefestigung	153			
83 886 103	Positionsschalter mit geringen Abmessungen gemäß NFC 63 145 - Metallstößel und Zentralbefestigung	153			
83 886 106	Positionsschalter mit geringen Abmessungen gemäß NFC 63 145 - Metallstößel und Zentralbefestigung	153			
83 893 001	Sicherheits-Positionsschalter - 83 893 0 2-polig	166			
83 893 010	Sicherheits-Positionsschalter - 83 893 0 2-polig	166			
83 893 120	Sicherheits-Positionsschalter - 83 893 1 3-polig	166			
83 893 130	Sicherheits-Positionsschalter - 83 893 1 3-polig	166			
83 893 201	Sicherheits-Positionsschalter - 83 893 2 2-polig	168			
83 893 202	Sicherheits-Positionsschalter - 83 893 2 2-polig	168			
83 893 203	Sicherheits-Positionsschalter - 83 893 2 2-polig	168			
83 893 301	Sicherheits-Positionsschalter - Hebel rechts 2-polig	172			
83 893 302	Sicherheits-Positionsschalter - Hebel in der Mitte 2-polig	172			
83 893 303	Sicherheits-Positionsschalter - Hebel links 2-polig	172			
83 893 401	Sicherheits-Positionsschalter - Drehachsenkopf, 30 mm lang 2-polig	172			
83 894 020	Sicherheits-Positionsschalter - 83 894 0 3-polig	174			
83 894 120	Sicherheits-Positionsschalter - 83 894 120 / 83 894 130 3-polig	176			
83 894 121	Sicherheits-Positionsschalter - 83 894 121 / 83 894 131 3-polig	176			
83 894 122	Sicherheits-Positionsschalter - 83 894 122 / 83 894 132 3-polig	176			
83 894 130	Sicherheits-Positionsschalter - 83 894 120 / 83 894 130 3-polig	176			
83 894 131	Sicherheits-Positionsschalter - 83 894 121 / 83 894 131 3-polig	176			
83 894 132	Sicherheits-Positionsschalter - 83 894 122 / 83 894 132 3-polig	176			





**Crouzet  
weltweit**



 **BELGIEN**  
**Crouzet NV/SA**  
Koning Albert I Laan 40  
40 Avenue Roi Albert I  
1780 Wommel  
BELGIUM  
Tel. : +32 (0) 2 462 07 30  
Fax : +32 (0) 2 461 00 23  
E-mail : com-be@crouzet.com  
www.crouzet.be

 **BRASILIEN**  
**Crouzet do Brazil Ltda**  
Rua Gal.Furtado Nascimento,  
740 - sala 77  
Alto de Pinheiros / 05465-070  
São Paulo - SP  
BRAZIL  
Tel. : +55 (11) 3026 9008  
Fax : +55 (11) 3026 9009  
E-mail : crz-infobrazil@crouzet.com  
www.crouzet.com

 **CHINA**  
**Crouzet Asia  
(Shanghai) Limited**  
603-6F, Dynasty Business Ctr  
457 Wu Lu Mu Qi (N) Road  
Shanghai, 200040  
CHINA  
Tel. : +86 (21) 6249 0910  
Fax : +86 (21) 6249 0701  
E-mail : com-cn@crouzet.com  
www.crouzet.com

 **DEUTSCHLAND**  
**Crouzet GmbH**  
Otto-Hahn-Str. 3, 40721 Hilden  
Postfach 203, 40702 Hilden  
DEUTSCHLAND  
Tel. : +49 (0) 21 03 9 80-0  
Fax : +49 (0) 21 03 9 80-200  
E-mail : com-de@crouzet.com  
www.crouzet.de

**Kunden-Service-Center**  
Tel. : +49 (0) 21 03 9 80-151/171  
Fax : +49 (0) 21 03 9 80-222  
E-mail : info-direkt@crouzet.com

 **FRANKREICH**  
**Crouzet Automatismes SAS**  
2 rue du Docteur Abel - BP 59  
26902 Valence CEDEX 9  
FRANCE  
Tel. : +33 (0) 4 75 44 88 44  
Fax : +33 (0) 4 75 44 81 26  
E-mail : com-fr@crouzet.com  
www.crouzet.fr

**Kunden-Service-Center**

 **Indigo 0 825 333 350**

 **Azur 0 810 610 102**

 **GROBBRITANNIEN**  
**Crouzet Ltd**  
Intec 3 Wade Road  
Basingstoke Hampshire  
RG24 8NE  
UNITED KINGDOM  
Tel. : +44 (0)1256 318 900  
Fax : +44 (0)1256 318 901  
E-mail : info@crouzet.co.uk  
www.crouzet.co.uk

 **INDIEN**  
**Crouzet India**  
India liaison office  
Unit No. 3-D,  
"SPL ENDERLY" III Floor,  
26, Cubbon road  
Bangalore 560 001  
INDIA  
Tel. : +91 (80) 309 02 245  
Fax : +91 (80) 512 38 066  
E-mail : crz\_bangalore@crouzet.com  
www.crouzet.com

 **ITALIEN**  
**Crouzet Componenti s.r.l.**  
Via Brembo, 23  
20139 Milano  
ITALIA  
Tel. : +39 (02) 57 306 611  
Fax : +39 (02) 57 306 723  
E-mail : com-it@crouzet.com  
www.crouzet.com

 **MEXICO**  
**Crouzet Mexicana SA**  
Aguiles Serdan n° 416  
San Felipe Hueyotlipan  
C.P. 72030 - Puebla  
MEXICO  
Tel. : +52 (222) 229 6300  
Fax : +52 (222) 229 6304  
www.crouzet.com

 **NIEDERLANDE**  
**Crouzet BV**  
Industrieweg 17  
2382 NR Zoeterwoude  
NEDERLAND  
Tel. : +31 (0) 71-581 20 30  
Fax : +31 (0) 71-541 35 74  
E-mail : com-nl@crouzet.com  
www.crouzet.nl

 **ÖSTERREICH**  
**Crouzet GmbH**  
Zweigniederlassung Österreich  
Spengergasse 1/3  
1050 Wien  
ÖSTERREICH  
Tel. : +43 (0) 1 36 85 471  
Fax : +43 (0) 1 36 85 472  
E-mail : com-at@crouzet.com  
www.crouzet.at

 **SCHWEIZ**  
**Crouzet AG**  
Gewerbepark - Postfach 56  
5506 Mägerwil  
SCHWEIZ  
Tel. : +41(0) 62 887 30 30  
Fax : +41(0) 62 887 30 40  
E-mail : com-ch@crouzet.com  
www.crouzet.ch

 **SCHWEDEN**  
**Crouzet AB**  
Malmgårdsvägen 63  
Box 11183  
100 61 Stockholm  
SVERIGE  
Tel. : +46 (0) 8 556 022 00  
Fax : +46 (0) 8 556 022 29  
E-mail : crouzet@crouzet.se  
www.crouzet.se

  **SPANIEN / PORTUGAL**  
**Crouzet Ibérica**  
C/ Aragón 224, 2º 2ª  
08011 Barcelona  
ESPAÑA  
Tel. : +34 (93) 484 39 70  
Fax : +34 (93) 484 39 73  
E-mail : es-consultas@crouzet.es  
www.crouzet.es

  **USA/KANADA**  
**Crouzet North America**  
204 Airline Drive, suite 300  
75019 Coppell Texas  
USA  
Tel. : +1 (972) 471 2565  
Fax : +1 (972) 471 2560  
E-mail : customerservice@us.crouzet.com  
www.crouzet-usa.com

 **WEITERES AUSLAND**  
**Crouzet Automatismes SAS**  
2 rue du Docteur Abel - BP 59  
26902 Valence CEDEX 9  
FRANCE  
Tel. : +33 (0) 475 802 102  
Fax : +33 (0) 475 448 126  
E-mail : com-ex@crouzet.com  
www.crouzet.com

**Wichtiger Hinweis:**  
Die in diesem Katalog enthaltenen technischen Angaben sind rein informativ und stellen keine vertragliche Verpflichtung dar. CROUZET Automatismes sowie ihre Tochtergesellschaften behalten sich das Recht vor, jederzeit ohne vorherige Ankündigung Änderungen vorzunehmen. Bevor CROUZET-Produkte unter speziellen Einsatzbedingungen oder in speziellen Anwendungen verwendet werden, ist der Käufer verpflichtet, sich mit CROUZET in Verbindung zu setzen. CROUZET lehnt jegliche Garantieleistungen sowie jegliche Haftung ab für den Fall, dass CROUZET-Produkte in speziellen Einsatzbereichen verwendet oder insbesondere verändert, erweitert oder zusammen mit anderen elektrischen oder elektronischen Bauteilen, Schaltkreisen, Montageeinrichtungen oder in ungeeigneten Geräten oder Materialien verwendet werden, ohne dass hierzu vor dem Kauf die ausdrückliche Zustimmung von CROUZET eingeholt wurde.

Überreicht durch :

**Crouzet Automatismes SAS**

2 rue du Docteur Abel - BP 59  
26902 Valence CEDEX 9  
FRANCE

[www.crouzet.com](http://www.crouzet.com)

Création - Conception: Communication Crouzet  
Edition - Publication: Link to Business, 3C Evolution, Axess.  
Photos - Illustrations: Ginko, Daniel Lattard, Schneider Electric  
Impression: Imprimerie Des Deux Ponts