



## C137, C163, C164, C165\* – Schütze für Batteriespannungen

Mit den Baureihen C137, C163, C164 und C165\* bietet Schaltbau eine wirtschaftliche Lösung für das Schalten von Gleichströmen im Bereich von 40 A bis 220 A für alle gängigen Batteriespannungen bis 120 V.

Die Magnetbetätigung erfolgt durch Gleichspannung, im Allgemeinen durch die Batteriespannung selbst. Die Spulen sind daher für einen weiten Arbeitsbereich ausgelegt.

Die Schütze verfügen über eine doppelte Kontaktunterbrechung, sind kompakt und äußerst zuverlässig.

Die Schütze der Ausführung »C« sind einpolige Schließerschütze mit magnetischer Blasung.

Die Schütze der Ausführung »H« sind einpolige Wechsler, d.h. sie verfügen über einen zusätzlichen galvanisch getrennten Öffner-Kontakt. Dieser Öffner-Kontakt ist ausschließlich zum **Führen von Strom** ausgelegt und nicht mit einer magnetischen Blasung ausgestattet.

**Bistabile Varianten:** Als Sondervariante ist die Baureihe C163 als bistabile Variante verfügbar. Der Wechsel zwischen den beiden stabilen Schaltzuständen "Hauptkontakt geöffnet" und "Hauptkontakt geschlossen" erfolgt dann durch einen kurzen Schaltimpuls von nur 100 ms Dauer, d. h. ohne Leistungsaufnahme der Spule in den Endlagen, s. a. Katalog B164.de.

\* C165 nur noch Ersatzteilbedarf / keine Neuprojekte

### Besondere Merkmale

- Kompakte Bauform
- Vier verschiedene Baugrößen
- Doppelte Kontaktunterbrechung
- Weiter Toleranzbereich der Spulenspannung für Industrie- und Bahneinsatz gemäß VDE und UIC-Normen
- Robuste Konstruktion

### Applikationen

- Hauptschütz für Flurförderzeuge
- Einschalterschütz für Funktionen wie Lenkung, Heben und Senken für Flurförderzeuge
- Schaltschütz für batteriegespeiste Funktionen in Lokomotiven und Triebzügen, z.B. Klimaanlage
- Schaltschütz für batteriegespeiste Funktionen in Reisezugwagen
- Tiefentladeschutz für Batterien in Notstromversorgungsanlagen

### Normen

Für Anforderungen in Industrieanwendungen nach:

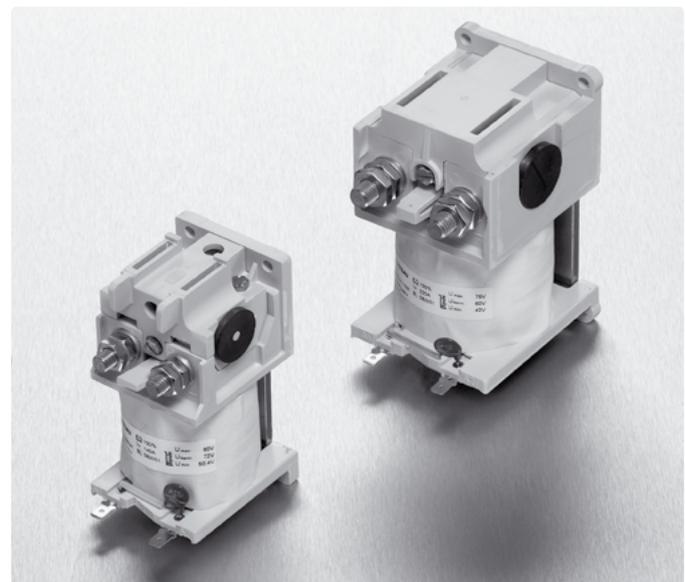
- **DIN EN 60947-1** Niederspannungsschaltgeräte – Teil 1: Allgemeine Festlegungen
- **DIN EN 60947-4-1** Niederspannungsschaltgeräte – Teil 4-1: Schütze und Motorstarter, Elektromechanische Schütze und Motorstarter
- **DIN EN 1175-1** Sicherheit von Flurförderzeugen – Elektrische Anforderungen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen für Flurförderzeuge mit batterieelektrischem Antrieb

Für Anforderungen in Bahnanwendungen nach:

- **DIN EN 60077-1** Bahnanwendungen – Elektrische Betriebsmittel auf Bahnfahrzeugen, Teil 1: Allgemeine Betriebsbedingungen und allgemeine Regeln
- **DIN EN 60077-2** Bahnanwendungen – Elektrische Betriebsmittel auf Bahnfahrzeugen, Teil 2: Elektrotechnische Bauteile – Allgemeine Regeln



Schütze der Baureihen C137 und C163



Schütze der Baureihen C164 und C165

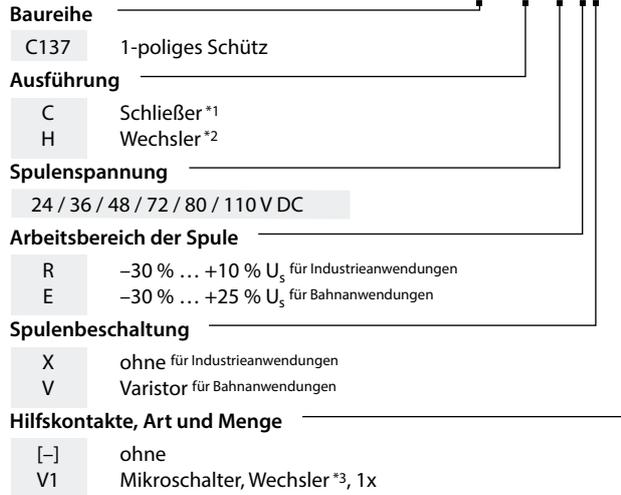
## Bestellschlüssel

Baureihe C137, C163, C164, C165

### Baureihe C137

Beispiel:

**C137 C/ 24EV-V1**



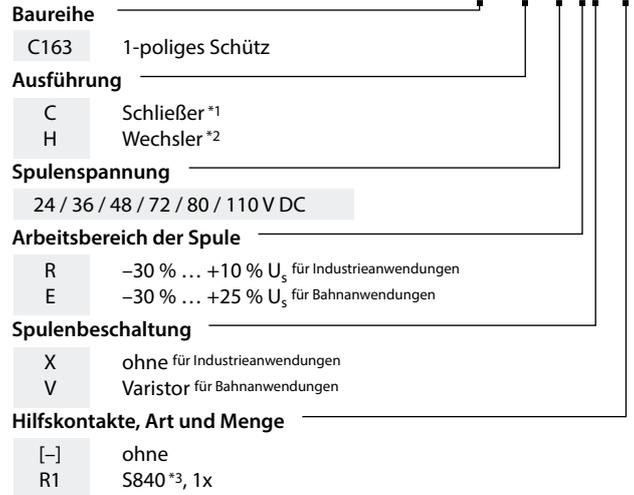
#### Vorzugstypen:

Einpole Schlieberschütze		Einpole Wechslerchütze	
C137 C/ 24RX	C137 C/ 24EV	C137 H/ 24RX	C137 H/ 24EV
C137 C/ 48RX	C137 C/ 36EV	C137 H/ 80RX	C137 H/110EV
C137 C/ 80RX	C137 C/ 48EV		
	C137 C/ 72EV		
	C137 C/110EV		

### Baureihe C163

Beispiel:

**C163 C/ 24EV-R1**



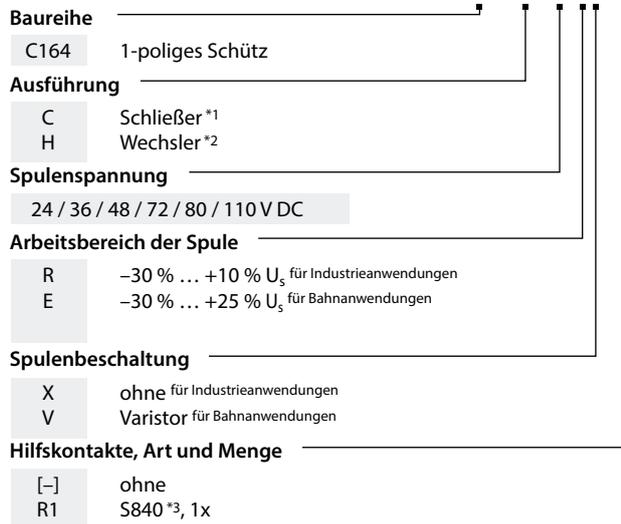
#### Vorzugstypen:

Einpole Schlieberschütze		Einpole Wechslerchütze	
C163 C/ 24RX	C163 C/ 24EV	C163 H/ 24RX	
C163 C/ 48RX	C163 C/ 36EV		
C163 C/ 80RX	C163 C/ 48EV		
	C163 C/ 72EV		
	C163 C/110EV		

### Baureihe C164

Beispiel:

**C164 C/ 24EV-R1**



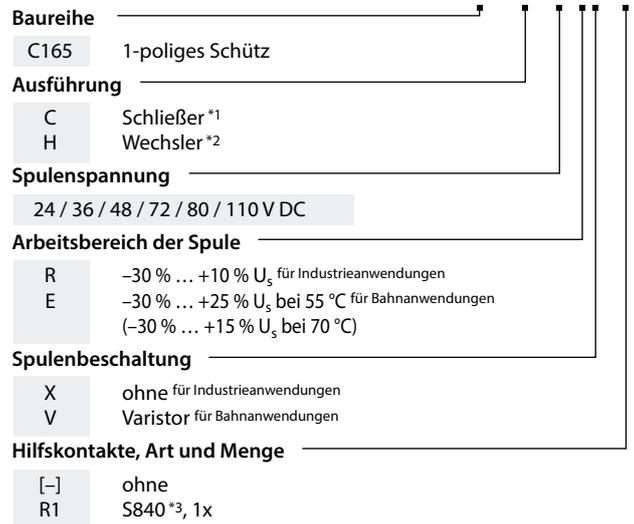
#### Vorzugstypen:

Einpole Schlieberschütze		Einpole Wechslerchütze	
C164 C/ 24RX	C164 C/ 24EV	C164 H/ 24RX	
C164 C/ 48RX	C164 C/ 48EV	C164 H/ 48RX	
C164 C/ 80RX	C164 C/ 72EV	C164 H/ 80RX	
	C164 C/110EV		

### Baureihe C165 [nur noch Ersatzteilbedarf / keine Neuprojekte]

Beispiel:

**C165 C/ 24EV-R1**



#### Vorzugstypen:

Einpole Schlieberschütze		Einpole Wechslerchütze	
C165 C/ 24RX	C165 C/ 24EV	C165 H/ 24RX	
C165 C/ 48RX	C165 C/ 48EV		
C165 C/ 80RX	C165 C/ 72EV		
	C165 C/110EV		



#### Hinweis:

In diesem Katalog sind ausschließlich Vorzugstypen dargestellt. AC-Varianten auf Anfrage, Ausführung dann: B = Schließer ohne Blasung; G = Wechsler ohne Blasung.

#### Spezielle Varianten:

Benötigen Sie eine spezielle Variante? Bitte sprechen Sie uns an! Vielleicht findet sich Ihre Wunschkonfiguration bei unseren Sonderausführungen. Wenn nicht, bei entsprechender Stückzahl liefern wir gerne auch kundenspezifische Ausführungen.

\*1 Schütze der Ausführung C sind Schlieberschütze mit Permanent-Magneten. Der Arbeitskontakt (Schließer) ist als echter Leistungsschalter in offener Bauweise ausgeführt.

\*2 Bei den Wechslerchützen, Ausführung H sind Ruhe- und Arbeitskontakt getrennt potentialführende Teile. Grundsätzlich ist beim Wechslerchütz nur der Arbeitskontakt (Schließer) für Lastabschaltungen ausgelegt, während am Ruhekontakt (Öffner) nur Übertragungsaufgaben erfüllt werden können.

\*3 max. 1 Hilfsschalter mit Silberkontakten

**Technische Daten** für Industrieanwendungen

## Baureihe C137, C163, C164, C165

Baureihe		C137 x/ xxRx-xx	C163 x/ xxRx-xx	C164 x/ xxRx-xx	[C165 x/ xxRx-xx]**
<b>Spannungsart</b>		DC, AC *1			
<b>Hauptkontakte Anzahl, Art</b>		1x Schließer bzw. 1x Wechsler *2			
<b>Allgemeine elektrische Daten des Hauptstromkreises nach EN 60947</b>					
Nennspannung $U_n$		110 V			
Bemessungsisolationsspannung $U_i$		150 V			
Bemessungsstoßspannung $U_{imp}$		2,5 kV			
Verschmutzungsgrad Überspannungskategorie		PD3 OV3			
Konventioneller thermischer Dauerstrom $I_{th}$		50 A	100 A	140 A	220 A
Einschaltvermögen, ohmsch	T = 1 ms	600 A	800 A	1.000 A	2.000 A
Ausschaltvermögen, T < 1 ms	Schließer Wechsler *2	200 A @ 80 V DC 100 A @ 80 V DC	300 A @ 80 V DC 200 A @ 80 V DC	500 A @ 80 V DC 300 A @ 80 V DC	1.500 A @ 80 V DC 800 A @ 80 V DC
Kurzzeit-Bemessungsstrom $I_{cw}$		800 A @ 100 ms	1.000 A @ 100 ms	1.500 A @ 100 ms	2.500 A @ 100 ms
Abschaltungen, kein Reversierbetrieb		nur in einer Richtung			
<b>Hauptkontakte</b>					
Kontaktmaterial	Schließer Öffner	AgSnO <sub>2</sub> AgNi	AgSnO <sub>2</sub> AgNi	AgSnO <sub>2</sub> AgNi	AgSnO <sub>2</sub> AgNi
Anschlüsse / Anzugsdrehmomente		M6 / 3 Nm max.	M8 / 6 Nm max.	M8 / 6 Nm max.	M10 / 10 Nm max.
<b>Hilfskontakt</b>					
Anzahl und Art		1x Wechsler	1x Schnappschalter S840 (Wechsler)		
Schaltvermögen	T = 0 ms	2,5 A @ 24 V DC 1,0 A @ 48 V DC 0,5 A @ 80 V DC	2,5 A @ 24 V DC 1,0 A @ 48 V DC 0,5 A @ 80 V DC		
Anschluss, Flachstecker		2,0 x 0,5 mm	6,3 x 0,8 mm		
<b>Magnetantrieb</b>					
Spulenspannung $U_s$		24 V ... 110 V DC	24 V ... 110 V DC	24 V ... 110 V DC	24 V ... 110 V DC
Spulenspannungstoleranz		-30 % ... +10 % $U_s$	-30 % ... +10 % $U_s$	-30 % ... +10 % $U_s$	-30 % ... +10 % $U_s$
Leistungsaufnahme bei $U_s$ @ $T_a = 20^\circ\text{C}$		12 W	18 W	20 W	27 W
Spulenbeschaltung		---	---	---	---
Spulenanschluss, Flachstecker		6,3 x 0,8 mm	6,3 x 0,8 mm	6,3 x 0,8 mm	6,3 x 0,8 mm
<b>Schutzart</b>					
IP00					
Mechanische Lebensdauer	Schaltspiele	Schließer > 3 Mio. Öffner > 2 Mio.	> 3 Mio.	> 3 Mio.	> 3 Mio.
Elektrische Lebensdauer	Schaltspiele	> 100.000 ( $U_n, I_{th}, T < 1$ ms, Zyklus $\leq 6$ /min)			
Vibration / Schock	EN 61373	Klasse B, Kat. 1: 5 ... 150 Hz / 5 g (30 ms, Halbsinus)			
<b>Einbaulage</b>					
Horizontal: Hauptkontakte oben Vertikal: Lichtbogaustritt oben					
Umgebungsbedingungen	Arbeitstemperaturbereich $T_a$ Lagertemperaturbereich	-25 °C ... +50 °C -40 °C ... +85 °C			
Gewicht		220 g ... 250 g	550 g ... 680 g	960 g ... 1.050 g	1.900 g ... 2.150 g

\*\* Nur noch Ersatzteilbedarf / keine Neuprojekte

\*1 AC-Varianten auf Anfrage, Ausführung: B = Schließer ohne Blasung; G = Wechsler ohne Blasung, sonst s.a. Bestellschlüssel auf Seite 3

\*2 Wechslerschutz: Schließer-Kontakt (NO) für Lastschaltungen, mit magnetischer Blasung; Öffner-Kontakt (NC) zum Führen, ohne magnetischer Blasung.

**Technische Daten** für Bahnanwendungen

Baureihe C137, C163, C164, C165

Baureihe		C137 x/ xxEx-xx	C163 x/ xxEx-xx	C164 x/ xxEx-xx	[C165 x/ xxEx-xx]**
Spannungsart		DC, AC *1			
Hauptkontakte Anzahl, Art		1x Schließer bzw. 1x Wechsler *2			
<b>Allgemeine elektrische Daten des Hauptstromkreises nach EN 60077</b>					
Nennbetriebsspannung $U_n$		120 V			
Bemessungsisolationsspannung $U_i$		150 V			
Bemessungsstoßspannung $U_{imp}$		2,5 kV			
Verschmutzungsgrad Überspannungskategorie		PD3 OV3			
Konventioneller thermischer Dauerstrom $I_{th}$	Schließer Wechsler *2	40 A 40 A	80 A 60 A	140 A 140 A	220 A 220 A
Einschaltvermögen, ohmsch	T = 1 ms	400 A	600 A	800 A	1.500 A
Ausschaltvermögen, T < 1 ms	Schließer Wechsler *2	150 A @ 80 V DC 60 A @ 80 V DC	250 A @ 80 V DC 150 A @ 80 V DC	400 A @ 80 V DC 250 A @ 80 V DC	1.500 A @ 80 V DC 800 A @ 80 V DC
Kurzzeit-Bemessungsstrom $I_{cw}$		700 A @ 100 ms	800 A @ 100 ms	1.000 A @ 100 ms	2.000 A @ 100 ms
Abschaltungen, kein Reversierbetrieb		nur in einer Richtung			
<b>Hauptkontakte</b>					
Kontaktmaterial	Schließer Öffner	AgSnO <sub>2</sub> AgNi	AgSnO <sub>2</sub> AgNi	AgSnO <sub>2</sub> AgNi	AgSnO <sub>2</sub> AgNi
Anschlüsse / Anzugsdrehmomente		M6 / 3 Nm max.	M8 / 6 Nm max.	M8 / 6 Nm max.	M10 / 10 Nm max.
<b>Hilfskontakt</b>					
Anzahl und Art		1x Wechsler	1x Schnappschalter S840 (Wechsler)		
Schaltvermögen	T = 0 ms	2,5 A @ 24 V DC 1,0 A @ 48 V DC 0,5 A @ 80 V DC	2,5 A @ 24 V DC 1,0 A @ 48 V DC 0,5 A @ 80 V DC		
Anschluss, Flachstecker		2,0 x 0,5 mm	6,3 x 0,8 mm		
<b>Magnetantrieb</b>					
Spulenspannung $U_s$		24 V ... 110 V DC	24 V ... 110 V DC	24 V ... 110 V DC	24 V ... 110 V DC
Spulenspannungstoleranz		-30 % ... +25 % $U_s$	-30 % ... +25 % $U_s$	-30 % ... +25 % $U_s$	-30 % ... +25 % $U_s$ *3
Leistungsaufnahme bei $U_s$ @ $T_a = 20$ °C		8 W	12 W	12 W	23 W
Spulenbeschaltung		Varistor	Varistor	Varistor	Varistor
Spulenanschluss, Flachstecker		6,3 x 0,8 mm	6,3 x 0,8 mm	6,3 x 0,8 mm	6,3 x 0,8 mm
<b>Schutzart</b>					
IP00					
Mechanische Lebensdauer	Schaltspiele	Schließer > 3 Mio. Öffner > 2 Mio.	> 3 Mio.	> 3 Mio.	> 3 Mio.
Elektrische Lebensdauer	Schaltspiele	> 100.000 ( $U_n, I_{th}, T < 1$ ms, Zyklus $\leq 6$ /min)			
Vibration / Schock	EN 61373	Klasse B, Kat. 1: 5 ... 150 Hz / 5 g (30 ms, Halbsinus)			
<b>Einbaulage</b>					
Horizontal: Hauptkontakte oben Vertikal: Lichtbogenaustritt oben					
Umgebungsbedingungen	Arbeitstemperaturbereich $T_a$ Lagertemperaturbereich	-25 °C ... +70 °C -40 °C ... +85 °C			
Gewicht		220 g ... 250 g	550 g ... 680 g	960 g ... 1.050 g	1.900 g ... 2.150 g


**SCHALTBAU**

\*\* Nur noch Ersatzteilbedarf / keine Neuprojekte

\*1 AC-Varianten auf Anfrage, Ausführung: B = Schließer ohne Blasung; G = Wechsler ohne Blasung, sonst s.a. Bestellschlüssel auf Seite 3

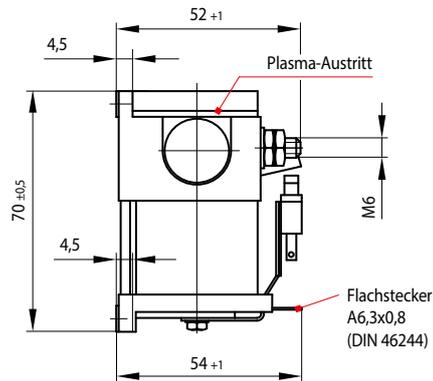
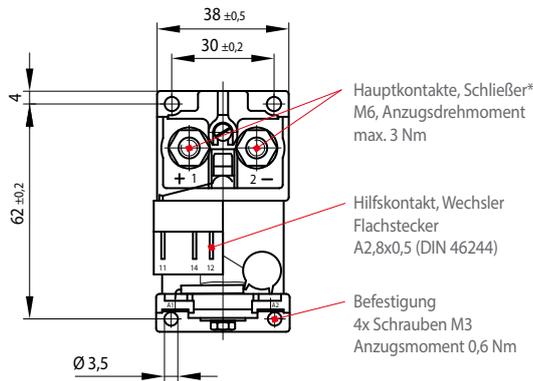
\*2 Wechsler schützt: Schließer-Kontakt (NO) für Lastschaltungen, mit magnetischer Blasung; Öffner-Kontakt (NC) zum Führen, ohne magnetischer Blasung.

\*3 @ -25 °C ... +55 °C

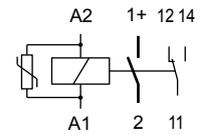
**C137** Einpoliges Schließer- oder Wechslergeschütz

Baureihe C137

• Maßbild: C137 Schlieberschütz



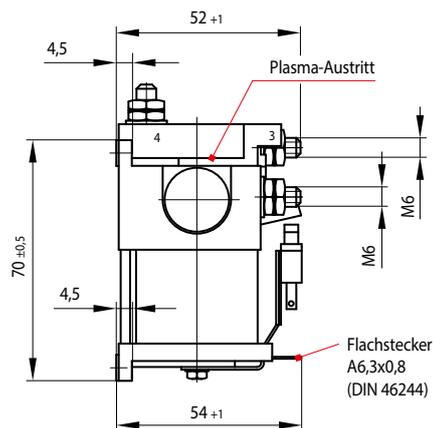
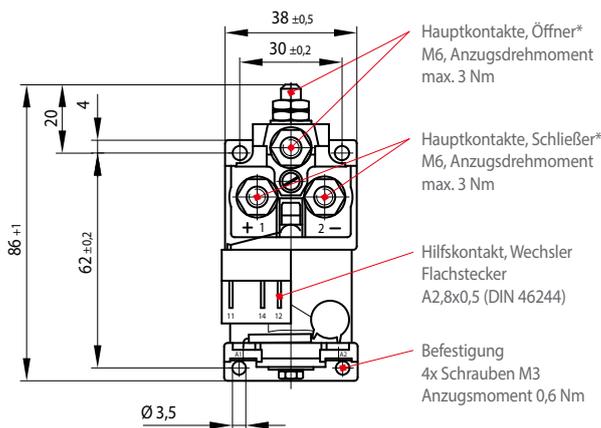
• Schaltbild



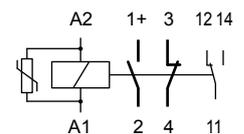
**Hinweis:**  
Ausführung mit Varistor und Hilfskontakt, s. a. Bestellschlüssel auf Seite 3.

\* Wechslergeschütz:  
Schließer-Kontakt (NO) für Lastabschaltungen, mit magnetischer Blasung;  
Öffner-Kontakt (NC) zum Führen, ohne magnetischer Blasung.

• Maßbild: C137 Wechslergeschütz



• Schaltbild



**Hinweis:**  
Ausführung mit Varistor und Hilfskontakt, s. a. Bestellschlüssel auf Seite 3.

\* Wechslergeschütz:  
Schließer-Kontakt (NO) für Lastabschaltungen, mit magnetischer Blasung;  
Öffner-Kontakt (NC) zum Führen, ohne magnetischer Blasung.

**HK-C137** Hilfskontaktgruppe

Baureihe C137

• Hilfskontaktgruppe HK-C137



• Montage:

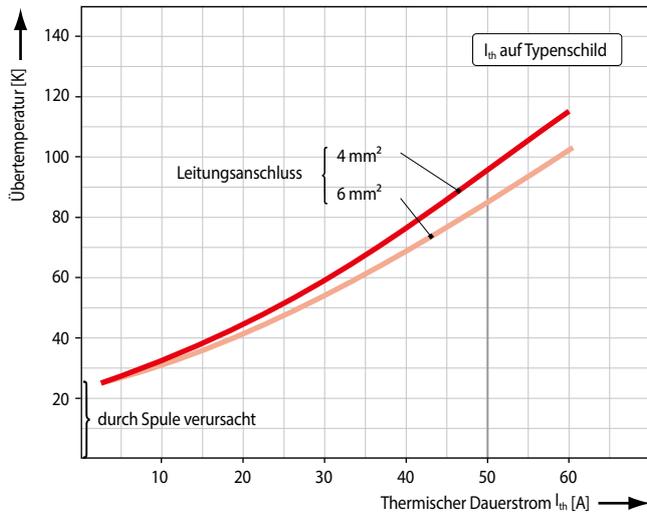
Die Hilfskontaktgruppe kann nachträglich montiert werden. Dazu Sechskantschraube M4, die das Magnetjoch mit dem Magnetkern verbindet, lösen – Blechwinkel der Hilfskontaktgruppe unter den Schraubenkopf schieben, Joch an das Gehäuse andrücken und Schraube wieder fest anziehen.

**Kennlinien Strombelastung der Hauptkontakte**

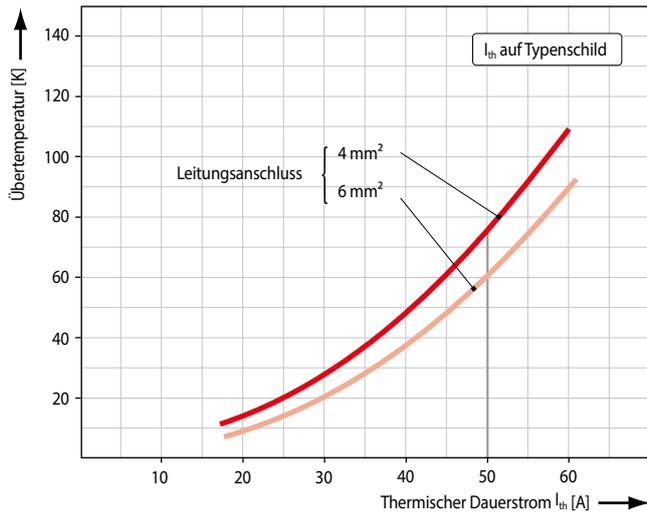
**Dimensionierung, Montage**

Baureihe C137

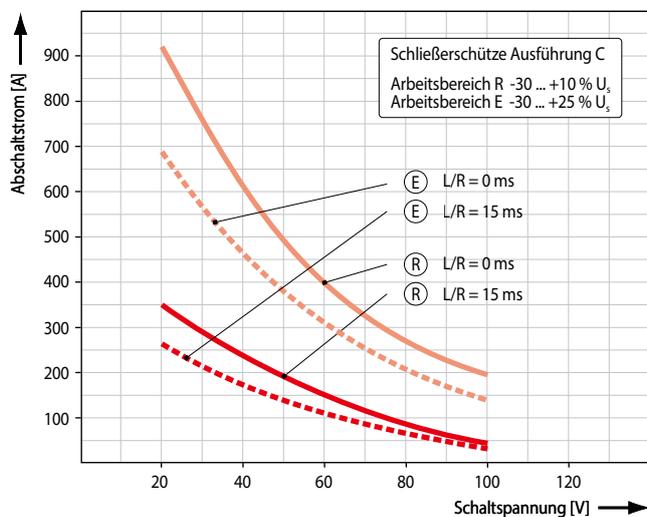
• **Thermischer Dauerstrom am Schließer**



• **Thermischer Dauerstrom am Öffner**



• **DC-Grenzabschaltvermögen am Schließer, Arbeitsbereich R und E**



• **Richtwerte für zulässige Belastung**

Kurzzeitbetrieb	Schließer		Wechsler			
	R	E	Schließer		Öffner	
Arbeitsbereich*	R	E	R	E	R	E
6 sec	250 A	180 A	250 A	180 A	200 A	140 A
1 min	120 A	90 A	120 A	90 A	110 A	75 A
3 min	100 A	70 A	100 A	70 A	90 A	60 A
5 min	80 A	60 A	80 A	60 A	70 A	50 A
10 min	70 A	50 A	70 A	50 A	60 A	---

Alle Angaben für Leitungsquerschnitt 6 mm²

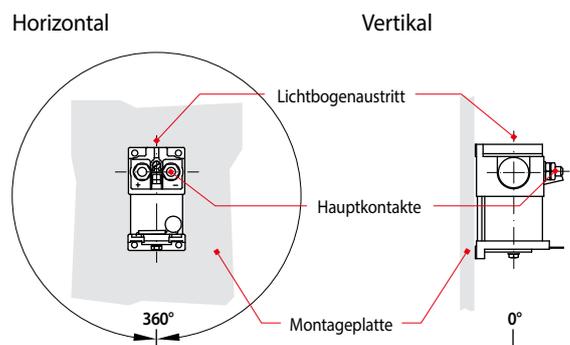
\*Arbeitsbereich der Spule R: -30% ... +10% U<sub>s</sub>  
E: -30% ... +25% U<sub>s</sub>



**Hinweise:**

- Der zulässige Dauerstrom oder allgemein die zulässige Belastung richtet sich nach der Grenztemperatur an den Kontaktteilen. Diese darf 150°C nicht überschreiten. Der Anschlussquerschnitt, die Umgebungstemperatur, die Einschaltdauer bzw. die Schalthäufigkeit, der Zustand der Kontaktbeläge usw. beeinflussen die Temperatur an den Kontaktteilen. Alle angegebenen Stromwerte sind Richtwerte.
- Ebenso spielt die Art und Weise des Einbaus eine Rolle, nicht nur in Bezug auf die Erwärmung sondern auch auf die Isolation des Gerätes. Bitte halten Sie die angegebenen Abstände zu potentialführenden oder geerdeten Teilen ein und beachten Sie die Schutzziele der entsprechenden Normen. Eine Haftung von Schaltbau wird ausgeschlossen, falls die Angaben nicht eingehalten oder Änderungen jeglicher Art an den Produkten und deren Einbausituation vorgenommen werden.

• **Zulässige Montagepositionen**



**Einbauage:**

- Horizontal (waagrecht): Hauptkontakte oben oder
- Vertikal (senkrecht): Lichtbogaustritt oben



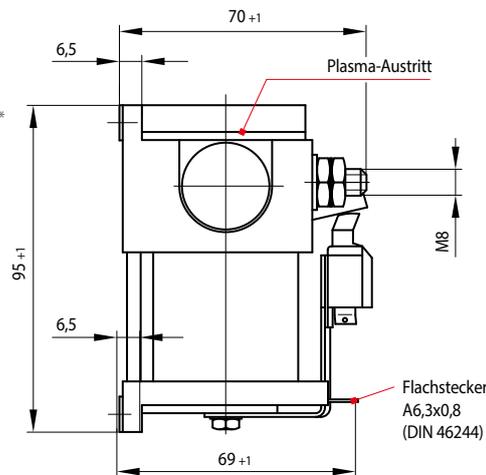
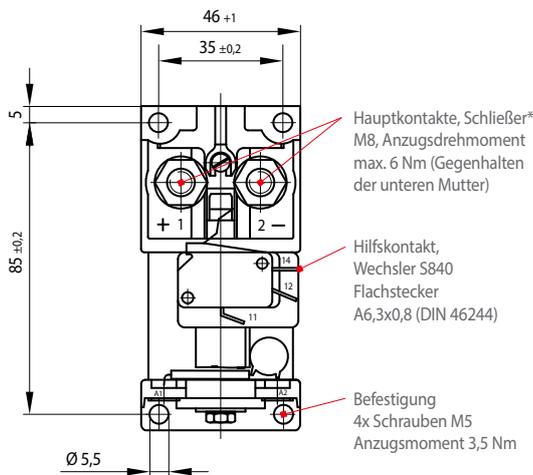
**Hinweise:**

- Das Grenzabschaltvermögen bei Gleichspannung gibt den maximalen Strom an, bei dem der Lichtbogen gerade noch getrennt wird. Im tatsächlichen Betrieb sollte die Schaltleistung auf 20% ... 60% des Grenzabschaltvermögens beschränkt werden.
- Bei Wechslerschützen muss die Abschaltlast am Schließerkontakt zusätzlich um 30% ... 50% reduziert werden.

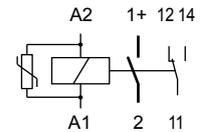
**C163** Einpoliges Schließer- oder Wechserschütz

Baureihe C163

• Maßbild: C163 Schlieberschütz



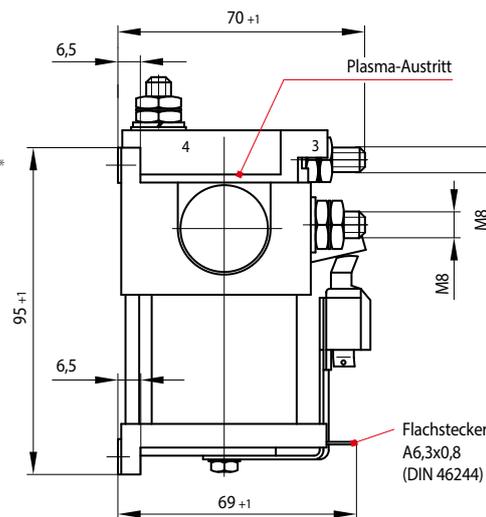
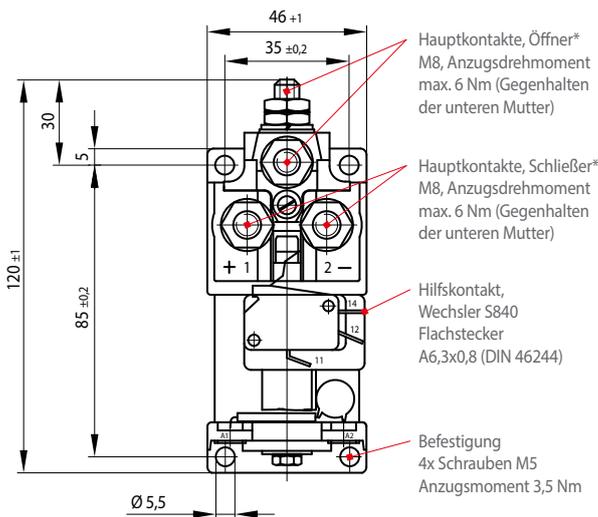
• Schaltbild



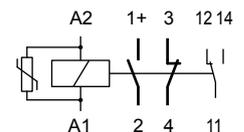
**Hinweis:**  
Ausführung mit Varistor und Hilfskontakt, s. a. Bestellschlüssel auf Seite 3.

\* Wechserschütz:  
Schließer-Kontakt (NO) für Lastabschaltungen, mit magnetischer Blasung;  
Öffner-Kontakt (NC) zum Führen, ohne magnetischer Blasung.

• Maßbild: C163 Wechserschütz



• Schaltbild



**Hinweis:**  
Ausführung mit Varistor und Hilfskontakt, s. a. Bestellschlüssel auf Seite 3.

\* Wechserschütz:  
Schließer-Kontakt (NO) für Lastabschaltungen, mit magnetischer Blasung;  
Öffner-Kontakt (NC) zum Führen, ohne magnetischer Blasung.

**HK-C163** Hilfskontaktgruppe

Baureihe C163

• Hilfskontaktgruppe HK-C163



• Montage:

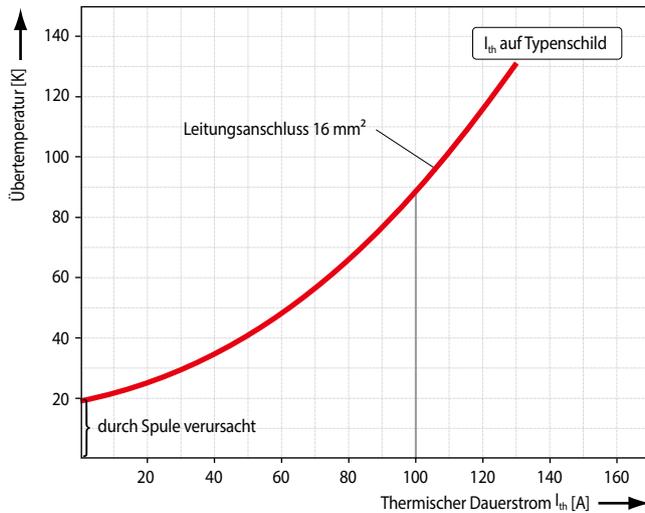
Die Hilfskontaktgruppe kann nachträglich montiert werden. Dazu Sechskantschraube M5, die das Magnetjoch mit dem Magnetkern verbindet, lösen – Blechwinkel der Hilfskontaktgruppe unter den Schraubenkopf schieben, Joch an das Gehäuse andrücken und Schraube wieder fest anziehen.

**Kennlinien** Strombelastung der Hauptkontakte

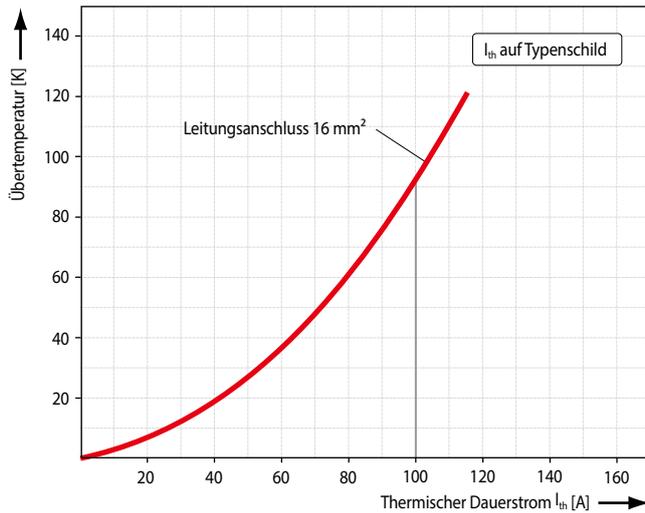
**Dimensionierung, Montage**

Baureihe C163

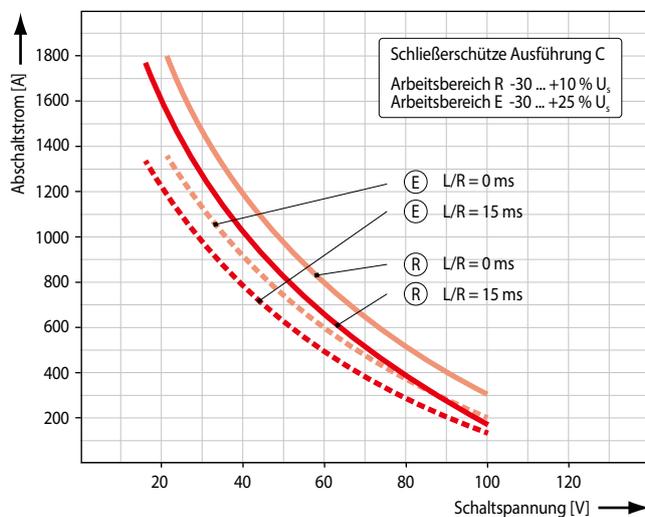
• **Thermischer Dauerstrom am Schließer**



• **Thermischer Dauerstrom am Öffner**



• **DC-Grenzabschaltvermögen am Schließer, Arbeitsbereich R und E**



• **Richtwerte für zulässige Belastung**

Kurzzeitbetrieb	Schließer		Wechsler			
	R	E	Schließer		Öffner	
Arbeitsbereich*	R	E	R	E	R	E
6 sec	450 A	340 A	450 A	340 A	250 A	180 A
1 min	200 A	150 A	200 A	150 A	150 A	110 A
3 min	150 A	115 A	150 A	115 A	125 A	90 A
5 min	130 A	100 A	130 A	100 A	115 A	80 A
10 min	110 A	---	110 A	---	105 A	70 A

Alle Angaben für Leitungsquerschnitt 16 mm<sup>2</sup>

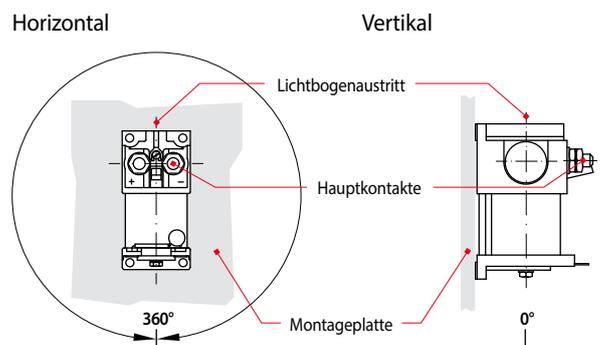
\*Arbeitsbereich der Spule R: -30% ... +10% U<sub>s</sub>  
E: -30% ... +25% U<sub>s</sub>



**Hinweise:**

- Der zulässige Dauerstrom oder allgemein die zulässige Belastung richtet sich nach der Grenztemperatur an den Kontaktteilen. Diese darf 150°C nicht überschreiten. Der Anschlussquerschnitt, die Umgebungstemperatur, die Einschaltdauer bzw. die Schalthäufigkeit, der Zustand der Kontaktbeläge usw. beeinflussen die Temperatur an den Kontaktteilen. Alle angegebenen Stromwerte sind Richtwerte.
- Ebenso spielt die Art und Weise des Einbaus eine Rolle, nicht nur in Bezug auf die Erwärmung sondern auch auf die Isolation des Gerätes. Bitte halten Sie die angegebenen Abstände zu potentialführenden oder geerdeten Teilen ein und beachten Sie die Schutzziele der entsprechenden Normen. Eine Haftung von Schaltbau wird ausgeschlossen, falls die Angaben nicht eingehalten oder Änderungen jeglicher Art an den Produkten und deren Einbausituation vorgenommen werden.

• **Zulässige Montagepositionen**



**Einbaulage:**

- Horizontal (waagrecht): Hauptkontakte oben oder
- Vertikal (senkrecht): Lichtbogaustritt oben



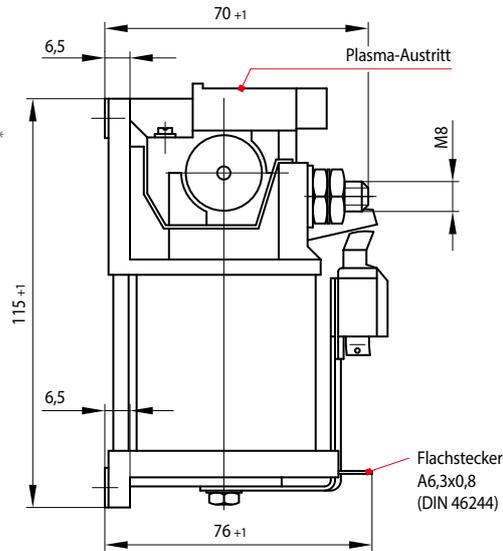
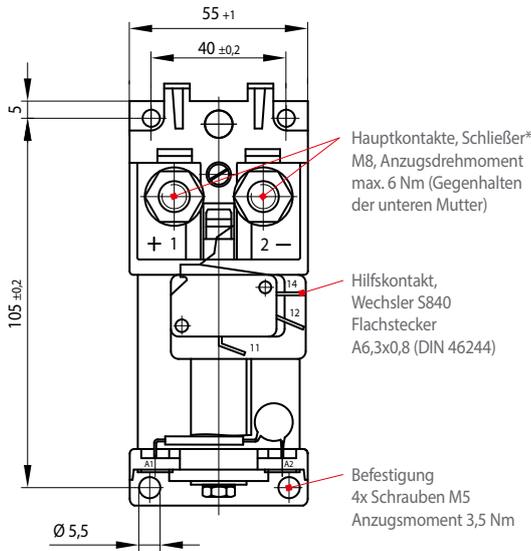
**Hinweise:**

- Das Grenzabschaltvermögen bei Gleichspannung gibt den maximalen Strom an, bei dem der Lichtbogen gerade noch getrennt wird. Im tatsächlichen Betrieb sollte die Schaltleistung auf 20% ... 60% des Grenzabschaltvermögens beschränkt werden.
- Bei Wechslerschützen muss die Abschaltlast am Schließerkontakt zusätzlich um 30% ... 50% reduziert werden.

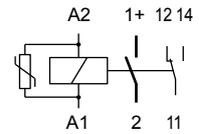
**C164** Einpoliges Schließer- oder Wechslerstück

Baureihe C164

• Maßbild: C164 Schließerschütz



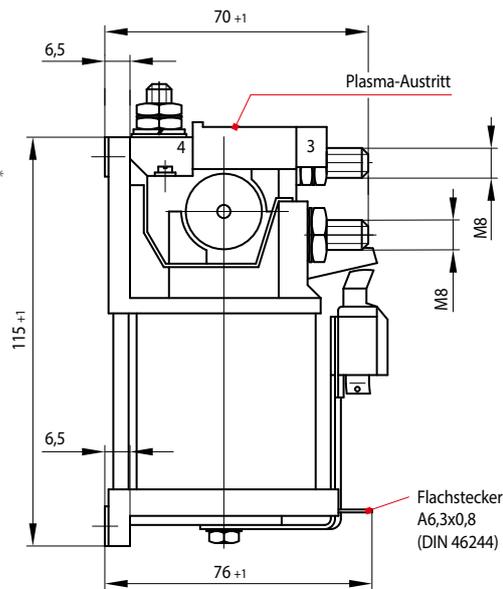
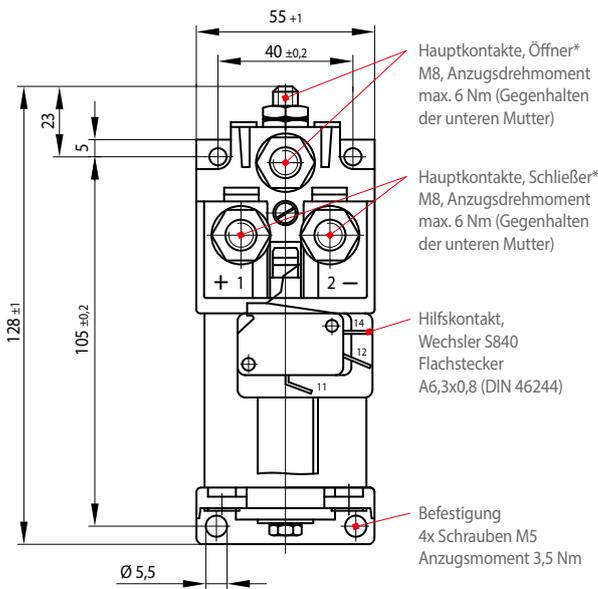
• Schaltbild



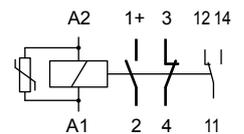
**Hinweis:**  
Ausführung mit Varistor und Hilfskontakt, s. a. Bestellschlüssel auf Seite 3.

\* Wechslerstück:  
Schließer-Kontakt (NO) für Lastabschaltungen, mit magnetischer Blasung;  
Öffner-Kontakt (NC) zum Führen, ohne magnetischer Blasung.

• Maßbild: C164 Wechslerstück



• Schaltbild



**Hinweis:**  
Ausführung mit Varistor und Hilfskontakt, s. a. Bestellschlüssel auf Seite 3.

\* Wechslerstück:  
Schließer-Kontakt (NO) für Lastabschaltungen, mit magnetischer Blasung;  
Öffner-Kontakt (NC) zum Führen, ohne magnetischer Blasung.

**HK-C164** Hilfskontaktgruppe

Baureihe C164

• Hilfskontaktgruppe HK-C164



• Montage:

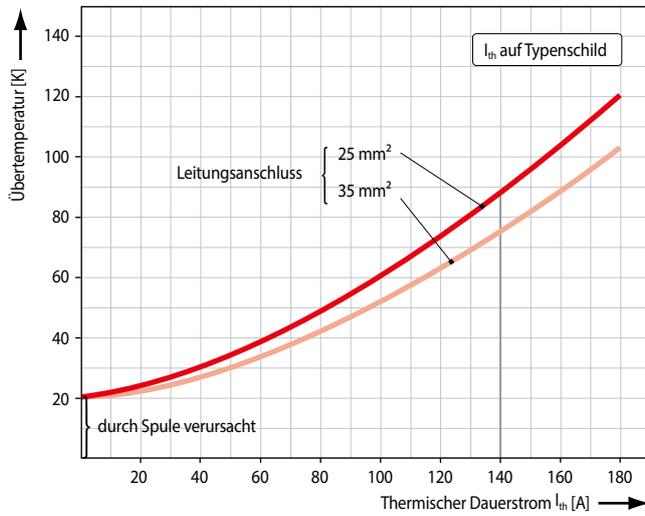
Die Hilfskontaktgruppe kann nachträglich montiert werden. Dazu Sechskantschraube M5, die das Magnetjoch mit dem Magnetkern verbindet, lösen – Blechwinkel der Hilfskontaktgruppe unter den Schraubenkopf schieben, Joch an das Gehäuse andrücken und Schraube wieder fest anziehen.

**Kennlinien Strombelastung der Hauptkontakte**

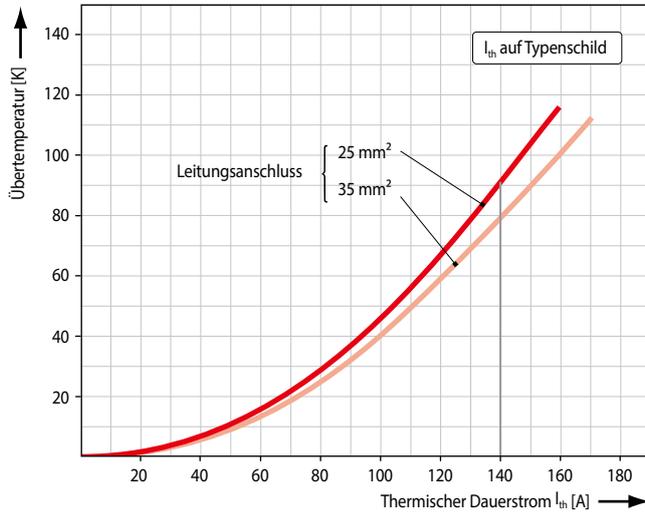
**Dimensionierung, Montage**

Baureihe C164

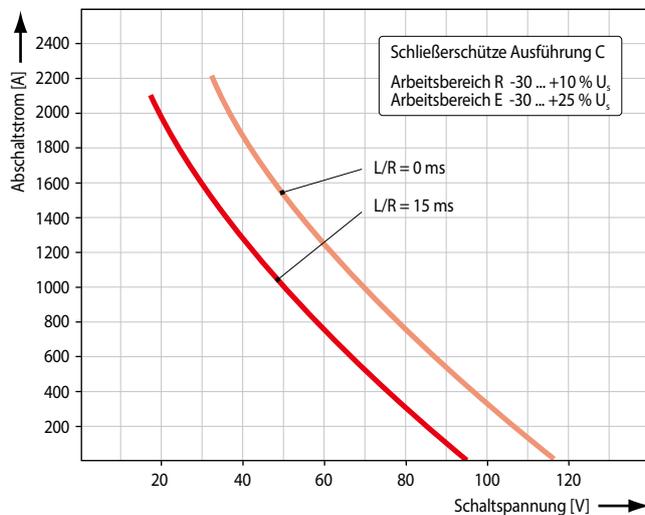
• **Thermischer Dauerstrom am Schließer**



• **Thermischer Dauerstrom am Öffner**



• **DC-Grenzabschaltvermögen am Schließer, Arbeitsbereich R und E**



• **Richtwerte für zulässige Belastung**

Kurzzeitbetrieb	Schließer		Wechsler			
	R	E	Schließer		Öffner	
Arbeitsbereich*	R	E	R	E	R	E
6 sec	800 A	650 A	800 A	650 A	400 A	320 A
1 min	280 A	220 A	280 A	220 A	210 A	170 A
3 min	210 A	170 A	210 A	170 A	170 A	150 A
5 min	190 A	155 A	190 A	155 A	160 A	---
10 min	170 A	---	170 A	---	150 A	---

Alle Angaben für Leitungsquerschnitt 35 mm²

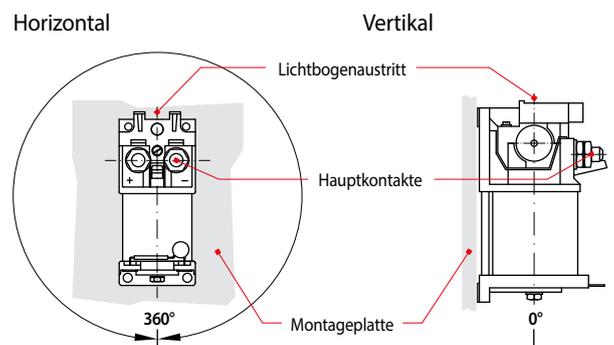
\*Arbeitsbereich der Spule R: -30% ... +10% Us  
E: -30% ... +25% Us



**Hinweise:**

- Der zulässige Dauerstrom oder allgemein die zulässige Belastung richtet sich nach der Grenztemperatur an den Kontaktteilen. Diese darf 150°C nicht überschreiten. Der Anschlussquerschnitt, die Umgebungstemperatur, die Einschaltdauer bzw. die Schalthäufigkeit, der Zustand der Kontaktbeläge usw. beeinflussen die Temperatur an den Kontaktteilen. Alle angegebenen Stromwerte sind Richtwerte.
- Ebenso spielt die Art und Weise des Einbaus eine Rolle, nicht nur in Bezug auf die Erwärmung sondern auch auf die Isolation des Gerätes. Bitte halten Sie die angegebenen Abstände zu potentialführenden oder geerdeten Teilen ein und beachten Sie die Schutzziele der entsprechenden Normen. Eine Haftung von Schaltbau wird ausgeschlossen, falls die Angaben nicht eingehalten oder Änderungen jeglicher Art an den Produkten und deren Einbausituation vorgenommen werden.

• **Zulässige Montagepositionen**



**Einbaulage:**

- Horizontal (waagrecht): Hauptkontakte oben oder
- Vertikal (senkrecht): Lichtbogaustritt oben



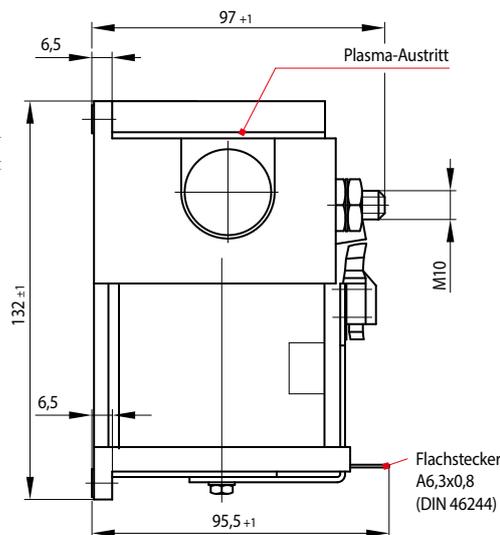
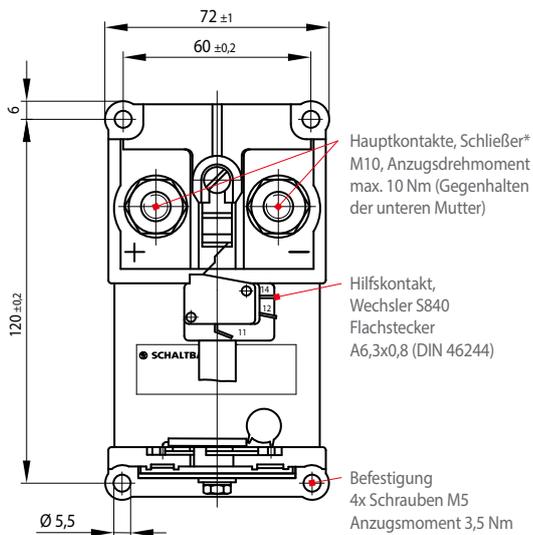
**Hinweise:**

- Das Grenzabschaltvermögen bei Gleichspannung gibt den maximalen Strom an, bei dem der Lichtbogen gerade noch getrennt wird. Im tatsächlichen Betrieb sollte die Schaltleistung auf 20% ... 60% des Grenzabschaltvermögens beschränkt werden.
- Bei Wechslerschützen muss die Abschaltlast am Schließerkontakt zusätzlich um 30% ... 50% reduziert werden.

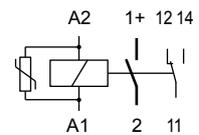
**C165** Einpoliges Schließer- oder Wechslerstück **[nur noch Ersatzteilbedarf / keine Neuprojekte]**

Baureihe C165

• Maßbild: C165 Schließerstück



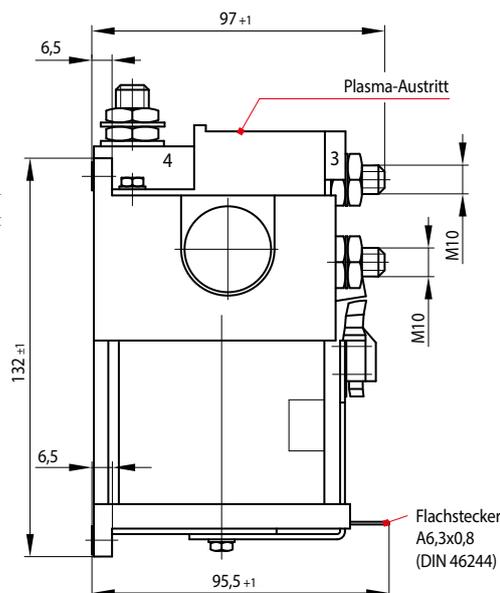
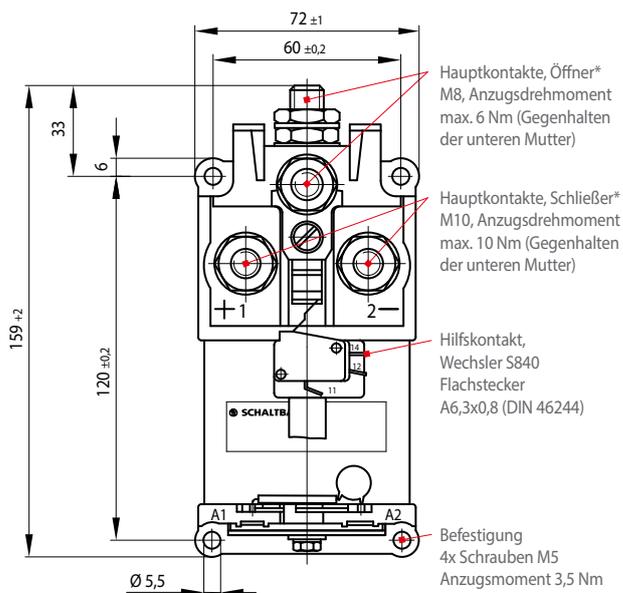
• Schaltbild



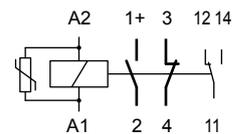
**i Hinweis:**  
Ausführung mit Varistor und  
Hilfskontakt, s. a. Bestell-  
schlüssel auf Seite 3.

\* Wechslerstück:  
Schließer-Kontakt (NO) für  
Lastabschaltungen, mit  
magnetischer Blasung;  
Öffner-Kontakt (NC) zum  
Führen, ohne magne-  
tischer Blasung.

• Maßbild: C165 Wechslerstück



• Schaltbild



**i Hinweis:**  
Ausführung mit Varistor und  
Hilfskontakt, s. a. Bestell-  
schlüssel auf Seite 3.

\* Wechslerstück:  
Schließer-Kontakt (NO) für  
Lastabschaltungen, mit  
magnetischer Blasung;  
Öffner-Kontakt (NC) zum  
Führen, ohne magne-  
tischer Blasung.

**HK-C165** Hilfskontaktgruppe **[nur noch Ersatzteilbedarf / keine Neuprojekte]**

Baureihe C165

• Hilfskontaktgruppe HK-C165



• Montage:

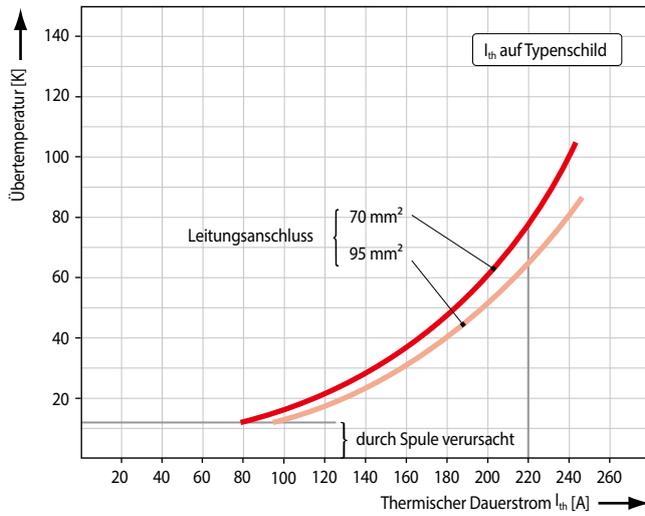
Die Hilfskontaktgruppe kann nachträglich montiert werden. Dazu Sechskantschraube M5, die das Magnetjoch mit dem Magnetkern verbindet, lösen – Blechwinkel der Hilfskontaktgruppe unter den Schraubenkopf schieben, Joch an das Gehäuse andrücken und Schraube wieder fest anziehen.

**Kennlinien Strombelastung der Hauptkontakte**

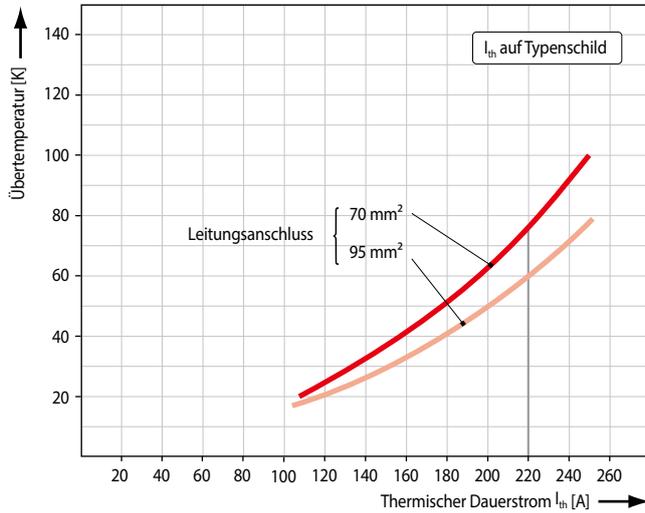
**Dimensionierung, Montage**

Baureihe C165

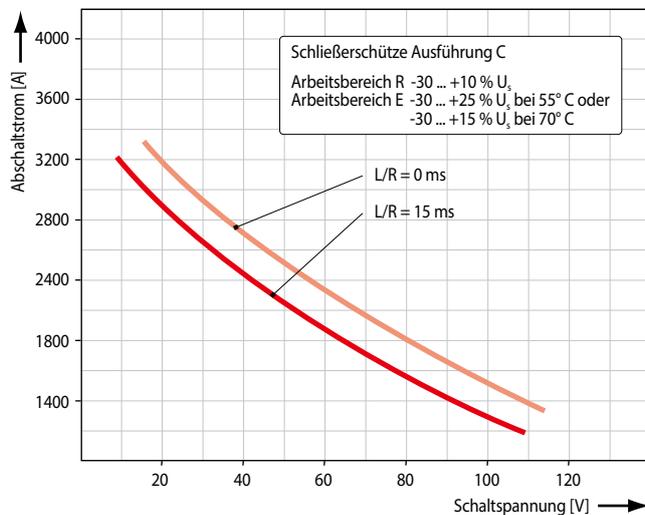
• **Thermischer Dauerstrom am Schließer**



• **Thermischer Dauerstrom am Öffner**



• **DC-Grenzabschaltvermögen am Schließer, Arbeitsbereich R und E**



• **Richtwerte für zulässige Belastung**

Kurzzeitbetrieb	Schließer		Wechsler			
	R	E	Schließer		Öffner	
Arbeitsbereich*	R	E	R	E	R	E
6 sec	1.500 A	1.200 A	1.500 A	1.200 A	650 A	520 A
1 min	500 A	400 A	500 A	400 A	320 A	250 A
3 min	400 A	320 A	400 A	320 A	270 A	210 A
5 min	350 A	280 A	350 A	280 A	250 A	---
10 min	300 A	240 A	300 A	240 A	230 A	---

Alle Angaben für Leitungsquerschnitt 70 mm<sup>2</sup>

\*Arbeitsbereich der Spule

R: -30 % ... +10 % U<sub>s</sub>

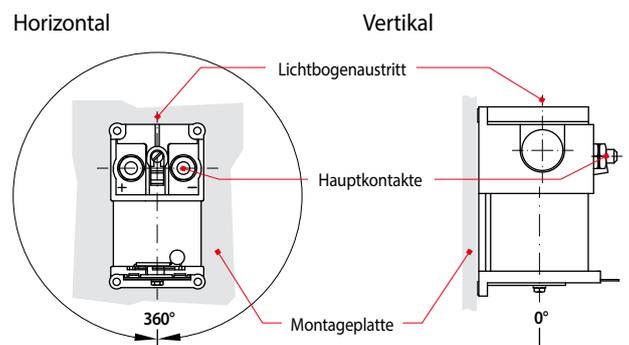
E: -30 % ... +25 % U<sub>s</sub> bei 55 °C / -30 % ... +15 % U<sub>s</sub> bei 70 °C



**Hinweise:**

- Der zulässige Dauerstrom oder allgemein die zulässige Belastung richtet sich nach der Grenztemperatur an den Kontaktteilen. Diese darf 150°C nicht überschreiten. Der Anschlussquerschnitt, die Umgebungstemperatur, die Einschaltdauer bzw. die Schalthäufigkeit, der Zustand der Kontaktbeläge usw. beeinflussen die Temperatur an den Kontaktteilen. Alle angegebenen Stromwerte sind Richtwerte.
- Ebenso spielt die Art und Weise des Einbaus eine Rolle, nicht nur in Bezug auf die Erwärmung sondern auch auf die Isolation des Gerätes. Bitte halten Sie die angegebenen Abstände zu potentialführenden oder geerdeten Teilen ein und beachten Sie die Schutzziele der entsprechenden Normen. Eine Haftung von Schaltbau wird ausgeschlossen, falls die Angaben nicht eingehalten oder Änderungen jeglicher Art an den Produkten und deren Einbausituation vorgenommen werden.

• **Zulässige Montagepositionen**



**Einbauage:**

- Horizontal (waagrecht): Hauptkontakte oben oder
- Vertikal (senkrecht): Lichtbogaustritt oben



**Hinweise:**

- Das Grenzabschaltvermögen bei Gleichspannung gibt den maximalen Strom an, bei dem der Lichtbogen gerade noch getrennt wird. Im tatsächlichen Betrieb sollte die Schaltleistung auf 20 % ... 60 % des Grenzabschaltvermögens beschränkt werden.
- Bei Wechslerschützen muss die Abschaltlast am Schließerkontakt zusätzlich um 30 % ... 50 % reduziert werden.

**Notizen**

Two columns of horizontal dotted lines for taking notes.

**Notizen**

Two columns of horizontal dotted lines for taking notes.

# Schaltbau GmbH

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

Telefon +49 89 9 30 05-0  
Internet [www.schaltbau.de](http://www.schaltbau.de)  
e-Mail [contact@schaltbau.de](mailto:contact@schaltbau.de)

Finden Sie weltweit Ihren Ansprechpartner. Wir sind persönlich für Sie da!



überreicht durch:



Seit 2008 sind die Produktionsstandorte der Schaltbau GmbH IRIS zertifiziert



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



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

## Elektrische Komponenten und Systeme für Bahn- und Industrieanwendungen

### Steckverbinder

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

### Schnappschalter

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

### Schütze Notabschalter

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

### Bahngeräte

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