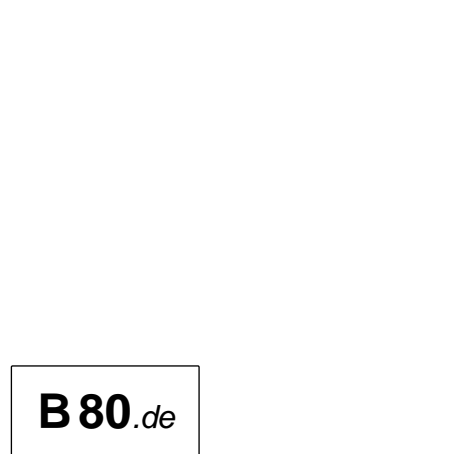
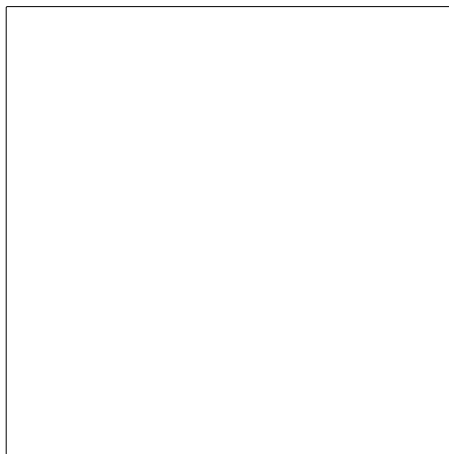
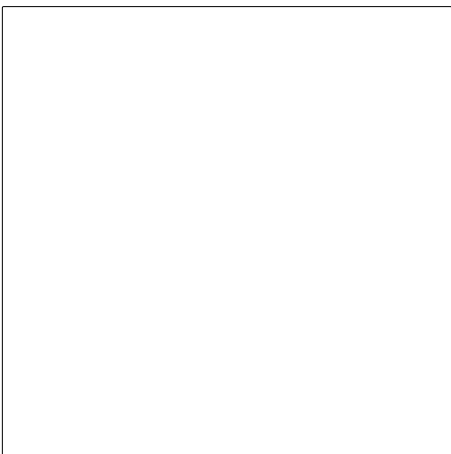
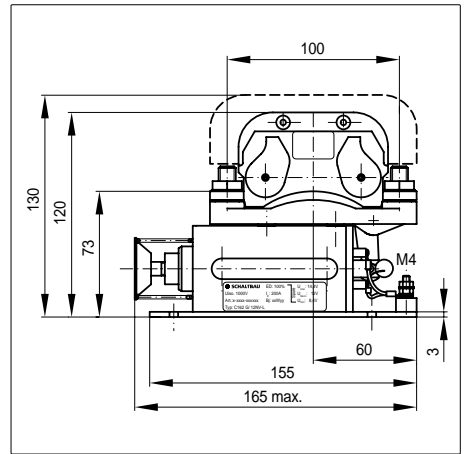
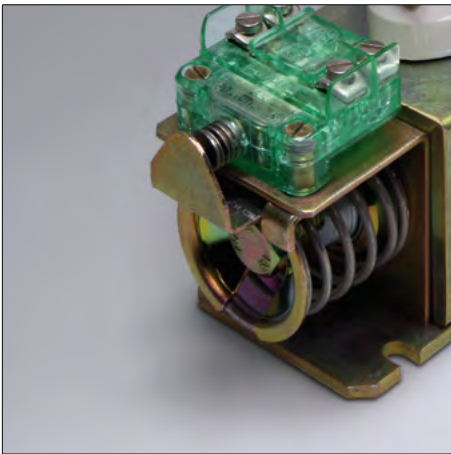
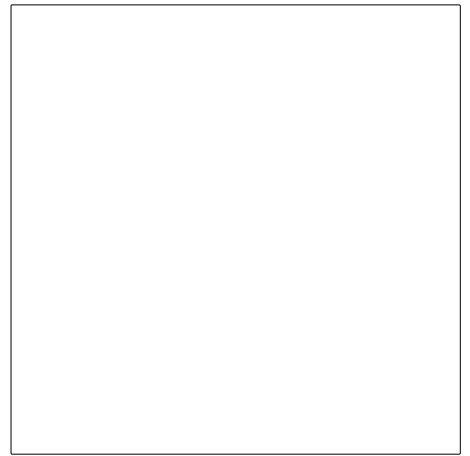


**Einpolige
DC- und AC-
Nockenschütze
Baureihen C160, C162**



Einpolige DC- und AC-Nockenschütze, Baureihen C160, C162

Schaltbau-Nockenschütze der Baureihen C160 und C162 werden als einpolige Schließerschütze geliefert. Als Hauptkontakte kommen Nockenschaltelemente zum Einsatz, die je nach Ausführungsart mit oder ohne permanentmagnetischer Blasung ebenso wie die Hilfsschalter, in Gleich-

und Wechselstromkreisen Verwendung finden. Die Schütze verfügen über eine doppelte Kontaktunterbrechung, sind kompakt und äußerst zuverlässig. Schaltbau-Nockenschütze werden in großer Zahl im industriellen Bereich und in der Verkehrstechnik eingesetzt.

Bestellschlüssel

Baureihe C160, C162

Baureihe C160, C162

Beispiel **C160 C/ 24EV-H1-L**

Baureihe + Ausführung

C160 K/	Baureihe C160; Nockenschaltelement S306 K $I_{th} = 160 \text{ A}$, ohne Blasung *1
C160 M/	Baureihe C160; Nockenschaltelement S306 M $I_{th} = 160 \text{ A}$, mit Blasung *1
C160 A/	Baureihe C160; Nockenschaltelement S306 A $I_{th} = 200 \text{ A}$, ohne Blasung *1
C160 C/	Baureihe C160; Nockenschaltelement S306 C $I_{th} = 200 \text{ A}$, mit Blasung *1
C162 E/	Baureihe C162; Nockenschaltelement S307 E $I_{th} = 250 \text{ A}$, ohne Blasung *1
C162 G/	Baureihe C162; Nockenschaltelement S307 G $I_{th} = 250 \text{ A}$, mit Blasung *1
C162 N/	Baureihe C162; Nockenschaltelement S307 G/N $I_{th} = 250 \text{ A}$, $U_n = 400 \text{ V}$, mit Blasung *2

Spulenspannung

12/24/36/48/60/80/96/110 Spulenspannung in V DC

Toleranz

E	+25% ... -30% bei $T_u = 70^\circ\text{C}$ (Sonderspule)
N	+20% ... -30% bei $T_u = 50^\circ\text{C}$

Beschaltung

V	Varistor
X	ohne Beschaltung

Hilfskontakt (Art + Menge)

H1	1 Wechsler, Baureihe S804 b (Einzelhilfskontakt)
P1	1 Wechsler, Baureihe S826 b (Einzelhilfskontakt)
B02	2 Öffner (Hilfskontaktgruppe)
B20	2 Schließer (Hilfskontaktgruppe)
C22	2 Schließer, 2 Öffner (Hilfskontaktgruppe)
C40	4 Schließer (Hilfskontaktgruppe)
D24	2 Schließer, 4 Öffner (Hilfskontaktgruppe)
D42	4 Schließer, 2 Öffner (Hilfskontaktgruppe)

Lichtbogen-/Löschkammern

L	Lichtbogenkammer für S306
M	Lichtbogenkammer für S307
N	Lichtbogenkammer für S307, mit Befestigungsschraube
P	Löschkammer für S307 G/N

Hinweis:

In diesem Katalog haben wir Vorzugstypen dargestellt.

Spezielle Varianten:

Benötigen Sie eine spezielle Variante? Bitte sprechen Sie uns an! Vielleicht findet sich Ihr Wunschschütz bei unseren **Sondertypen**. Wenn nicht, bei entsprechender Stückzahl liefern wir auch **kundenspezifische** Ausführungen.

*1 Lichtbogenkammer aufsteckbar, siehe auch Tabelle Nockenschaltelemente

*2 Löschkammer aufsteckbar/aufschraubbar, s.a. Tabelle Nockenschaltelemente

Nockenschaltelemente

Baureihe C160

Bezeichnung	Nockenschaltelement	Thermischer Dauerstrom I_{th}	Permanentmag. Blasung
K	S306 K	160 A	ohne
M	S306 M	160 A	mit
A	S306 A	200 A	ohne
C	S306 C	200 A	mit

Baureihe C162

Bezeichnung	Nockenschaltelement	Thermischer Dauerstrom I_{th}	Permanentmag. Blasung
E	S307 E	250 A	ohne
G	S307 G	250 A	mit
N	S307 G/N	250 A	mit

Lichtbogenkammern

Baureihen C160, C162

Bezeichnung	für Nockenschaltelement	Montage
LK-S306	S306 A, S306 C, S306 M, S306 K	stecken
LK-S307	S307 E, S307 G	stecken
LK-S309	S307 E, S307 G	stecken/schrauben

Löschkammer

Baureihe C162

Bezeichnung	für Nockenschaltelement	Montage
LK-S307-DC	S307 G/N	stecken/schrauben

Hilfskontakte

Hilfskontaktgruppe für C160, C162 (s. Seite 6)

Die nachträgliche Montage einer Hilfskontaktgruppe ist im Gegensatz zu den Einzelhilfsschaltkontakten nicht möglich. Durch den werkseitigen Einbau ist die gewünschte Ausführung bereits bei der Bestellung festzulegen, s.a. Bestellschlüssel.

Einzelhilfskontakte für C160, C162 (s. Seite 7)

Bezeichnung	Bestellnummer Einzelhilfskontakt	Hilfsschalter
H1	HK-C160/C162-H1	1 Wechsler, S804 b
P1	HK-C160/C162-P1	1 Wechsler, S826 b

Normen

Baureihe C160, C162

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

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

Technische Daten

Baureihen C160, C162

Baureihe	C160	C162
Spannungsart	DC, AC	DC, AC
Anzahl Hauptkontakte	1x Schließer	1x Schließer
Nennbetriebsspannung U_n	450 V / 750 V *1	450 V / 750 V *1
Bemessungsisolationsspannung U_i nach EN 60947-1	630 V / 1.000 V *1	630 V / 1.000 V *1
Überspannungskategorie Verschmutzungsgrad	OV3 PD3	OV3 PD3
Konventioneller thermischer Dauerstrom I_{th} Nockenschaltelemente *2 S306 K, S306 M S306 A, S306 C S307 E, S307 G, S307 G/N	160 A 200 A ---	--- --- 250 A
Einschaltvermögen, ohmsch, $T = 0$ ms Nockenschaltelemente *2 S306 K, S306 M S306 A, S306 C S307 E, S307 G, S307 G/N	600 A 800 A ---	--- --- 1.000 A
Grenzausschaltvermögen	s. Diagramm Seite 5	s. Diagramm Seite 5
Kurzschlussstrom	900 A	1.400 A
Abschaltungen, kein Reversierbetrieb (nur DC)	nur in einer Richtung	nur in einer Richtung
Löschkammer für DC	---	• (LK-S307-DC für S307 G/N)
Blasung, permanentmagnetisch (nur DC)	•	•
Lichtbogenkammer	•	•
Hauptkontakte: Material Anschlüsse	AgSnO ₂ M8, Anzugsdrehmoment 6 Nm	AgSnO ₂ M10, Anzugsdrehmoment 10 Nm
Hilfsschalter: Anzahl und Art Thermischer Dauerstrom I_{th} Bemessungsisolationsspannung U_i Anschlüsse	Einzelhilfskontakt oder Hilfskontaktgruppe mit 2, 4 oder 6 Elementen *3 Einzelelement 10 A, Hilfskontaktgruppe 6 A 400 V Schraube mit Klemmscheibe, Flachstecker 6,3 x 0,8 mm	
Magnetantrieb: Spulenspannung U_s Spulentoleranz Spulenleistung Spulentemperatur Spulenbeschaltung Spulenanschluss	12 / 24 / 48 / 60 / 80 / 96 / 110 V DC -30 % ... +20 % bei max. $T_a = 50^\circ\text{C}$ *4 ca. 18 W bei $U_{s,max}$, $T_a = 20^\circ\text{C}$ 155° C bei $T_{a,max}$ und $U_{s,max}$ Varistor Schraubanschluss M4	
Schutzart	IP00	
Mechanische Lebensdauer	5 Millionen Schaltspiele	
Einschaltdauer ED	100 %	
Einbaulage	vorzugsweise senkrecht hängend	
Umgebungsbedingungen Arbeitstemperaturbereich T_a Lagertemperaturbereich T_L	-25° C ... +50° C -40° C ... +80° C	
Gewicht	2,0 kg	2,0 kg

*1 Sonderausführung

*2 siehe Druckschrift B40

*3 siehe auch Hilfskontakte auf Seiten 6 und 7

*4 andere auf Anfrage

Einsatz, Grenzabschaltvermögen

Baureihe C160, C162

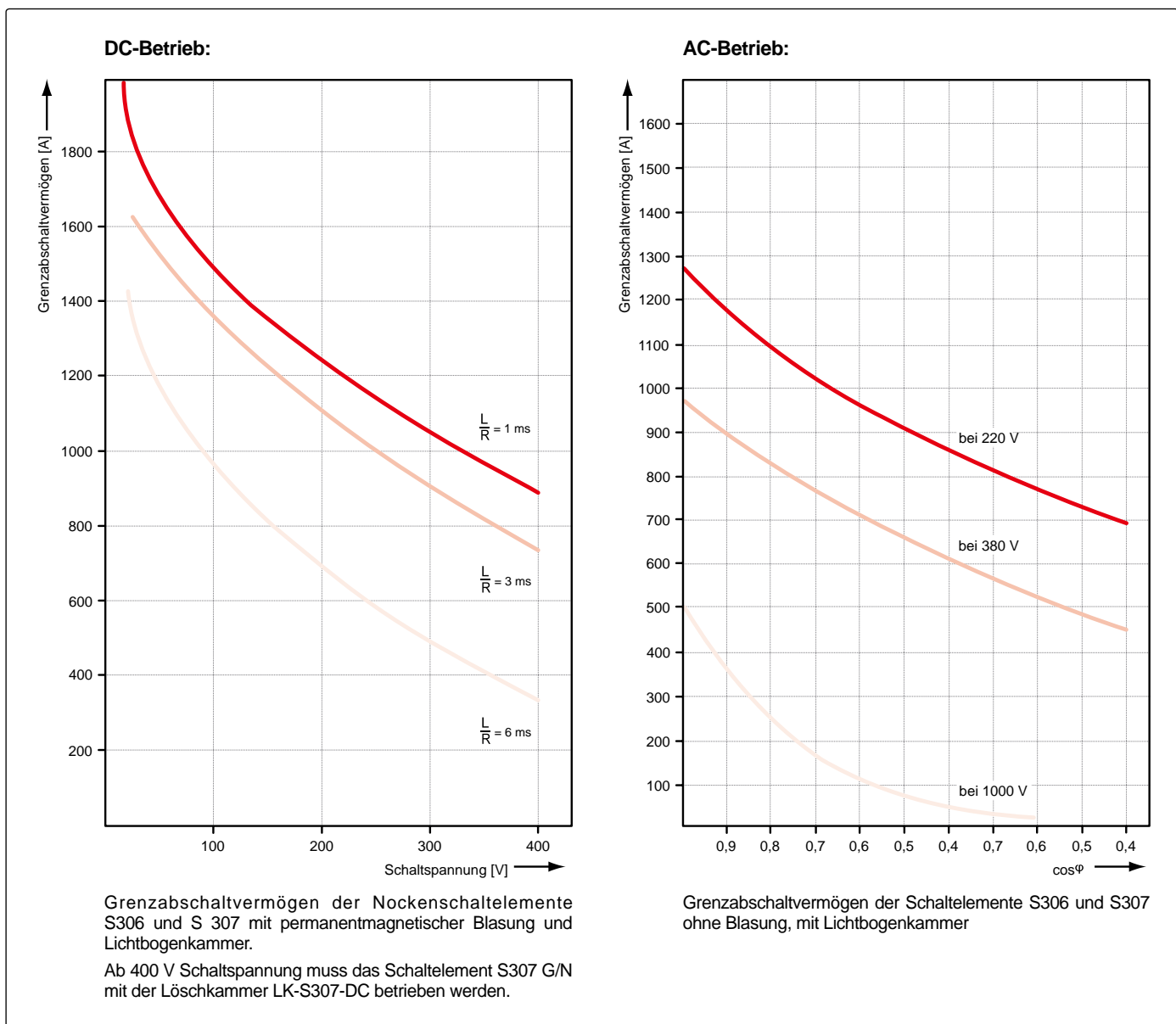
DC-Einsatz: Bei Schaltspannungen unter 24 V oder bei höheren Spannungen und kleinen Schaltleistungen wird ein Nockenschaltelement ohne Lichtbogenkammer und ohne Blasung verwendet. Erfolgt der Einsatz bei Spannungen bis zu 40 V und entsprechend hohen Abschaltleistungen, ist ein Nockenschaltelement mit permanent-magnetischer Blaseinrichtung, jedoch ohne Lichtbogenkammer erforderlich. Bei Spannungen über 40 V sollte zusätzlich zu Elementen mit Blaseinrichtung eine Lichtbogenkammer eingesetzt werden. Bei Spannungen über 400 V muss das Schaltelement S307 G/N mit Löschkammer LK-S307 DC verwendet werden.

Grenzabschaltvermögen: Das Schaltvermögen ist eine Größe, die nicht universell festgelegt werden kann. Verschiedene Faktoren wie Stromart, Spannung, Stromstärke, Schaltgeschwindigkeit, Lebensdauererwartung und Schalthäufigkeit pro Zeiteinheit sind im Wechselspiel zueinander zu berücksichtigen. Wird also von einem dieser Faktoren der Maximalwert gefordert, müssen nahezu alle anderen Bedingungen entsprechend reduziert werden. Präzise Werte hierüber sind nur durch eine Vielzahl von Messreihen zu erhalten.

AC-Einsatz: Abhängig von der Schaltleistung können Nockenschaltelemente mit oder ohne Lichtbogenkammer betrieben werden.

Auf permanentmagnetische Blaseinrichtungen wird bei Wechselstrom grundsätzlich verzichtet. Als Blasung wirken hier die von den Festkontakten und der Schaltbrücke gebildeten Stromschleifen. Weiterführende Informationen zu den in Schaltbau-Nockenschützen verwendeten Nockenschaltelemente finden Sie in unserer Druckschrift B40.

Für den praktischen Betrieb müssen Sicherheitsabstriche gemacht werden und auf die elektrische Lebensdauer ist Rücksicht zu nehmen. Nach Erfahrungswerten ist es zweckmäßig, die tatsächliche Schaltleistung auf 20 ... 60% des Grenzabschaltvermögens zu beschränken. (Das Grenzabschaltvermögen gibt den Leistungswert an, bei welchem der Lichtbogen gerade noch gelöscht wird.) Das Einschaltvermögen ist primär abhängig von der Schweißfestigkeit des Kontaktmaterials und der Betätigungsgeschwindigkeit (Prelleffekt).

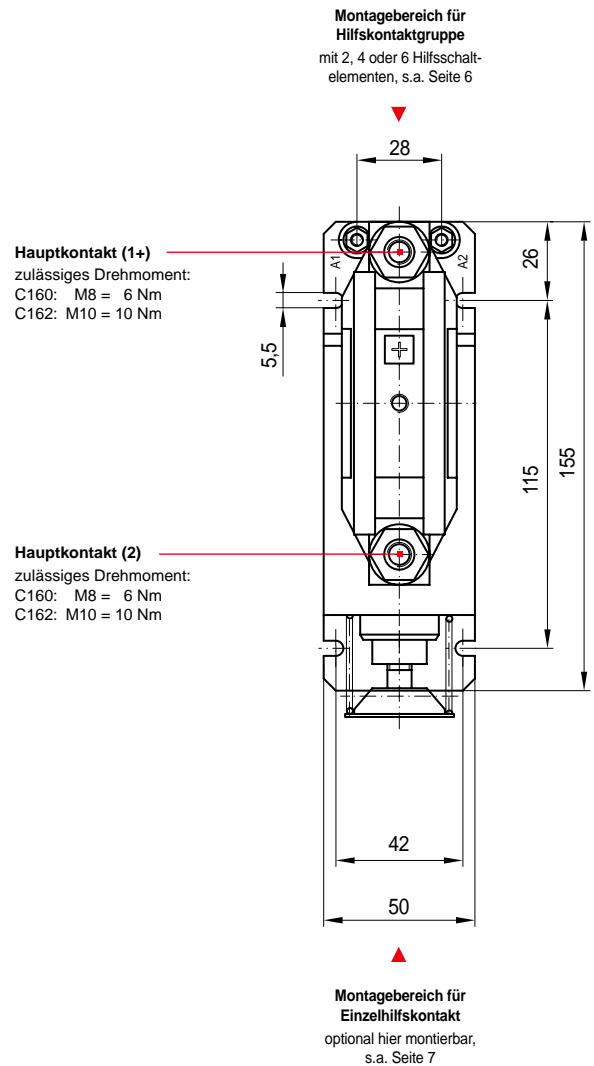
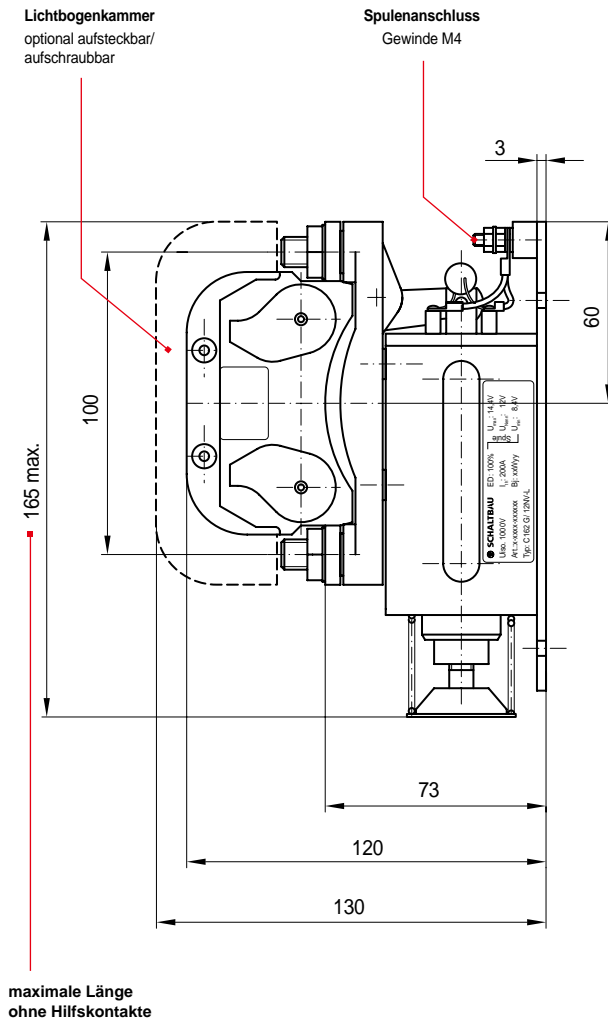


Grenzabschaltvermögen: Um die Auswahl eines geeigneten Nockenschaltelements zu erleichtern, zeigen die Diagramme Werte über das Grenzabschaltvermögen.

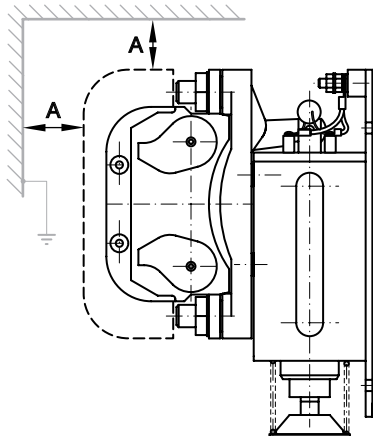
Maßbild, Schaltbild

Baureihen C160, C162

• Baureihen C160 und C162 (ohne Hilfsschalter):

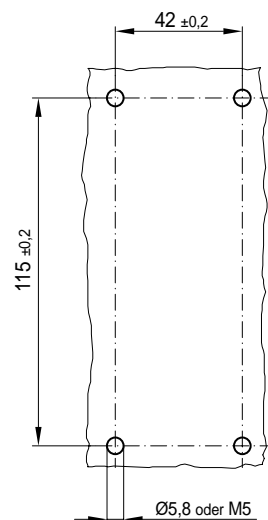


• Mindestabstand zu spannungsführenden oder geerdeten Teilen:



Abstand zum Lichtbogaustritt	A
P < Nennleistung	70 mm
P ≥ Nennleistung	100 mm

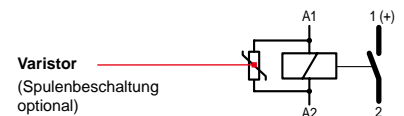
• Montagebohrungen:



Einbaulage:

Beliebig, vorzugsweise senkrecht mit Feder nach unten.

• Schaltbild:



• Sicherheitshinweise:

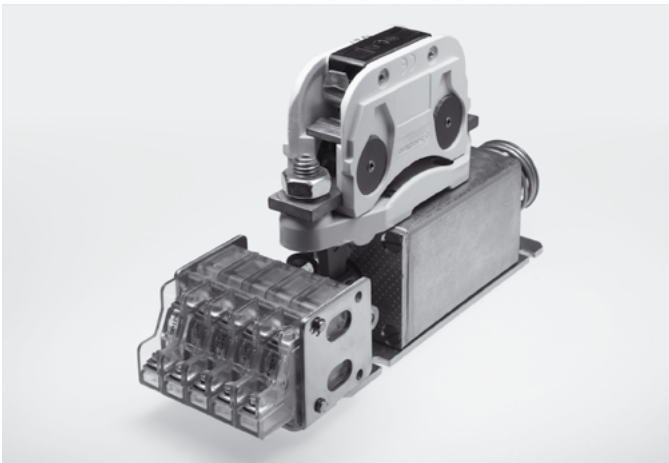
Eine Berührung der Schütze unter Spannung muss vom Anwender ausgeschlossen werden.

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 potenzialführenden oder geerdeten Teilen ein und beachten Sie die Schutzziele der entsprechenden Normen.

Eine Haftung durch Schaltbau wird ausgeschlossen, falls die Angaben nicht eingehalten oder Änderungen jeglicher Art an den Produkten und deren Einbausituation vorgenommen werden.

Hilfskontakte Hilfskontaktgruppen mit 2, 4 oder 6 Hilfsschaltelementen

Baureihen C160, C162



Baureihe C160, C162 mit montierter Hilfskontaktgruppe C22 (2 Öffnerkontakte, 2 Schließerkontakte).

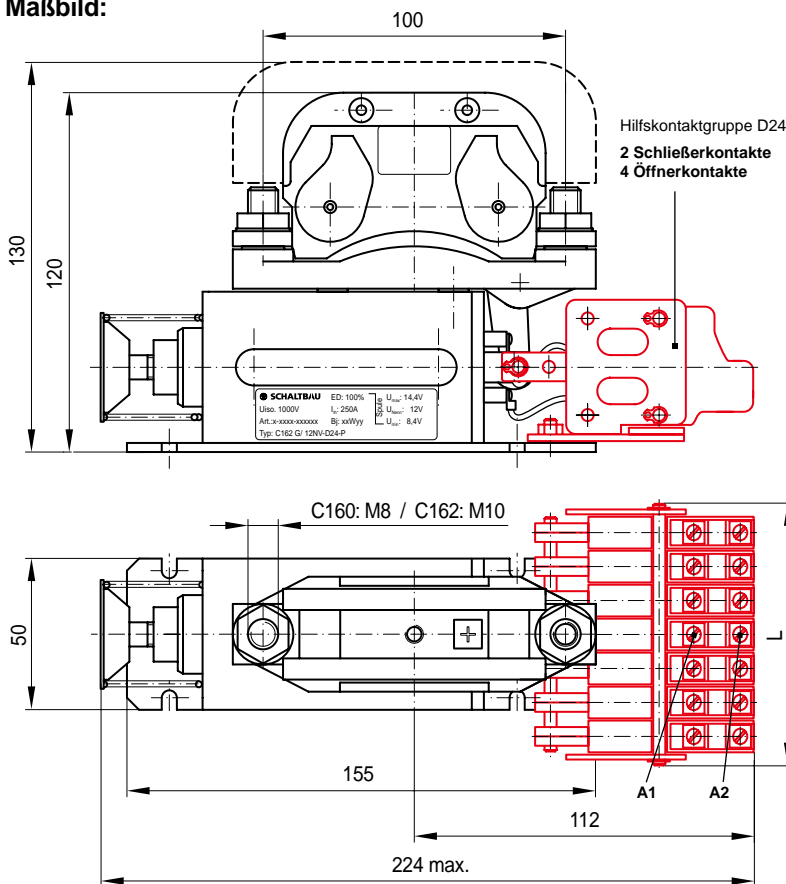
Für Steuer- oder Verriegelungsaufgaben stehen Hilfskontaktgruppen mit einer unterschiedlichen Anzahl zusätzlicher Hilfskontakte zur Verfügung.

Bestellung: Hilfskontaktgruppen sind aus Einzelelementen zusammengestellt und ab Werk fest montiert. Durch den werkseitigen Einbau ist die gewünschte Ausführung bei Bestellung festzulegen. Eine nachträgliche Montage einer Hilfskontaktgruppe ist im Gegensatz zu den Einzelhilfsschaltkontakten nicht möglich. Bitte beachten Sie hierfür unseren Bestellschlüssel auf Seite 3.

Technische Daten der Hilfskontaktgruppe	
Hilfskontakt	Tastkontakt (Öffner oder Schließer)
Polzahl, Kontaktmaterial	1 ... 6, Hartsilber (AgCu3)
Thermischer Dauerstrom I_{th}	6 A
Bemessungsisolationsspannung U_i	400 V
Anschluss	M3 für 1 ... 2 Leitungen
Anschlussquerschnitt	1,0 mm ² ... 2,5 mm ²

Maßbild, Schaltbild Hilfskontaktgruppen für Baureihen C160, C162

Maßbild:



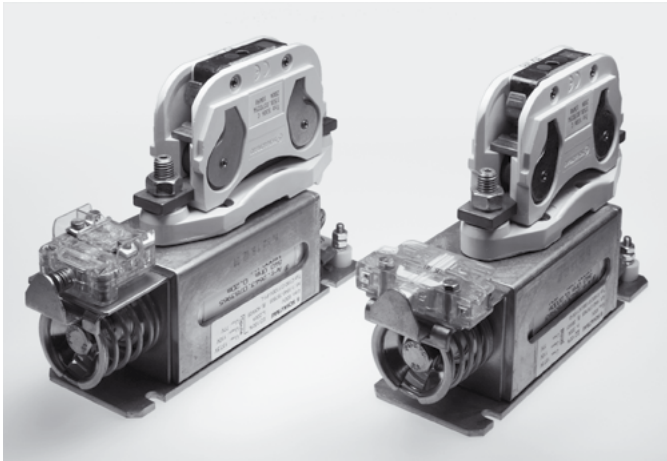
Schaltbild:

Hilfskontakte, Länge	Schaltbild
Bezeichnung B20 Schließer A1 A2 Schließer L=41	
Bezeichnung B02 Öffner A1 A2 Öffner L=41	
Bezeichnung C22 Öffner Schließer A1 A2 Schließer Öffner L=63	
Bezeichnung C40 Schließer Schließer A1 A2 Schließer Schließer L=63	
Bezeichnung D24 Öffner Öffner Schließer A1 A2 Schließer Öffner Öffner L=85	
Bezeichnung D42 Öffner Schließer Schließer A1 A2 Schließer Schließer Öffner L=85	

Hinweis: 1. Mit Einbau der Hilfskontaktgruppen verlagert sich der Anschluss der Magnetspule, d.h. der Spulenanschluss befindet sich immer im mittleren »Blind-Schaltelement« der Hilfskontaktgruppe.
 2. Die dargestellten Einzelelemente werden gemäß den oben gezeigten Schaltbildern zu Hilfskontaktgruppen kombiniert und sind ab Werk fest montiert. Andere Ausführungen sind wegen der Wahrung einer symmetrischen Kräfteverteilung nicht möglich.

Hilfskontakte Einzelhilfskontakte

Baureihen C160, C162



Baureihen C160, C162 mit montierten Schnappschaltern als Einzelhilfskontakten (links Baureihe S804, rechts Baureihe S826).

Für Steuer- oder Verriegelungsaufgaben genügt in vielen Fällen ein Hilfskontakt. Hierfür eignet sich unser Einzelhilfskontakt, der auch nachträglich montiert werden kann.

Merkmale:

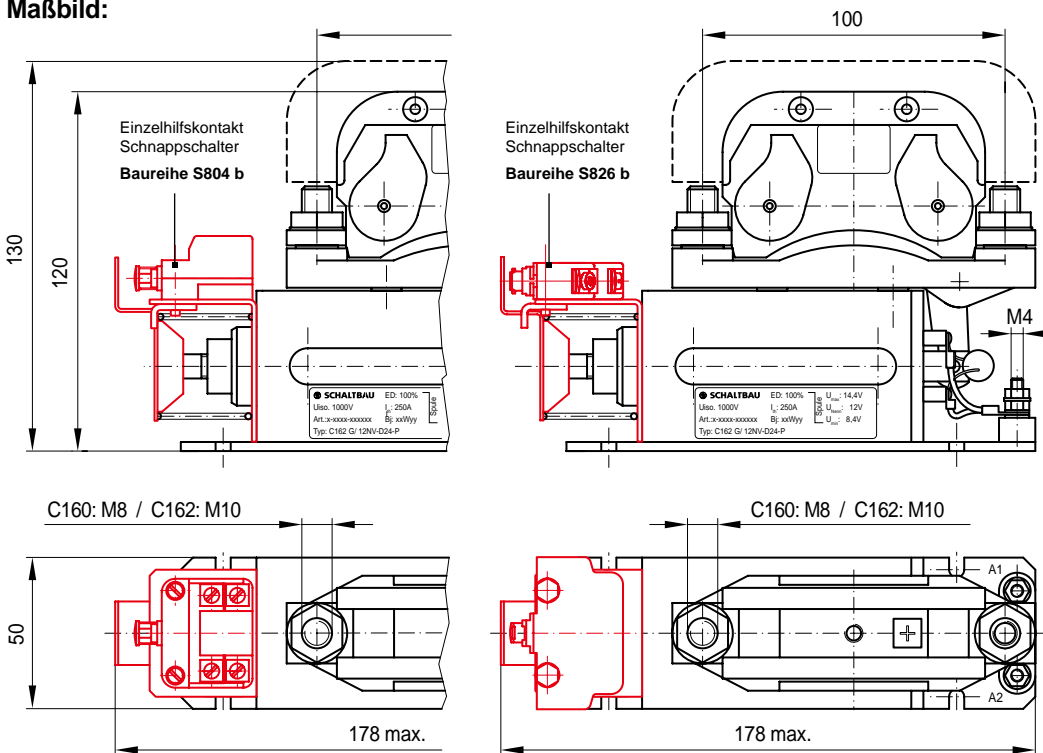
- Zweikreiswechsler mit doppelter Kontaktunterbrechung
- Schnapp- und Zwangsöffnungsmechanismus
- massive Kontaktbrücke
- selbstreinigende Kontakte (nur S826)

Technische Daten des Einzelhilfskontakts

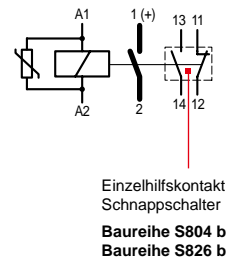
Hilfskontakt	Schnappschalter S804 (s.a. Katalog D20) Schnappschalter S826 (s.a. Katalog D26)
Polzahl, Kontaktmaterial	1, Hartsilber (AgCu3)
Thermischer Dauerstrom I_{th}	10 A
Bemessungsisolationsspannung U_i	400 V
Anschluss Anschlussquerschnitt	M3 für 1 ... 2 Leitungen 0,75 mm ² ... 2,5 mm ²

Maßbild, Schaltbild Einzelhilfskontakte für Baureihen C160, C162

Maßbild:



Schaltbild:



Lieferumfang:

Einzelhilfskontakte bestehend aus Winkel und Schaltschalter sowie Spezialfederteller (Feder-Ø: 30 mm) zur nachträglichen Montage. Bestellhinweise finden Sie auf Seite 2.

Montage Einzelhilfskontakte

Die Montage ist einfach und verlangt keine neue Einstellung des Schützes.

Zunächst den bisherigen geschlitzten Federteller abziehen und Rückstellfeder abnehmen. Dann Tragwinkel mit Element auf den angedrehten Zylinder des Magnettropfes schieben und Rückstellfeder aufsetzen. Nun neuen Federteller mit Betätigungswinkel

unter etwas Vorspannung der Feder einschieben. Schalterpunkt des Hilfsschalters kann nach Wunsch justiert werden, durch Verschieben des Elementes bzw. durch geringfügiges Nachbiegen der Betätigungszunge.

Die entsprechenden Bestellbezeichnungen der Einzelhilfskontakte finden Sie auf Seite 2.



Die Schaltbau GmbH
fertigt RoHS-konform



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
- Zustimmungsschalter
- Spezialschalter nach Kundenanforderung

Schütze

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

Bahngeräte

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

Schaltbau GmbH

Hollerithstraße 5
81829 München
Germany

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

überreicht durch: