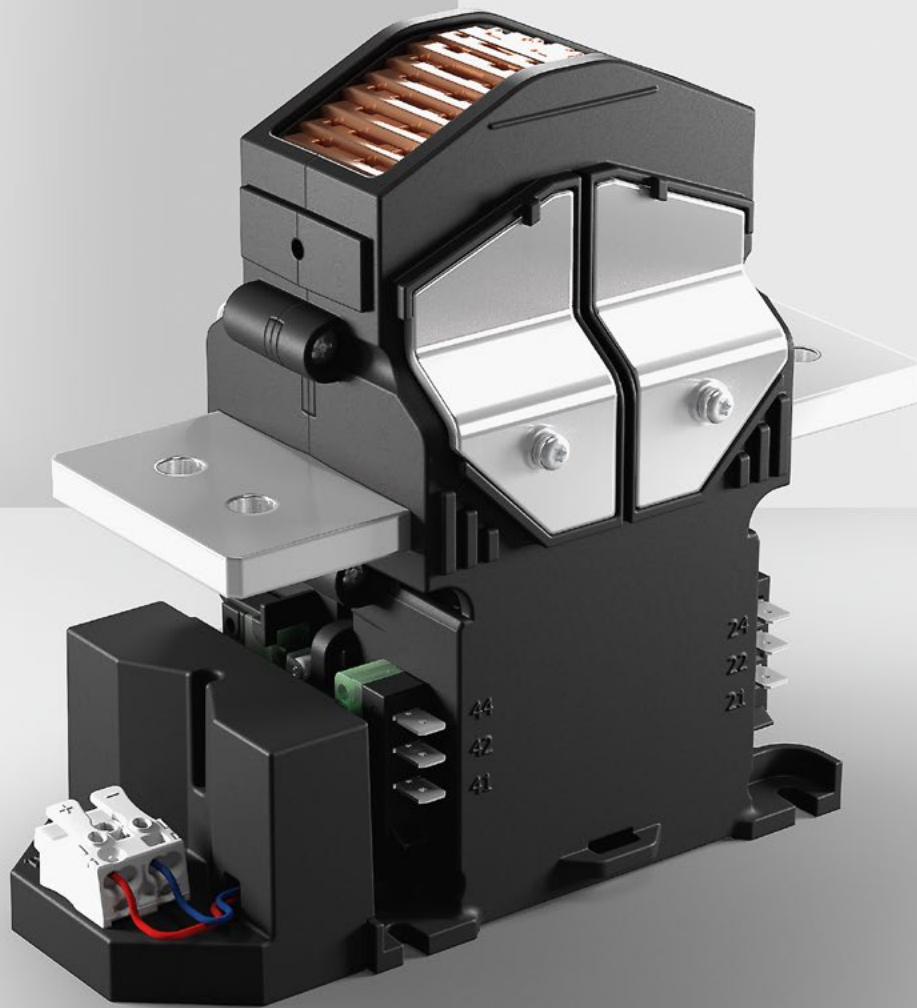




C320

1-polige bidirektionale DC-
Schließerschütze für 1.000 Ampere

C320 – 1-polige bidirektionale DC-Schließerschütze

Kompakte einpolige Schließerschütze für DC bis 1.800 Volt
Bemessungsisolationsspannung. Einschaltstrom bis 3.000 Ampere, Thermischer Dauerstrom bis 1.000 Ampere, Kurzzeitstrom bis 4.500 Ampere.

Die bidirektionalen DC-Schütze der Baureihe C320 erweitern den Einsatzbereich der erfolgreichen Baureihen C310 und C360. Die kompakten Geräte schalten noch höhere Leistungen. Mit einem Bemessungskurzschlusseinschaltvermögen von bis zu 3.000 Ampere eignen sich die Schütze für Applikationen mit hohen Ein-

schaltströmen. Die Geräte können bis 1.000 Ampere dauerhaft führen – dank hoher Kontaktkräfte mit einer messbar geringeren Erwärmung im Hauptkontaktsystem. Bei einem Kurzschluss dürfen für eine Sekunde sogar 4.500 Ampere fließen, ohne dass die Kontakte verschweißen. Damit behält das Schütz seine volle Funktion, um bei Bedarf große Leistungen unabhängig von der Stromrichtung zu trennen. Dieses exzellente Ausschaltvermögen wird durch eine effiziente Keramik-Lichtbogenkammer mit großzügig dimensionierten Luftstrecken ermöglicht.

Merkmale

V2X-ready für bidirektionale Ladestationen

Für das perfekte Zusammenspiel von Elektrofahrzeug und Ladesäule werden bidirektionale Schütze benötigt. Diese ermöglichen Elektrofahrzeugen nicht nur zu laden, sondern Strom auch ins Netz einzuspeisen oder für die Hausstromversorgung zu nutzen.

Kompakte Abmessungen – Hohe Bemessungsisolationsspannung U_i bis 1.800 Volt

Alle Luftstrecken im Kontaktbereich sind großzügig dimensioniert. Die Bemessungsisolationsspannung beträgt 1.800 Volt. Die Baureihe C320K/1000 ist für Bemessungsbetriebsspannungen bis 1.500 Volt spezifiziert. Das C320S/1000 eignet sich für Bemessungsbetriebsspannungen bis 60 Volt und ist deutlich kompakter.

Hohes Einschaltvermögen I_{cm} bis 3.000 Ampere sowie ein exzellentes Ausschaltvermögen

Das C320 kann einen Strom von bis zu 3.000 Ampere einschalten. Ein PWM-Controller regelt den Spulenstrom, gewährleistet ein prellarmes Einschalten sowie eine niedrige Halteleistung. Das C320K/1000 beherrscht hohe Kurzschlussströme und kann z. B. einen Strom von 800 Ampere bei 1.500 Volt abschalten. Eine effiziente Keramik-Löschkammer ermöglicht dieses sehr gute Ausschaltvermögen.

Hoher thermischer Dauerstrom I_{th} bis 1.000 Ampere

Alle Ausführungen des C320 führen bis zu 1.000 Ampere dauerhaft. Darüber hinaus verfügt die Baureihe über eine sehr hohe Kurzzeitstromtragfähigkeit I_{cw} bis maximal 4.500 Ampere. Diese Werte werden durch optimierte Silberkontakte, hohe Kontaktkräfte und dauerhaft niedrige Kontaktwiderstände erreicht.

Volle Bidirektionalität – Sicheres Trennen hoher Leistungen

Alle Ausführungen des C320 können im Bedarfsfall hohe Leistungen zuverlässig trennen, unabhängig von der Stromrichtung. Beim C320K/1000 werden diese Eigenschaften durch die besondere Anordnung von Blasmagneten und Löschkammer und großzügig dimensionierte Luftstrecken im Kontaktbereich erreicht.

Hilfsschalter mit Spiegelkontaktfunktion

Die Schütze C320 können mit bis zu vier Hilfsschaltern ausgestattet werden, davon maximal zwei Hilfsschalter mit Spiegelkontaktfunktion nach DIN EN IEC 60947-4-1, Anhang F. Spiegelkontakte werden für die Rückführkreise in Sicherheitssteuerungen benötigt. Die Spiegelkontaktfunktion bedeutet, dass der Öffnerkontakt des Hilfskontakts nicht gleichzeitig mit dem Schließer-Hauptkontakt geschlossen sein kann und darf.

Normen

Für Anforderungen in Industrieanwendungen nach:

DIN EN 60947-4-1

Niederspannungsschaltgeräte – Teil 4-1: Schütze und Motorstarter, Elektromechanische Schütze und Motorstarter

ISO 16750-3

Straßenfahrzeuge – Umgebungsbedingungen und Prüfungen für elektrische und elektronische Ausrüstungen – Teil 3: Mechanische Beanspruchungen

UL 60947-4-1

Low-Voltage Switchgear and Controlgear – Part 4-1: Contactors and Motor-Starters – Electromechanical Contactors and Motor-Starters.

GB/T 14048.4

Low-Voltage Switchgear and Controlgear – Part 4-1: Contactors and Motor-Starters – Electromechanical Contactors and Motor-Starters.

Für Anforderungen in Bahnanwendungen nach:

DIN EN 60077-2

Bahnanwendungen – Elektrische Betriebsmittel auf Bahnfahrzeugen – Teil 2: Elektrotechnische Bauteile; Allgemeine Regeln

DIN EN 61373

Bahnanwendungen – Betriebsmittel von Bahnfahrzeugen – Prüfungen für Schwingen und Schocken

DIN EN 50124-1

Bahnanwendungen – Isolationskoordination Teil 1: Grundlegende Anforderungen – Kriech- und Luftstrecken für alle elektrischen und elektronischen Betriebsmittel

Schütze der Baureihe C320 sind für Dauerströme von 1.000 A ausgelegt. Die Schaltgeräte verfügen sowohl über ein hohes Ein- und Ausschaltvermögen als auch einen hohen Kurzzeitbelastungsstrom. Das sorgt für hohe Betriebssicherheit. Eine integrierte elektronische Spulenansteuerung sichert ein konstant zuverlässiges Schaltverhalten unabhängig von der Umgebungstemperatur. Außerdem reduziert sich der Energieverbrauch und die damit einhergehende Wärmeentwicklung im eingeschalteten Zustand spürbar.

Je nach Anwendung werden an elektromechanische Komponenten hohe Anforderungen gestellt. Die neuen DC-Schütze sind äußerst robust gegenüber Schock- und Vibrationsbelastungen und erfüllen die hohen Anforderungen der ISO 16750-3 gleichermaßen wie die der DIN EN 61373.

Bestellschlüssel

C320K/1000 24E-BBBB

Baureihe, Kontaktsystem

C320 1-poliges bidirektionales DC-Schließerschütz

Ausführung

K $U_e = 1.500 \text{ V DC}$, große Löschkammer

S $U_e = 60 \text{ V DC}$, ohne Löschkammer

Thermischer Dauerstrom

1000 $I_{th} = 1.000 \text{ A}$

Spulenspannung

24 $U_s = 24 \text{ V DC}$

Funktionsbereich 16 ... 36 V DC

* Mit Spiegelkontaktfunktion nach DIN EN IEC 60947-4-1, Anhang F

Hilfsschalter Position, Anzahl, Art

Position (siehe Seite 6)	1	2*	3	4*	
BBBB	✓	✓	✓	✓	Schnappschalter S870 W1D1 t
BB00	✓	✓	---	---	
00BB	---	---	✓	✓	
0000	---	---	---	---	

Spulenausführung

E Monostabil mit integriertem PWM-Modul

Hinweis: In diesem Flyer sind ausschließlich Vorzugstypen dargestellt. Für einige Varianten gelten Mindestbestellmengen.

Erfragen Sie bitte Ihre kundenspezifische Ausführung.

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.

Applikationen

Dank der langjährigen Erfahrung und Kompetenz in der Entwicklung elektromechanischer Schaltgeräte und der Beherrschung von Gleichstromlichtbögen hat Schaltbau mit den neuen Gleichstromschützen eine innovative Lösung entwickelt, die Anwendungen in der Gleichstrom-Schalttechnik deutlich vereinfachen. Da die Baureihe C320 das Schalten in beiden Stromrichtungen sicher beherrscht, sind die Schütze für alle

Anwendungen mit Energierückspeisung ideal geeignet. Typische Applikationen sind der Einsatz als Hauptschütz in Batteriemanagementsystemen von Hochvolt-Fahrzeuggbatterien, in Ladesäulen für die E-Mobilität, in Batterieprüfständen, in DC-Kreisen von Wechselrichtern von Photovoltaik-Anlagen oder in Schienenfahrzeugen als Hauptschütz in Traktions- und Hilfsbetriebeumrichtern bzw. als Trennschütz in Batteriekreisen.

Elektromobilität

- Hauptschütz in Elektrofahrzeugen, Fahrzeugen mit Hybridantrieben und Elektrobussen
- DC-Schnellladesäulen
- Batterieprüfstände für die Automobilindustrie

Schienenfahrzeuge

- Traktionsschütz für Batterie- oder Hybridfahrzeuge
- Schaltschütz für Hilfsbetriebeumrichter für Batterie- oder Hybridfahrzeuge
- Trennschütz in Batteriekreisen

Stationäre Energiespeicherung

- Netzstabilisierung und Energiespeicherung
- Rückspeisefähige Systeme in Industrieanlagen
- Managementsysteme in Batteriespeichern
- Energiespeicher für Industrieanlagen

Photovoltaik

- DC-Seite von Wechselrichtern
- Generatoranschlusskasten (Combiner-Boxen)
- Energiespeicher für Industrieanlagen

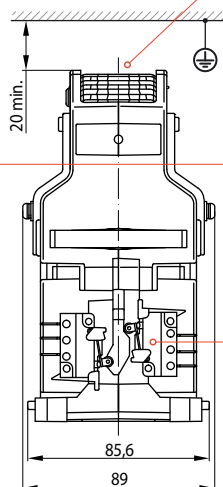
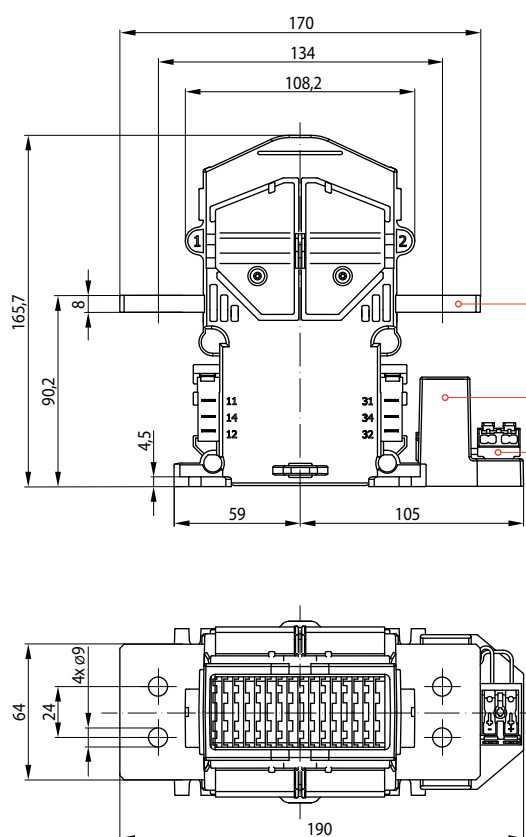
Technische Daten - C320K/1000 für $U_e = 1.500 \text{ V DC}$, C320S/1000 für $U_e = 60 \text{ V DC}$

Baureihe		C320K/1000	C320S/1000
Spannungsart Hauptkontakte, Konfiguration		DC, bidirektional / AC, f ≤ 60 Hz 1x Schließer	
Elektrische Daten nach DIN EN IEC/UL 60947-4-1, GB/T 14048.4			
Bemessungsbetriebsspannung U _e		1.500 V	60 V
Bemessungsisolationsspannung U _i		1.800 V	1.800 V
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U _{imp}		10 kV	10 kV
Verschmutzungsgrad / Überspannungskategorie		PD3 / OV3	
Konv. thermischer Strom in freier Luft I _{th}	T _a = 60° C (Anschlussquerschnitt)	1.000 A	1.000 A
Verlustleistung pro Pol @ I _{th}	typ.	50 W	50 W
Impedanz der Strombahn	typ.	50 μΩ	50 μΩ
Gebrauchskategorie DC-1 Bemessungsbetriebsstrom I _e	DIN EN IEC 60947-4-1, GB/T 14048.4	150 A @ U _e = 1.500 V DC	330 A @ U _e = 48 V DC
Gebrauchskategorie DC-1 / DC general use Bemessungsbetriebsstrom I _e	UL 60947-4-1	80 A @ U _e = 1.500 V DC	330 A @ U _e = 48 V DC
Schalthäufigkeit (Schaltspiele je Stunde) I _e	DC-1	180 h ⁻¹	360 h ⁻¹
Bemessungskurzzeitstrom I _{cw}	t = 100 ms	4.500 A	
Zusätzliche elektrische Daten des Hauptstromkreises			
Konv. thermischer Strom in freier Luft I _{th}	T _a = 60 °C (Anschlussquerschnitt) Klemmenerwärmung	1.000 A (600 mm ²) 55 K	
Bemessungskurzschlusseinschaltvermögen I _{cm}	(L/R = 0 ms)	3.000 A	
Ausschaltvermögen / UL special use ratings	U _e = 1.500 V / I _e = 800 A / L/R = 0,15 ms	30 Schaltungen	---
	U _e = 1.500 V / I _e = 450 A / L/R = 1 ms	30 Schaltungen	---
	U _e = 1.000 V / I _e = 1.600 A / L/R = 0,2 ms	30 Schaltungen	---
	U _e = 1.000 V / I _e = 1.300 A / L/R = 1 ms	30 Schaltungen	---
	U _e = 60 V / I _e = 2.200 A / L/R = 1 ms	---	30 Schaltungen
Ausschaltvermögen			
Elektrische Lebensdauer	U _e = 1.250 V DC / I _e = 120 A / L/R = 1 ms	6.000 Schaltungen	---
	U _e = 60 V DC / I _e = 500 A / L/R = 1 ms	---	6.000 Schaltungen
Kritischer Strombereich		ohne	ohne
Hauptkontakte			
Kontaktmaterial		AgSnO ₂	
Anschluss		2x M8	
Anzugsdrehmoment		6 ... 8 Nm	
Hilfskontakte			
Anzahl, Konfiguration / Kontaktmaterial		max. 4 Schnappschalter S870 W1D1 t / Silber	
Schaltvermögen	Schnappschalter S870	AC-15: 230 V AC / 1,5 A	DC-13: 60 V DC / 0,5 A
Minimalwerte Spannung / Strom		24 V / 5 mA	
Anschlüsse		Flachstecker 6,3 x 0,8 mm	
Magnetantrieb (monostabil)			
Spulenspannung U _s (Funktionsbereich) Verschmutzungsgrad / Überspannungskategorie		24 V DC (16 ... 36 V DC) PD3 / OV2	
Leistungsaufnahme, max. (T _a = 20 °C / U _s)	Anzug (0,5 s) / Haltebetrieb	120 W (24 V) / 11 W	
Schalthäufigkeit (Schaltspiele je Stunde, keine elektr. Last)	T _a = 20 °C / 60 °C	3.600 h ⁻¹ / 1.800 h ⁻¹	
Anzugszeit (T _a = 20 °C / U _s) / Abfallzeit (T _a = 20 °C / U _s)	typ.	< 60 ms* / < 10 ms	
Spulenbeschaltung		integriert	
Spulenanschluss		2-polige schraubenlose Anschlussklemme für ein- und feindrähtigen Leiter bis 2,5 mm ² max.	
Gebrauchslage		vertikal / horizontal (nicht über Kopf hängend, siehe Seite 6, 7)	
Schutzart	DIN EN 60529	IP00	
Mechanische Lebensdauer		1.000.000 Schaltspiele	
Vibration	DIN EN 61373 / ISO 16750-3	Kategorie 1, Klasse B / Profil VII	
Schock	DIN EN 61373 / ISO 16750-3	Kategorie 1, Klasse B / 20 g/6 ms	
Umgebungsbedingungen	Arbeits- / Lagertemperaturbereich Höhenlage** / Luftfeuchtigkeit (DIN EN 50125-1)	-40 °C ... +60 °C / -40 °C ... +85 °C < 5.000 m über NN / < 75 % rel. Feuchte, Jahresmittelwert	
Zulassungen		     	
Gewicht		2,7 kg	2,0 kg

* Erfassung des Schaltzustandes über die Hilfskontakte ab 120 ms

** Eine größere Erwärmung für Höhen $\geq 2.000 \text{ m}$ ü. NN ist möglich

Maßbild C320K/1000



Löschkammer Hauptkontaktsystem

Hocheffiziente Keramik-Löschkammer mit permanent-magnetischer Blasing

Anschluss Hauptkontakte

Bohrungen für Bolzen M8, Anzugsdrehmoment 6 ... 8 Nm

Hilfsschalter

2x oder 4x Schnappschalter S870, Wechsler, Flachstecker 6,3 x 0,8 mm

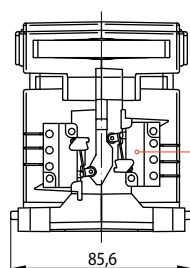
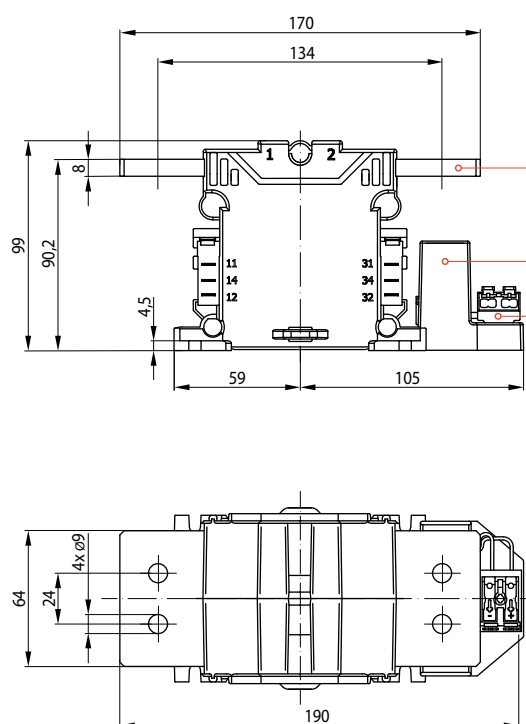
Elektronische Spulensteuerung

Dauerhaft zuverlässiges Schaltverhalten unabhängig von der Umgebungstemperatur, reduzierter Energieverbrauch und weniger Wärmeentwicklung

Spulenanschluss

2-polige schraubenlose Anschlussklemme für ein- und feindrähtige Leiter bis max. 2,5 mm²

Maßbild C320S/1000



Anschluss Hauptkontakte

Bohrungen für Bolzen M8, Anzugsdrehmoment 6 ... 8 Nm

Hilfsschalter

2x oder 4x Schnappschalter S870, Wechsler, Flachstecker 6,3 x 0,8 mm

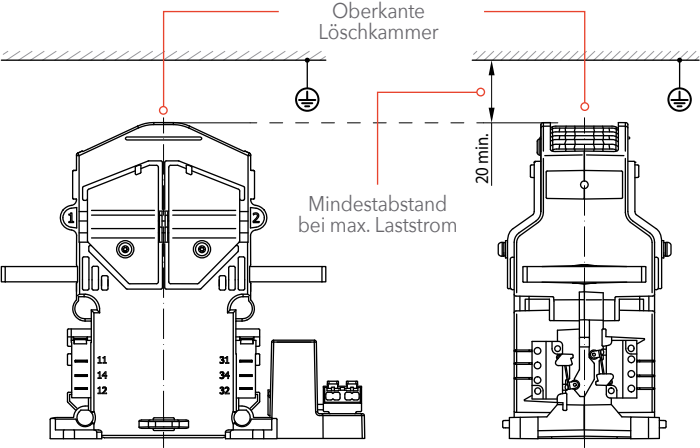
Elektronische Spulensteuerung

Dauerhaft zuverlässiges Schaltverhalten unabhängig von der Umgebungstemperatur, reduzierter Energieverbrauch und weniger Wärmeentwicklung

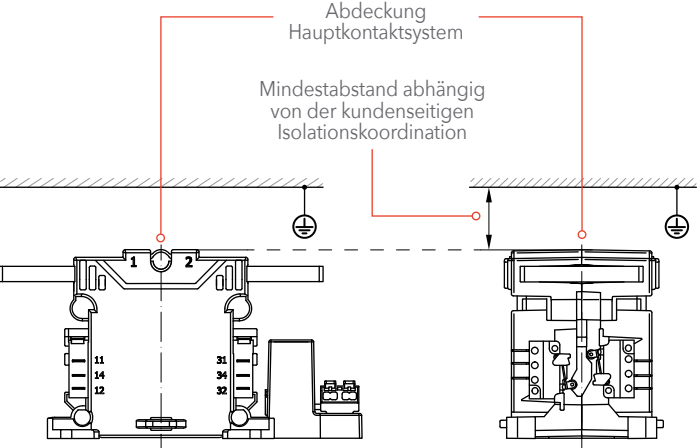
Spulenanschluss

2-polige schraubenlose Anschlussklemme für ein- und feindrähtige Leiter bis max. 2,5 mm²

C320K/1000

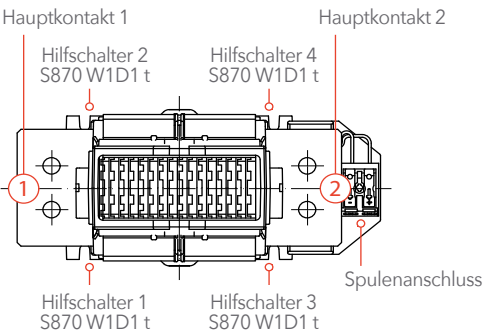


C320S/1000

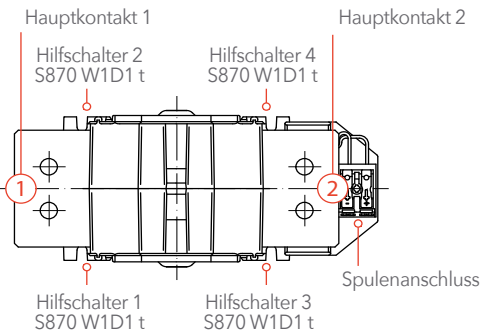


Schaltbild

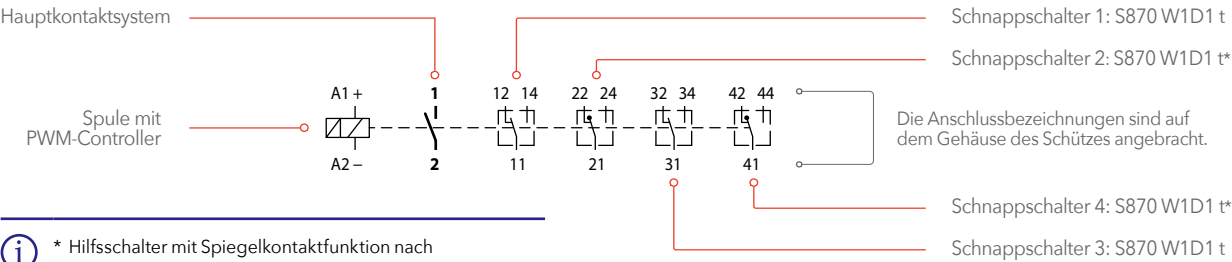
C320K/1000



C320S/1000



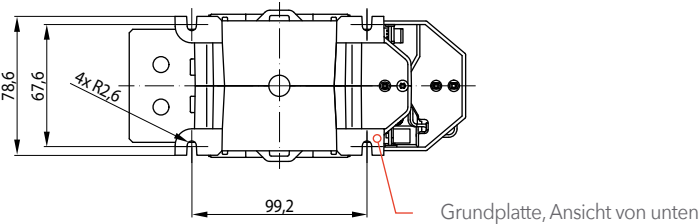
Schaltbild



i * Hilfschalter mit Spiegelkontaktfunktion nach DIN EN IEC 60947-4-1, Anhang F

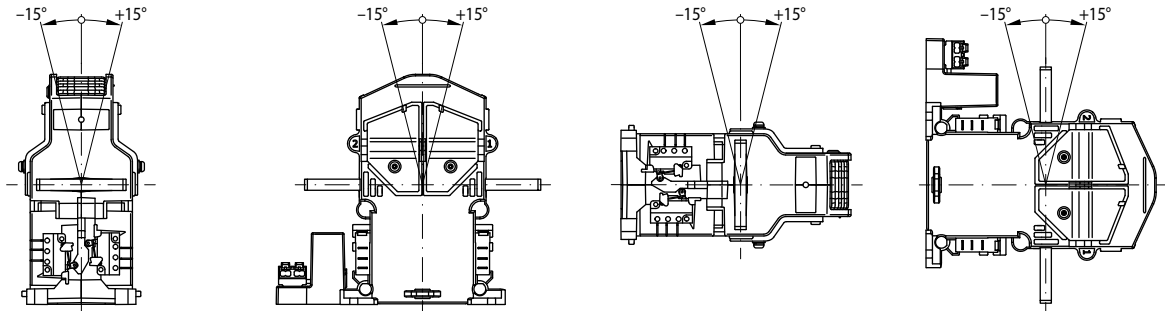
Montagebohrungen

C320K/1000, C320S/1000

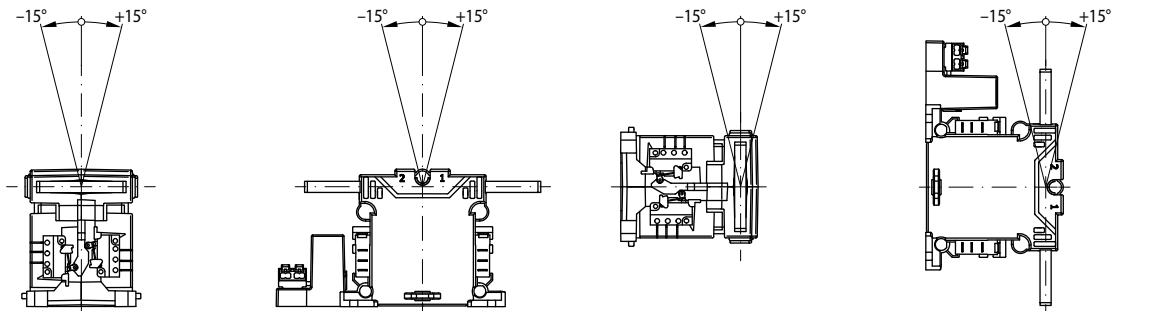


i Die Befestigung der Schütze erfolgt auf einer geeigneten Montageplatte mit vier M5-Schrauben.

C320K/1000



C320S/1000



Horizontale Ebene
«Tischmontage»

Vertikale Ebene
«Wandmontage»



Die Schütze können horizontal oder vertikal auf einer vorbereiteten Montageplatte montiert werden. Nicht zulässig sind Einbaulagen hängend über Kopf!

Wartungs- und Sicherheitshinweise

Wartungshinweise:

- Schütze der Baureihe C320 sind grundsätzlich wartungsfrei.
- Sichtkontrollen sind regelmäßig 1- bis 2-mal pro Jahr durchzuführen.

Sicherheitshinweise:

- Schütze dürfen nur entsprechend der in den Spezifikationen und technischen Datenblättern angegebenen Umgebungsbedingungen eingesetzt werden. Hierbei sind zwingend die für den Einzelfall relevanten Angaben, abhängig von Betriebstemperatur, Verschmutzungsgrad, etc. zu beachten.
- Schütze sind nicht ohne weitere Schutzmaßnahmen zum Einsatz in explosionsgefährdeten Umgebungen geeignet.
- Bei Fehlfunktion des Geräts sehen Sie von einer weiteren Nutzung ab und setzen sich bitte umgehend mit dem Hersteller in Verbindung.
- Eingriffe in das Gerät können schwerwiegende Beeinträchtigungen der Sicherheit von Menschen und Anlagen zur Folge haben. Sie sind nicht zulässig und führen zu Haftungs- und Gewährleistungsausschluss.
- Die Löschdioden-Beschaltung zur Reduzierung von Spannungsspitzen beim Abschalten der Schützspule ist optimal auf das Schaltverhalten des Gerätes abgestimmt. Die Öffnungscharakteristik der Schütze darf keinesfalls durch die externe Parallelschaltung einer Diode negativ beeinflusst werden!



Ausführliche Wartungs-, Sicherheits- und Montagehinweise entnehmen Sie bitte unseren Manuals > C320-M.en!

- Während des Dauerbetriebes können sich Schütze erwärmen. Vor Beginn einer Kontrolle oder Wartung ist sicherzustellen, dass sich die erhitzten Komponenten abgekühlt haben.
- Schütze können in Abhängigkeit von der Produktvariante Dauermagnete enthalten. Es muss durch den Einbauort sichergestellt sein, dass keine magnetisierbaren Teile angezogen werden können. Diese Dauermagnete können auch Daten auf Magnetstreifen von Kredit- oder ähnlichen Karten zerstören.
- Generell können starke elektromagnetische Felder in der Umgebung der Schütze erzeugt werden. Diese können andere Komponenten in der Nähe der Schütze beeinflussen.
- Die unsachgemäße Handhabung des Gerätes, z. B. durch Aufschlag auf den Boden, kann zu Bruchstellen, Rissen oder Verformungen führen.



Defekte Schütze sind umgehend auszutauschen!



Ausführliche Sicherheitshinweise erhalten Sie hier: > schaltbau.info/safety3de!

Wir ermöglichen eine elektrifizierte Welt für eine nachhaltige Zukunft.

Schaltbau ist ein weltweit führendes Technologieunternehmen, das sich auf Schütze, Steckverbinder, Schalter und elektromechanische Geräte spezialisiert hat.

Als Pionier der Elektrifizierung setzt sich Schaltbau seit Generationen für Sicherheit auf der Schiene ein. Basierend auf fast einem Jahrhundert Erfahrung in der Bahnindustrie schaffen wir mit unserer Sub-Marke Eddicy zukunftsweisende Produkte und Lösungen mit höchsten Ansprüchen an Sicherheit und Zuverlässigkeit zum Schalten, Verbinden, Steuern und Schützen von Gleichstromanwendungen in den Bereichen Energy und E-Mobility.

Mit Hauptsitz in Deutschland und 12 Produktions- und Vertriebsstandorten weltweit ist Schaltbau auf allen wichtigen Kontinenten vertreten.

Mehr Informationen auf www.schaltbau.com.