



# FI/LS-Schalter (RCBOs) Baureihe DS201-DS202C Technische Daten

Beim Anschluss von Aluminiumleitern ( $\geq 4 \text{ mm}^2$ ) ist zu beachten, dass die Kontaktflächen der Leiter gesäubert, gebürstet und mit Fett behandelt werden. Die Kontaktklemmen sind nach ca. 6 bis 8 Wochen nachzuziehen.

Bei Verarbeitung von feindrähtigen Leitungen empfehlen wir Aderendhülsen zu verwenden.

#### **Verkaufs- und Lieferbedingungen**

Es gelten für Inlandsgeschäfte die Allgemeinen Lieferbedingungen für Erzeugnisse und Leistungen der Elektroindustrie (ABB-Formular 2292) in Verbindung mit den Allgemeinen Verkaufsbedingungen (ABB-Formular 2327) in der jeweils letzten gültigen Fassung. Für Auslandsgeschäfte gelten die Allgemeinen Lieferbedingungen für Erzeugnisse und Leistungen der Elektroindustrie (ABB-Formular 2293 deutsch-englisch, oder ABB-Formular 2294 deutsch-französisch) in Verbindung mit den Allgemeinen Verkaufsbedingungen (ABB-Formular 2381 englisch) in der jeweils letzten gültigen Fassung.

#### **Gewährleistung**

Wir leisten Gewähr im Rahmen der Verkaufs- und Lieferbedingungen. Beanstandungen berücksichtigen wir, wenn sie schriftlich innerhalb von acht Tagen nach Empfang der Waren geltend gemacht werden.

## Inhalt

Seite

### Allgemeines

Kurzbeschreibung.....	2
Normen.....	3
Baubestimmungen, Funktionsprüfung, Schutzmaßnahmen .....	4
Anwendungshinweise .....	6
Anwendungshinweise für kurzzeitverzögerte Geräte .....	7

### Technische Erläuterungen

Auslösekennlinien FI/LS-Teil, Auslöseverhalten LS-Teil .....	10
--	----

### Technische Daten

Technische Daten DS201 .....	12
Technische Daten DS202 .....	13

### Bestellangaben

DS201A, B-Charakteristik .....	14
DS201A, C-Charakteristik .....	15
DS201A, kurzzeitverzögert, C-Charakteristik.....	16
DS201A, K-Charakteristik .....	17
DS201MA, B-Charakteristik .....	18
DS201MA, C-Charakteristik .....	19
DS201MA, kurzzeitverzögert, C-Charakteristik.....	20
DS202CMA, B-Charakteristik und kurzzeitverzögert .....	21
DS202CMA, C-Charakteristik und kurzzeitverzögert .....	22
Querverdrahtungsschienen.....	23
Zubehör .....	24

### Technische Details

Verdrahtungsbeispiele.....	25
Anbaumöglichkeiten für Zubehör .....	26
Maßbilder.....	27

# Kurzbeschreibung

Mit den Fehlerstrom-Schutzschaltern mit Sicherungsautomat (FI/LS-Schaltern, RCBOs) der Baureihe DS201 (1P+N – 1-polig geschützt und 2-polig schaltend) und DS202C (2P – 2-polig geschützt und 2-polig schaltend) bietet ABB eine Schutzlösung für alle Arten von Einphasen-Wechselstromkreisen in modernen Anlagen.

Die Geräte bieten gleichzeitig folgenden Schutz:

- Kurzschlusschutz
- Überlastschutz
- Zusatzschutz bzw. Fehlerschutz bei Schutzmaßnahmen zum Schutz gegen elektrischen Schlag
- Vorbeugenden Brandschutz.

Außerdem ermöglichen sie ein hohes Maß an Selektivität, da jeweils nur der fehlerbehaftete Stromkreis abgeschaltet wird.

## Anwendungen

DS201 (1P+N) und DS202C (2P)

Anwendungen gemäß VDE 0100-410 (Zusätzlicher Schutz für Endstromkreise für den Außenbereich und für Steckdosen)

DS202C (2P)

Zusätzlich Einsatzmöglichkeiten in Caravans und mobilen elektrischen Betriebsmitteln

Die FI/LS-Schalter DS201 und DS202C sind eine technisch fortschrittliche und umfassende Reihe, was Abmessungen, Auslösecharakteristiken, Bemessungsschaltvermögen und Zubehör betrifft. Sie sind in die System **pro M compact** Baureihe integriert, besitzen das gleiche Profil und die gleichen Klemmen und passen somit perfekt zu den Leitungs- und Fehlerstrom-Schutzschaltern dieser Baureihe. Sowohl das 1P+N- als auch das 2P-Gerät sind in der Baubreite von 2 Modulen verfügbar.

## Geräteigenschaften

- Baubreite 2 Module für DS201 und DS202C
- Bemessungsschaltvermögen 6 kA und 10 kA
- Bemessungsstrom 1 A bis 40 A
- Auslösecharakteristiken B, C und K
- Auslöseempfindlichkeiten 10 mA, 30 mA, 300 mA
- Kurzzeitverzögerte Gerätetypen mit einer Stoßstromfestigkeit > 3.000 A
- Schaltstellungsanzeige (Anzeige der internen Kontaktposition)
- Fehlerstrom-Ausgelöst-Anzeige (erscheint nur bei Auslösungen infolge von Fehlerströmen)
- Transparente Kunststoffklappe zur Aufnahme von Bezeichnungsschildern
- Querverdrahtung der FI/LS-Schalter 1- oder 3-phasig mittels 1 Schiene
- Querverdrahtung von FI/LS-Schaltern mit 1-poligen LS 1- oder 3-phasig mittels 1 Schiene
- Entnahme aus dem Verbund möglich
- Authentizität der Produkte durch RFid-Technik

## Zubehör

nachträglich durch Kunden rechts am FI/LS-Schalter anbaubar:

- Hilfsschalter
- Signalkontakt/Hilfsschalter
- Unterspannungsauslöser
- Arbeitsstromauslöser
- Motorantrieb
- Stecksockel (zur Entnahme des Geräts ohne Installationsaufwand)

# Normen

## Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCDs)

Das Komitee K 221 „Elektrische Anlagen und Schutz gegen elektrischen Schlag“ der DKE hat entschieden, für die verschiedenen Arten von Fehlerstrom-Schutzschaltern, -Schutzgeräten und -Schutzeinrichtungen (bisher allgemein mit „RCDs“ in den Normen der Reihe DIN VDE 0100 (VDE 0100) benannt) künftig folgende einheitliche Benennung in den vorgenannten Errichtungsbestimmungen anzuwenden:

- **Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD)**“ (in der Einzahl),
- **Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCDs)**“ (in der Mehrzahl)

Dazu gehören:

- Netzspannungs**unabhängige** Fehlerstrom-Schutzschalter **Typ A**, zur Auslösung bei Wechsel-Fehlerströmen und pulsierenden Gleich-Fehlerströmen,
  - ohne eingebaute Überstrom-Schutzeinrichtung (RCCBs) nach DIN EN 61008-1 (VDE 0664 Teil 10):2000-09 und DIN EN 61008-2-1 (VDE 0664 Teil 11):1999-12.
  - mit eingebauter Überstrom-Schutzeinrichtung (RCBOs) nach DIN EN 61009-1 (VDE 0664 Teil 20):2000-09 und DIN EN 61009-2-1 (VDE 0664 Teil 21):1999-12.
- Netzspannungs**unabhängige** Fehlerstrom-Schutzschalter **Typ AC**, zur Auslösung nur bei Wechsel-Fehlerströmen, in Deutschland durch „Besondere Nationale Bedingungen“ in den obenstehenden Normen ausgeschlossen, nach den Errichtungsbestimmungen nicht zugelassen.
- Netzspannungs**abhängige** Fehlerstrom-Schutzschalter, in Deutschland früher auch „Differenzstrom-Schutzschalter (DISchutzschalter)“ genannt,
  - ohne eingebaute Überstrom-Schutzeinrichtung (RCCBs)
  - mit eingebauter Überstrom-Schutzeinrichtung (RCBOs)

für die es in Deutschland zurzeit keine Produktnormen und im CENELEC-Bereich auch keine Europäischen Normen (EN) gibt und die nach den Errichtungsbestimmungen nicht zugelassen sind.

Fehlerstrom-Schutzschalter **Typ B** zur Auslösung bei Wechsel-Fehlerströmen, pulsierenden und glatten Gleich-Fehlerströmen

- ohne eingebaute Überstrom-Schutzeinrichtung (RCCBs).

Diese arbeiten:

- bei Wechsel- und pulsierenden Gleich-Fehlerströmen netzspannungs**unabhängig**,
  - bei glatten Gleich-Fehlerströmen netzspannungs**abhängig**
- nach Entwurf DIN VDE 0664-100 (VDE 0664 Teil 100):2002-05 (eine entsprechende Europäische Norm (EN) gibt es zurzeit nicht)  
Fehlerstrom-Auslöser (RCUs oder RC Units) zum Anbau an Leitungsschutzschalter nach DIN EN 61009-1 (VDE 0664 Teil 20):2000-09, Anhang G.

Leistungsschalter mit Fehlerstrom-Auslösern (CBRs) nach DIN EN 60947-2 (VDE 0660 Teil 101):2002-09, Anhang B.

Ortsfeste Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen in Steckdosenausführung zur Schutzpegelerhöhung (SRCDs) nach Entwurf DIN VDE 0662 (VDE 0662):1993-08 (eine entsprechende EN gibt es zurzeit nicht).

Ortsveränderliche Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (PRCDs) nach DIN VDE 0661-10 (VDE 0661 Teil 10):2002-12.

## Hinweis:

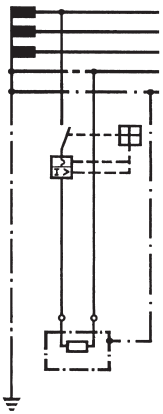
Neben den Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCDs) können für Überwachungsaufgaben z.B. folgende Geräte eingesetzt werden:

Differenzstrom-Überwachungsgeräte (RCMs) nach DIN EN 62020 (VDE 0663):1999-07

Isolations-Überwachungsgeräte (IMDs) nach DIN EN 61557-8 (VDE 0413 Teil 8):1998-05

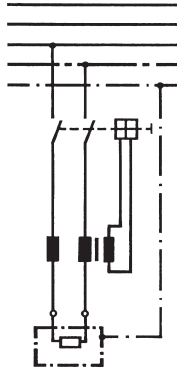
# Baubestimmungen/Funktionsprüfung/Schutzmaßnahmen

## Prinzipschaltbilder, Produktnormen



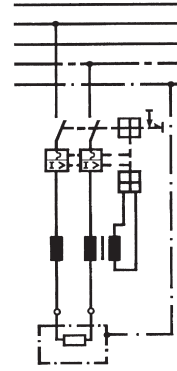
SK 0138 Z 93

Leitungs-Schutzschalter  
VDE 0641, DIN EN 60898



SK 0139 Z 93

Fehlerstrom-Schutzschalter (FI) bis 125 A  
VDE 0664-10, DIN EN 61008-1/IEC 61008-1



SK 0140 Z 93

Fehlerstrom-Schutzschalter mit  
Überstromauslöser (FI/LS)  
VDE 0664-20, DIN EN 61009-1/IEC 61009-1

L 1  
L 2  
L 3  
N  
PE  
 I > -Schutz  
 I $\Delta$  -Schutz

## Funktionsprüfung von FI-Schutzschaltern bzw. FI/LS-Schaltern

Zur Funktionsprüfung ist im eingeschalteten Zustand die Prüftaste „T“ zu drücken, dabei muss der FI-Schutzschalter bzw. FI/LS-Schalter sofort auslösen.

### Hinweis:

Die Funktionsprüfung soll regelmäßig, jedoch mindestens einmal pro Halbjahr durchgeführt werden, sofern nicht andere regionale oder anwenderspezifische zusätzliche Prüfungen vorgegeben sind.

## Prüfung der Schutzmaßnahme

Außer der Funktionsprüfung des Schutzschalters ist die Wirksamkeit der Schutzmaßnahme in der Installation entsprechend den geltenden Errichtungsbestimmungen zu prüfen. Für die Fehlerstrom-Schutzschaltung betragen die höchstzulässigen Erdungswiderstände:

Höchstzulässige Berührungsspannung $U_L$	Höchstzulässiger Erdungswiderstand bei Nennfehlerstrom				
	10 mA	30 mA	100 mA	300 mA	500 mA
25 V	2500 $\Omega$	833 $\Omega$	250 $\Omega$	83 $\Omega$	50 $\Omega$
50 V	5000 $\Omega$	1666 $\Omega$	500 $\Omega$	166 $\Omega$	100 $\Omega$

## Störungen

ABB FI/LS-Schalter sind hochwertige Schutzschalter, die im Werk einer sorgfältigen Einstellung und Prüfung unterliegen. Bei Schäden (z. B. durch Transport, Lagerung) dürfen keine Reparaturen vorgenommen werden.

Löst der FI/LS-Schalter bei Inbetriebnahme sofort aus, sind der nachgeschaltete Betriebsstromkreis und daran angeschlossene Verbrauchsmittel auf Erdschluss zu überprüfen. Isolationsfehler oder etwa vorhandene Verbindungen zwischen dem Neutralleiter und Schutzleiter auf der Lastseite sind zu beseitigen.

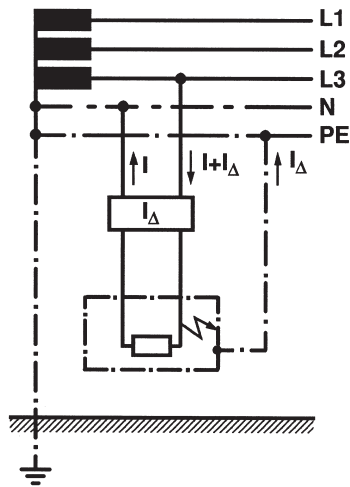
Scheiden die vorgenannten Ursachen aus oder versagt die Funktionsprüfung, muss der FI/LS-Schalter ausgewechselt werden.

## Wartung

Außer der regelmäßigen Funktionsprüfung ist keine Wartung erforderlich.

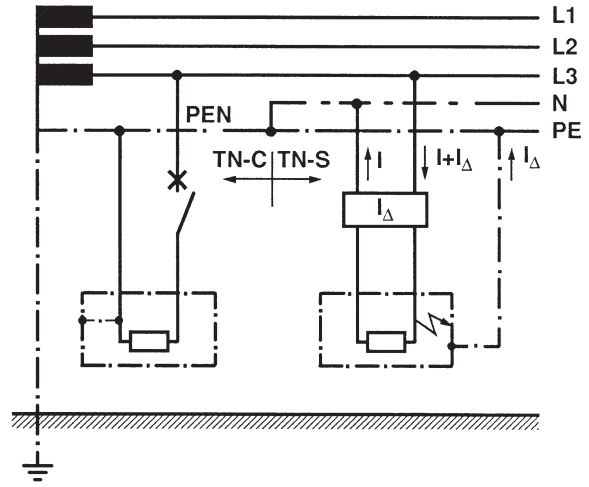
Beim Öffnen des Gerätes erlischt der Garantieanspruch.

## Beispiele für Schutz gegen gefährliche Körperströme



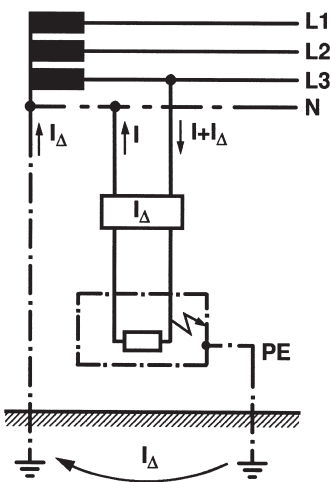
SK 0038 Z 94

TN-S-System (moderne Nullung)  
getrennte Neutral- und Schutzleiter im gesamten Netz



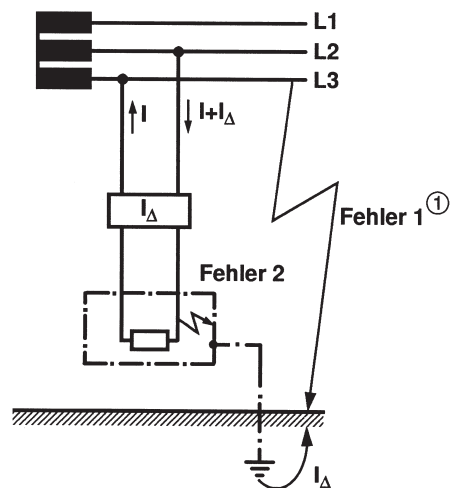
SK 0005 Z 97

TN-C-S-System  
Neutral- und Schutzleiter (PEN) in einem Teil des Netzes zusammengefasst



SK 0040 Z 94

TT-System



SK 0041 Z 94

IT-System  
Der Fehlerstrom-Schutzschalter löst aus, wenn ein doppelter Fehler vorhanden ist z.B. wie dargestellt Fehler 1 und Fehler 2  
① führt nur zur Anzeige durch den Isolationwächter

### Erläuterungen zu den Kurzbezeichnungen




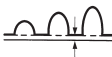

L1, L2, L3	„line“ Außenleiter
PE	„protection earth“ Schutzleiter
N	„neutral“ Neutraleiter
PEN	PE und N kombiniert
T	„terre“ direkter Verbinder zur Erde
I	„isolation“ Isolation
C	„combined“ PE und N (PEN) kombiniert im Netz
S	„separated“ PE und N getrennt im Netz
„...“	sind Begriffe der internationalen Norm IEC

# Anwendungshinweise

## Kurzbeschreibung

Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen besitzen als Messeinrichtung einen Summen- bzw. Differenzstromwandler, der über eine Sekundärwicklung mit einem Permanentmagnet-Auslöser verbunden ist. Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen erfassen sowohl Wechselfehlerströme als auch pulsierende Gleichfehlerströme und sind unempfindlich gegen Stromstöße bis 250 A (Impulsform 8/20 nach DIN VDE 0432 Teil 2). Kurzzeitverzögerte Geräte besitzen eine Stoßstromfestigkeit von 3000 A. ABB-Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen sind stoßstromfest und somit unempfindlich gegen kurzzeitige Ableitströme gegen Erde, wie sie z.B. beim Schalten von Leuchtstofflampen, Röntgengeräten, Plattenspeicherwerken von Datenverarbeitungsanlagen und auch Thyristorsteuerung entstehen können. (Der Wert der Stoßstromfestigkeit kann den jeweiligen technischen Daten der Schaltervarianten entnommen werden).

## Schutz durch Fehler- und Differenzstrom-Schutzeinrichtungen (RCD) der Typen AC, A und B nach IEC 755

Form des Fehlerstromes		Wechselstrom-sensitiv AC	Pulsstrom-sensitiv A	Gleichstrom-sensitiv B
sinusförmig a.c.	 steil ansteigend  langsam ansteigend	●	●	●
pulsierend d.c.	 steil ansteigend mit und ohne Überlagerung mit glattem Gleichfehlerstrom von 6 mA  langsam ansteigend		●	●
geglättet d.c.				●

● Korrekte Funktion der FI-Schutzeinrichtungen

Die Fehlerstrom-Schutzschalter mit zusätzlichen Überstromschutz-Auslösern (FI/LS-Schalter) DS201 und DS202C sind werkseitig als elektrisch und mechanisch gekoppelte Gerätekombinationen zusammengebaut.

## Anwendung

Zur Erreichung erhöhter Sicherheit in allen Installationsanlagen, sowie in Versorgungsbereichen für welche die Errichtungsbestimmungen die Verwendung von Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen vorschreiben oder empfehlen.

Anwendungsvorteile des Fehlerstrom-Schutzschalters mit zusätzlichem Überstromschutz-Auslöser (FI/LS-Schalter) – im Vergleich zur Anordnung FI-Schutzschalter mit nachgeschalteten Sicherungsautomaten – sind:

- Hohe Selektivität und Verfügbarkeit, da FI/LS-Kombinationen dem Einzelstromkreis zugeordnet werden.
- Allpoliges und sicheres Abschalten bei Überlast, Kurzschluss und Fehlerstrom.
- Durch das bewährte gemeinsame „Schaltwerk“-FI/LS ist eine hohe Kurzschlussfestigkeit und ein Schaltvermögen von 6.000 A (DS201) bzw. 10.000 A (DS201M/DS202CM) gegeben.
- Zwischen FI-Schalter und Sicherungsautomat ist kein Verdrahtungsaufwand notwendig.
- Einsparung von Montagekosten und -zeiten.

## Hinweis:

Der **Einsatz von Geräten mit 10 mA Auslöseempfindlichkeit** empfiehlt sich besonders dort, wo durch Fehlverhalten oder situationsbedingte Umstände eine Gefährdung eintreten kann, wie z. B. in Aufenthaltsräumen für Kinder oder Behinderte, in Arbeitsräumen, Hobby-Werkstätten oder Altenheimen.

Diese „Personenschutz-Automaten“ sind besonders geeignet für Steckdosen-Stromkreise zur Erfüllung der entsprechenden Errichtungsbestimmungen.



# Anwendungshinweise für kurzzeitverzögerte Geräte

## Aufgaben

Schutz gegen gefährliche Körperströme

Maßnahme für den „Schutz gegen gefährliche Körperströme“, wie in DIN VDE 0100 Teil 410 geregelt.

Als Maßnahmen sind zu nennen:

- Schutz bei indirektem Berühren – als Fehlerschutz durch Abschaltung bei unzulässig hoher Berührungsspannung durch Körperschluss am Betriebsmittel.
- Schutz bei direktem Berühren – als Zusatzschutz durch Abschaltung beim Berühren spannungsführender Leiter. Gefährliche Körperströme werden innerhalb kürzester Zeit abgeschaltet, wenn der Bemessungsfehlerstrom des Schutzschalters  $I_{\Delta n} \leq 30 \text{ mA}$  bzw.  $I_{\Delta n} \leq 10 \text{ mA}$  ist.
- Brandschutz – Schutz gegen das Entstehen elektrisch gezündeter Brände, wenn der Bemessungsfehlerstrom des Schutzschalters  $I_{\Delta n} \leq 300 \text{ mA}$  ist.

## Unerwünschtes Auslösen von Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen

Unerwünschtes Auslösen von RCDs kann ein Problem darstellen, da es die Versorgungssicherheit beeinflusst.

Es könnte ebenso fälschlicherweise als ein Qualitätsproblem des Gerätes angesehen werden.

## Wann ist eine Auslösung erwünscht?

Bei Isolationsschäden, die zu Fehlerströmen führen oder beim direkten Kontakt von Personen mit stromführenden Teilen (installierte FI-Schutzeinrichtung hat hohe Empfindlichkeit).

## Wann ist eine Auslösung unerwünscht?

Wenn FI-Schutzeinrichtungen auslösen, ohne dass Fehlerströme fließen oder ein direkter Kontakt zwischen Personen und stromführenden Teilen besteht.

Typische Gründe für unerwünschtes Auslösen sind:

- geringe Ableitströme, die jedoch eine Vielzahl von Harmonischen (Oberschwingungen) und eine hohe Frequenz besitzen
- transiente, stoßartige Ströme (z. B. durch Ein- und Ausschalten von kapazitiven oder induktiven Lasten);
- Überspannungen aufgrund von Blitzen
- transiente, stoßartige Ströme in Kombination mit dauerhaften Ableitströmen (verursacht durch z.B. elektronische Geräte)

## Welche Lösungsmöglichkeiten gibt es?

- „Installationslösung“:  
Installation in mehrere Stromkreise aufteilen, Betriebsstromkreise, von denen jeder mit einem RCD geschützt ist
- „Produktlösung“:  
Auswahl von RCDs, welche unempfindlicher gegenüber unerwünschten Auslösungen sind

## Warum ist eine Aufteilung der Stromkreise empfehlenswert?

- Aufgrund des stetigen Anstiegs von elektronischen Betriebsmitteln, die an sich schon dauerhafte Ableitströme verursachen (siehe Tabelle)
- Die Summe der Ableitströme verursacht durch elektronische Betriebsmittel kann den Bemessungs-nichtauslösefehlerstrom  $I_{\Delta n0}$  einer Fehlerstrom-Schutzeinrichtung überschreiten ( $I_{\Delta n0} = 0,5 I_{\Delta n}$ ).

Anwendung	Ableitstrom	
	von	bis
Computer	1 mA	2 mA
Drucker	0,5 mA	1 mA
Tragbare Geräte	0,5 mA	0,75 mA
Faxgeräte	0,5 mA	1 mA
Kopierer	0,5 mA	1,5 mA
Filter	ca. 1 mA	ca. 1 mA

### Auslöseverhalten von Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen

Das Auslöseverhalten von RCDs wird anhand von 2 Testverfahren geprüft:

- 'ring wave' Test: 0,5  $\mu$ s/100 kHz (überprüft, ob RCDs das Ein- und Ausschalten von Geräten aushalten)
- Stoßstromfestigkeitstest: 8/20  $\mu$ s (überprüft, ob RCDs atmosphärische Entladungen aushalten).

Diese Prüfung simuliert den indirekten Einfluss von Blitzen, weil RCDs auch bei geringen Fehlerströmen auslösen können.

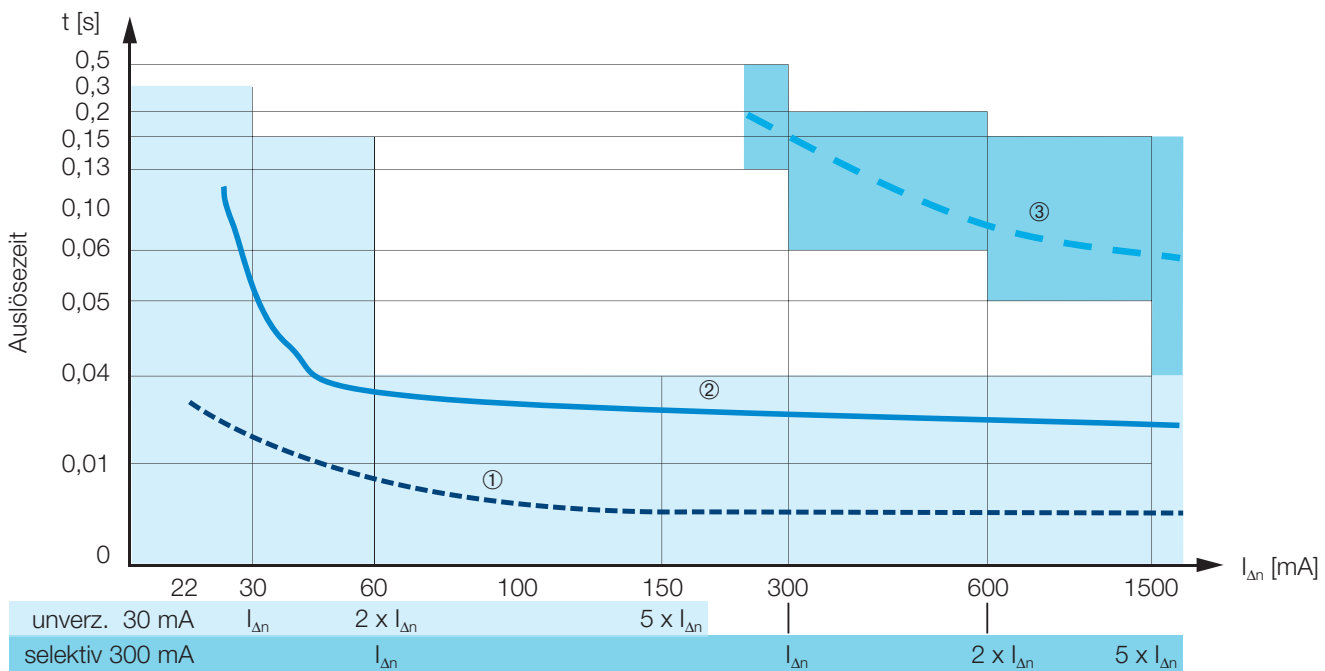
### Stoßstromfestigkeit von Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen

	unverzögert	kurzzeitverzögert (AP-R)	selektiv <b>S</b>
Stoßstromfestigkeit bei Überspannungen [A] (Stoßstromform 8/20 $\mu$ s)	250	3000	5000

**Kurzzeitverzögerte FI-Schutzeinrichtungen (AP-R) sind mehr als zehnmal unempfindlicher gegenüber unerwünschten Auslösungen als unverzögerte Geräte (gemäß Stoßstromtest 8/20  $\mu$ s).**

Selektive Geräte sind noch unempfindlicher als kurzzeitverzögerte Typen. Jedoch können diese nicht mit Bemessungsfehlerströmen kleiner als 100 mA hergestellt werden! (kein zusätzlicher Schutz bei direktem Berühren)

### Auslöseverhalten von Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen anhand von unverzögertem RCDs 30 mA, kurzzeitverzögertem RCDs 30 mA und selektivem RCDs 300 mA



- ① unverzögert 30 mA
- ② kurzzeitverzögert 30 mA
- ③ selektiv 300 mA

Der unverzögerte RCD 30 mA löst bei ca. 22 mA und einer Auslösezeit  $\leq$  35 ms aus.

Der selektive RCD 300 mA löst bei ca. 200 mA und einer Auslösezeit ca. 180 ms aus.

Der kurzzeitverzögerte RCD 30 mA löst bei ca. 25 mA und einer Auslösezeit von 100 ... 120 ms aus.

### ABB „AP-R“ Ansatz:

- Kurzzeitverzögerte Geräte sind gemäß Produktnorm als unverzögert eingestuft
- Kurzzeitverzögerte RCDs haben eine geprüfte höhere Stoßstromfestigkeit als unverzögerte RCDs
- Kurzzeitverzögerte RCDs gibt es als 30 mA-Ausführung:  
Diese können zum Personenschutz gegen direktes und indirektes Berühren verwendet werden und bieten vollständigen Schutz und Gewährleistung der Versorgungssicherheit.

### Spezielle Anwendungen von kurzzeitverzögerten FI-Schutzeinrichtungen

Kurzzeitverzögerte Geräte können vorrangig für alle Anwendungen eingesetzt werden, in denen unerwünschte Auslösungen verhindert werden sollen.

Typische Anwendungsbeispiele:

- Umgebungen, in denen aufgrund von Blitzeinschlägen Überspannungen auftreten können
- Gleichzeitiges Einschalten von Leuchtstofflampen mit elektronischem Vorschaltgerät
- Gleichzeitiges Einschalten von IT-Geräten (Computer oder elektronische Betriebsmittel)
- Kapazitätsbehaftete Betriebsmittel
- Einschalten von Motorstartern und Drehzahlreglern

### Umgebungen, in denen aufgrund von Blitzeinschlägen Überspannungen auftreten können

Wenn Blitze in der Nähe von Gebäuden oder Kraftwerken einschlagen, können im Stromnetz Spannungsschwingungen auftreten, die transiente Ableitströme erzeugen.

Diese Ströme können unerwünschte Auslösungen verursachen abhängig von:

- der Einschlagsentfernung,
- der Stärke des Blitzeinschlages
- dem Typ der elektrischen Installation.

### Mögliche Lösung, um unerwünschtes Auslösen zu verhindern

Einsatz eines kurzzeitverzögerten Gerätes, um die Hauptverbraucher zu schützen.

### Gleichzeitiges Einschalten von Leuchtstofflampen mit elektronischen Vorschaltgeräten

Der Einsatz von Leuchtstofflampen mit elektronischen Vorschaltgeräten ist ansteigend aufgrund der dadurch erreichbaren Energieeinsparung von 25 % und einer 50 % höheren Lebensdauer der Lampe.

### Leuchtstofflampen erzeugen

- Dauerhafte, hochfrequente Ableitströme mit Werten von 0,5 bis 1 mA pro Gerät abhängig vom Lampentyp
- Schaltspitzen beim Ein- und Ausschalten der Geräte. Es können vorübergehend Spitzenwerte im Amperebereich über 10  $\mu$ s erreicht werden.

**Die Schaltspitzen können in Kombination mit den dauerhaften Ableitströmen zu unerwünschten Auslösungen führen.**

### Gleichzeitiges Einschalten von IT-Geräten (Computer oder elektronische Betriebsmittel)

Um Konformität hinsichtlich der Europäischen Richtlinien zur elektromagnetischen Verträglichkeit erreichen, haben einige Anbieter Interferenzfilter in ihre Geräte eingebaut.

Diese Geräte erzeugen dauerhafte Ableitströme mit einer Frequenz von 50 Hz sowie einer Stromstärke von 0,5 bis 3,5 mA pro Gerät.

Wenn die Gesamtsumme der Ableitsumme 30 % von  $I_{\Delta n}$  erreicht, können schon kleine Störungen (z.B. das Einschalten eines PC) ungewollte Auslösungen von Standard-RCDs hervorrufen .

**Auch in diesem Fall können kurzzeitverzögerte RCDs das Problem des unerwünschten Auslösens verhindern.**

### Kapazitätsbehaftete Betriebsmittel

Aufgrund von großen Leitungslängen kann es zu kapazitiven Widerständen kommen. Diese verursachen kapazitive Ströme, welche ein unerwünschtes Auslösen hervorrufen können.

Dimmer (Regler für die Leuchtstärke) können Ableitströme bis 5 mA erzeugen. In Kombination mit kapazitiven Strömen können unerwünschte Auslösungen auftreten.

**Kurzzeitverzögerte RCDs können im Gegensatz zu Standard-Typen solche unerwünschten Auslösungen verhindern.**

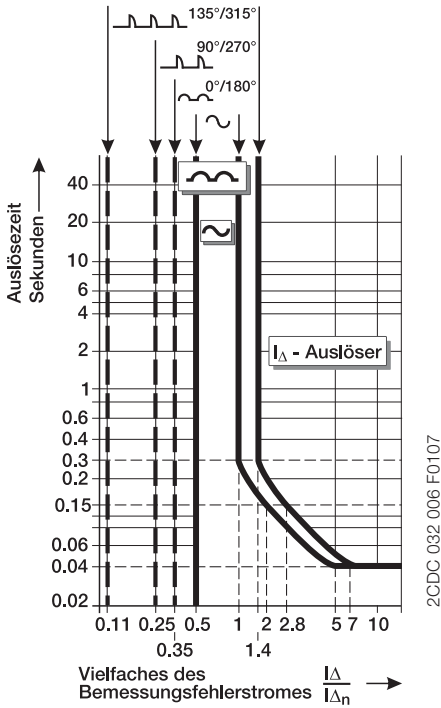
### Einschalten von Motorstartern und Drehzahlreglern

Motor-Softstarter sind Geräte, die hochfrequente Ableitströme erzeugen können und diese ins Stromnetz weiterleiten.

Der Einbau von RCDs mit Tiefpassfilter (kurzzeitverzögerte RCDs), welche die hochfrequenten Anteile abschneiden, verringern die Wahrscheinlichkeit unerwünschter Auslösungen.

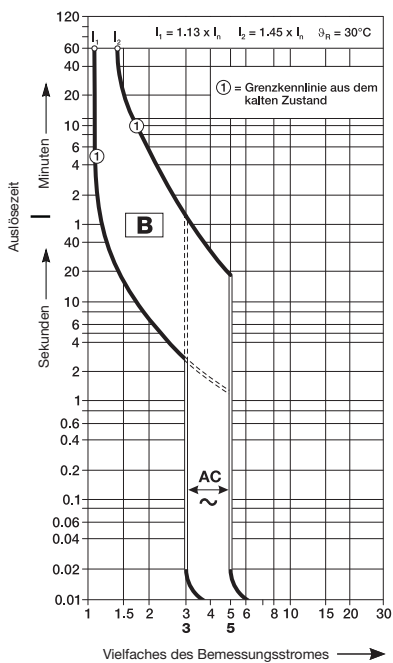
# Technische Erläuterungen

## Auslösekennlinie des FI-Teiles

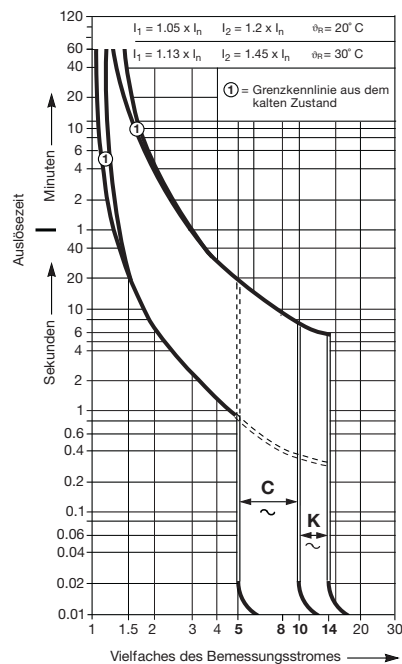


Zulässige Bereiche für Auslösung bei Wechselfehlerströmen und pulsierenden Gleichfehlerströmen nach VDE 0664-10

## Auslösekennlinien der LS-Teile



Auslösecharakteristik B nach DIN VDE 0641 – 11



Auslösecharakteristik K nach DIN VDE 0660 – 104, C nach DIN EN 60898-1,  $I_n = 6 \dots 40 \text{ A}$

## Auslöseverhalten des LS-Teiles

nach Bestimmung	Auslösecharakteristik und Bemessungs- strombereich (bzw. Kennzifferbereich)	Thermischer Auslöser ①			Elektromagnetischer Auslöser ②		
		Prüfströme:		Auslösezeit	Prüfströme:		Auslösezeit
		kleiner Prüfstrom $I_1$	großer Prüfstrom $I_2$		halten Stromstöße von	schalten spätestens aus bei	
VDE 0641	DS201A-B6 bis 40 A	$1,13 \cdot I_n$		> 1 h	$3 \cdot I_n$		> 0,1 s
	DS201MA-B6 bis 40 A		$1,45 \cdot I_n$	< 1 h		$5 \cdot I_n$	< 0,1 s
DIN EN 60898	DS202CMA-B6 bis 32 A						
	DS201A-C2 bis 40 A	$1,13 \cdot I_n$		> 1 h	$5 \cdot I_n$		> 0,1 s
	DS201MA-C6 bis 40 A		$1,45 \cdot I_n$	< 1 h		$10 \cdot I_n$	< 0,1 s
	DS202CMA-C6 bis 32 A						
VDE 0660-104	DS201A-K1 bis 40 A	$1,05 \cdot I_n$		> 1 h	keine Angaben		
			$1,2 \cdot I_n$	< 1 h			
DIN EN 60947-2							
VDE 0660-101		$1,05 \cdot I_n$		> 2 h	$10 \cdot I_n$		> 0,2 s
			$1,2 \cdot I_n$	< 1 h ③		$14 \cdot I_n$	< 0,2 s
			$1,5 \cdot I_n$	< 2 min. ③			
DIN EN 60947-2			$6,0 \cdot I_n$	> 2 s (T1)			

① Einfluss der Umgebungstemperatur siehe nachfolgend.

② Die Auslösewerte für die elektromagnetischen Auslöser gelten für Wechselstrom 50...60 Hz

③ Vom betriebswarmen Zustand aus (nach  $I_1$  > 1 h bzw. 2 h)

## Abweichende Umgebungstemperatur

Die thermischen Auslöser sind auf eine Bezugsumgebungstemperatur eingestellt. Diese beträgt für „K“ 20 °C, für „B“ 30 °C. Im Fall davon abweichender Temperaturen werden die in der Tabelle angeführten Werte für  $I_1$

- reduziert im Fall höherer Temperaturen
- erhöht im Fall niedrigerer Temperaturen

Der elektromagnetische Auslöser arbeitet unabhängig von der Umgebungstemperatur.

# Technische Daten

## DS201 (1P+N)

Normen/Bestimmungen	VDE 0664-20 (IEC/EN 61009)
Polzahl	1P + N
Bemessungsspannung $U_n$	230 V ~
Bemessungsfrequenz	50 Hz
Bemessungsschaltvermögen $I_{cn}$	DS201: 6 kA                      DS201M: 10 kA
Bemessungsfehlerschaltvermögen $I_{\Delta n}$	6 kA
Bemessungsstoßspannung (1,2) $U_{imp}$	4 kV
Wechselspannungsfestigkeit (50/60 Hz) 1 min.	2,5 kV
Stoßstromfestigkeit (Stoßstromform 8/20 $\mu$ s)	250 A (3.000 A bei AP-R Ausführung)
Klemmen oben	Gegenläufige Zylinder-Hub-Klemme
Klemmen unten	Gegenläufige Zylinder-Hub-Klemme
Anschlussquerschnitt oben/unten für Kabel	25 mm <sup>2</sup> /25 mm <sup>2</sup> feindrähtig und massiv
Anschlussquerschnitt oben/unten für Querverdrahtungsschiene	16 mm <sup>2</sup> /16 mm <sup>2</sup>
Anziehdrehmoment oben/unten	2,8 Nm
Anzeigen	Fehlerstrom Ausgelöst-Anzeige (blau) Schaltstellungsanzeige (grün/rot)
Gerätelebensdauer (elektrisch)	≥ 10.000 Schaltspiele
Gerätelebensdauer (mechanisch)	≥ 20.000 Schaltspiele
Schutzart DIN/EN 60529	nach Einbau im Verteiler: IP 4X Klemmen: IP 2X
Umgebungstemperatur	-25 ... +55°C
Lagertemperatur	-40 ... +70°C
Montage	auf DIN Schiene 35 mm gem. EN 60715
Gehäuseabmessungen (H x T x B)	85 x 69 x 35 mm

## DS201 – 6 kA

Charakteristik		B	C	K
$I_{cn}$	[kA]	6	6	6
Typ		A	A	APR
$I_n$	[A]	6...40	2...40	6...40
$I_{\Delta n}$	[A]	0,01 <sup>(1)</sup> -0,03-0,3	0,01 <sup>(1)</sup> -0,03-0,3	0,03-0,3
				0,01 <sup>(1)</sup> -0,03-0,3

## DS201M – 10 kA

Charakteristik		B	C
$I_{cn}$	[kA]	10	10
Typ		A	APR
$I_n$	[A]	6...40	6...40
$I_{\Delta n}$	[A]	0,01 <sup>(2)</sup> -0,03-0,3	0,01 <sup>(2)</sup> -0,03-0,3
			0,03-0,3

<sup>(1)</sup> Nur in 10, 13, 16 A verfügbar

<sup>(2)</sup> Nur in 10, 16 A verfügbar

## DS202C (2P)

Normen/Bestimmungen	VDE 0664-20 (IEC/EN 61009)
Polzahl	2
Bemessungsspannung $U_n$	230 V ~
Bemessungsfrequenz	50 Hz
Bemessungsschaltvermögen $I_{cn}$	10 kA
Bemessungsfehlerschaltvermögen $I_{\Delta n}$	6 kA
Bemessungsstoßspannung (1,2) $U_{imp}$	4 kV
Wechselspannungsfestigkeit (50/60 Hz) 1 min.	2,5 kV
Stoßstromfestigkeit (Stoßstromform 8/20 $\mu$ s)	250 A (3.000 A bei AP-R Ausführung)
Klemmen oben	Gegenläufige Zylinder-Hub-Klemme
Klemmen unten	Gegenläufige Zylinder-Hub-Klemme
Anschlussquerschnitt oben/unten für Kabel	25 mm <sup>2</sup> /25 mm <sup>2</sup> feindrätig und massiv
Anschlussquerschnitt oben/unten für Querverdrahtungsschiene	16 mm <sup>2</sup> /16 mm <sup>2</sup>
Anziehdrehmoment oben/unten	2,8 Nm
Anzeigen	Fehlerstrom Ausgelöst-Anzeige (blau) Schaltstellungsanzeige (grün/rot)
Gerätelebensdauer (elektrisch)	$\geq$ 10.000 Schaltspiele
Gerätelebensdauer (mechanisch)	$\geq$ 20.000 Schaltspiele
Schutzart DIN/EN 60529	nach Einbau im Verteiler: IP 4X Klemmen: IP 2X
Umgebungstemperatur	-25 ... +55°C
Lagertemperatur	-40 ... +70°C
Montage	auf DIN Schiene 35 mm gem. EN 60715
Gehäuseabmessungen (H x T x B)	85 x 69 x 35 mm

## DS202CM – 10 kA

Charakteristik		B		C	
$I_{cn}$	[kA]	10	10	10	10
Typ		A	APR	A	APR
$I_n$	[A]	6...32	6...32	6...32	6...32
$I_{\Delta n}$	[A]	0,01 <sup>(1)</sup> -0,03-0,3	0,03-0,3	0,01 <sup>(3)</sup> -0,03-0,3	0,03

<sup>(1)</sup> Nur in 10, 13, 16 A verfügbar

<sup>(3)</sup> Nur in 13, 16 A verfügbar.

# Bestellangaben

## DS201A (1P+N), $I_{cn} = 6 \text{ kA}$ , B-Charakteristik



Polzahl	Bemessungs- fehlerstrom $I_{\Delta n}$ mA	Bem.- strom $I_n$ A	Bestellangaben		bbn 8012542 EAN	Gewicht 1 Stück kg	Verp.- einheit Stück	
			Kurzbezeichnung	Erzeugnis-Nr.				
1+N	10	10	DS201A-B10/0,01	2CSR255140R0105	995708	0,23	1/5	
		13	DS201A-B13/0,01	2CSR255140R0135	995807	0,23	1/5	
		16	DS201A-B16/0,01	2CSR255140R0165	995906	0,23	1/5	
	30		6	DS201A-B6/0,03	2CSR255140R1065	638506	0,23	1/5
			10	DS201A-B10/0,03	2CSR255140R1105	647805	0,23	1/5
			13	DS201A-B13/0,03	2CSR255140R1135	655503	0,23	1/5
			16	DS201A-B16/0,03	2CSR255140R1165	655602	0,23	1/5
			20	DS201A-B20/0,03	2CSR255140R1205	655701	0,23	1/5
			25	DS201A-B25/0,03	2CSR255140R1255	766902	0,23	1/5
			32	DS201A-B32/0,03	2CSR255140R1325	814504	0,23	1/5
			40	DS201A-B40/0,03	2CSR255140R1405	910602	0,23	1/5
	300		6	DS201A-B6/0,3	2CSR255140R3065	991908	0,23	1/5
			10	DS201A-B10/0,3	2CSR255140R3105	992004	0,23	1/5
			13	DS201A-B13/0,3	2CSR255140R3135	992103	0,23	1/5
			16	DS201A-B16/0,3	2CSR255140R3165	992202	0,23	1/5
			20	DS201A-B20/0,3	2CSR255140R3205	992301	0,23	1/5
			25	DS201A-B25/0,3	2CSR255140R3255	992400	0,23	1/5
			32	DS201A-B32/0,3	2CSR255140R3325	992509	0,23	1/5
			40	DS201A-B40/0,3	2CSR255140R3405	992608	0,23	1/5





### DS201A (1P+N), $I_{cn} = 6 \text{ kA}$ , C-Charakteristik

Polzahl	Bemessungs- fehlerstrom $I_{\Delta n}$ mA	Bem.- strom $I_n$ A	Bestellangaben		bbn 8012542 EAN	Gewicht 1 Stück kg	Verp.- einheit Stück	
			Kurzbezeichnung	Erzeugnis-Nr.				
1+N	10	10	DS201A-C10/0,01	2CSR255140R0104	996002	0,23	1/5	
		13	DS201A-C13/0,01	2CSR255140R0134	996101	0,23	1/5	
		16	DS201A-C16/0,01	2CSR255140R0164	996200	0,23	1/5	
	30	30	2	DS201A-C2/0,03	2CSR255140R1024	123958	0,23	1/5
			4	DS201A-C4/0,03	2CSR255140R1044	942306	0,23	1/5
			6	DS201A-C6/0,03	2CSR255140R1064	942405	0,23	1/5
			8	DS201A-C8/0,03	2CSR255140R1084	124054	0,23	1/5
			10	DS201A-C10/0,03	2CSR255140R1104	952503	0,23	1/5
			13	DS201A-C13/0,03	2CSR255140R1134	976004	0,23	1/5
			16	DS201A-C16/0,03	2CSR255140R1164	976103	0,23	1/5
			20	DS201A-C20/0,03	2CSR255140R1204	976202	0,23	1/5
			25	DS201A-C25/0,03	2CSR255140R1254	976301	0,23	1/5
	300	300	32	DS201A-C32/0,03	2CSR255140R1324	990109	0,23	1/5
			40	DS201A-C40/0,03	2CSR255140R1404	990208	0,23	1/5
			2	DS201A-C2/0,3	2CSR255140R3024	124153	0,23	1/5
			4	DS201A-C4/0,3	2CSR255140R3044	124252	0,23	1/5
			6	DS201A-C6/0,3	2CSR255140R3064	992707	0,23	1/5
			8	DS201A-C8/0,3	2CSR255140R3084	124351	0,23	1/5
			10	DS201A-C10/0,3	2CSR255140R3104	992806	0,23	1/5
			13	DS201A-C13/0,3	2CSR255140R3134	992905	0,23	1/5
			16	DS201A-C16/0,3	2CSR255140R3164	993001	0,23	1/5
			20	DS201A-C20/0,3	2CSR255140R3204	993100	0,23	1/5
			25	DS201A-C25/0,3	2CSR255140R3254	993209	0,23	1/5
			32	DS201A-C32/0,3	2CSR255140R3324	993308	0,23	1/5
40	DS201A-C40/0,3	2CSR255140R3404	993407	0,23	1/5			



**DS201A (1P+N), kurzzeitverzögert (AP-R)\*,  $I_{cn} = 6 \text{ kA}$ , C-Charakteristik**

Polzahl	Bemessungs- fehlerstrom $I_{\Delta n}$ mA	Bem.- strom $I_n$ A	Bestellangaben		bbn 8012542 EAN	Gewicht 1 Stück kg	Verp.- einheit Stück
			Kurzbezeichnung	Erzeugnis-Nr.			
1+N	30	6	DS201A-C6/0,03AP-R	2CSR255440R1064	997306	0,23	1/5
		10	DS201A-C10/0,03AP-R	2CSR255440R1104	997405	0,23	1/5
		13	DS201A-C13/0,03AP-R	2CSR255440R1134	997504	0,23	1/5
		16	DS201A-C16/0,03AP-R	2CSR255440R1164	997603	0,23	1/5
		20	DS201A-C20/0,03AP-R	2CSR255440R1204	997702	0,23	1/5
		25	DS201A-C25/0,03AP-R	2CSR255440R1254	997801	0,23	1/5
		32	DS201A-C32/0,03AP-R	2CSR255440R1324	997900	0,23	1/5
	40	DS201A-C40/0,03AP-R	2CSR255440R1404	998006	0,23	1/5	
	300	6	DS201A-C6/0,3AP-R	2CSR255440R3064	998105	0,23	1/5
		10	DS201A-C10/0,3AP-R	2CSR255440R3104	998204	0,23	1/5
		13	DS201A-C13/0,3AP-R	2CSR255440R3134	998303	0,23	1/5
		16	DS201A-C16/0,3AP-R	2CSR255440R3164	998402	0,23	1/5
		20	DS201A-C20/0,3AP-R	2CSR255440R3204	998501	0,23	1/5
		25	DS201A-C25/0,3AP-R	2CSR255440R3254	998600	0,23	1/5
32		DS201A-C32/0,3AP-R	2CSR255440R3324	998709	0,23	1/5	
40	DS201A-C40/0,3AP-R	2CSR255440R3404	998808	0,23	1/5		

\* hohe Störunanfälligkeit, Stoßstromfestigkeit  $\geq 3000 \text{ A}$



### DS201A (1P+N), $I_{cn} = 6 \text{ kA}$ , K-Charakteristik

Polzahl	Bemessungs- fehlerstrom $I_{\Delta n}$ mA	Bem.- strom $I_n$ A	Bestellangaben		bbn 8012542 EAN	Gewicht 1 Stück kg	Verp.- einheit Stück
			Kurzbezeichnung	Erzeugnis-Nr.			
1+N	10	10	DS201A-K10/0,01	2CSR255140R0107	996309	0,23	1/5
		13	DS201A-K13/0,01	2CSR255140R0137	996408	0,23	1/5
		16	DS201A-K16/0,01	2CSR255140R0167	996507	0,23	1/5
	30	1	DS201A-K1/0,03	2CSR255140R1017	993506	0,23	1/5
		2	DS201A-K2/0,03	2CSR255140R1027	993605	0,23	1/5
		4	DS201A-K4/0,03	2CSR255140R1047	993704	0,23	1/5
		6	DS201A-K6/0,03	2CSR255140R1067	993803	0,23	1/5
		8	DS201A-K8/0,03	2CSR255140R1087	123750	0,23	1/5
		10	DS201A-K10/0,03	2CSR255140R1107	993902	0,23	1/5
		13	DS201A-K13/0,03	2CSR255140R1137	994008	0,23	1/5
		16	DS201A-K16/0,03	2CSR255140R1167	994107	0,23	1/5
		20	DS201A-K20/0,03	2CSR255140R1207	994206	0,23	1/5
		25	DS201A-K25/0,03	2CSR255140R1257	994305	0,23	1/5
		32	DS201A-K32/0,03	2CSR255140R1327	994404	0,23	1/5
	40	DS201A-K40/0,03	2CSR255140R1407	994503	0,23	1/5	
	300	1	DS201A-K1/0,3	2CSR255140R3017	994602	0,23	1/5
		2	DS201A-K2/0,3	2CSR255140R3027	994701	0,23	1/5
		4	DS201A-K4/0,3	2CSR255140R3047	994800	0,23	1/5
		6	DS201A-K6/0,3	2CSR255140R3067	994909	0,23	1/5
		8	DS201A-K8/0,3	2CSR255140R3087	123859	0,23	1/5
		10	DS201A-K10/0,3	2CSR255140R3107	995005	0,23	1/5
		13	DS201A-K13/0,3	2CSR255140R3137	995104	0,23	1/5
		16	DS201A-K16/0,3	2CSR255140R3167	995203	0,23	1/5
		20	DS201A-K20/0,3	2CSR255140R3207	995302	0,23	1/5
25		DS201A-K25/0,3	2CSR255140R3257	995401	0,23	1/5	
32	DS201A-K32/0,3	2CSR255140R3327	995500	0,23	1/5		
40	DS201A-K40/0,3	2CSR255140R3407	995609	0,23	1/5		

**DS201MA (1P+N),  $I_{cn} = 10 \text{ kA}$ , B-Charakteristik**



Polzahl	Bemessungs- fehlerstrom $I_{\Delta n}$ mA	Bem.- strom $I_n$ A	Bestellangaben		bbn 8012542 EAN	Gewicht 1 Stück kg	Verp.- einheit Stück		
			Kurzbezeichnung	Erzeugnis-Nr.					
1+N	10	10	DS201MA-B10/0,01	2CSR275140R0105	124450	0,23	1/5		
		16	DS201MA-B16/0,01	2CSR275140R0165	124559	0,23	1/5		
		30	6	DS201MA-B6/0,03	2CSR275140R1065	109358	0,23	1/5	
			10	DS201MA-B10/0,03	2CSR275140R1105	109457	0,23	1/5	
			13	DS201MA-B13/0,03	2CSR275140R1135	109556	0,23	1/5	
			16	DS201MA-B16/0,03	2CSR275140R1165	109655	0,23	1/5	
	20		DS201MA-B20/0,03	2CSR275140R1205	109754	0,23	1/5		
	25		DS201MA-B25/0,03	2CSR275140R1255	109853	0,23	1/5		
	300	30	32	DS201MA-B32/0,03	2CSR275140R1325	109952	0,23	1/5	
			40	DS201MA-B40/0,03	2CSR275140R1405	110057	0,23	1/5	
			300	6	DS201MA-B6/0,3	2CSR275140R3065	112556	0,23	1/5
				10	DS201MA-B10/0,3	2CSR275140R3105	112655	0,23	1/5
				13	DS201MA-B13/0,3	2CSR275140R3135	112754	0,23	1/5
				16	DS201MA-B16/0,3	2CSR275140R3165	112853	0,23	1/5
		20		DS201MA-B20/0,3	2CSR275140R3205	112952	0,23	1/5	
		25		DS201MA-B25/0,3	2CSR275140R3255	113058	0,23	1/5	
		300	300	32	DS201MA-B32/0,3	2CSR275140R3325	113157	0,23	1/5
				40	DS201MA-B40/0,3	2CSR275140R3405	113256	0,23	1/5



### DS201MA (1P+N), $I_{cn} = 10 \text{ kA}$ , C-Charakteristik

Polzahl	Bemessungs- fehlerstrom $I_{\Delta n}$ mA	Bem.- strom $I_n$ A	Bestellangaben		bbn 8012542 EAN	Gewicht 1 Stück kg	Verp.- einheit Stück
			Kurzbezeichnung	Erzeugnis-Nr.			
1+N	10	10	DS201MA-C10/0,01	2CSR275140R0104	124658	0,23	1/5
		16	DS201MA-C16/0,01	2CSR275140R0164	124757	0,23	1/5
	30	6	DS201MA-C6/0,03	2CSR275140R1064	110255	0,23	1/5
		10	DS201MA-C10/0,03	2CSR275140R1104	110354	0,23	1/5
		13	DS201MA-C13/0,03	2CSR275140R1134	110453	0,23	1/5
		16	DS201MA-C16/0,03	2CSR275140R1164	110552	0,23	1/5
		20	DS201MA-C20/0,03	2CSR275140R1204	110651	0,23	1/5
		25	DS201MA-C25/0,03	2CSR275140R1254	110750	0,23	1/5
		32	DS201MA-C32/0,03	2CSR275140R1324	110859	0,23	1/5
		40	DS201MA-C40/0,03	2CSR275140R1404	110958	0,23	1/5
	300	6	DS201MA-C6/0,3	2CSR275140R3064	113355	0,23	1/5
		10	DS201MA-C10/0,3	2CSR275140R3104	113454	0,23	1/5
		13	DS201MA-C13/0,3	2CSR275140R3134	113553	0,23	1/5
		16	DS201MA-C16/0,3	2CSR275140R3164	113652	0,23	1/5
		20	DS201MA-C20/0,3	2CSR275140R3204	113751	0,23	1/5
		25	DS201MA-C25/0,3	2CSR275140R3254	113850	0,23	1/5
		32	DS201MA-C32/0,3	2CSR275140R3324	113959	0,23	1/5
		40	DS201MA-C40/0,3	2CSR275140R3404	114055	0,23	1/5

DS201MA (1P+N), kurzzeitverzögert (AP-R)\*,  $I_{cn} = 10 \text{ kA}$ , C-Charakteristik



Polzahl	Bemessungs- fehlerstrom $I_{\Delta n}$ mA	Bem.- strom $I_n$ A	Bestellangaben		bbn 8012542 EAN	Gewicht 1 Stück kg	Verp.- einheit Stück
			Kurzbezeichnung	Erzeugnis-Nr.			
1+N	30	6	DS201MA-C6/0,03AP-R	2CSR275440R1064	114154	0,23	1/5
		10	DS201MA-C10/0,03AP-R	2CSR275440R1104	114253	0,23	1/5
		13	DS201MA-C13/0,03AP-R	2CSR275440R1134	114352	0,23	1/5
		16	DS201MA-C16/0,03AP-R	2CSR275440R1164	114451	0,23	1/5
		20	DS201MA-C20/0,03AP-R	2CSR275440R1204	114550	0,23	1/5
		25	DS201MA-C25/0,03AP-R	2CSR275440R1254	114659	0,23	1/5
		32	DS201MA-C32/0,03AP-R	2CSR275440R1324	114758	0,23	1/5
		40	DS201MA-C40/0,03AP-R	2CSR275440R1404	114857	0,23	1/5
	300	6	DS201MA-C6/0,3AP-R	2CSR275440R3064	114956	0,23	1/5
		10	DS201MA-C10/0,3AP-R	2CSR275440R3104	115052	0,23	1/5
		13	DS201MA-C13/0,3AP-R	2CSR275440R3134	115151	0,23	1/5
		16	DS201MA-C16/0,3AP-R	2CSR275440R3164	115250	0,23	1/5
		20	DS201MA-C20/0,3AP-R	2CSR275440R3204	115359	0,23	1/5
		25	DS201MA-C25/0,3AP-R	2CSR275440R3254	115458	0,23	1/5
		32	DS201MA-C32/0,3AP-R	2CSR275440R3324	115557	0,23	1/5
		40	DS201MA-C40/0,3AP-R	2CSR275440R3404	115656	0,23	1/5

\* hohe Störunanfälligkeit, Stoßstromfestigkeit  $\geq 3000 \text{ A}$



### DS202CMA (2P), $I_{cn} = 10 \text{ kA}$ , B-Charakteristik

Polzahl	Bemessungs- fehlerstrom $I_{\Delta n}$ mA	Bem.- strom $I_n$ A	Bestellangaben		bbn 8012542 EAN	Gewicht 1 Stück kg	Verp.- einheit Stück	
			Kurzbezeichnung	Erzeugnis-Nr.				
2	10	10	DS202CMA-B10/0,01	2CSR272140R0105	124856	0,24	1/5	
		13	DS202CMA-B13/0,01	2CSR272140R0135	117759	0,24	1/5	
		16	DS202CMA-B16/0,01	2CSR272140R0165	117858	0,24	1/5	
	30	6	DS202CMA-B6/0,03	2CSR272140R1065	118152	0,24	1/5	
		10	DS202CMA-B10/0,03	2CSR272140R1105	118251	0,24	1/5	
		13	DS202CMA-B13/0,03	2CSR272140R1135	118350	0,24	1/5	
		16	DS202CMA-B16/0,03	2CSR272140R1165	118459	0,24	1/5	
		20	DS202CMA-B20/0,03	2CSR272140R1205	118558	0,24	1/5	
		25	DS202CMA-B25/0,03	2CSR272140R1255	118657	0,24	1/5	
	300	32	DS202CMA-B32/0,03	2CSR272140R1325	118756	0,24	1/5	
		6	DS202CMA-B6/0,3	2CSR272140R3065	119555	0,24	1/5	
		10	DS202CMA-B10/0,3	2CSR272140R3105	119654	0,24	1/5	
		13	DS202CMA-B13/0,3	2CSR272140R3135	119753	0,24	1/5	
		16	DS202CMA-B16/0,3	2CSR272140R3165	119852	0,24	1/5	
		20	DS202CMA-B20/0,3	2CSR272140R3205	119951	0,24	1/5	
			25	DS202CMA-B25/0,3	2CSR272140R3255	120056	0,24	1/5
			32	DS202CMA-B32/0,3	2CSR272140R3325	120155	0,24	1/5



### DS202CMA (2P), kurzzeitverzögert (AP-R)\*, $I_{cn} = 10 \text{ kA}$ , B-Charakteristik

Polzahl	Bemessungs- fehlerstrom $I_{\Delta n}$ mA	Bem.- strom $I_n$ A	Bestellangaben		bbn 8012542 EAN	Gewicht 1 Stück kg	Verp.- einheit Stück
			Kurzbezeichnung	Erzeugnis-Nr.			
2	30	6	DS202CMA-B6/0,03AP-R	2CSR272440R1065	120957	0,24	1/5
		10	DS202CMA-B10/0,03AP-R	2CSR272440R1105	121053	0,24	1/5
		13	DS202CMA-B13/0,03AP-R	2CSR272440R1135	121152	0,24	1/5
		16	DS202CMA-B16/0,03AP-R	2CSR272440R1165	121251	0,24	1/5
		20	DS202CMA-B20/0,03AP-R	2CSR272440R1205	121350	0,24	1/5
		25	DS202CMA-B25/0,03AP-R	2CSR272440R1255	121459	0,24	1/5
	300	32	DS202CMA-B32/0,03AP-R	2CSR272440R1325	121558	0,24	1/5
		6	DS202CMA-B6/0,3AP-R	2CSR272440R3065	124955	0,24	1/5
		10	DS202CMA-B10/0,3AP-R	2CSR272440R3105	125051	0,24	1/5
		13	DS202CMA-B13/0,3AP-R	2CSR272440R3135	125150	0,24	1/5
		16	DS202CMA-B16/0,3AP-R	2CSR272440R3165	125259	0,24	1/5
		20	DS202CMA-B20/0,3AP-R	2CSR272440R3205	125358	0,24	1/5
		25	DS202CMA-B25/0,3AP-R	2CSR272440R3255	125457	0,24	1/5
		32	DS202CMA-B32/0,3AP-R	2CSR272440R3325	125556	0,24	1/5

\* hohe Störunanfälligkeit, Stoßstromfestigkeit  $\geq 3000 \text{ A}$

### DS202CMA (2P), $I_{cn} = 10 \text{ kA}$ , C-Charakteristik



Polzahl	Bemessungs- fehlerstrom $I_{\Delta n}$ mA	Bem.- strom $I_n$ A	Bestellangaben		bbn 8012542 EAN	Gewicht 1 Stück kg	Verp.- einheit Stück
			Kurzbezeichnung	Erzeugnis-Nr.			
2	10	13	DS202CMA-C13/0,01	2CSR272140R0134	117957	0,24	1/5
		16	DS202CMA-C16/0,01	2CSR272140R0164	118053	0,24	1/5
	30	6	DS202CMA-C6/0,03	2CSR272140R1064	118855	0,24	1/5
		10	DS202CMA-C10/0,03	2CSR272140R1104	118954	0,24	1/5
		13	DS202CMA-C13/0,03	2CSR272140R1134	119050	0,24	1/5
		16	DS202CMA-C16/0,03	2CSR272140R1164	119159	0,24	1/5
		20	DS202CMA-C20/0,03	2CSR272140R1204	119258	0,24	1/5
		25	DS202CMA-C25/0,03	2CSR272140R1254	119357	0,24	1/5
	300	32	DS202CMA-C32/0,03	2CSR272140R1324	119456	0,24	1/5
		6	DS202CMA-C6/0,3	2CSR272140R3064	120254	0,24	1/5
		10	DS202CMA-C10/0,3	2CSR272140R3104	120353	0,24	1/5
		13	DS202CMA-C13/0,3	2CSR272140R3134	120452	0,24	1/5
		16	DS202CMA-C16/0,3	2CSR272140R3164	120551	0,24	1/5
		20	DS202CMA-C20/0,3	2CSR272140R3204	120650	0,24	1/5
25		DS202CMA-C25/0,3	2CSR272140R3254	120759	0,24	1/5	
32		DS202CMA-C32/0,3	2CSR272140R3324	120858	0,24	1/5	

### DS202CMA (2P), kurzzeitverzögert (AP-R)\*, $I_{cn} = 10 \text{ kA}$ , C-Charakteristik



Polzahl	Bemessungs- fehlerstrom $I_{\Delta n}$ mA	Bem.- strom $I_n$ A	Bestellangaben		bbn 8012542 EAN	Gewicht 1 Stück kg	Verp.- einheit Stück
			Kurzbezeichnung	Erzeugnis-Nr.			
2	30	6	DS202CMA-C6/0,03AP-R	2CSR272440R1064	121657	0,24	1/5
		10	DS202CMA-C10/0,03AP-R	2CSR272440R1104	121756	0,24	1/5
		13	DS202CMA-C13/0,03AP-R	2CSR272440R1134	121855	0,24	1/5
		16	DS202CMA-C16/0,03AP-R	2CSR272440R1164	121954	0,24	1/5
		20	DS202CMA-C20/0,03AP-R	2CSR272440R1204	122050	0,24	1/5
		25	DS202CMA-C25/0,03AP-R	2CSR272440R1254	122159	0,24	1/5
		32	DS202CMA-C32/0,03AP-R	2CSR272440R1324	122258	0,24	1/5

\* hohe Störunanfälligkeit, Stoßstromfestigkeit  $\geq 3000 \text{ A}$





### Phasenschienen und Endkappen für Querverdrahtung von FI/LS-Schaltern DS201/DS202C

Polzahl	Bestellangaben			Querschnitt	bbn 4016779 EAN	Gewicht 1 Stück kg	Verp.-einheit Stück
	Kurzbezeichnung	Erzeugnis-Nr.	Bemerkung				
2	PS 2/12	2CDL220001R1012	Schiene für 6 Geräte ①	10 mm <sup>2</sup>	556521	0,075	50
	PS 2/12 A	2CDL220010R1012	Schiene für 6 Geräte ①	10 mm <sup>2</sup>	584616	0,075	50
	PS 2/58	2CDL220001R1058	Schiene 1 m ②	10 mm <sup>2</sup>	556552	0,360	10
	PS 2/58/16	2CDL220001R1658	Schiene 1 m ②	16 mm <sup>2</sup>	556569	0,488	10
	PS 2/58/16 A	2CDL220010R1658	Schiene 1 m ②	16 mm <sup>2</sup>	584746	0,488	10
	PS 2/48 H	2CDL220001R1048	Schiene 1 m ②	10 mm <sup>2</sup>	556538	0,354	10
	PS 2/48/16 H	2CDL220001R1648	Schiene 1 m ②	16 mm <sup>2</sup>	586545	0,480	10
4	PS 2/48/16 HA	2CDL220012R1648	Schiene 1 m ②	16 mm <sup>2</sup>	584630	0,480	10
	PS 4/12 NA	2CDL240213R1012	Schiene für 6 Geräte ①	10 mm <sup>2</sup>	656139	0,103	30
	PS 4/58 N	2CDL240101R1058	Schiene 1 m ③	10 mm <sup>2</sup>	656146	0,590	10
	PS 4/58/16 N	2CDL240101R1658	Schiene 1 m ③	16 mm <sup>2</sup>	656153	0,768	10
	PS 4/58/16 NA	2CDL240213R1658	Schiene 1 m ③	16 mm <sup>2</sup>	656221	0,768	10
	PS 4/48 NHA	2CDL240114R1048	Schiene 1 m ③	10 mm <sup>2</sup>	697569	0,540	10
	PS 4/48/16 NHA	2CDL240114R1648	Schiene 1 m ③	16 mm <sup>2</sup>	656160	0,760	10

- ① Endkappen integriert
- ② Endkappen PS-END: Erzeugnis-Nr. 2CDL200001R0001
- ③ Endkappen PS-END 1: Erzeugnis-Nr. 2CDL200001R0002
- A = Pins ausbrechbar
- H = mit Hilfsschalter



### Phasenschienen und Endkappen für Querverdrahtung von FI/LS-Schaltern DS201/DS202C mit 1-poligen Leitungs-Schutzschaltern S201/S201M/S201P

Polzahl	Bestellangaben			Querschnitt	bbn 4016779 EAN	Gewicht 1 Stück kg	Verp.-einheit Stück
	Kurzbezeichnung	Erzeugnis-Nr.	Bemerkung				
1	PS 1/12 A	2CDL210010R1012	Schiene für 12 Moduleinheiten ①	10 mm <sup>2</sup>	682985	0,055	50
	PS 1/60 A	2CDL210010R1060	Schiene 1 m ④	10 mm <sup>2</sup>	682992	0,280	10
	PS 1/60/16 A	2CDL210010R1660	Schiene 1 m ④	16 mm <sup>2</sup>	683005	0,390	10
3	PS 3/12 A	2CDL230010R1012	Schiene für 12 Moduleinheiten ①	10 mm <sup>2</sup>	584647	0,088	50
	PS 3/60 A	2CDL230010R1060	Schiene 1 m ②	10 mm <sup>2</sup>	563758	0,505	10
	PS 3/60/16 A	2CDL230010R1660	Schiene 1 m ②	16 mm <sup>2</sup>	563765	0,647	10

- ① Endkappen integriert
- ② Endkappen PS-END: Erzeugnis-Nr. 2CDL200001R0001
- ④ Endkappen PS-END 0: Erzeugnis-Nr. 2CDL200001R0004
- A = Pins ausbrechbar
- H = mit Hilfsschalter

#### Hinweis:

Bei Querverdrahtung von FI/LS mit 1-poligen LS muss am N-Pol des FI/LS der jeweilige Pin der Sammelschiene ausgebrochen werden.



### Signalkontakt/Hilfsschalter umschaltbar

Beschreibung	Bestellangaben		bbn	Gewicht	Verp.- einheit
	Kurzbezeichnung	Erzeugnis-Nr.	4016779 EAN		
Signalkontakt/Hilfsschalter	S2C-S/H6R	2CDS200922R0001	563819	1 Stück kg	1



### Hilfsschalter

Beschreibung	Bestellangaben		bbn	Gewicht	Verp.- einheit
	Kurzbezeichnung	Erzeugnis-Nr.	4016779 EAN		
Hilfsschalter	S2C-H6R	2CDS200912R0001	563826	1 Stück kg	1



### Arbeitsstromauslöser

Bemessungsspannung	Bestellangaben		bbn	Gewicht	Verp.- einheit
	Kurzbezeichnung	Erzeugnis-Nr.	8012542 EAN		
AC / DC 12...60 V	F2C-A1	2CSS200933R0011	974901	1 Stück kg	1
AC 110...415 V / DC 110...250 V	F2C-A2	2CSS200933R0012	975007	1 Stück kg	1



### Unterspannungsauslöser

Bemessungsspannung	Bestellangaben		bbn	Gewicht	Verp.- einheit
	Kurzbezeichnung	Erzeugnis-Nr.	8012542 EAN		
12 V DC	S2C-UA 12 DC	2CSS200911R0001	839705	1 Stück kg	1
24 V AC	S2C-UA 24 AC	2CSS200911R0002	839804	0,09	1
24 V DC	S2C-UA 24 DC	2CSS200911R0007	896401	0,09	1
48 V AC	S2C-UA 48 AC	2CSS200911R0003	839903	0,09	1
48 V DC	S2C-UA 48 DC	2CSS200911R0008	896500	0,09	1
110 V AC	S2C-UA 110 AC	2CSS200911R0004	840008	0,09	1
110 V DC	S2C-UA 110 DC	2CSS200911R0009	896609	0,09	1
230 V AC	S2C-UA 230 AC	2CSS200911R0005	840107	0,09	1
230 V DC	S2C-UA 230 DC	2CSS200911R0010	896708	0,09	1
400 V AC	S2C-UA 400 AC	2CSS200911R0006	840206	0,09	1



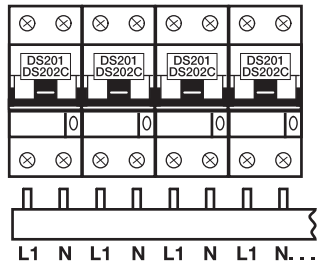
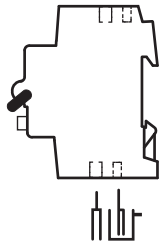
### Stecksockel

Bemessungsspannung	Bestellangaben		bbn	Gewicht	Verp.- einheit
	Kurzbezeichnung	Erzeugnis-Nr.	8012542 EAN		
Stecksockel für S200/F200	S2C-EST	2CSS200999R0001	940708	1 Stück kg	1

# Verdrahtungsbeispiele

## Querverdrahtung FI/LS - FI/LS

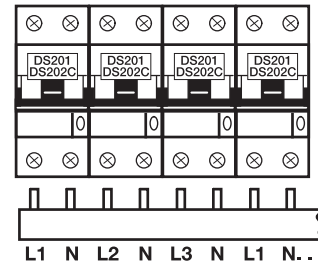
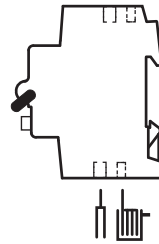
DS201 + DS201 + DS201 ...  
DS202C + DS202C + DS202C ...



2CDC 062 054 F0009

PS 2/12                      PS 2/58 A  
PS 2/12 A                  PS 2/58/16 A  
PS 2/58

DS201 + DS201 + DS201 ...  
DS202C + DS202C + DS202C ...

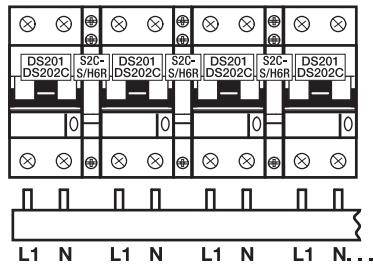
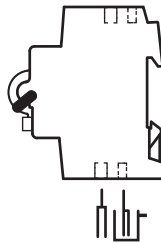


2CDC 062 056 F0009

PS4/12 NA                  PS 4/58/16 N  
PS 4/58                      PS 4/58/16 NA

## Querverdrahtung FI/LS (+HS) - FI/LS (+HS)

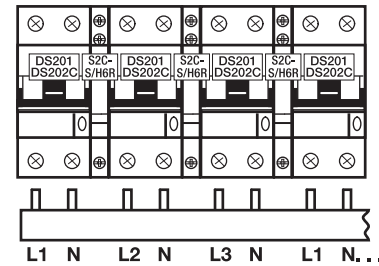
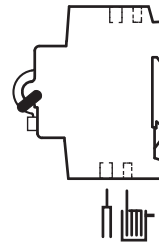
DS201 + S2C-S/H6R + DS201 ...  
DS202C + S2C-S/H6R + DS202C ...



2CDC 062 053 F0009

PS 2/48 H  
PS 2/48/16 H  
PS 2/48/16 H A

DS201 + S2C-S/H6R + DS201 ...  
DS202C + S2C-S/H6R + DS202C ...

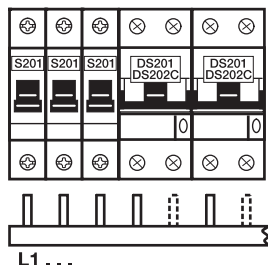
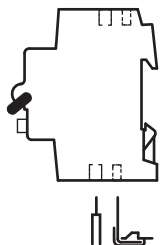


2CDC 062 057 F0009

PS 4/48 N H A  
PS 4/48/16 N  
H A

## Querverdrahtung FI/LS mit 1poligen LS

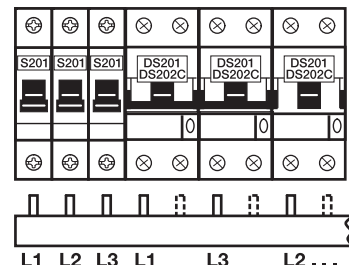
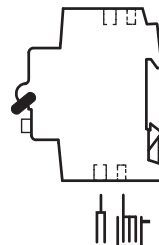
S201 + S201 + S201 + DS201 ...  
S201 + S201 + S201 + DS202C ...



2CDC 062 052 F0009

PS 1/12 A  
PS 1/60 A  
PS 1/60/16 A

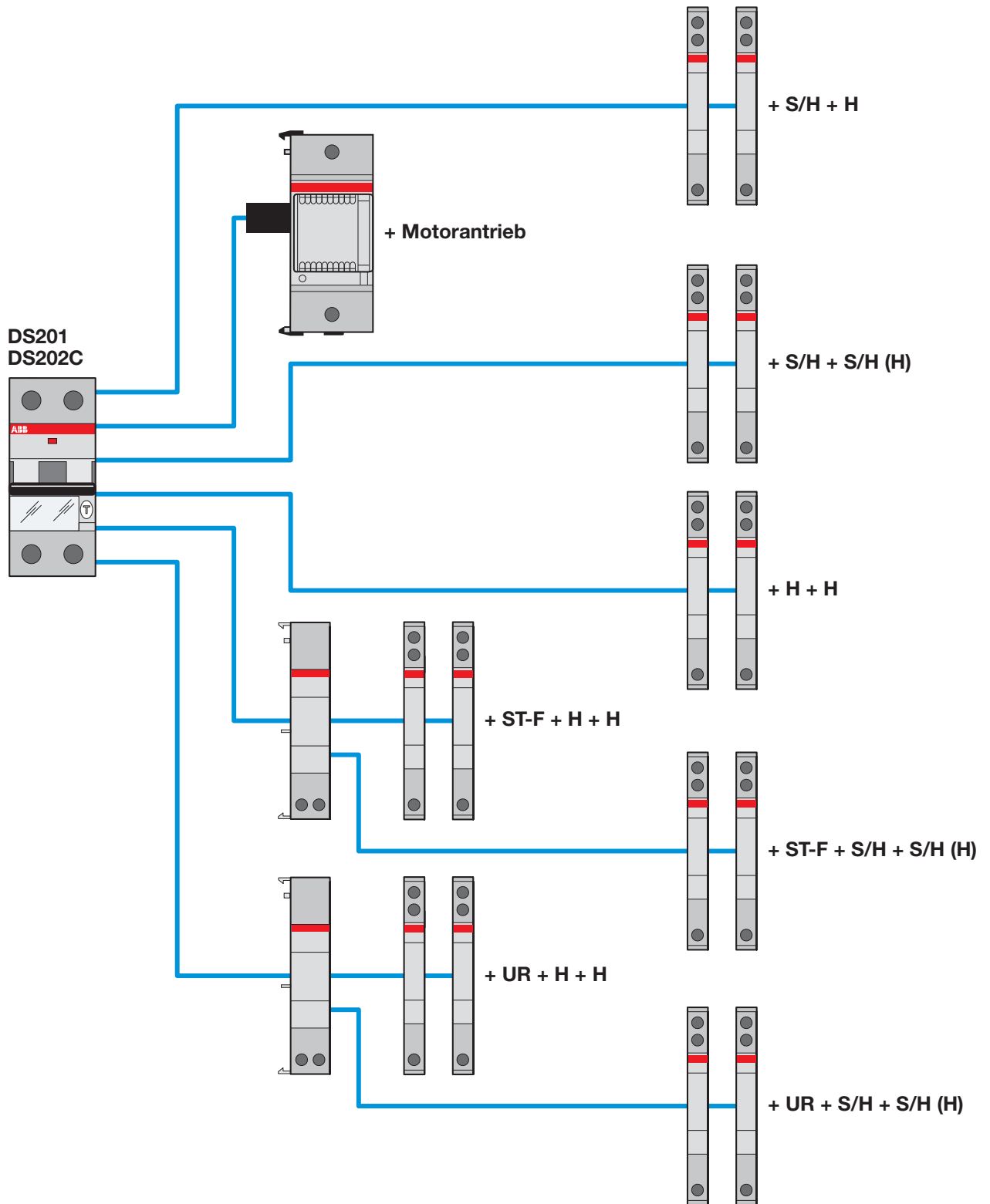
S201 + S201 + S201 + DS201 ...  
S201 + S201 + S201 + DS202C ...



2CDC 062 055 F0009

PS 3/12 A  
PS 3/60 A  
PS 3/60/16 A

# Anbaumöglichkeiten für Zubehör

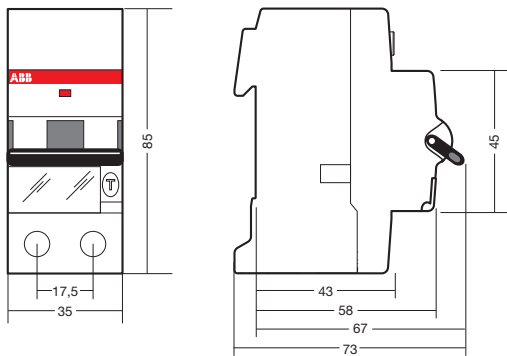


## Legende:

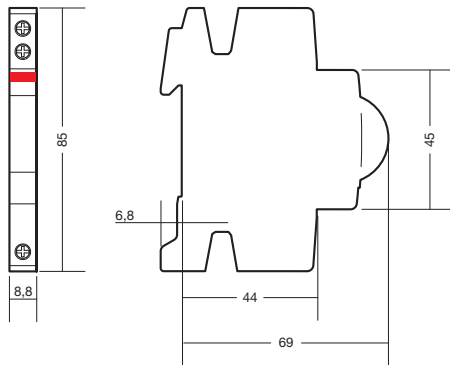
- H = Hilfsschalter S2C-H6R
- S/H = Signalkontakt/Hilfsschalter S2C-S/H6R
- S/H (H) = Signalkontakt/Hilfsschalter als Hilfsschalter
- ST-F = Arbeitsstromauslöser für FI F200 --> F2C-A1/A2
- UR = Unterspannungsauslöser S2C-UA

# Maßbilder

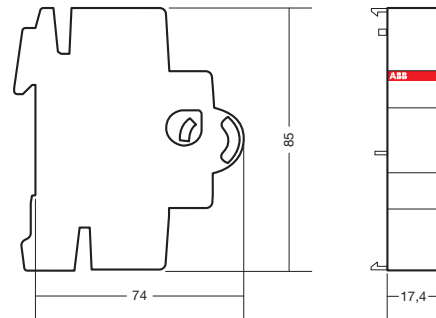
## DS201 - DS202C



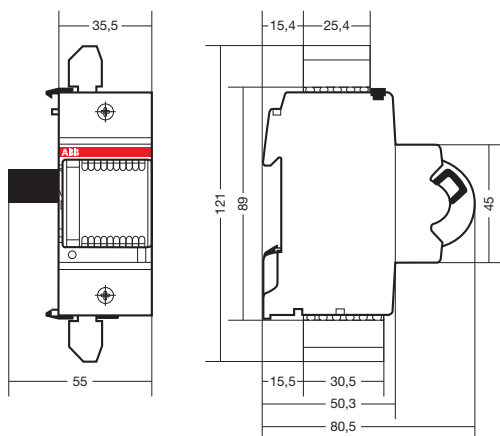
## Hilfsschalter und Zubehör S2C-S/H6R - S2C-H6R



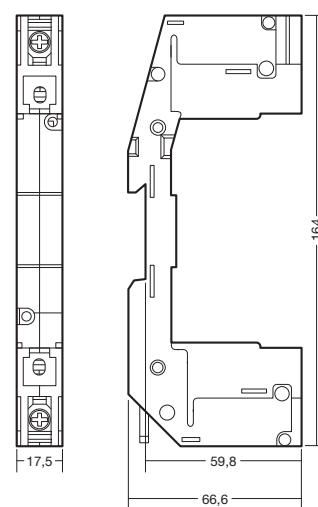
## F2C-A - S2C-UA



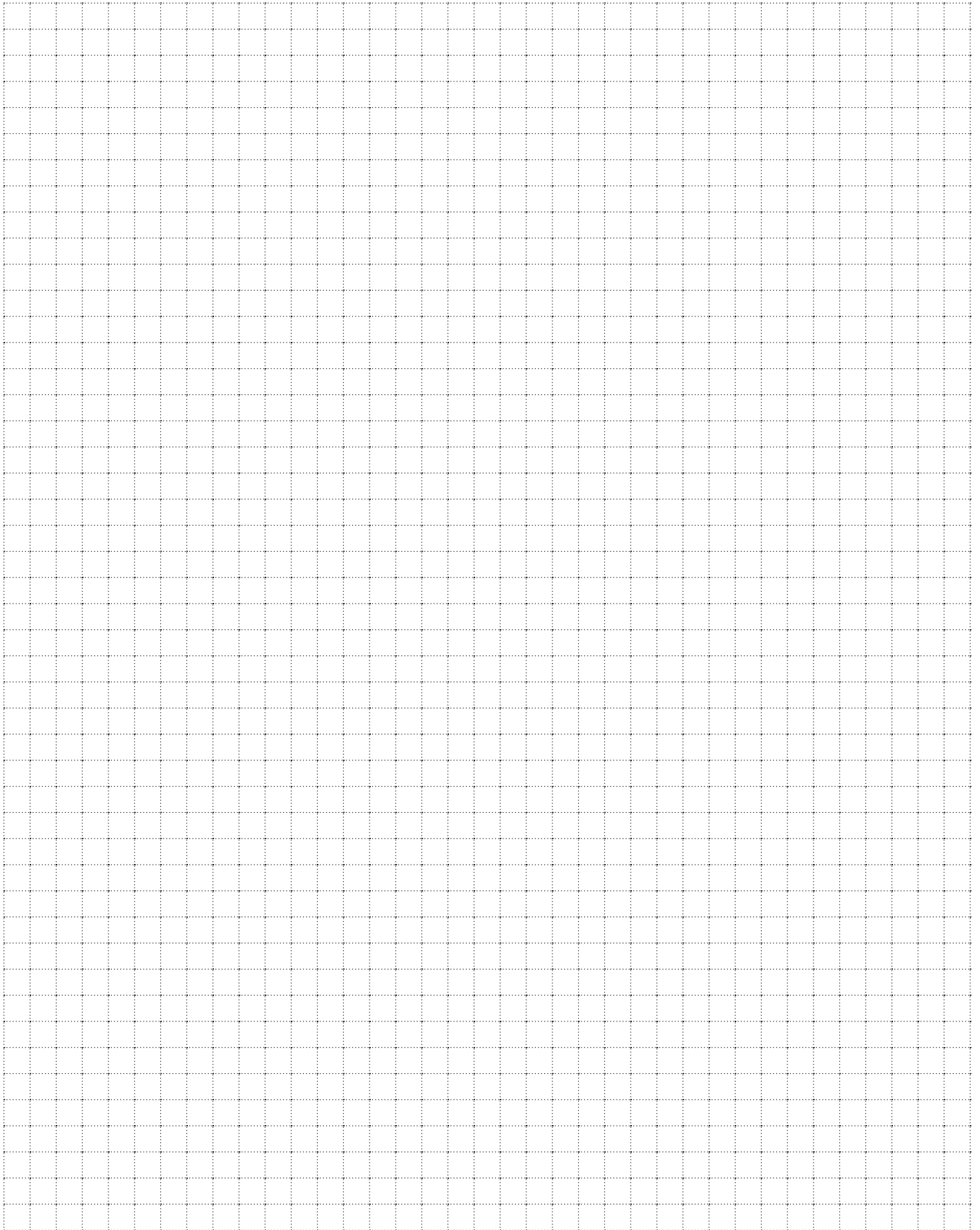
## Motorantrieb



## S2C-EST



Abmessungen in mm





# Kontakt

## **ABB STOTZ-KONTAKT GmbH**

Postfach 10 16 80,  
69006 Heidelberg, Deutschland  
Telefon: +49 (0)62 21 701-0  
Telefax: +49 (0)62 21 701-610  
E-Mail: [info.desto@de.abb.com](mailto:info.desto@de.abb.com)

**[www.abb.de/stotz-kontakt](http://www.abb.de/stotz-kontakt)**

### **Hinweis:**

Technische Änderungen der Produkte sowie Änderungen im Inhalt dieses Dokuments behalten wir uns jederzeit ohne Vorankündigung vor. Bei Bestellungen sind die jeweils vereinbarten Beschaffenheiten maßgebend. Die ABB AG übernimmt keinerlei Verantwortung für eventuelle Fehler oder Unvollständigkeiten in diesem Dokument.

Wir behalten uns alle Rechte an diesem Dokument und den darin enthaltenen Gegenständen und Abbildungen vor. Vervielfältigung, Bekanntgabe an Dritte oder Verwertung seines Inhaltes – auch von Teilen – ist ohne vorherige schriftliche Zustimmung durch die ABB AG verboten.

Copyright© 2009 ABB  
Alle Rechte vorbehalten