

# Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen FI/LS-Kombinationen DS200A und DS800A FI-Blöcke DDA200A, DDA200B und DDA800A zum Anbau an Leitungsschutzschalter



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.

**Technische Angaben und Abbildungen sind unverbindlich, Änderungen vorbehalten.**



## System pro *M compact*<sup>®</sup>

Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen  
FI/LS-Kombinationen DS 200 A und DS 800 A  
FI-Blöcke DDA 200 A, DDA 200 B und  
DDA 80 A  
zum Anbau an Leitungsschutzschalter

### Inhalt

Seite

#### Allgemeines

Normen.....	4
Baubestimmungen/Funktionsprüfung/Schutzmaßnahmen.....	5

#### Technische Details

Funktionen und Klassifikationskriterien.....	7
Auslöseverhalten – Abschaltzeiten – Auslösewerte .....	8
Selektivität .....	9
Kurzzeitverzögerte Geräte.....	12
Allstromsensitive Geräte (Typ B).....	15
Baureihe DDA 200 AE – Verwendung als NOT-AUS-Schaltgerät.....	16
Anwendungsbereiche für FI-Schutzeinrichtungen .....	17
Verlustleistungen, Reduktionsfaktoren.....	18
Prüfeinrichtung von FI-Schutzeinrichtungen.....	19
Anschlussbilder .....	23
Maßbilder .....	26
Zusatzeinrichtungen.....	29
Maßbilder Hochleistungs-Sicherungsautomaten S 800.....	31
Zubehör S 800.....	32
Eigenschaften Zubehör S 800.....	35

#### Technische Daten

DS 200.....	41
DDA 200 A.....	42
DDA 200 B.....	43
DS 800.....	44
DDA 800 .....	45
Zusatzeinrichtungen.....	46
Anbau von Zubehör an DS 200 und DDA 200 + S 200.....	47

#### Bestelldaten

DS 200.....	48
DDA 200 A.....	49
DDA 200 A, DDA 200 B.....	50
Zubehör .....	51
Sammelschienensysteme für DS 200 und DDA 200 + S 200 .....	52
Anbau von Zubehör an DS 800 und DDA 800 + S 800.....	54

#### Bestelldaten

DS 800 S .....	55
DS 800 N.....	56
DDA 800 .....	57
S 800 S.....	58
S 800 N.....	60
Zubehör .....	61

## 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):2005-06 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):2005-06 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)

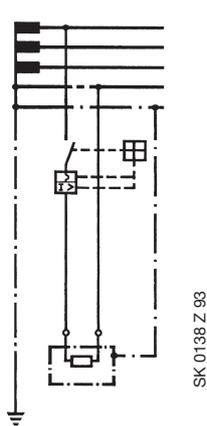
Ortsveränderliche Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (PRCDs) nach DIN VDE 0661-10 (VDE 0661 Teil 10):2002-12

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

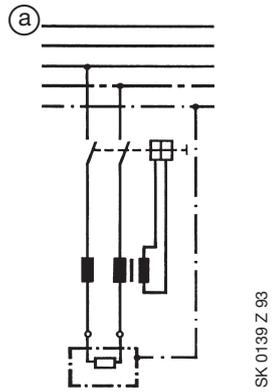
Differenzstrom-Überwachungsgeräte (RCMs) nach DIN EN 62020 (VDE 0663):1999-07

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

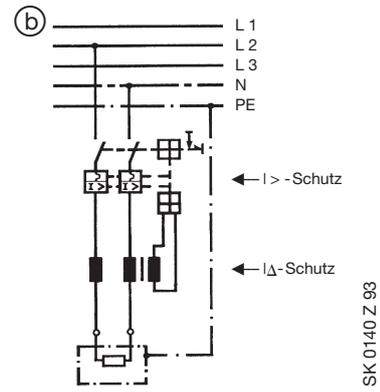
Bestimmung	Titel der Bestimmung	Anschlussbild
VDE 0664-10, DIN EN 61008-1/IEC 61008-1	- Fehlerstrom-Schutzschalter (FI) bis 125 A	(a)
VDE 0664-20, DIN EN 61009-1/IEC 61009-1	- Fehlerstrom-Schutzschalter mit Überstromauslöser (FI/LS)	(b)



**LS-Schalter**  
VDE 0641  
DIN EN 60898



**FI-Schutzschalter**  
VDE 0664-10  
DIN EN 61008-1/  
IEC 61008-1



**FI/LS-Schalter**  
VDE 0664-20  
DIN EN 61009-1/  
IEC 61009-1

### 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.

**Die Funktionsprüfung soll regelmäßig, jedoch mindestens 1mal 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 Berührungs- spannung $U_L$	höchstzulässiger Erdungswiderstand bei Nennfehlerstrom				
	10 mA	30 mA	100 mA	300 mA	500 mA
25 V	2500 Ω	833 Ω	250 Ω	83 Ω	50 Ω
50 V	5000 Ω	1666 Ω	500 Ω	166 Ω	100 Ω

### Störungen

ABB FI-Schutzschalter 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-Schutzschalter 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.

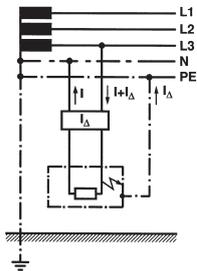
Scheiden die vorgenannten Ursachen aus oder versagt die Funktionsprüfung, muß der FI-Schutzschalter ausgewechselt werden.

### Wartung

Außer der regelmäßigen Funktionsprüfung ist keine Wartung erforderlich.

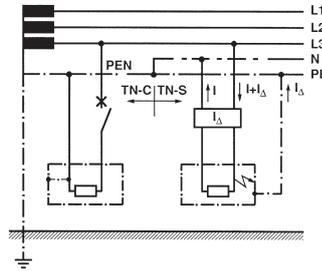
**Bei Öffnen des Gerätes erlischt der Garantieanspruch.**

Beispiele für Schutz gegen gefährliche Körperströme



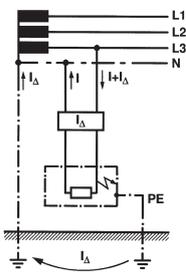
SK 0038 Z 94

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



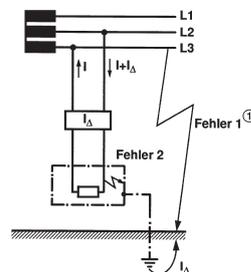
SK 0005 Z 97

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



SK 0040 Z 94

**TT-System**



① führt nur zur  
Anzeige durch den  
Isolationwächter.

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.

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

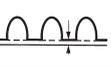
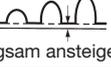
I	„isolation“ Isolation
C	„combined“ PE und N (PEN) kombiniert im Netz
S	„separated“ PE und N getrennt im Netz
„...“	sind Begriffe der internationalen Norm IEC

## 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 (selektive und kurzzeitverzögerte Typen bis 3000 A bzw. 5000 A).

STOTZ-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	Korrekte Funktion der FI-Schutzeinrichtungen		
	Wechselstrom-sensitiv	Pulsstrom-sensitiv	Gleichstrom-sensitiv
	Typ AC	Typ A	Typ B
<b>sinusförmig a.c.</b>  steil ansteigend  langsam ansteigend			
<b>pulsierend d.c.</b>  steil ansteigend mit und ohne Überlagerung mit glattem Gleichfehlerstrom von 6 mA  langsam ansteigend			
<b>geglättet d.c.</b> 			

## Selektive FI-Schutzschalter F ... S

Wird zentral installiert und arbeitet zeitlich selektiv zu nachgeschalteten Fehler- und Differenzstrom-Schutzeinrichtungen höherer Empfindlichkeit. Dadurch wird hohe Versorgungssicherheit bewirkt, da im Fehlerfall nur der betroffene Stromkreis abgeschaltet wird.

Bedingt durch die Stoßstromfestigkeit bis 5000 A/3000 A lösen selektive STOTZ-FI-Schutzschalter bei Gewitterferneinwirkung nicht unerwünscht aus.

Sie sind deshalb bestens geeignet zum Anschluss von Tiefkühltruhen und für den Einsatz in landwirtschaftlichen Betrieben (z. B. Ventilatoren in der Intensiv-Tierhaltung) gemäß DIN VDE 0100 Teil 705.

## Kurzzeitverzögerte FI-Schutzschalter F ... AP-R

sind Fehlerstrom-Schutzschalter mit hoher Stoßstromfestigkeit ( $\geq 3000$  A) für den Einsatz bei Verbrauchern, die beim Ein- oder Ausschalten hohe Ableitströme (z.B. Beleuchtungskreise mit EVG, lange Leitungen) führen. Außerdem sind die Abschaltzeiten dieser Geräte bei hohen Strömen  $\geq 5 I_{\Delta n}$  um ca. 10 ms gegenüber den Standardgeräten verzögert.

### F 200 A 400 Hz:

Der F 200 A 400 Hz ermöglicht es, in einem Frequenzbereich von 50 ... 400 Hz zu installieren.

Mögliche Einsatzbereiche:

- 200 Hz: Automobilindustrie
- 300 Hz: Holzbearbeitungsmaschinen
- 400 Hz: Bordnetze von Flugzeugen, Militärische Einrichtungen

## Anwendung

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

### 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  $I_{\Delta n} \leq 30$  mA, bei Personenschutz-Automat  $I_{\Delta n} \leq 10$  mA ist.
- Brandschutz – Schutz gegen das Entstehen elektrisch gezündeter Brände, wenn der Bemessungsfehlerstrom des Schutzschalters  $I_{\Delta n} \leq 300$  mA ist. Feuergefährdete Betriebsstätten... VdS 2033: 2002-02  $\leq 300$  mA.

## Auslöseströme

Gemäß VDE 0664-10/-20/-100/-200 müssen FI-Schutzeinrichtungen auf die unterschiedlichen Formen von Fehlerströmen wie folgt reagieren:

Art des Fehlerstromes	Form des Fehlerstromes	Zulässiger Auslösestrombereich
sinusförmiger Wechselstrom		0,5 ... 1 $I_{\Delta n}$
pulsierender Gleichstrom (positive oder negative Halbwellen)		0,35 ... 1,4 $I_{\Delta n}$
phasenwinkelgesteuerte Halbwellenströme Phasenwinkel von 90° el Phasenwinkel von 135° el		0,25 ... 1,4 $I_{\Delta n}$ 0,11 ... 1,4 $I_{\Delta n}$
Pulsierender Gleichstrom überlagert mit glatterm Gleichfehlerstrom von 6 mA		max 1,4 $I_{\Delta n}$ + 6 mA
glatter Gleichstrom		0,5 ... 2 $I_{\Delta n}$

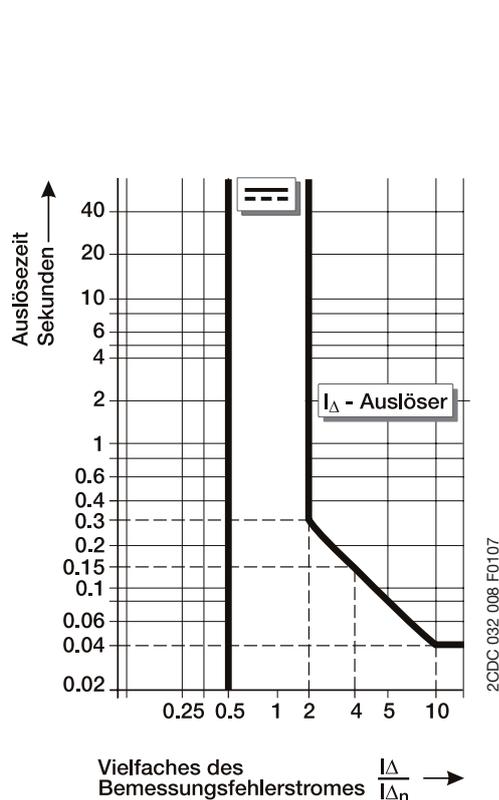
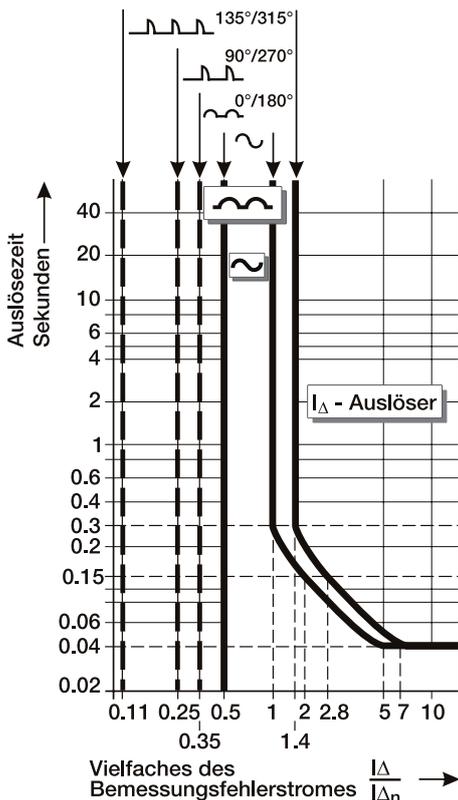
## Abschaltzeiten gemäß VDE 0664

Ausführung	Fehlerstromart	Abschaltzeiten bei			
		$1 \times I_{\Delta n}$	$2 \times I_{\Delta n}$	$5 \times I_{\Delta n}$	500 A
	Wechselfehlerströme	$1 \times I_{\Delta n}$	$2 \times I_{\Delta n}$	$5 \times I_{\Delta n}$	500 A
	pulsierende Gleichfehlerströme	$1,4 \times I_{\Delta n}$	$2 \times 1,4 \times I_{\Delta n}$	$5 \times 1,4 \times I_{\Delta n}$	500 A
	glatte Gleichfehlerströme	$2 \times I_{\Delta n}$	$2 \times 2 \times I_{\Delta n}$	$5 \times 2 \times I_{\Delta n}$	500 A
Standard (unverzögert) bzw. kurzzeitverzögert		max. 0,3 s	max. 0,15 s	max. 0,04 s	max. 0,04 s
selektiv 		0,13 – 0,5 s	0,06 – 0,2 s	0,05 – 0,15 s	0,04 – 0,15 s

## Auslösewerte RCD – Typ A

(gültig für allgemeine Typen, nicht für selektive Typen )

## Auslösewerte RCD für Gleichfehlerströme



## Selektivität von Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen

Die Auslösung von FI-Schutzeinrichtung ist nach VDE 0664-10/-20 (IEC/EN 61008/9) in 2 Typen unterteilt, abhängig von der Verzögerungszeit, die beim Auftreten von Fehlerströmen zugelassen ist:

– FI-Schutzeinrichtung ohne Zeitverzögerung: **Standardtyp**

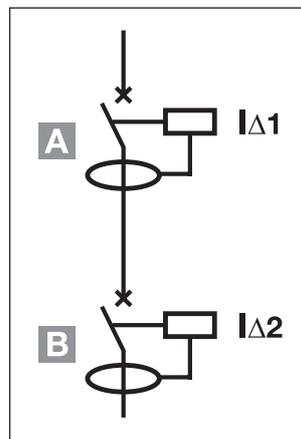
In den Produktnormen sind die Abschaltzeiten in Abhängigkeit von der Höhe und Art des Fehlerstromes definiert. Kurzzeitverzögerte Ausführungen sind normativ nicht beschrieben, deshalb gelten für diese Ausführungen die Grenzen der Standardausführungen.

– FI-Schutzeinrichtung mit Zeitverzögerung: **Selektiver Typ S**

Diese FI-Schutzeinrichtung sind so gebaut, dass sie einen vordefinierten Grenzwert für die Nichtauslösezeit einhalten, der sich auf den Bemessungswert des Fehlerstromes bezieht.

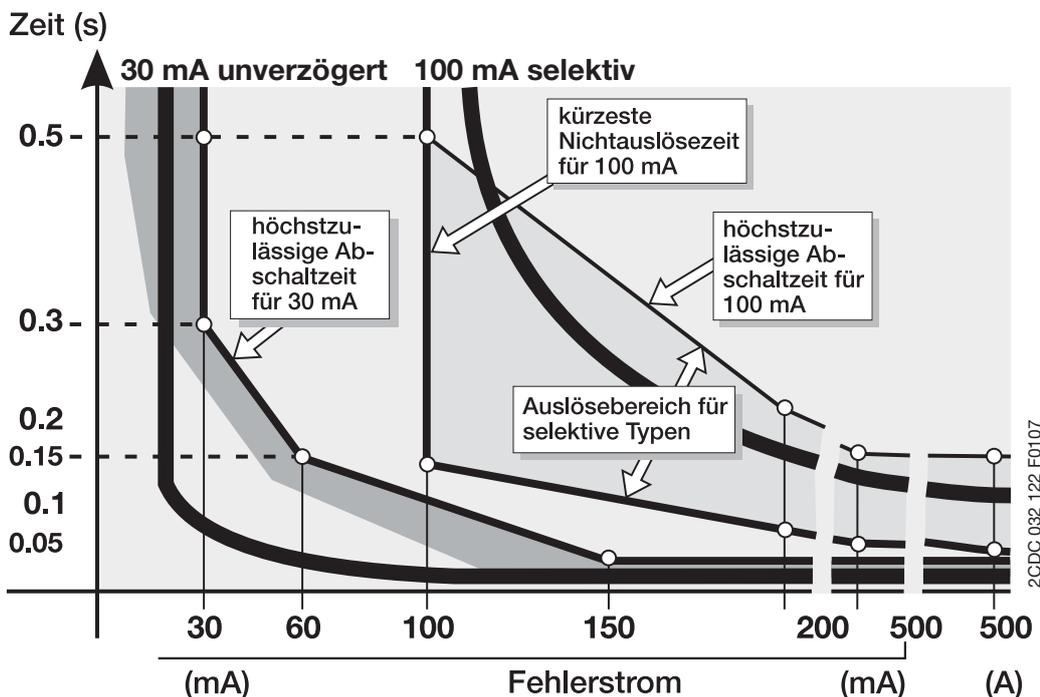
## Anwendung von selektiven FI-Schutzeinrichtungen

- Der Einsatz einer FI-Schutzeinrichtung vorgeschaltet zu einer anderen FI-Schutzeinrichtung wird oft mit den Begriffen Abgrenzung oder „Selektivität“ bezeichnet.
- Der Zweck dieser Abgrenzung ist die Sicherstellung, dass im Fehlerfall nur die FI-Schutzeinrichtung, die den untergeordneten (End-)Stromkreis schützt, auslöst und nicht auch die vorgeschaltete FI-Schutzeinrichtung, solange der Fehlerstrom eine bestimmte Zeit nicht überschreitet.



## Strom-Zeit-Kurven

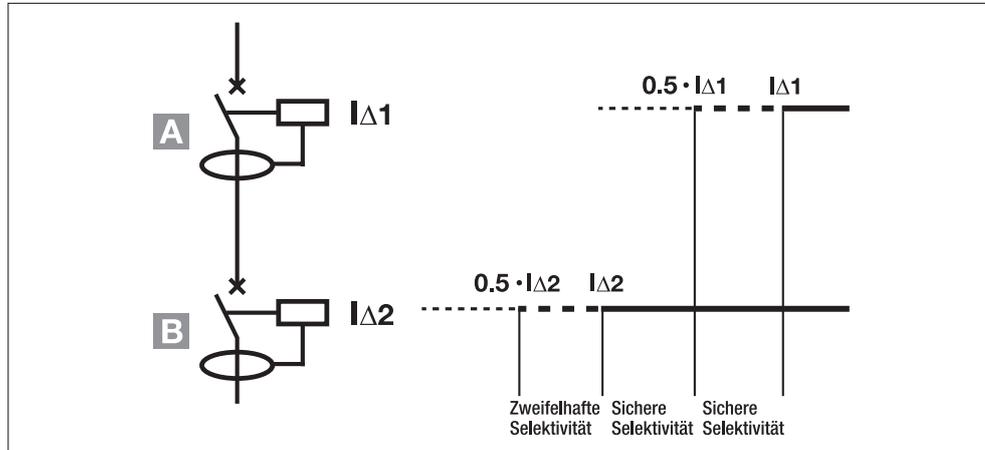
Die Strom-Zeit-Kurve einer allgemeinen unverzögerten FI-Schutzeinrichtung mit 30 mA und einer selektiven FI-Schutzeinrichtung mit 100 mA. Die Kurven mit der höchstzulässigen Abschaltzeit des unverzögerten FI-Schutzschalters (30 mA) und der kürzesten Nichtauslösezeit des selektiven FI-Schutzschalters (100 mA **S**) dürfen sich nicht überschneiden oder berühren.



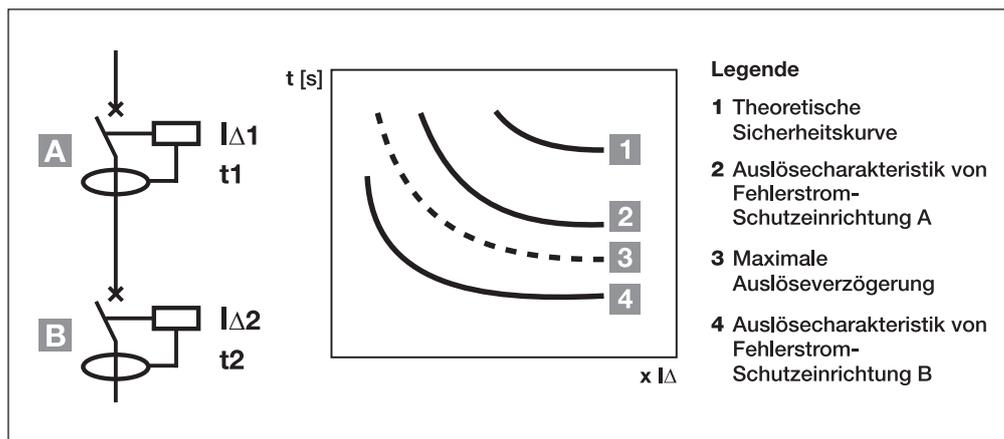
## Selektivität

Um eine „Selektivität“ zwischen zwei RCDs zu erreichen, müssen zwei Bedingungen erfüllt sein:

### Teilelektivität (partielle Selektivität)



### Totale Selektivität



### Teilelektivität (amperometrische oder partielle Selektivität in Bezug auf Auslöseempfindlichkeit)

Selektivität kann geschaffen werden, indem schwach sensitive Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen vor- und stärker sensitive Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen nachgeschaltet werden.

Eine unerlässliche Bedingung für die Herstellung einer selektiven Koordination ist, dass  $I_{\Delta 1}$  der vorgeschalteten Schutzeinrichtung („Haupt-FI“) mehr als doppelt so hoch ist wie  $I_{\Delta 2}$  der nachgeschalteten Schutzeinrichtung. Die Faustregel für eine Teilelektivität ist  $I_{\Delta n}$  des vorgeschalteten Schutzschalters =  $3 \times I_{\Delta n}$  des nachgeschalteten Schutzschalters (z.B. F 204, Typ A, 300 mA vorgeschaltet; F 202, Typ A, 100 mA nachgeschaltet).

In diesem Fall ist die Selektivität partiell und nur der nachgeschaltete Schutzschalter löst bei einem Fehlerstrom  $I_{\Delta m}$  aus. ( $I_{\Delta m} \geq I_{\Delta 2}$  ;  $I_{\Delta m} < 0,5 \cdot I_{\Delta 1}$ ).

### Totale Selektivität (Chronometrische Selektivität)

Für eine totale Selektivität müssen verzögerte oder selektive Fehlerstrom-Schutzschalter installiert werden.

Die Auslösezeiten der beiden in Reihe geschalteten Geräte müssen so koordiniert sein, dass die höchstzulässige Abschaltzeit  $t_2$  des nachgeschalteten Schutzschalters für sämtliche Stromwerte geringer ist als die kürzeste Nichtauslösezeit  $t_1$  der vorgeschalteten Schutzeinrichtung. Auf diese Art öffnet der nachgeschaltete Schutzschalter vor dem vorgeschalteten Schutzschalter.

Um eine totale Selektivität gewährleisten zu können muss  $I_{\Delta 1}$  mehr als doppelt so hoch sein wie  $I_{\Delta 2}$  des nachgeschalteten Schutzschalters (siehe oben) also beispielsweise 300 mA und 30 mA.

Aus Sicherheitsgründen muss die Auslöseverzögerung der vorgeschalteten FI-Schutzeinrichtung immer unter der Sicherheitskurve für schädliche physiologische Effekte beim Menschen liegen.

Die generelle Regel, um eine totale Selektivität sicher zu stellen, basiert auf zwei Bedingungen, die erfüllt werden müssen:

- die kürzeste Nichtauslösezeit der vorgeschalteten FI-Schutzeinrichtung muss höher sein als die höchstzulässige Auslösezeit der nachgeschalteten FI-Schutzeinrichtung
- der Bemessungsfehlerstrom der vorgeschalteten FI-Schutzeinrichtung muss mindestens 3mal so groß wie der der nachgeschalteten FI-Schutzeinrichtung sein

	Vorgeschaltet $I_{\Delta n}$ [mA]	10	30	100	300	300	500	500	1000	1000
Nachgeschaltet $I_{\Delta n}$ [mA]		unverz.	unverz.	unverz.	unverz.	selekt.	unverz.	selekt.	unverz.	selekt.
10	unverz.		■	■	■	■	■	■	■	■
30	unverz.			■	■	■	■	■	■	■
100	unverz.				■	■	■	■	■	■
300	unverz.								■	■
300	selekt.								■	■
500	unverz.									
500	selekt.									
1000	unverz.									
1000	selekt.									

unverz. = unverzögert, selekt. = selektiv, ■ = amperometische (partielle) Selektivität, ■ = chronometrische (totale) Selektivität

Selektive Typen werden meist als „Haupt-Fehlerstromschuttschalter“ eingesetzt, da sie den Schutz im Fall des indirekten Berührens und Brandschutz im nachgeschalteten System sicher stellen.

Deshalb sollte nie eine 30 mA FI-Schutzeinrichtung als zentrales Schutzgerät für die gesamte Wohnung genutzt werden

- Besonders elektronische Verbraucher erzeugen mehr und mehr Ableitströme
- Die Wahrscheinlichkeit einer ungewünschten Auslösung steigt.
- Bei Auslösung (gewollt oder ungewollt) wird die gesamte Stromversorgung abgeschaltet.
- Gemäß DIN VDE 0100-530 sind elektrische Stromkreise einer oder mehrerer Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen so zuzuordnen, dass im vorgesehenen Normalbetrieb ein unerwünschtes Abschalten unwahrscheinlich ist.

Deshalb wird empfohlen, wie folgt vorzugehen

- Aufteilung der zu schützenden Kreise in Einzelstromkreise und Schutz der Einzelstromkreise durch separate 30 mA FI-Schutzeinrichtung (als Zusatzschutz bei direktem oder indirektem Berühren).

#### Unerwünschtes Auslösen von Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen

Unerwünschtes Auslösen von FI-Schutzeinrichtungen kann ein Problem darstellen, da es die Versorgungssicherheit beeinflusst. Gemäß DIN VDE 0100-530 muss im vorgesehenen Normalbetrieb einer elektrischen Anlage ein unerwünschtes Auslösen unwahrscheinlich sein. 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 einer FI-Schutzeinrichtung geschützt ist
- „Produktlösung“:  
Auswahl von FI-Schutzeinrichtungen, 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 Bemessungsnichtauslösefehlerstrom  $I_{\Delta n0}$  einer Fehlerstrom-Schutzeinrichtung überschreiten ( $I_{\Delta n0} = 0,5 I_{\Delta n}$ ).
- Gemäß DIN VDE 0100-530 darf die Summe der Erdableitströme auf der Lastseite einer Fehlerstrom-Schutzeinrichtung nicht mehr als das 0,4-fache des Bemessungsdifferenzstroms der FI-Einrichtung betragen.

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	

#### Auslöseverhalten von Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen

Das Auslöseverhalten von FI-Schutzeinrichtungen wird anhand von 2 Testverfahren geprüft:

- `ring wave` Test: 0,5  $\mu$ s/100 kHz (überprüft, ob FI-Schutzeinrichtungen das Ein- und Ausschalten von Geräten aushalten)
- Stoßstromfestigkeitstest: 8/20  $\mu$ s (überprüft, ob FI-Schutzeinrichtungen atmosphärische Entladungen aushalten)  
Diese Prüfung simuliert den indirekten Einfluss von Blitzen, weil FI-Schutzeinrichtungen auch bei geringen Fehlerströmen auslösen können.

#### Stoßstromfestigkeit von Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen

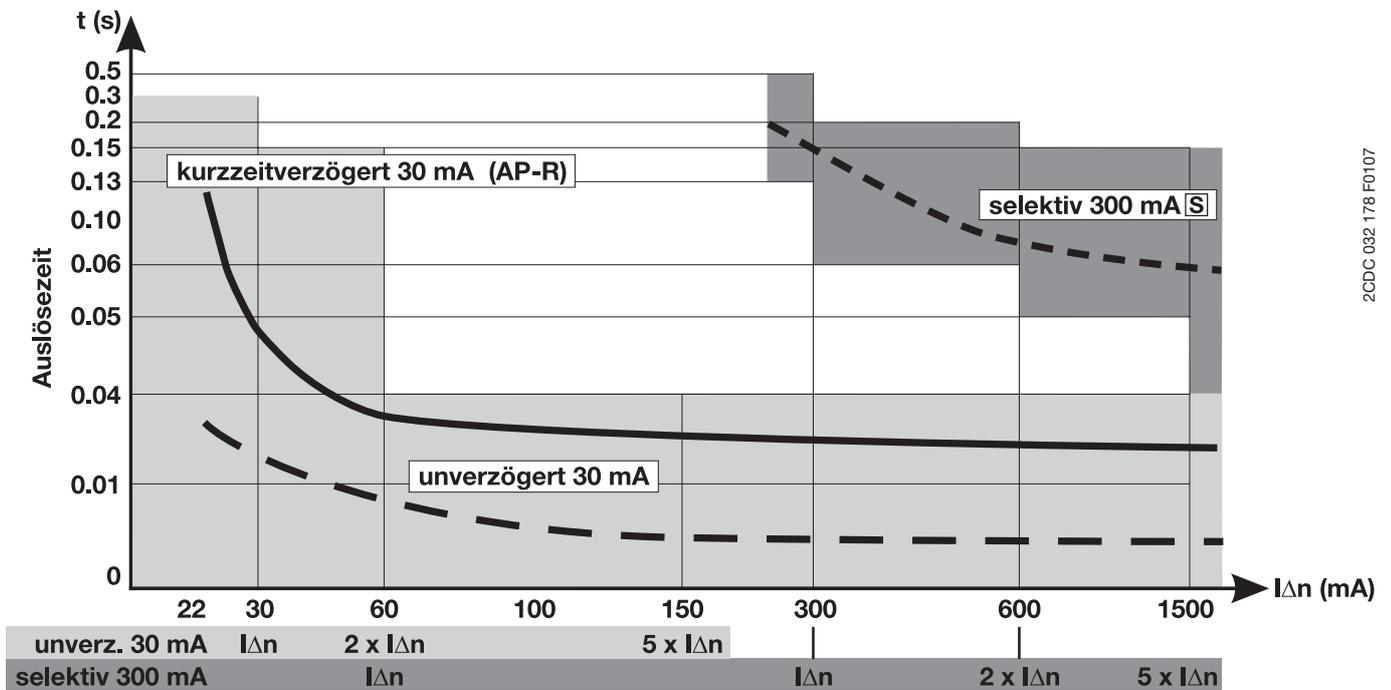
	unverzögert	kurzzeitverzögert (AP-R)	selektiv <b>S</b>
Stoßstromfestigkeit [A] (Stoßstromform 8/20 $\mu$ s)	250	3000	5000

**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 3 verschiedenen FI-Schutzeinrichtungen.**

- unverzögerte FI-Schutzeinrichtung 30 mA
- Selektive FI-Schutzeinrichtung 300 mA (S)
- kurzzeitverzögerte FI-Schutzeinrichtung 30 mA (... AP-R)



2CDC 032 178 F0107

Die unverzögerte FI-Schutzeinrichtung 30 mA löst bei ca. 22 mA und einer Auslösezeit  $\leq 35$  ms aus.  
 Die selektive FI-Schutzeinrichtung 300 mA löst bei ca. 200 mA und einer Auslösezeit ca. 180 ms aus.  
 Die kurzzeitverzögerte FI-Schutzeinrichtung 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 FI-Schutzeinrichtungen haben eine geprüfte höhere Stoßstromfestigkeit als unverzögerte FI-Schutzeinrichtungen
- Kurzzeitverzögerte FI-Schutzeinrichtungen gibt es als 30 mA-Ausführung:
  - sie können zum Personenschutz gegen direktes und indirektes Berühren verwendet werden: vollständiger 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 können.

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-FI-Schutzeinrichtungen hervorrufen .

**Auch in diesem Fall können kurzzeitverzögerte FI-Schutzeinrichtungen (... AP-R) 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 FI-Schutzeinrichtungen (... AP-R) 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 kurzzeitverzögerten FI-Schutzeinrichtungen ... AP-R (mit Tiefpassfilter), welche die hochfrequenten Anteile abschneiden, verringern die Wahrscheinlichkeit unerwünschter Auslösungen.

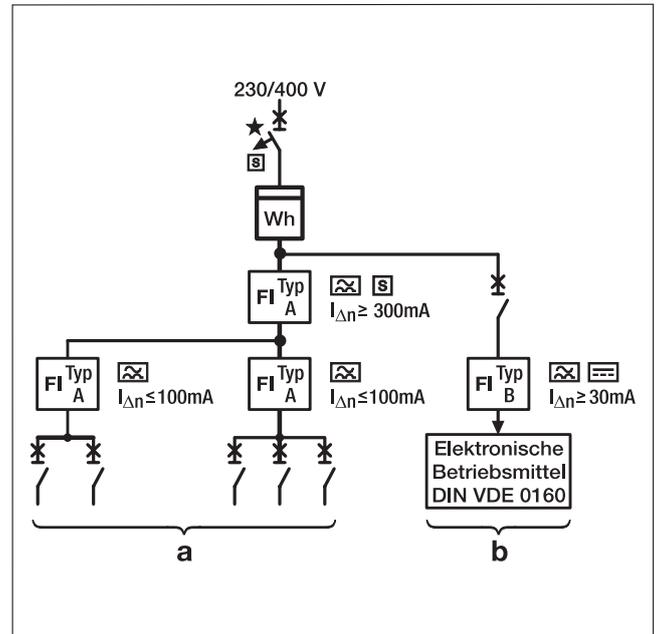
## Allstromsensitive FI-Schutzeinrichtungen für Ableitströme Typ B

### Anwendung:

In Bereichen elektrischer Ausrüstungen in denen FI, FI/LS-Schutzschalter (RCD's) geplant oder vorhanden sind, ist man in besonderer Weise beim Anschluss-/Inbetriebnahme von elektronischen Betriebsmitteln (EB) gefordert.

Hersteller elektronischer Betriebsmittel müssen entsprechend VDE 0160/EN 50178 ihre elektrische Ausrüstung prüfen, ob über die Filter Ableitströme Typ A  oder Typ B  fließen.

Bei Typ B muß in den Betriebsunterlagen ein Projektierungshinweis enthalten sein, daß netzseitig, vor dem vorhandenen RCD Typ A ein allstromsensitiver RCD Typ B, anzuschließen ist.



2CDC 032 054 F0106

### Wichtiger Hinweis vor dem Kauf: Nur FI-verträgliche EB einsetzen!

Die Hauptaufgabe der FI-Schutzschalter ist es, je nach Empfindlichkeit folgende Schutzfunktionen sicherzustellen:

- Schutz bei direktem Berühren
- Schutz bei indirektem Berühren
- Brandschutz

Die Höhe der betriebsmäßigen Ableitströme über die Filter der EB können ungewollte Abschaltungen des FI-Teils bewirken.

Der Einsatz hochwertiger Filter kann Abhilfe schaffen. Die Realisierung liegt beim Lieferanten von den EB.

### Auswahl betroffener Bereiche mit EB (EB = Elektronische Betriebsmittel, wie z.B. Frequenzumrichter, Umrichter...)

Baustromverteiler gemäß BGI 608	Kräne Pumpen Mischer
Hochhäuser	Aufzugssteuerung
Medizinisch genutzte Räume	Tomographen Röntgengeräte
Kläranlagen	Pumpen
Klima/Lüftung	Lüfter
Maschinen	insbesondere Export nach I, F, E, wo FI verbreitet sind
Fliegende Bauten, Schausteller	Karussell
Photovoltaik-Versorgungssysteme	nach dem Wechselrichter
Rohrbegleitheizungen Experimentiereinrichtungen in Labors	

### FI-Blöcke DDA 200 AE für Verwendung als NOT-AUS-Schaltgerät

Die FI-Blöcke der Baureihe DDA 200 AE kombinieren die Schutzfunktion von FI/LS-Schaltern mit der aktiven Sicherheit einer NOT-AUS-Funktion mit Fernauslösung.

#### Funktionsprinzip (patentiert)

Zwei ergänzende Primärwicklungen, welche mit derselben Spannung versorgt werden und denselben Widerstand aufweisen, sind zusätzlich auf dem Summenstromwandler aufgebracht. Unter Normalbedingungen fließt derselbe Strom durch beide Wicklungen. Da diese Spulen mit der gleichen Windungszahl entgegengesetzt gewickelt sind, heben sie sich in ihrer Wirkung gegenseitig auf und es findet kein Stromfluss im Summenstromwandler statt.

Eine der beiden Wicklungen arbeitet als Fernsteuerkreis. Die NOT-AUS-Funktion ist gegeben bei einer Unterbrechung des Stromflusses in diesem Kreis.

Die aktive Sicherheit wird dadurch deutlich, weil beispielsweise eine zufällige Unterbrechung des Stromkreises oder ein Drahtbruch die gleiche Auswirkung hat, wie die Betätigung einer NOT-AUS-Taste.

#### Vorteile

Gegenüber Geräten, welche normalerweise in NOT-AUS-Kreisen eingesetzt werden, haben die DDA 200 AE-Fehlerstrom-Blöcke folgende Vorteile:

- aktive Sicherheit
- keine unerwünschten Auslösungen bei Schwankungen oder Unterbrechung der Netzspannung

#### Anwendungen

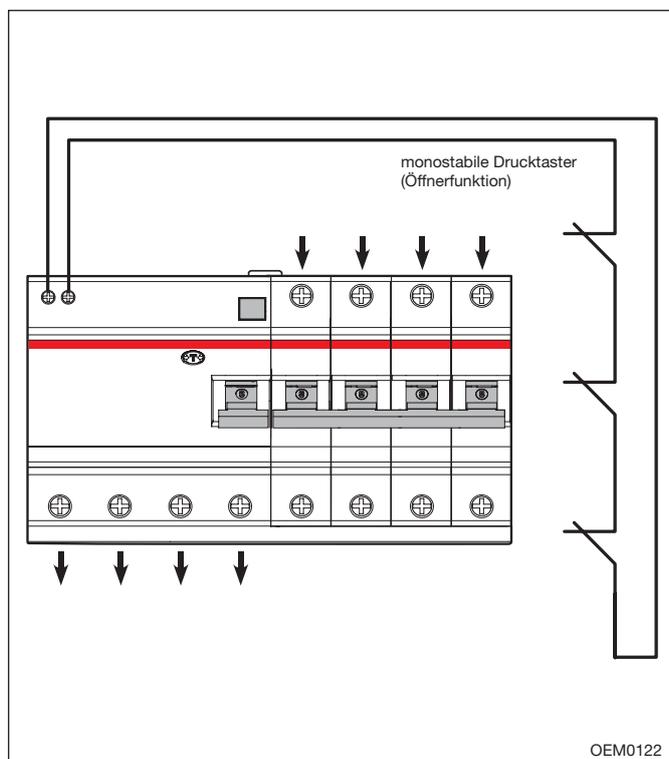
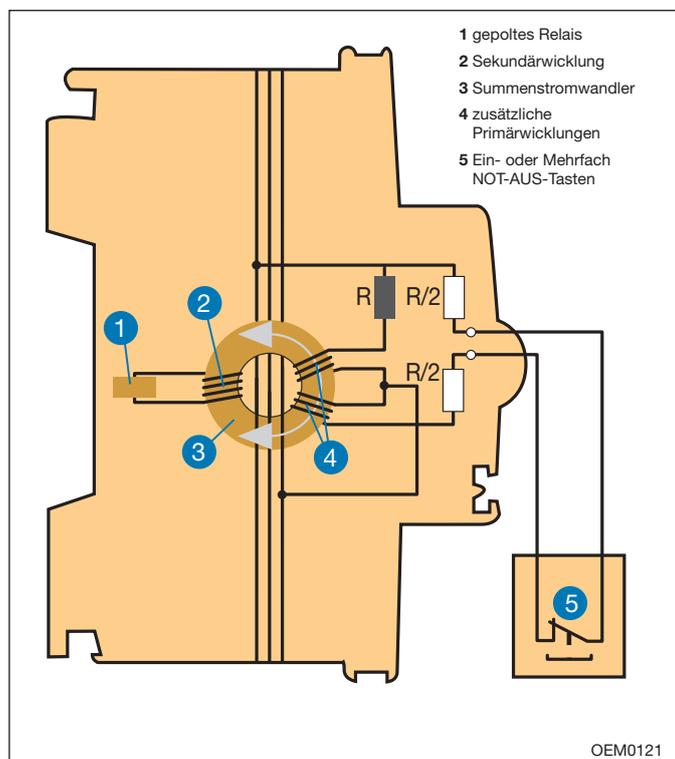
Die Applikationen mit DDA 200 AE-Blöcken erfüllen die Forderungen der IEC/EN 60364-5 bzw. DIN VDE 0100-537.

Bei einem Anbau an die Sicherungsautomaten S200P liegen Trenner- und Hauptschalter-Eigenschaften gemäß IEC 60947-1 bzw. IEC 60947-3 vor.

Die DDA 200 AE sind deshalb beispielsweise für folgende Applikationen geeignet:

Rolltreppen, Fahrstühle, Lifts, elektrisch betriebene Tore und Schranken, Werkzeugmaschinen, Autowaschanlagen, Fließ- und Förderbänder.

Es ist dabei zu beachten, dass nicht mehr als 1 DDA 200 AE denselben Stromkreis überwachen kann und für jeden DDA 200 AE ein fest zugeordneter NOT-AUS-(Steuer)Kreis erforderlich ist.



# FI und FI/LS-Schutzeinrichtungen und ihre Anwendungsbereiche

VDE-Bestimmung DIN VDE ...	Anwendungsbereich	geforderte Empfindlichkeit $I_{\Delta n}$ in mA	F 200 A FS 201 A F 271 A DS 9...A DS 200 A DDA 200 A	F 200 AS DDA 200 AS <b>S</b>	F 804 B F 204 B DDA 204 B
0100 Teil 410 *	Schutz gegen elektrischen Schlag Zusätzlicher Schutz für Endstromkreise für den Außenbereich und Steckdosen – für Steckdosenstromkreise $\leq 20$ A – für Endstromkreise für im Außenbereich verwendete tragbare Betriebsmittel $\leq 32$ A	30	●	●	●
0100 Teil 470	Anwendung der Schutzmaßnahmen – Steckdosen im Freien	$\leq 30$	●		
0100 Teil 482	Brandschutz bei besonderen Risiken und Gefahren	$\leq 300$ $\leq 30$	●	●	●
0100 Teil 551	Niederspannungs-Stromerzeugungsanlagen	$\leq 30$	●		
0100 Teil 559	Leuchten und Beleuchtungsanlagen – Vorführstände für Leuchten	$\leq 30$	●		
0100 Teil 701	Räume mit Badewanne oder Dusche – alle Stromkreise (außer Schutztrennung, SELV/PELV, fest angeschlossene Wassereerwärmer)	$\leq 30$	●		
0100 Teil 702	Schwimmbäder, auch Springbrunnen – Bereiche 1 und 2	$\leq 30$	●		
0100 Teil 703	Räume mit Kabinen mit Saunaheizungen	$\leq 30$	●		
0100 Teil 704	Baustellen – Steckdosenstromkreise (Einsphasenbetrieb) bis 32 A – fest angeschlossene, in der Hand gehaltene Betriebsmittel	$\leq 30$ $\leq 30$	●		
BG FE (BGI 608)	Steckdosenstromkreise bis 32 A und sonstige Steckdosenstromkreise	10 ... 30 $\leq 300$ .. 500	●	●	●
0100 Teil 705	Landwirtschaftliche und gartenbauliche Anwesen – Steckdosenstromkreise – Brandschutz, generell	$\leq 30$ $\leq 500$	●	●	
0100 Teil 706	Leitfähige Bereiche mit begrenzter Bewegungsfreiheit	$\leq 30$	●		
0100 Teil 708	Elektrische Anlagen auf Campingplätzen und in Caravans – Steckdosen von Speisepunkten	$\leq 30$	●		
0100 Teil 710	Medizinisch genutzte Bereiche	$\leq 30$ 300	●	●	●
0100 Teil 711	Ausstellungen, Shows und Stände	$\leq 30$	●		
0100 Teil 712	Photovoltaik-Anlagen		●		●
0100 Teil 714	Beleuchtungsanlagen im Freien – Betriebsmittel mit integrierter Beleuchtung	$\leq 30$	●		
0100 Teil 721	Bootsliegeplätze – Steckdosen	$\leq 30$	●		
0100 Teil 722	Fliegende Bauten, Wagen und Wohnwagen nach Schaustellerart – Speisepunkte	$\leq 500$	●	●	
0100 Teil 723	Unterrichtsräume mit Experimentierständen	$\leq 30$	●		●
0100 Teil 738	Springbrunnen Bereich 2 allgemein Steckdosen im Bereich 2 Bereiche 0 und 1	$\leq 500$ 10 ... 30 10 ... 30	●	●	
0100 Teil 739	Zusätzlicher Schutz bei direktem Berühren in Wohnungen	$\leq 30$	●		
0100 Teil 753	Fußboden- und Decken-Flächenheizungen	30	●		
0118 Teil 1	Bergbauanlagen	$\leq 30$ $\leq 500$	●	●	
DIN EN 50178 (VDE 0160)	Ausrüstung von Starkstromanlagen mit elektronischen Betriebsmitteln	Allgemeine Anforderungen an korrekte Auswahl bei Einsatz von FI	●	●	●
0544 Teil 100	Schweißeinrichtungen und Betriebsmittel für das Lichtbogenschweißen und verwandte Verfahren – Bereiche erhöhter elektrischer Gefährdung	$\leq 30$	●		
0660 Teil 501	Baustromverteiler	$\leq 30$ $\leq 300$ $\leq 500$	●	●	●
0832 Teil 100	Straßenverkehrs-Signalanlagen Klasse T1 Klasse U1 Nahrungsmittel- und chemische Industrie	$\leq 300$ $\leq 30$ empfohlen $\leq 30$	●	●	

\* gültig seit 01.06.2007

**Anmerkung:**

Aus Gründen des grundsätzlichen Brandschutzes wird der Einsatz von Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen mit maximal 300 mA Bemessungsfehlerstrom empfohlen.

## Verlustleistungen von RCDs

### Fehlerstrom-Schutzschalter-Blöcke FI-Blöcke DDA 200

Nennstrom I <sub>b</sub> [A]	Verlustleistung W <sub>lb</sub> *[W]	
	2P	3P, 4P
25	2	3
40	3,2	4,8
63	5	7,6

\* Die Verlustleistung bezieht sich in der gezeigten Tabelle auf I<sub>b</sub>. Für den Einsatz von Sicherungsautomaten mit geringerem Nennstrom I<sub>n</sub> muss die Verlustleistung nach folgender Formel ermittelt werden:

$$W = \frac{I}{I_b} \cdot W_{lb}$$

### FI/LS-Kombinationen DS 200

Nennstrom I <sub>n</sub> [A]	Verlustleistung W [W]	
	2P	3P, 4P
6	4,1	6,2
10	2,9	4,4
13	5,2	7,7
16	4,5	6,6
20	6,4	9,3
25	8,5	12,4
32	10,9	15,7
40	15,0	21,6
50	11,4	18,4
63	17,4	28,2

Reduzierung der Belastbarkeit bei FI/LS-Kombinationen DS 200.  
Für die FI/LS DS 200 sind die Tabellen für Sicherungsautomaten S 200/ S 200 M/ S 200 P innerhalb der Temperaturbereiche – 25 °C bis + 55 °C gültig und zu beachten.

### Funktion von RCDs in Höhenlagen

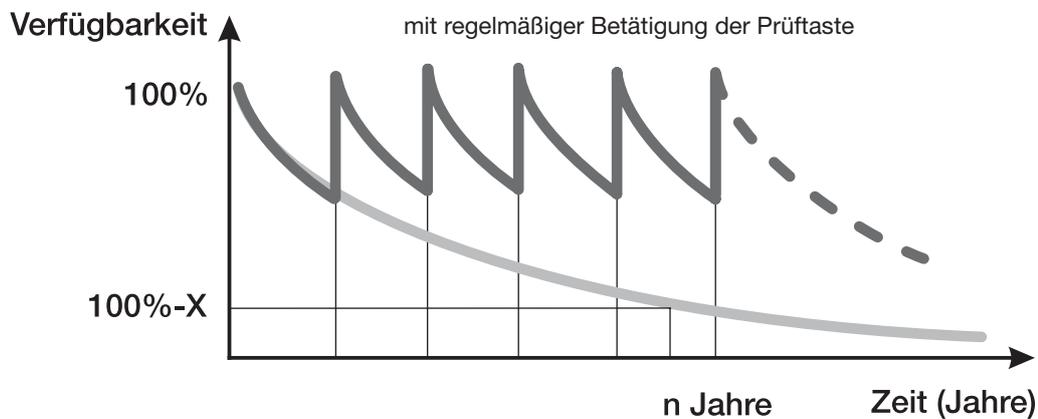
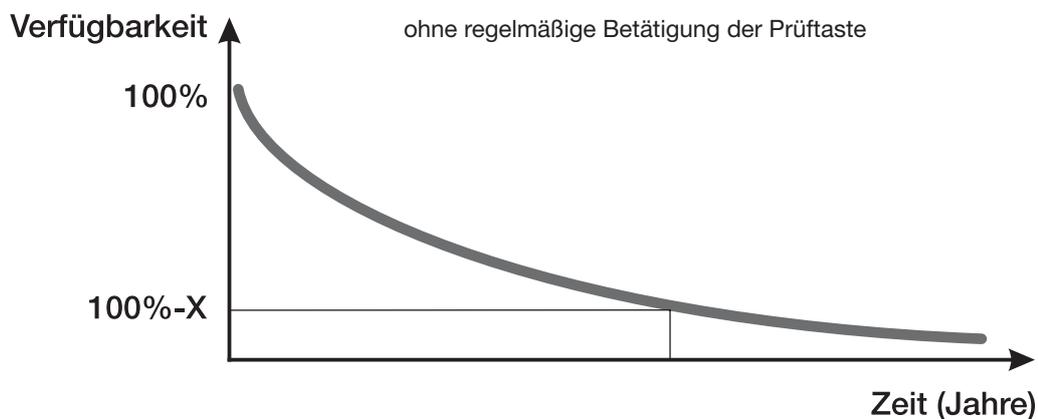
Bis zu einer Höhe von 2000 m unterliegen die ABB-RCDs keinen Veränderungen hinsichtlich ihrer Nennwerte.

Beim Einsatz in Höhen über 2000 m verändern atmosphärische Wechsel die Eigenschaften bezüglich Materialbeschaffenheit, Leitfähigkeit, Erwärmung/Kühlung und Druck. Aus diesem Grund wird die Funktion der Geräte beeinträchtigt und die Leistungsfähigkeit herabgesetzt. Dies kann maßgeblich zur Veränderung von wichtigen Parametern, wie z.B. maximale Betriebsspannung und Nennstrom beitragen. Die Werte reduzieren sich gemäß nachfolgender Tabelle.

Höhe [m]	2000	3000	4000
Betriebsspannung U <sub>e</sub> [V]	400	380	380
Bemessungsstrom I <sub>n</sub>	I <sub>n</sub>	0,96 x I <sub>n</sub>	0,93 x I <sub>n</sub>

**Prüfeinrichtung von Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCDs)**

- Die VDE 0664-10/-20 (IEC/EN 61008/9) fordert, dass FI-Schutzeinrichtungen eine Prüfeinrichtung, auch Prüftaste genannt, besitzen müssen
- Die Prüftaste ermöglicht die schnelle und einfache Überprüfung der Funktionsfähigkeit der FI-Schutzeinrichtung. Dabei wird über einen internen Prüf Widerstand ein Fehlerstrom simuliert, welcher das Auslöserelay zum Ansprechen bringt und die FI-Schutzeinrichtung abschaltet.
- Es wird empfohlen die Prüftaste während der regelmäßigen Überprüfungen der Installation zu betätigen.
- ABB empfiehlt, seine FI-Schutzeinrichtung mindestens halbjährlich zu testen, sofern nicht andere regionale oder anwenderspezifische zusätzliche Prüfungen vorgegeben sind. Im allgemeinen ist durch häufigeres Testen eine höhere Gewährleistung des Schutzes dargestellt.
- Ein regelmäßiges Überprüfen erhöht die Verfügbarkeit des Schutzes.



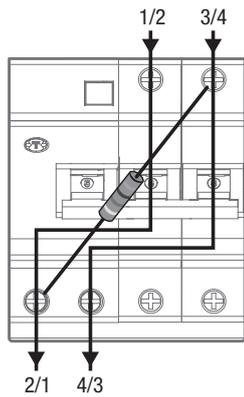
2CDC 033 096 F0007

**Arbeitsbereich der Prüfeinrichtung**

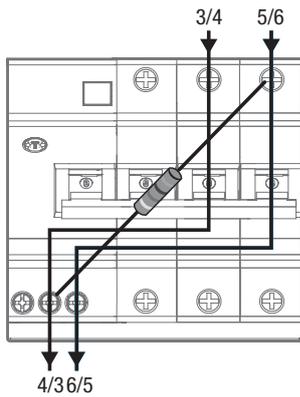
Für die einwandfreie Funktion der Prüfeinrichtung einer FI-Schutzeinrichtung sind Spannungsob- und -untergrenzen einzuhalten.

**Maximale und minimale Spannungswerte für die Prüfeinrichtung von DS 200 und DDA 200**

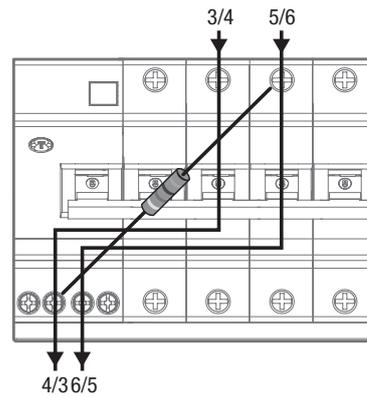
DDA 202 und DS 202  
 $I_n = 25 - 40 \text{ A}$   
 $U_t = 110 - 254 \text{ V}$



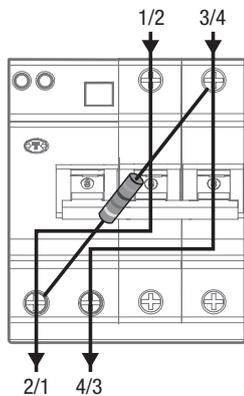
DDA 203 und DS 203  
 $I_n = 25 - 40 \text{ A}$   
 $U_t = 195 - 440 \text{ V}$



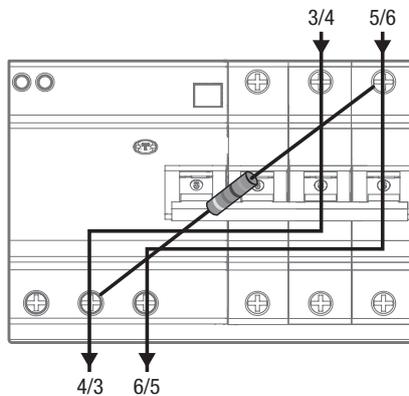
DDA 204 und DS 204  
 $I_n = 25 - 40 \text{ A}$   
 $U_t = 195 - 440 \text{ V}$



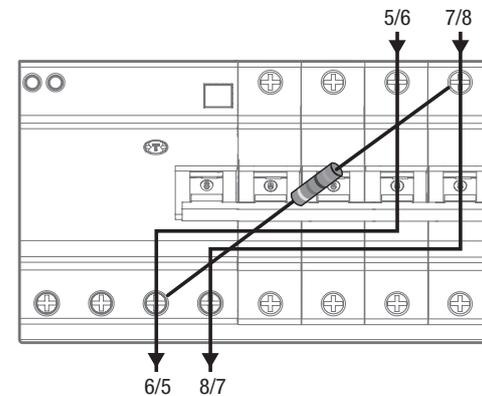
DDA 202 und DS 202  
 $I_n = 63 \text{ A}$   
 $U_t = 110 - 254 \text{ V}$



DDA 203 und DS 203  
 $I_n = 63 \text{ A}$   
 $U_t = 195 - 440 \text{ V}$

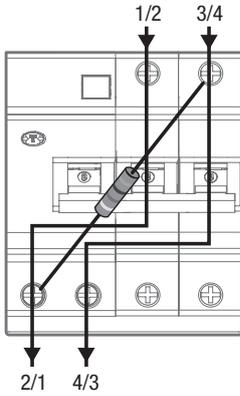


DDA 204 und DS 204  
 $I_n = 63 \text{ A}$   
 $U_t = 195 - 440 \text{ V}$

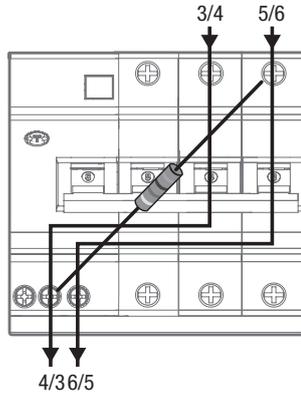


Maximale und minimale Spannungswerte für die Prüfeinrichtung von DDA 200 AE

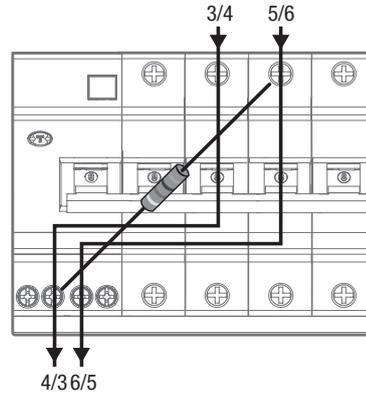
DDA 202 AE  
 $I_n = 63 \text{ A}$   
 $U_t = 184 - 264 \text{ V}$



DDA 203 AE  
 $I_n = 63 \text{ A}$   
 $U_t = 310 - 440 \text{ V}$

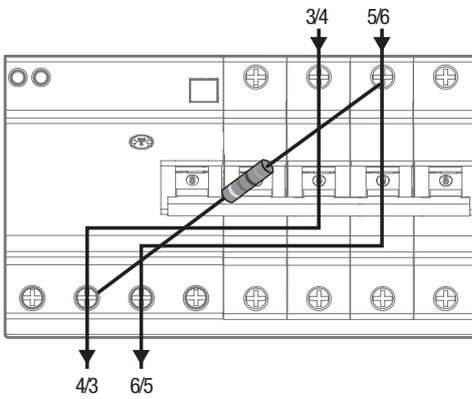


DDA 204 AE  
 $I_n = 63 \text{ A}$   
 $U_t = 184 - 264 \text{ V}$



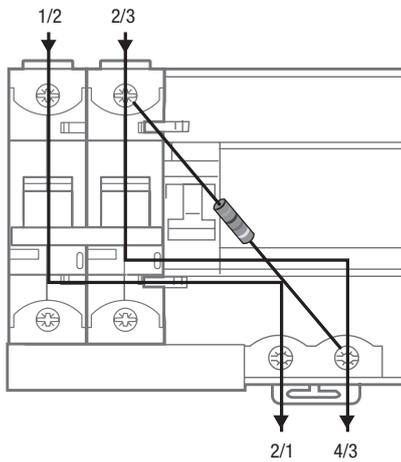
Maximale und minimale Spannungswerte für die Prüfeinrichtung von DDA 204 B

DDA 204 B  
 $I_n = 63 \text{ A}$   
 $U_t = 195 - 440 \text{ V}$

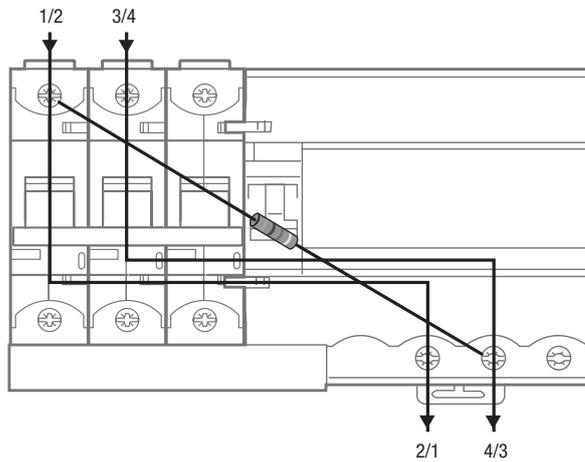


Maximale und minimale Spannungswerte für die Prüfeinrichtung von DS 800 A und DDA 800 A

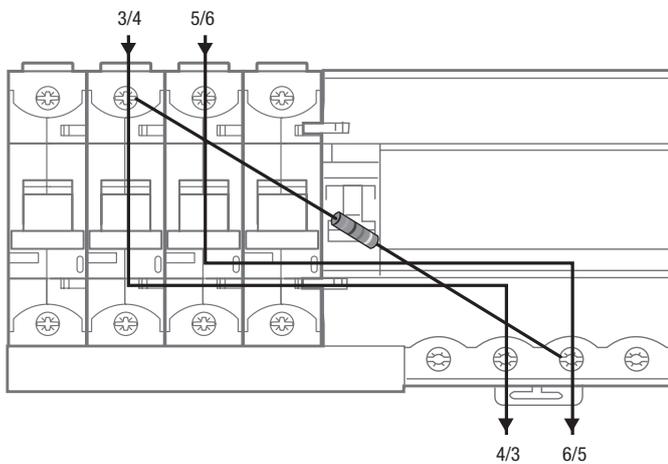
DDA 802 und DS 802  
 $I_N \leq 125 \text{ A}$   
 $U_t = 195 - 690 \text{ V}$



DDA 803 und DS 803  
 $I_N \leq 125 \text{ A}$   
 $U_t = 195 - 690 \text{ V}$

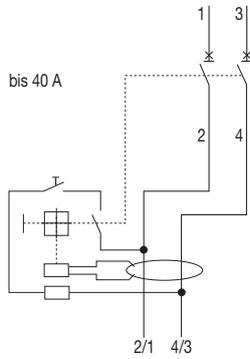


DDA 804 und DS 804  
 $I_N \leq 125 \text{ A}$   
 $U_t = 195 - 690 \text{ V}$

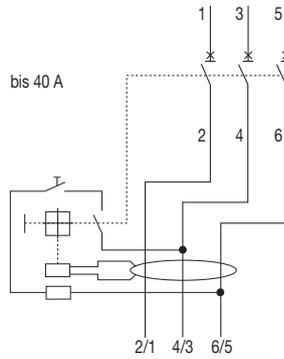


RCBOs

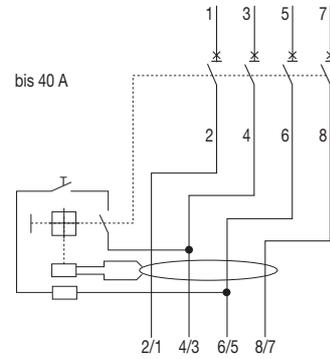
DS 202



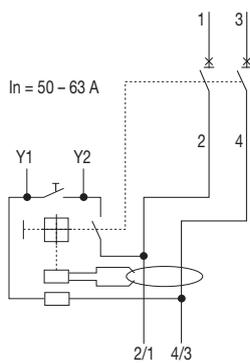
DS 203



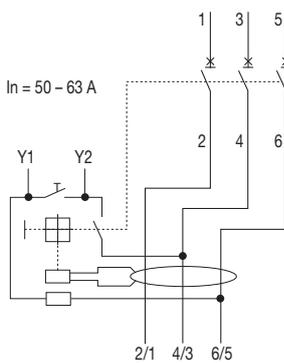
DS 204



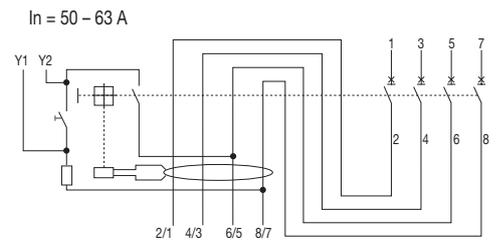
DS 202\*



DS 203\*

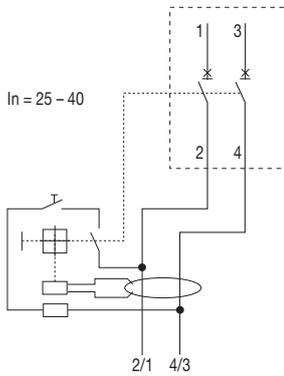


DS 204\*

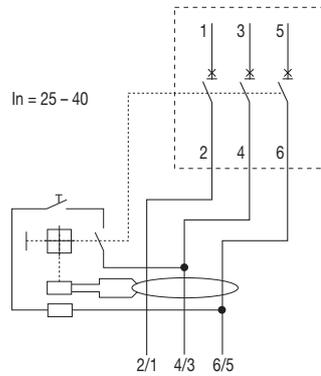


\* Die DS 200 50 A und 63 A-Ausführungen besitzen 2 zusätzliche Klemmen Y1 und Y2 parallel zur Prüftaste (zur Fernauslösung der FI/LS).

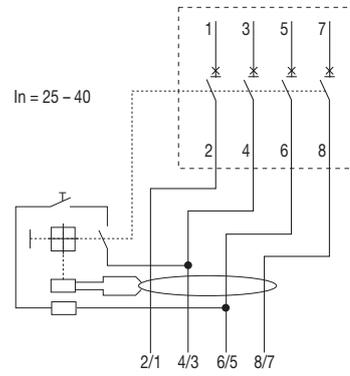
**DDA 202**



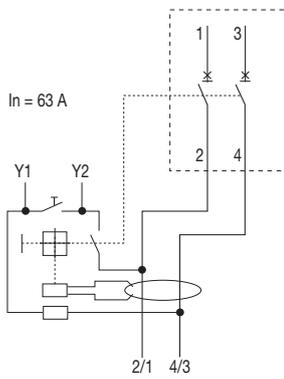
**DDA 203**



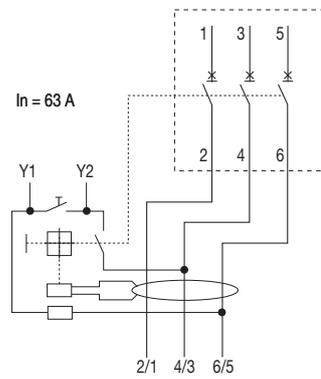
**DDA 204**



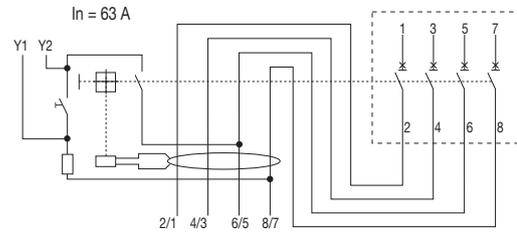
**DDA 202\***



**DDA 203\***

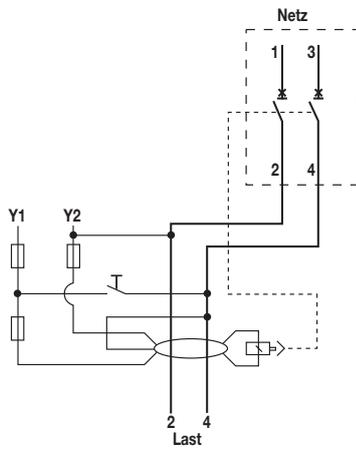


**DDA 204\***

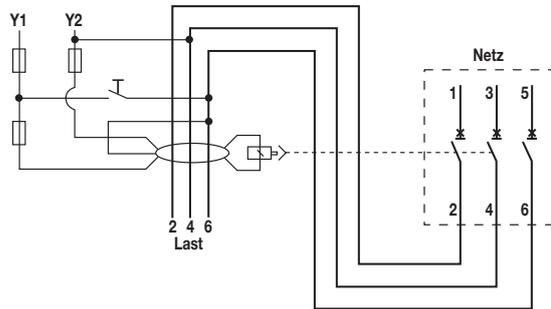


\* Die DDA 200 63 A-Ausführung besitzt 2 zusätzliche Klemmen Y1 und Y2 parallel zur Prüftaste (zur Fernauslösung der Geräte).

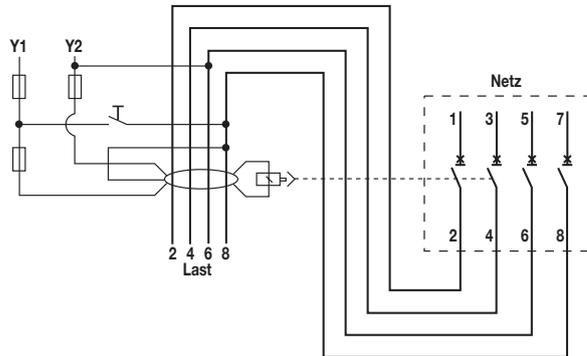
DDA 202 AE



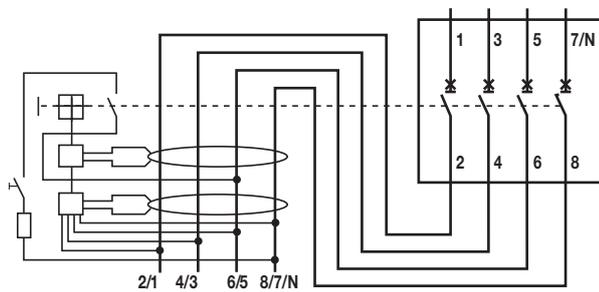
DDA 203 AE



DDA 204 AE



DDA 204 B

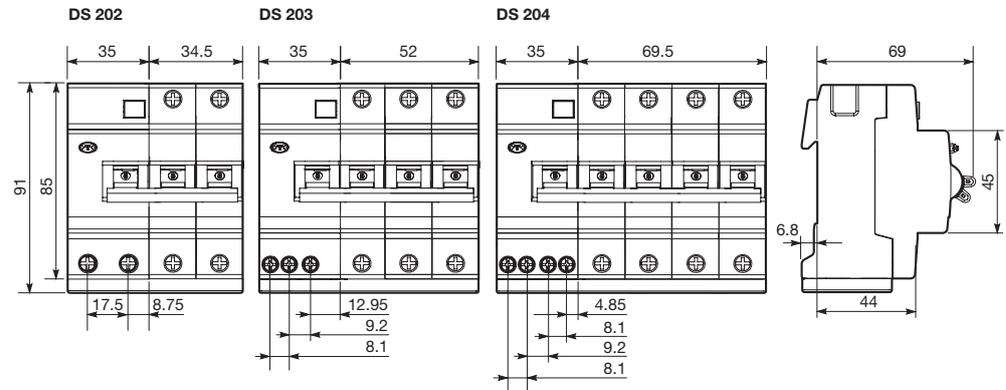




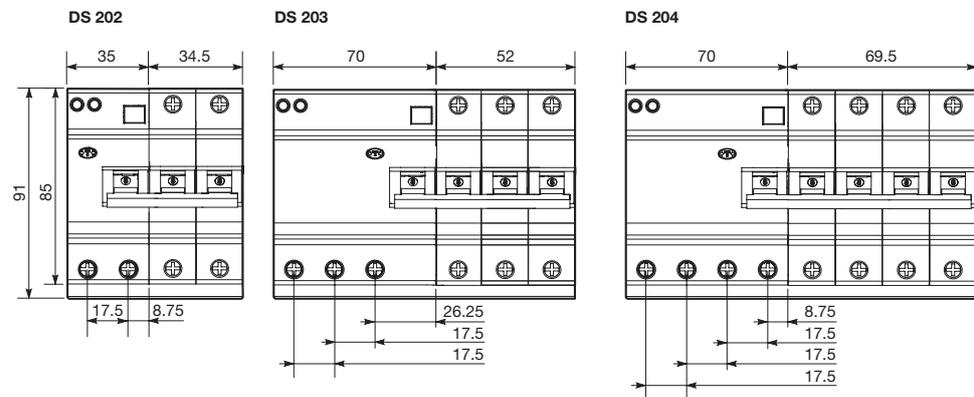
2CSC 400 193 F0201

### DS 200

$I_n$  bis 40 A



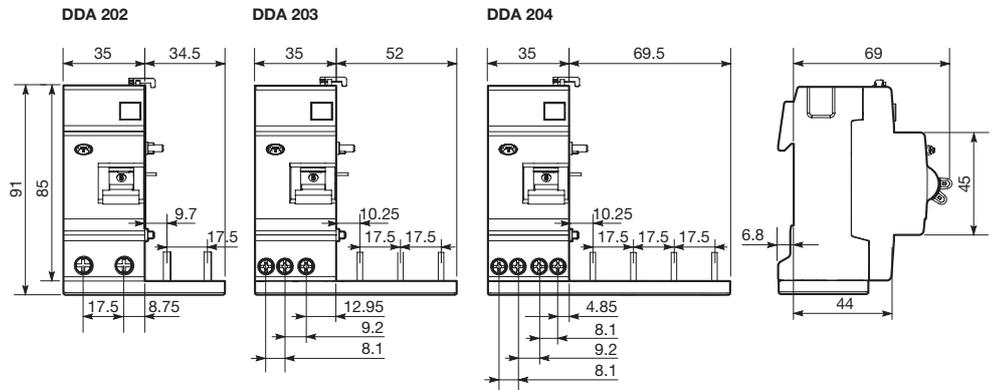
$I_n = 50 - 63 A$



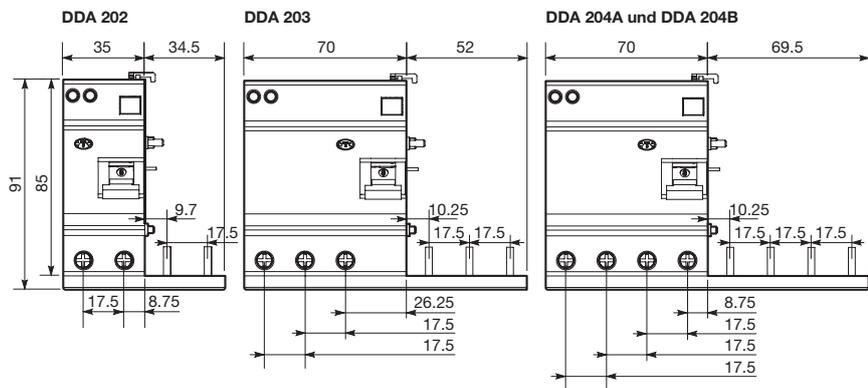
# Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen – Maßbilder Fehlerstrom-Schutzschalter-Blöcke DDA 200 und DDA 800

## DDA 200 für S 200

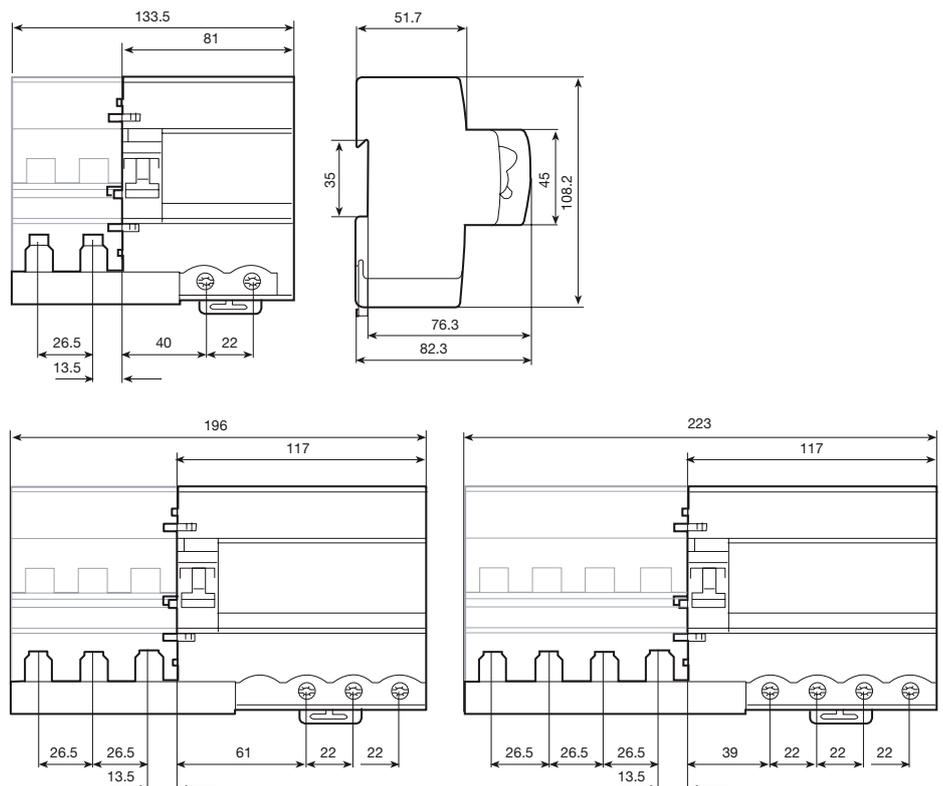
$I_n \leq 40 \text{ A}$



$I_n = 63 \text{ A}$



## DDA 800 für S 800 und DS 800



2CSC 400 183 F0201



2CDC 031 237 F0006



2CDC 031 238 F0006



2CSC 400 177 F0201

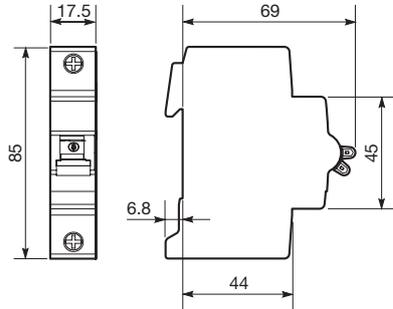


S2C-S/H6R

SK 135 B02

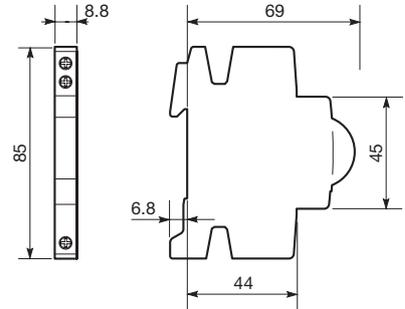
**Arbeitsstromauslöser  
Unterspannungsauslöser**

F 2C-A...  
S 2C-A...  
S SC-UA...



**Signalkontakt/Hilfsschalter  
Hilfsschalter**

S 2C-S/H 6 R  
S 2C-H 6 R



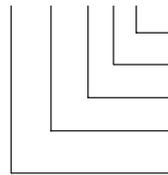
### Signalkontaktschalter Typ S2C-S/H6R

Nachträglich an die Schutzschaltgeräte als auch an Arbeitsstrom- und Unterspannungsauslöser ohne zusätzliche Montageteile rechts anbaubar.

#### Beschreibung

S2 – Serienbezeichnung:

**S 2 C - S / H 6 R**



- R** = Rechtsanbau
- 6** = Wechslerkontakt
- H** = Hilfsschalter
- S** = Signalkontakt
- C** = kompatibel zu pro M compact

Der S2C-S/H6R ist eine universale Zusatzeinrichtung für das Programm pro M compact, die als Signalkontakt ausgeliefert wird, aber auch auf die Hilfsschalterfunktion mittels eines Schraubendrehers umgestellt werden kann. Dieser universale Schalter ist an Leitungsschutzschalter und Fehlerstromschutzschalter anbaubar.

Es können bis zu zwei S2C-S/H6R aneinandergereiht werden (max. 1 x Signalkontakt mit Positionierung an FI). Dabei ist darauf zu achten, dass sich sowohl Schaltgerät als auch S2C-S/H6R in der Endposition EIN befindet und damit die Kopplung korrekt erfolgt.

#### Funktion Signalkontakt S

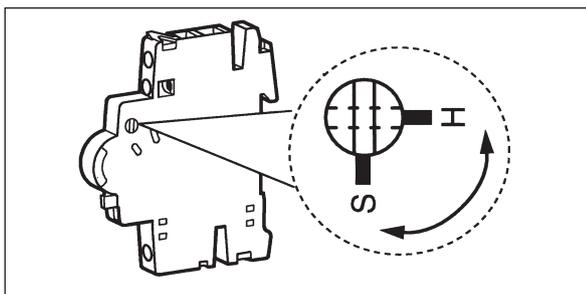
Es erfolgt nur eine Meldung, wenn der Schutzschalter durch eine Fehler ausgelöst hat, nicht wenn durch Handbetätigung der Schalter ein- oder ausgeschaltet wurde. Durch Drücken der orangefarbenen Reset-Taste erfolgt die Quittierung des Auslöstsignals.

#### Funktion Hilfsschalter H

Durch den Schalter wird immer die Schaltstellung des Schutzschalters angezeigt, gleich ob die Schaltstellung durch Handbetätigung oder eine Fehlerauslösung erfolgte.

#### Funktionswahl

Die Wahl der Funktion Signalkontakt S oder Hilfsschalter H erfolgt seitlich am Gerät mittels eines Schraubendrehers auf die Position S oder H.



SK 0170 Z02

#### Hilfsschalter S2C-H6R

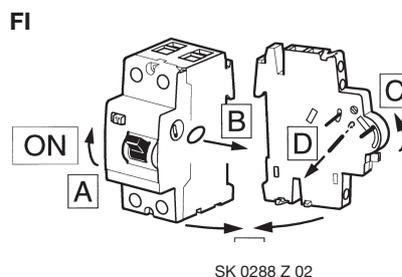
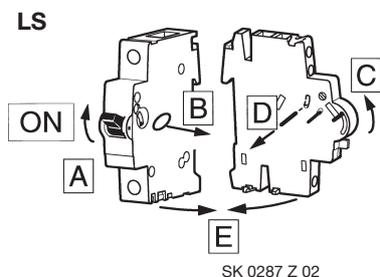
Alternativ zum Signalkontaktschalter S2C-S/H6R können auch Hilfsschalter S2C-H6R (max. 2 Geräte) auf der rechten Seite des Fehlerstrom-Schutzschalter angebaut werden.

Der Hilfsschalter zeigt generell die Schaltstellung des Schutzschalters an.

## Montage

### 1. Anbau eines S2C-S/H6R

→ FI bzw. LS in EIN-Stellung → rechtsseitige Kopplungsabdeckung des FI entfernen → Signalkontakt/Hilfsschalter in EIN-Stellung → bei FI-Anbau den mittleren Kopplungsstift (MCB) ziehen → Geräte zusammenstecken.

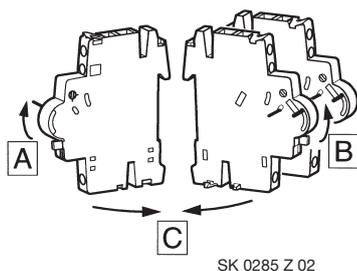


### 2. Anbau mehrerer S2C-S/H6R

Es können max. zwei S2C-S/H6R aneinandergereiht werden.

Zur Beachtung: max. 1 x Signalkontakt mit Positionierung am FI.

Bei allen S2C-S/H6R für FI-Anbau den mittleren Kopplungsstift (MCB) entfernen, dann alle Signalkontakt/Hilfsschalter in die Endpositionen EIN oder AUS setzen, zusammenstecken und eine Funktionskontrolle durchführen.



### Funktionskontrolle:

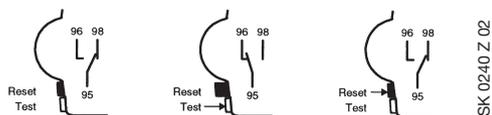
Nach Aneinanderreihung aller Signalkontakt/Hilfsschalter oder Hilfsschalter sind die Geräte mittels des oberen Kopplungsstiftes nach oben (EIN-Stellung) einzuschalten. Bei Betätigung des unteren (für FI, RCD) Kopplungsstiftes müssen alle Schalter auslösen.

Nun Anbau an FI:

FI in EIN-Stellung → rechtsseitige Kopplungsabdeckung des FI entfernen → Signalkontakt/Hilfsschalter in EIN-Stellung → bei FI-Anbau den mittleren Kopplungsstift (MCB) ziehen → Geräte zusammenstecken

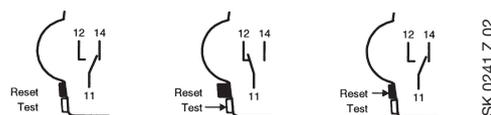
### Testfunktionen Signalkontakt

in EIN- und AUS-Stellung nach Handbetätigung

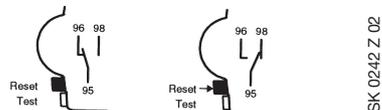


### Testfunktionen Hilfsschalter

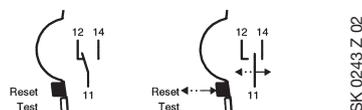
in EIN-Stellung



in AUS-Stellung nach Auslösung



in AUS-Stellung

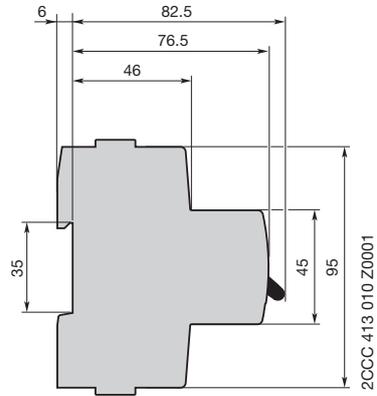
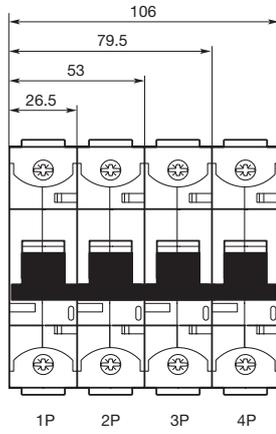


# Hochleistungs-Sicherungsautomaten Baureihe S 800 Maßbilder

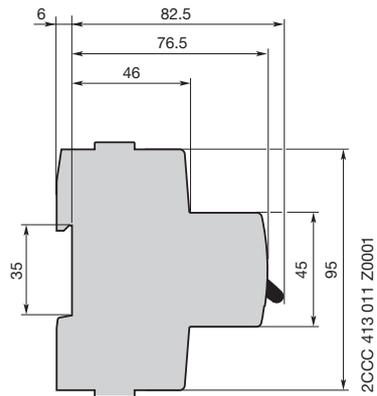
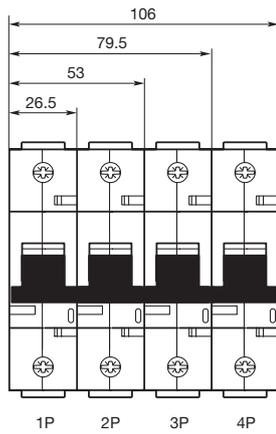
Maßbilder

Maße in mm

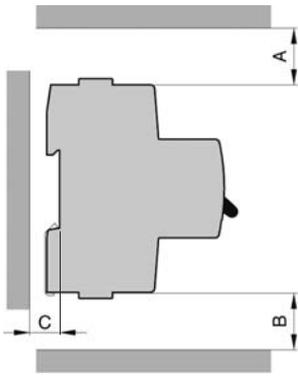
S 800 S



S 800 N



# Zubehörabmessungen



2CCC413058Z0002

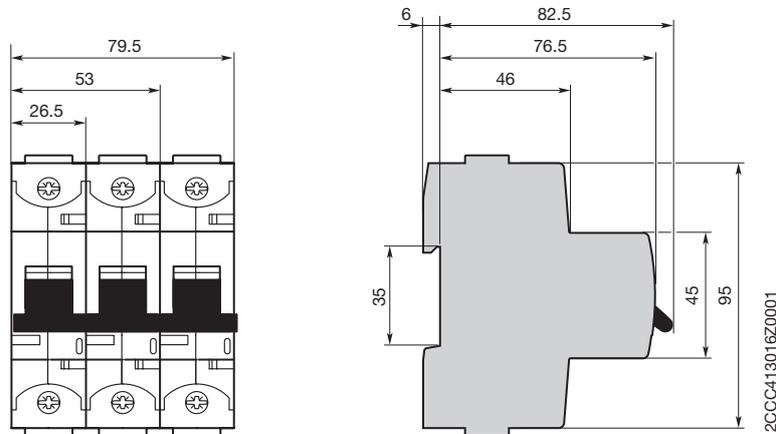
## Sicherheitsabstände in mm

Mass	zu geerdeten Teilen, Isolierabdeckungen oder Kabelkanälen	zu blanken spannungsführenden Teilen Bei Sammelschienenabstand 10 mm
A	25	100
B	25	100
C	7	50

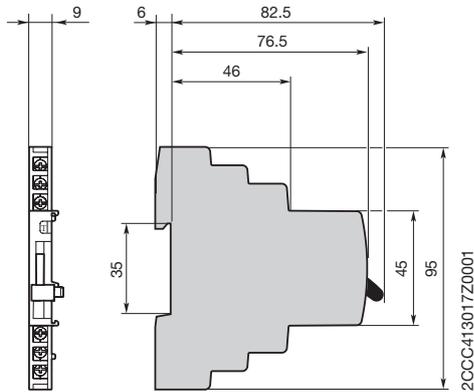
## Sicherheitsabstände in mm bei 690 V AC Betrieb

Mass	zu Isolierabdeckung oder Kabelkanälen	zu geerdeten Teilen	zu blanken spannungsführenden Teilen
A	25	50	auf Anfrage
B	25	25	auf Anfrage
C	7	50	auf Anfrage

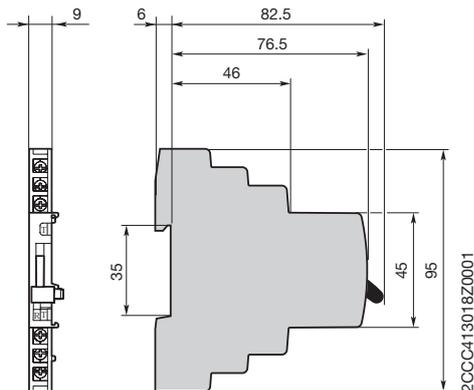
### S 803S-SCL



### S 800-AUX

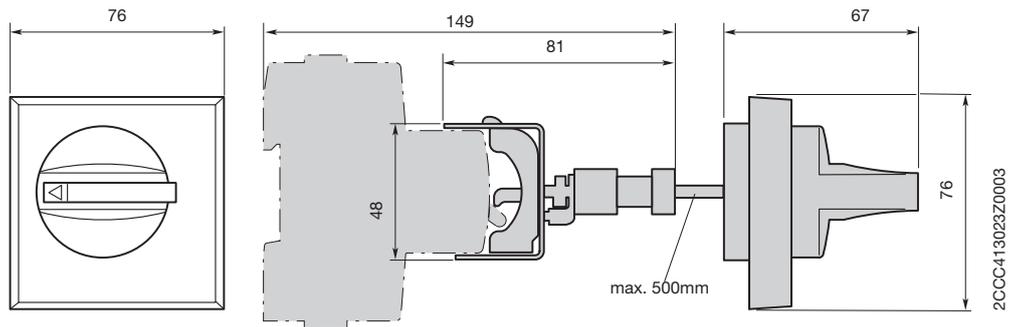


### S 800-AUX/ALT

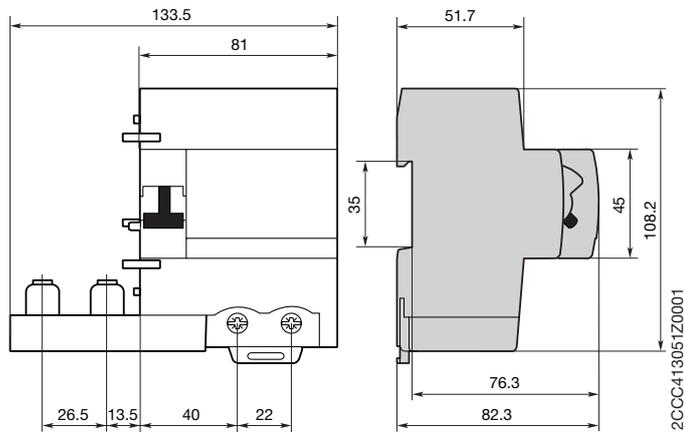


# Zubehörabmessungen

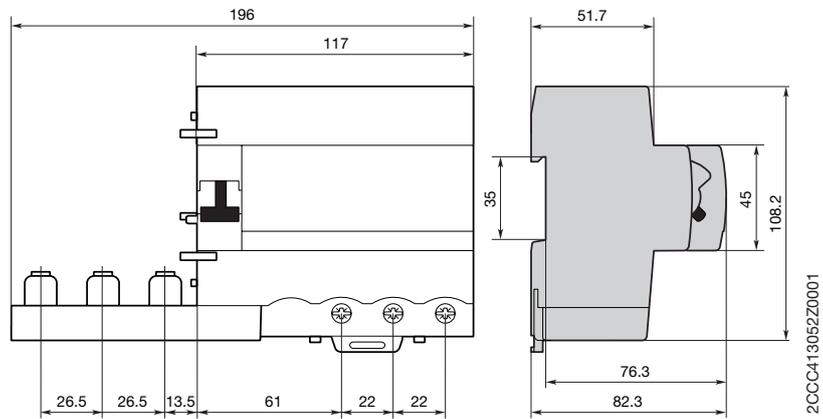
S 800-RD+S 800-RHE



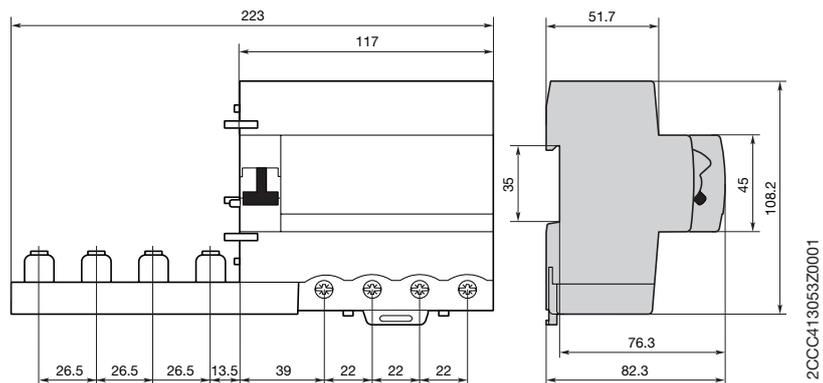
DDA802



DDA803

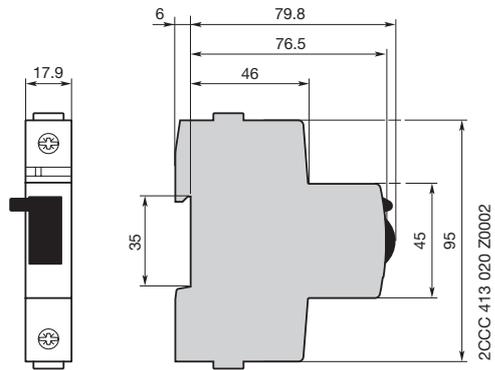


DDA804



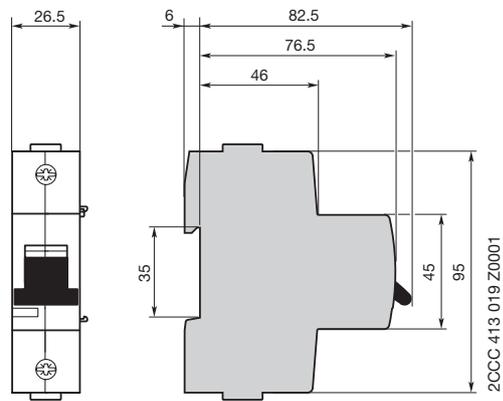
# Polabmessungen Hochleistungsautomat

S 800-NT

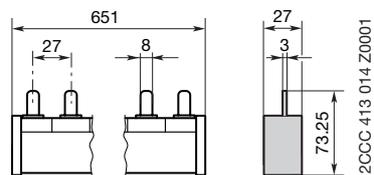


S 800-SOR

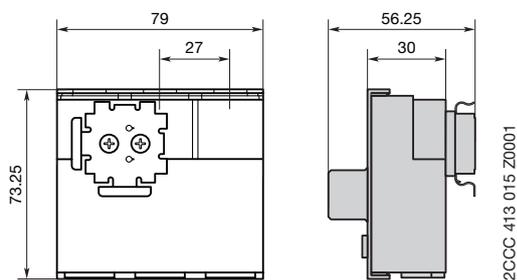
S 800-UVR



S 800-BB250

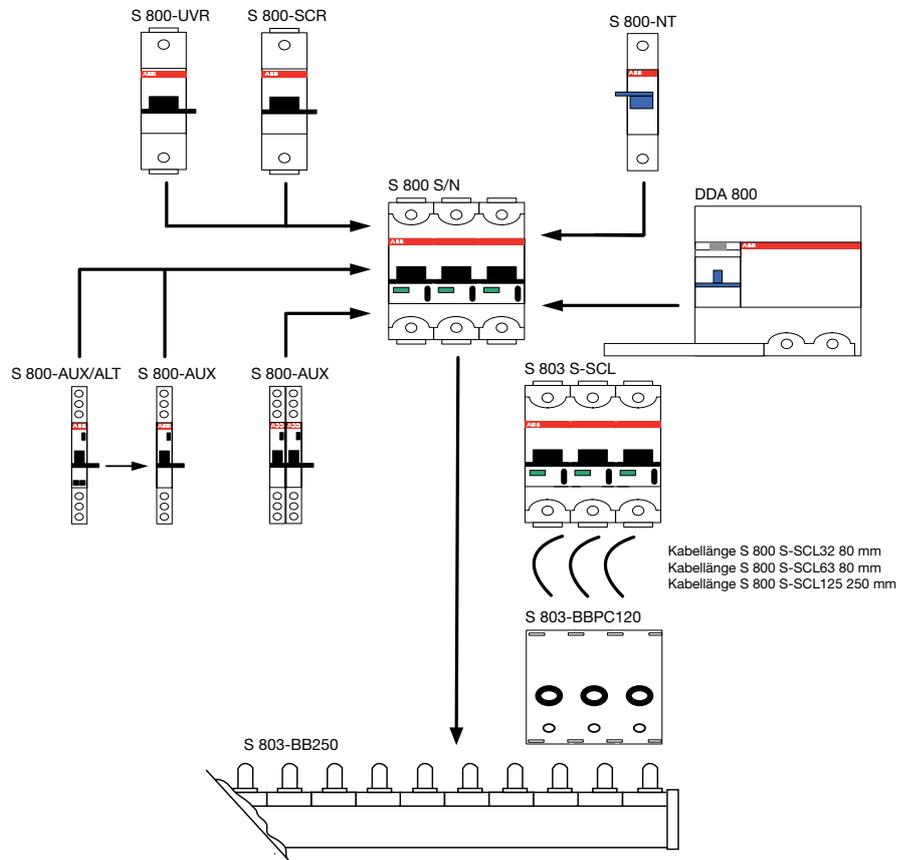


S 800-BBPC120

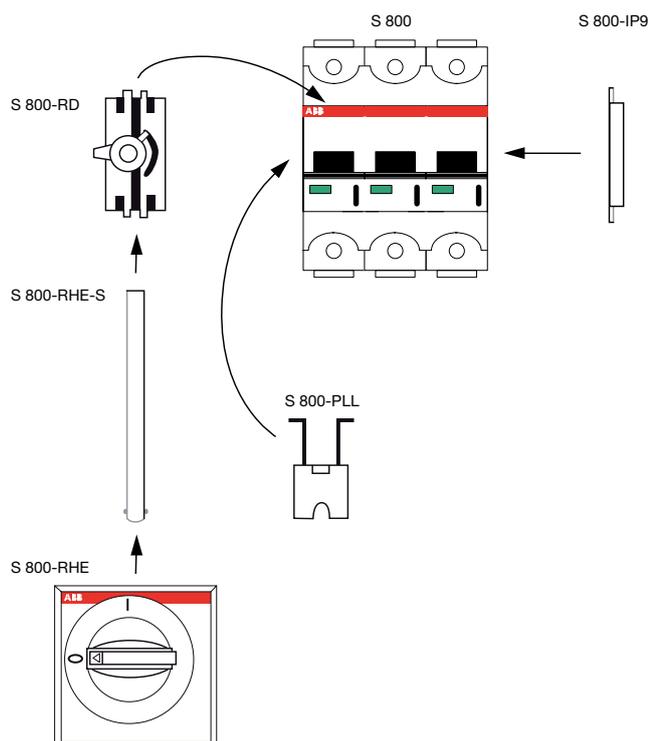


# Eigenschaften Zubehör

## Elektrische Eigenschaften



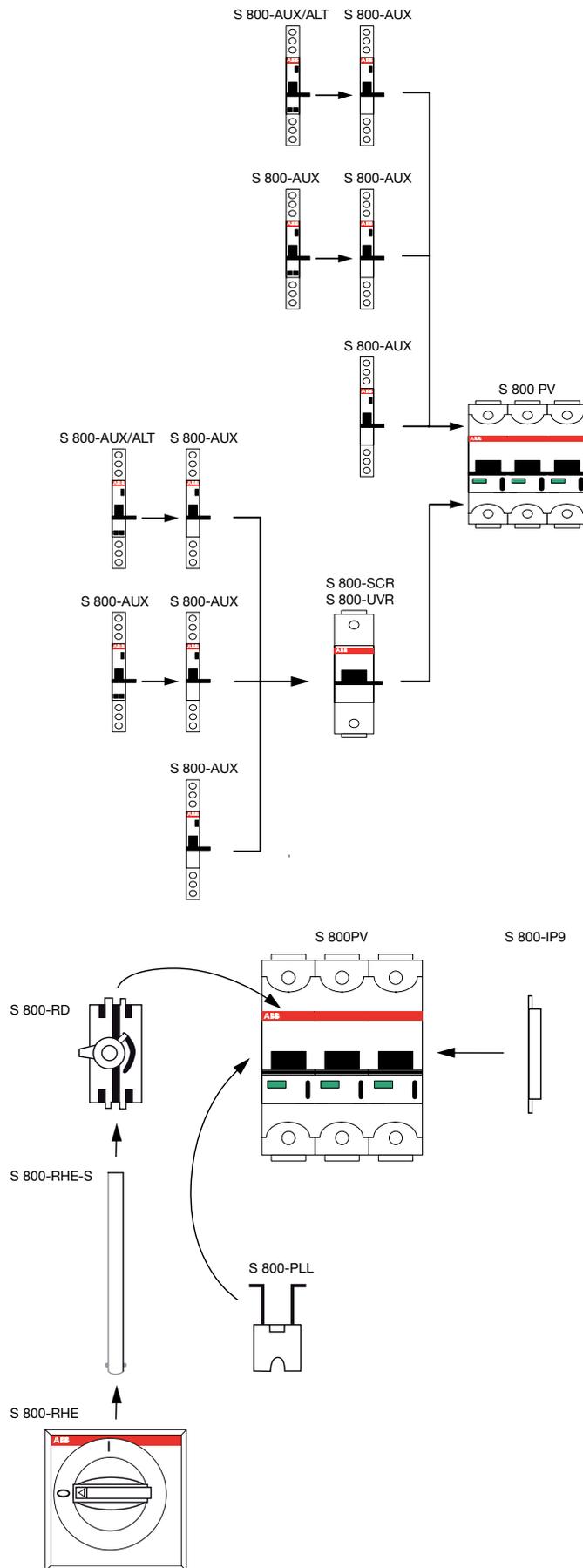
2CCC 413 059 Z0005



2CCC 413 057 Z0002

# Eigenschaften Zubehör

## Elektrische Eigenschaften



2CCC 413 213 Z0001

2CCC 413 214 Z0001

# Eigenschaften Zubehör

## S 803 S-SCL

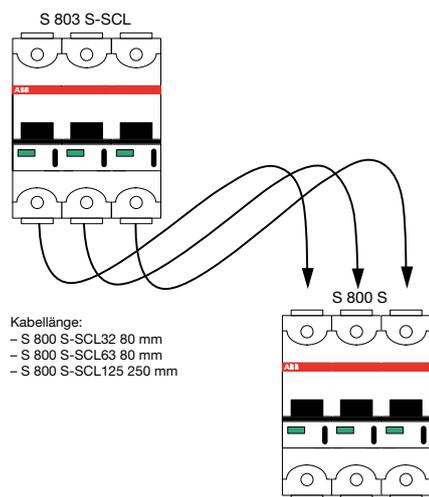
### Kurzschlussstrombegrenzer

Der S 803 S ermöglicht in der Kombination mit einem S 803 S-SCL die zuverlässige Abschaltung von Kurzschlussströmen bis zu **100 kA**, bei einer Betriebsspannung von 440 V AC und natürlich dieses über den vollen Nennstrombereich bis 125 A.

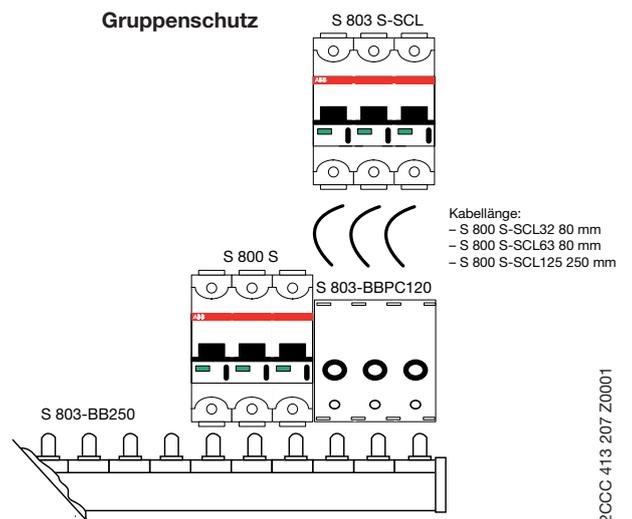
Für Anwendungen bei 690 V AC garantiert die Kombination S 803 S-SCL einen zuverlässigen Kurzschlusschutz bis **50 kA**, auch hier über den ganzen Nennstrombereich bis 125 A, wie für den S 800 typisch.

Beispielkombinationen	Bemessungs-Betriebsspannung $U_e$	Grenzkurzschluss-ausschaltvermögen $I_{cu}$	Betriebs-Kurzschluss-ausschaltvermögen $I_{cs}$
S 803 S-SCL125 +	440 V AC	100 kA	100 kA
S 803 S-C125	690 V AC	50 kA	50 kA
S 803 S-SCL63 +	440 V AC	100 kA	100 kA
S 803 S-K63	690 V AC	50 kA	50 kA
S 803 S-SCL32 +	440 V AC	100 kA	100 kA
S 803 S-B16	690 V AC	50 kA	50 kA

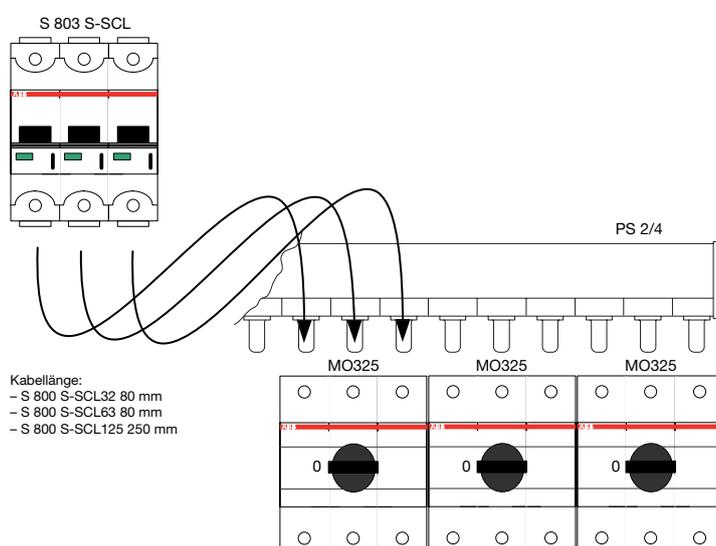
#### Einzelerschutz



#### Gruppenschutz



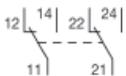
#### Gruppenschutz



# Eigenschaften Zubehör



2CCC 413 069 F0001



## S 800-AUX

### Hilfskontakt für die externe Anzeige

Der Hilfskontakt S 800-AUX dient zur elektrischen Anzeige des Betriebszustandes des Hochleistungsautomaten. Die beiden Wechselkontakte schalten immer gleichzeitig mit den Polleiterkontakten und erkennen folgende Betriebszustände:

- Manuelle Auslösung
- Auslösung aufgrund einer thermischen Überlast
- Auslösung aufgrund einer magnetischen Überlast (Kurzschluss)

### Funktionsweise des Testknopfes

Der mit einem Werkzeug bedienbare Testknopf gestattet es dem Anwender, die Funktionsweise des Hilfskontaktes im eingeschalteten Zustand zu simulieren, ohne dabei den Hochleistungsautomaten selbst auszulösen.

### Funktionsweise der zwei Wechselkontakte

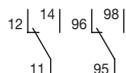
- Off-Stellung des Hochleistungsautomaten Kontakte 11 – 12 und 21 – 22 geschlossen
- On-Stellung des Hochleistungsautomaten Kontakte 11 – 14 und 21 – 24 geschlossen

### Montierbarkeit des Hilfskontaktes

- Zwei Hilfskontakte S 800-AUX können links am Hochleistungsautomaten durch den Anwender montiert werden.



2CCC 413 070 F0001



## S 800-AUX/ALT

### Kombinierter Hilfs- und Signalkontakt für die externe Anzeige

Der kombinierte Hilfs- und Signalkontakt S 800-AUX/ALT dient zur elektrischen Signalisierung des Betriebszustandes des Hochleistungsautomaten.

Der Hilfskontakt **AUX** schaltet immer gleichzeitig mit den Polleiterkontakten und erkennt folgende Auslösungen:

- Manuelle Auslösung
- Auslösung aufgrund einer thermischen Überlast
- Auslösung aufgrund einer magnetischen Überlast (Kurzschluss)

Der Signalkontakt **ALT** erkennt folgende Auslösungen des Hochleistungsautomaten:

- Auslösung aufgrund einer thermischen Überlast
- Auslösung aufgrund einer magnetischen Überlast (Kurzschluss)

### Funktionsweise des Testknopfes

Der mit einem Werkzeug bedienbare Testknopf gestattet es dem Anwender, die Funktionsweise des kombinierten Hilfs- und Signalkontaktes im eingeschalteten Zustand zu simulieren, ohne dabei den Hochleistungsautomaten selbst auszulösen.

### Funktionsweise des Resetknopfes ALT

Der frei bedienbare Resetknopf setzt den Signalkontakt **ALT** nach einer Auslösung zurück. Das Einschalten des Hochleistungsautomaten erfolgt unabhängig vom Zustand des Signalkontaktes **ALT**.

### Funktionsweise des Wechselkontaktes AUX

- Off-Stellung des Hochleistungsautomaten Kontakt 11 – 12 geschlossen
- On-Stellung des Hochleistungsautomaten Kontakt 11 – 14 geschlossen

### Funktionsweise des Wechselkontaktes ALT

- Keine ALT-Auslösung Kontakt 95 – 98 geschlossen
- ALT-Auslösung Kontakt 95 – 96 geschlossen

### Montierbarkeit des kombinierten Kontaktes S 800-AUX/ALT

- Ein kombinierter Hilfs- und Signalkontakt kann links am Hochleistungsautomaten durch den Anwender montiert werden.

# Eigenschaften Zubehör



2CCC 413 239 F0001

## S 800-SOR

### Arbeitsstromauslöser

Der Arbeitsstromauslöser S 800-SOR dient zur Fernauslösung des S 800-Hochleistungsautomaten mittels eines elektrischen Impulses. Der Betrieb des Auslösers ist bei einer Spannung zwischen 70 % und 110 % der Netzennennspannung  $U_n$  sowohl bei Wechselstrom als auch bei Gleichstrom garantiert.

#### Montierbarkeit des S 800-SOR Arbeitsstromauslösers

- Der S 800-SOR kann durch den Anwender an die linke Seite des Hochleistungsautomaten montiert werden.
- Links an den Arbeitsstromauslöser können noch bis zu zwei Hilfs- und Signalkontakte montiert werden.



2CCC 413 240 F0001

## S 800-UVR

### Unterspannungsauslöser

Der Unterspannungsauslöser S 800-UVR kann durch geeignete NOT-Aus Taster zur NOT-Aus Abschaltung eingesetzt werden. Der Unterspannungsauslöser schaltet den Hochleistungsautomaten bei Ausfall oder bei einem Absinken auf Werte unterhalb  $0.7 \times U_n$  Spannungsversorgung aus. Nach der Auslösung kann der Hochleistungsautomat wieder eingeschaltet werden, wenn die Spannung über  $0.85 \times U_n$  liegt.

#### Montierbarkeit des S 800-UVR Unterspannungsauslösers

- Der S 800-UVR kann durch den Anwender an die linke Seite des Hochleistungsautomaten montiert werden.
- Links an den Unterspannungsauslöser können noch bis zu zwei Hilfs- und Signalkontakte montiert werden.



2CCC 413 062 F0001

## S 800-RD

### Drehhebelantrieb

Der Drehhebelantrieb ist zur Montage auf der Schaltfeldtür lieferbar. Aufgrund der ergonomischen Form des Drehhebels erfolgt das Schalten besonders mühelos. Er verfügt über eine Schlossverriegelung für die AUS-Stellung, die das Einschalten des Hochleistungsautomaten S 800 verhindert. Das Langloch der Schlossverriegelung kann bis zu 3 Vorhängeschlösser mit Bügeldurchmesser 7 mm (nicht im Lieferumfang) aufnehmen. Die Bedienung des Auslösers und die Sicht auf die Kenndaten werden nicht behindert. Ferner ist auch ein Drehhebelantrieb zum Schalten von Maschinen lieferbar, der einen roten Griff auf gelbem Grund besitzt. Der Drehhebelantrieb auf der Schaltfeldtür besteht aus den folgenden drei Komponenten:

- Drehgriff S 800-RHE-H, -EM
- Achse (500 mm) S 800-RHE-S



2CCC 413 068 F0001

## S 800-IP9

### Zwischenstück

Das Zwischenstück S 800-IP9 entspricht dem Profil des Hochleistungsautomaten und dient dazu, leere Geräteplätze aufzufüllen. Dank seiner Baubreite von 9mm lassen sich mit diesem Zwischenstück die Plätze sämtlicher Geräte des S 800-Portfolios ergänzen.

# Eigenschaften Zubehör



2CCC413066F0001

## **S 800-PLL**

### **Schaltsperr**

Mit der Schaltsperr S 800-PLL wird ein ungewolltes Ein- und Ausschalten sicher verhindert. Einfach die Bügel der Schaltsperr durch die am Hochleistungsautomaten vorgesehenen Bohrungen führen und mit einem Vorhängeschloss mit Bügeldurchmesser  $\varnothing$  4 mm (nicht im Lieferumfang) abschließen. Auch wenn der Hochleistungsautomat mit einer Schaltsperr gegen ungewolltes Ausschalten gesichert wird, ist ein Auslösen bei Überlast oder Kurzschluss sowie durch den S 800-SOR und S 800-UVR natürlich jederzeit möglich.

## **S 800-ILS**

### **Kennzeichnungssystem**

Bei dem individuellen Kennzeichnungssystem für Beschriftungsschilder ILS handelt es sich um eine DIN A5 Polyesterfolie für Tintenstrahl- und Laserdrucker mit hoher Temperaturbeständigkeit. (Falls Laserdrucker verwendet werden, bitte überprüfen, ob selbstklebende Folien mit einer Dicke von 250  $\mu$ m bedruckt werden können). Die Klebebeschichtung 3M<sup>TM</sup>9471 LE ist UL-zugelassen mit Aktenzeichen MH 11410. Die einzelnen Schilder sind auf einer Seite vorgestanzt. Handbeschriftbar mit Tinte, Kugelschreiber, Blei- und Faserstiften.

Technische Daten	DS 200 A-.. / DS 200 MA-.. / DS 202 PA-K*
Bestimmungen	IEC/EN 61009-1, 61009-2-1 (VDE 0664-20, -21), IEC/EN 60947-2
Polzahl	2polig (DS202), 3polig (DS203) 4polig (DS204)
Charakteristik	B, C, K
Bemessungsströme $I_n$	6, 10, 13, 16, 25, 40, 50, 63 A / 6, 10, 13, 16, 20, 25 A bei DS202PA-K
Bemessungsfehlerströme $I_{\Delta n}$	30 mA
Auslösebereich bei  bei 	0,50 ... 1,0 $I_{\Delta n}$ 0,11 ... 1,4 $I_{\Delta n}$
Abschaltzeit bei $1 \times I_{\Delta n}$  bei $2 \times I_{\Delta n}$ bei $5 \times I_{\Delta n}$ bei 500 A	$\leq 300$ ms $\leq 150$ ms $\leq 40$ ms $\leq 40$ ms
Abschaltzeit bei $1 \times 1,14 I_{\Delta n}$  bei $5 \times 1,4 I_{\Delta n}$	$\leq 300$ ms $\leq 40$ ms
Bemessungsschaltvermögen IEC/EN 61009: $I_{cn}$ IEC/EN 60947-2: $I_{cu}$ $I_{cs}$	6000 A/10000 A 10 kA/15 kA/25 kA (bei DS202PA-K) 7,5 kA/11,2 kA
Bemessungsfehlerschaltvermögen $I_{\Delta m}$	6 kA/10 kA/25 kA (bei DS202PA-K)
Stoßstromfestigkeit (Stoßstromform 8/20 $\mu$ s)	250 A
Bemessungsspannung $U_n$	230/400 V ~ bis 240/415 V ~
Max. Betriebsspannung $U_{bmax}$	$U_n + 10$ %
Arbeitsbereich der Prüfeinrichtung $U_t$	110 V – 264 V ~ 2polig, 4polig bis 40 A 195 V – 440 V ~, 4polig 50 und 63 A
Isolationskoordination nach DIN VDE 0110 Teil 1 und 2 – Überspannungskategorie – Verschmutzungsgrad – Stoßspannung $U_{imp}$ (1,2/50) – Wechselfestigkeit (50/60Hz)	III, Trenneigenschaft 2 4 kV (Prüfspannung 6,2 kV bei NN) 2,5 kV
Frequenz	50/60 Hz
Gehäuse	Formstoff grau
Schalthebel/Prüftaste	blau/weiß (FI) schwarz (LS)
Schutzart	Gehäuse IP 4X Klemmen IP 2X
Hüllmaße (H x L x B)	2polig 85 x 69 x 70 4polig $\leq 40$ A 85 x 69 x 105 4polig $\geq 50$ A 85 x 69 x 140
Anschlussquerschnitt	2polig 1 bis 25 mm <sup>2</sup> feindrätig und massiv 3/4polig 1 bis 16 mm <sup>2</sup> feindrätig 1 bis 25 mm <sup>2</sup> massiv 3/4polig $\geq 50$ A 1 bis 25 mm <sup>2</sup> feindrätig und massiv
Klemmen	2fach Klemmstelle
Anziehdrehmoment oben/unten	2polig: 2,8 Nm/2,8 Nm 4polig $\leq 40$ : 2,8 Nm/1,2 Nm 4polig $\geq 50$ : 2,8 Nm/2,8 Nm
Einspeisung	von oben oder unten beliebig
Anschluss/Gebrauchslage	Einzelanschluss oder Sammelanschluss über Sammelschiene/beliebig
Gerätelebensdauer (elektrisch)	$\geq 10.000$ Schaltspiele
Gerätelebensdauer (mechanisch)	$\geq 20.000$ Schaltspiele
Klimafestigkeit nach DIN IEC 68 Teil 2-30 (RH=relative humidity)	Feuchte Wärme: 28 Zyklen 55/95 ... 100 (°C/RH) Wechselklima: 25/95 – 40/95 (°C/RH) Konstantklima: 23/83, 40/93, 55/20
Umgebungstemperatur (Tagesdurchschnitt weniger als + 35 °C) Lagertemperatur	$T_{max} + 55$ °C $T_{min} - 25$ °C $T_{max} + 70$ °C $T_{min} - 40$ °C
Erschütterungsfestigkeit gemäß	DIN VDE 0664 Teil 2/10.85 und EN 61009
Hilfsschalter	S2C-H6R
Hilfsschalter/Signalkontakt	S2C-S/H6R
Unterspannungsauslöser	S2C-UA 12/24/48/110/230/400
Arbeitsstromauslöser	S2C-A1/A2

\* Die 63 A-Ausführung besitzt 2 zusätzliche Klemmen zur Fernauslösung der Prüfeinrichtung (Tasteranschluss)

Technische Daten	DDA 200 A ①	DDA 200 A...AE ②	DDA 200 A...AP-R ①	DDA 200 AS... S ②
Bestimmungen	IEC/EN 61009 Anhang G			
Polzahl	2/3/4polig			
Bemessungsströme $I_n$	25, 40, 63 A	63 A	25, 40, 63 A	63 A
Bemessungsfehlerströme $I_{\Delta n}$	10, 30, 100, 300, 500 mA	30, 300, 500 mA	30 mA	100, 300, 500 mA
Auslösebereich bei  bei 	0,50 ... 1,0 $I_{\Delta n}$ 0,11 ... 1,4 $I_{\Delta n}$			
Abschaltzeit  bei $1 \times I_{\Delta n}$ bei $2 \times I_{\Delta n}$ bei $5 \times I_{\Delta n}$ bei 500 A:	$\leq 300$ ms $< 150$ ms $\leq 40$ ms $\leq 40$ ms			130 ... 500 ms 60 ... 200 ms 50 ... 150 ms 40 ... 150 ms
Abschaltzeit  bei $1 \times 1,4 I_{\Delta n}$ bei $5 \times 1,4 I_{\Delta n}$	$\leq 300$ ms $\leq 40$ ms			
Bemessungsschaltvermögen IEC/EN 61009: $I_{cn}$ IEC/EN 60947-2: $I_{cu}$ $I_{cs}$	gemäß den $I_{cn}/I_{cu}$ -Werten der anbaubaren Sicherungsautomaten			
Bemessungsfehlerschaltvermögen $I_{\Delta m}$	gemäß den $I_{cn}$ -Werten der anbaubaren Sicherungsautomaten			
Stoßstromfestigkeit (Stoßstromform 8/20 $\mu$ s)	250 A		3000 A	5000 A
Bemessungsspannung $U_n$	230/240 V ~ bis 240/415 V ~			
Max. Betriebsspannung $U_{bmax}$	$U_n + 10$ %			
Arbeitsbereich der Prüfeinrichtung $U_t$	110 V ~ bis 264 V ~ (195 V ~ bis 440 V ~ für 63 A 4polig)			
Isolationskoordination nach DIN VDE 0110 Teil 1 und 2 – Stoßspannung $U_{imp}$ (1,2/50) – Wechselfestigkeit (50/60Hz)	4 kV (Prüfspannung 6,2 kV bei NN) 2,5 kV			
Frequenz	50/60 Hz			
Gehäuse	Formstoff grau			
Schalthebel/Prüftaste	blau/weiß			
Schutzart	Gehäuse IP 4X Klemmen: IP 2X			
Hüllmaße (H x L x B)	2polig 85 x 69 x 35, 3 und 4polig 25 und 40 A 85 x 69 x 35 3 und 4polig 63 A 85 x 69 x 70			
connectionquerschnitt	2polig bis 25 mm <sup>2</sup> feindrähtig und massiv 3 und 4polig 25 und 40 A bis 16 mm <sup>2</sup> massiv und feindrähtig 3 und 4polig 63 A bis 25 mm <sup>2</sup> feindrähtig und massiv			
Klemmen	2fach Klemmstelle			
Anziehdrehmoment	2polig: 2,8 Nm, 3 und 4polig 25 und 40 A 1,2 Nm; 3 und 4polig 63 A 2,8 Nm			
connection/Gebrauchslage	beliebig			
Freiauslösung	ja			
Gerätelebensdauer (elektrisch)	$\geq 10.000$ Schaltspiele			
Gerätelebensdauer (mechanisch)	$\geq 20.000$ Schaltspiele			
Klimafestigkeit nach DIN IEC 68 Teil 2-30 (RH=relative humidity)	Feuchte Wärme: 28 Zyklen 55/95 ... 100 (°C/RH) Wechselklima: 25/95 – 40/95 (°C/RH) Konstantklima: 23/83, 40/93, 55/20			
Umgebungstemperatur (Tagesdurchschnitt weniger als + 35 °C) Lagertemperatur	$T_{max} + 55$ °C $T_{min} - 25$ °C $T_{max} + 70$ °C $T_{min} - 40$ °C			
Berührungsschutz	IP XXB			
Erschütterungsfestigkeit gemäß	DIN VDE 0664 Teil 2/10.85 und EN 61009			
Neutralleiteranschluss	Der Neutralleiter kann wahlweise rechts oder links angeschlossen werden			
Kombination mit Sicherungsautomaten	S 200, S 200 M, S200 P			
Hilfsschalter/Signalkontakt	siehe Anbaubehör für Sicherungsautomaten S 200, S 200 M, S 200 P			

① Die 63 A-Ausführung besitzt 2 zusätzliche Klemmen zur Fernauslösung der Prüftaste (Tasteranschluss)

② Die ...AE-Ausführung ist zum Anschluss in NOT-AUS-Kreisen geeignet

Bei einem Anbau an die Sicherungsautomaten S200P besitzen die Geräte Trenner- und Hauptschalter-Eigenschaften gemäß IEC 60947-1 bzw. 60947-3

Technische Daten	DDA 200 B	DDA 200 BS <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">S</span>
Bestimmungen	IEC/EN 61009 Anhang G	
Polzahl	4polig	
Bemessungsströme I <sub>n</sub>	63 A	63 A
Bemessungsfehlerströme I <sub>Δn</sub>	30, 300 mA	300 mA
Auslösbereich bei  bei  bei 	0,50 ... 1,0 I <sub>Δn</sub> 0,11 ... 1,4 I <sub>Δn</sub> 0,5 ... 2,0 I <sub>Δn</sub>	
Abschaltzeit bei 1 × I <sub>Δn</sub>  2 × I <sub>Δn</sub> 5 × I <sub>Δn</sub> 500 A bei 1 × 1,4 I <sub>Δn</sub>  2 × 1,4 I <sub>Δn</sub> 5 × 1,4 I <sub>Δn</sub> 500 A bei 1 × 2 I <sub>Δn</sub>  2 × 2 I <sub>Δn</sub> 5 × 2 I <sub>Δn</sub> 500 A	≤ 300 ms – ≤ 40 ms – ≤ 300 ms – ≤ 40 ms – ≤ 300 ms – ≤ 40 ms –	0,13 ... 0,5 s 0,06 ... 0,2 s 0,05 ... 0,15 s 0,04 ... 1,15 s 0,13 ... 0,5 s 0,06 ... 0,2 s 0,05 ... 0,15 s 0,04 ... 0,15 s 0,13 ... 0,5 s 0,06 ... 0,2 s 0,05 ... 0,15 s 0,04 ... 0,15 s
Bemessungsschaltvermögen IEC/EN 61009: I <sub>cn</sub> IEC/EN 60947-2: I <sub>cu</sub> I <sub>cs</sub>	gemäß den I <sub>cn</sub> /I <sub>cu</sub> -Werten der anbaubaren Sicherungsautomaten	
Bemessungsfehlerschaltvermögen I <sub>Δm</sub>	gemäß den I <sub>cn</sub> -Werten der anbaubaren Sicherungsautomaten	
Stoßstromfestigkeit (Stoßstromform 8/20 μs)	3000 A	5000 A
Bemessungsspannung U <sub>n</sub>	230/400 V ~ bis 240/415 V ~	
Max. Betriebsspannung U <sub>bmax</sub>	U <sub>n</sub> + 10 %	
Arbeitsbereich der Prüfeinrichtung U <sub>t</sub>	195 V ~ bis 440 V ~	
Isolationskoordination nach DIN VDE 0110 Teil 1 und 2 – Stoßspannung U <sub>imp</sub> (1,2/50) – Wechselspannungsfestigkeit (50/60Hz)	4 kV (Prüfspannung 6,2 kV bei NN) 2,5 kV	
Frequenz	50/60 Hz	
Gehäuse	Formstoff grau	
Schalthebel/Prüftaste	blau/weiß	
Schutzart	Gehäuse IP 4X Klemmen IP 2X	
Hüllmaße (H × L × B)	85 × 69 × 70 mm	
Anschlussquerschnitt	bis 25 mm <sup>2</sup> feindrähtig und massiv	
Klemmen	1fach Klemmstelle	
Anziehdrehmoment	2,8 Nm	
Gebrauchslage	beliebig	
Freiauslösung	ja	
Gerätelebensdauer (elektrisch)	≥ 10.000 Schaltspiele	
Gerätelebensdauer (mechanisch)	≥ 20.000 Schaltspiele	
Klimafestigkeit nach DIN IEC 68 Teil 2-30 (RH=relative humidity)	Feuchte Wärme: 28 Zyklen 55/95 ... 100 (°C/RH) Wechselklima: 25/95 – 40/95 (°C/RH) Konstantklima: 23/83, 40/93, 55/20	
Umgebungstemperatur (Tagesdurchschnitt weniger als + 35 °C) Lagertemperatur	T <sub>max</sub> + 55 °C T <sub>min</sub> – 25 °C T <sub>max</sub> + 70 °C T <sub>min</sub> – 40 °C	
Berührungsschutz	IP XXB	
Erschütterungsfestigkeit gemäß	DIN VDE 0664 Teil 2/10.85 und EN 61008	
Neutralleiteranschluss	Der Neutralleiter darf ausschließlich rechts angeschlossen werden	
Kombination mit Sicherungsautomaten	S 200, S 200 M, S200 P	
Hilfsschalter/Signalkontakt	siehe Anbauzubehör für Sicherungsautomaten S 200, S 200 M, S 200 P	

Technische Daten	DS 800 S A	DS 800 S...AP-R	DS 800 S AS... <b>S</b>
	DS 800 N A	DS 800 N...AP-R	DS 800 N AS... <b>S</b>
Bestimmungen	IEC/EN 60947-2 Anhang B		
Polzahl	2/3/4polig		
Charakteristik	B, C, K		
Bemessungsströme $I_n$	125 A		
Bemessungsfehlerströme $I_{\Delta n}$	300 mA	30 mA	300 mA, 1 A
Auslösbereich bei  bei 	0,50 ... 1,0 $I_{\Delta n}$ 0,11 ... 1,4 $I_{\Delta n}$		
Abschaltzeit bei  bei $1 \times I_{\Delta n}$ bei $2 \times I_{\Delta n}$ bei $5 \times I_{\Delta n}$ bei 500 A:	$\leq 300$ ms $\leq 150$ ms $\leq 40$ ms $\leq 40$ ms		130 ... 500 ms 60 ... 200 ms 50 ... 150 ms 40 ... 150 ms
Abschaltzeit bei  bei $1 \times 1,4 I_{\Delta n}$ bei $5 \times 1,4 I_{\Delta n}$	$\leq 300$ ms $\leq 40$ ms		
Bemessungsschaltvermögen IEC/EN 60947-2: 240/415 V 254/440 V 289/500 V 400/690 V	DS 800 S... $I_{CU}/I_{CS}$ 50 kA/40 kA 30 kA/15 kA 10 kA/5 kA 4,5 kA/3 kA	DS 800 N... $I_{CU}/I_{CS}$ 36 kA/30 kA 20 kA/10 kA 10 kA/5 kA 4,5 kA/3 kA	
Bemessungsfehlerschaltvermögen $I_{\Delta m}$	gemäß den $I_{cu}$ -Werten der anbaubaren Sicherungsautomaten		
Stoßstromfestigkeit (Stoßstromform 8/20 $\mu$ s)	250 A	3000 A	5000 A
Bemessungsspannung $U_n$	230/400 V ~/240/415 V ~/400/690 V ~		
Max. Betriebsspannung $U_{bmax}$	$U_n + 10$ %		
Arbeitsbereich der Prüfeinrichtung $U_t$	195 V ~ bis 690 V ~		
Isolationskoordination nach DIN VDE 0110 Teil 1 und 2 – Stoßspannung $U_{imp}$ (1,2/50) – Wechselfestigkeit (50/60Hz)	6 kV 2,5 kV		
Frequenz	50/60 Hz		
Gehäuse	Formstoff grau		
Schalthebel/Prüftaste	schwarz (MCB)/blau/weiß (RCD-Block)		
Schutzart	Gehäuse IP 4X Klemmen IP 2X		
Hüllmaße (H x L x B)	2polig 108,2 x 82,3 x 133,5 3polig 108,2 x 82,3 x 196 4polig 108,2 x 82,3 x 223		
Anschlussquerschnitt	6 bis 50 mm <sup>2</sup> flexibel 6 bis 70 mm <sup>2</sup> massiv		
Anziehdrehmoment	min.: 3 Nm, max.: 4 Nm		
Gebrauchslage	beliebig		
Freiauslösung	ja		
Gerätelebensdauer (elektrisch)	> 10.000 Schaltspiele		
Gerätelebensdauer (mechanisch)	> 20.000 Schaltspiele		
Klimafestigkeit nach DIN IEC 68 Teil 2-30 (RH=relative humidity)	Feuchte Wärme: 28 Zyklen 55/95 ... 100 (°C/RH) Wechselklima: 25/95 – 40/95 (°C/RH) Konstantklima: 23/83, 40/93, 55/20		
Umgebungstemperatur (Tagesdurchschnitt weniger als + 35 °C) Lagertemperatur	$T_{max} + 60$ °C $T_{min} - 25$ °C $T_{max} + 70$ °C $T_{min} - 40$ °C		
Anbaubares Zubehör	Hilfsschalter, Signalkontakt/Hilfsschalter, Arbeitsstromauslöser, Unterspannungsauslöser		

# Fehlerstrom-Schutzschalter-Blöcke FI-Blöcke (RC-Unit) Baureihe DDA 800 A (pulsstromsensitiv)

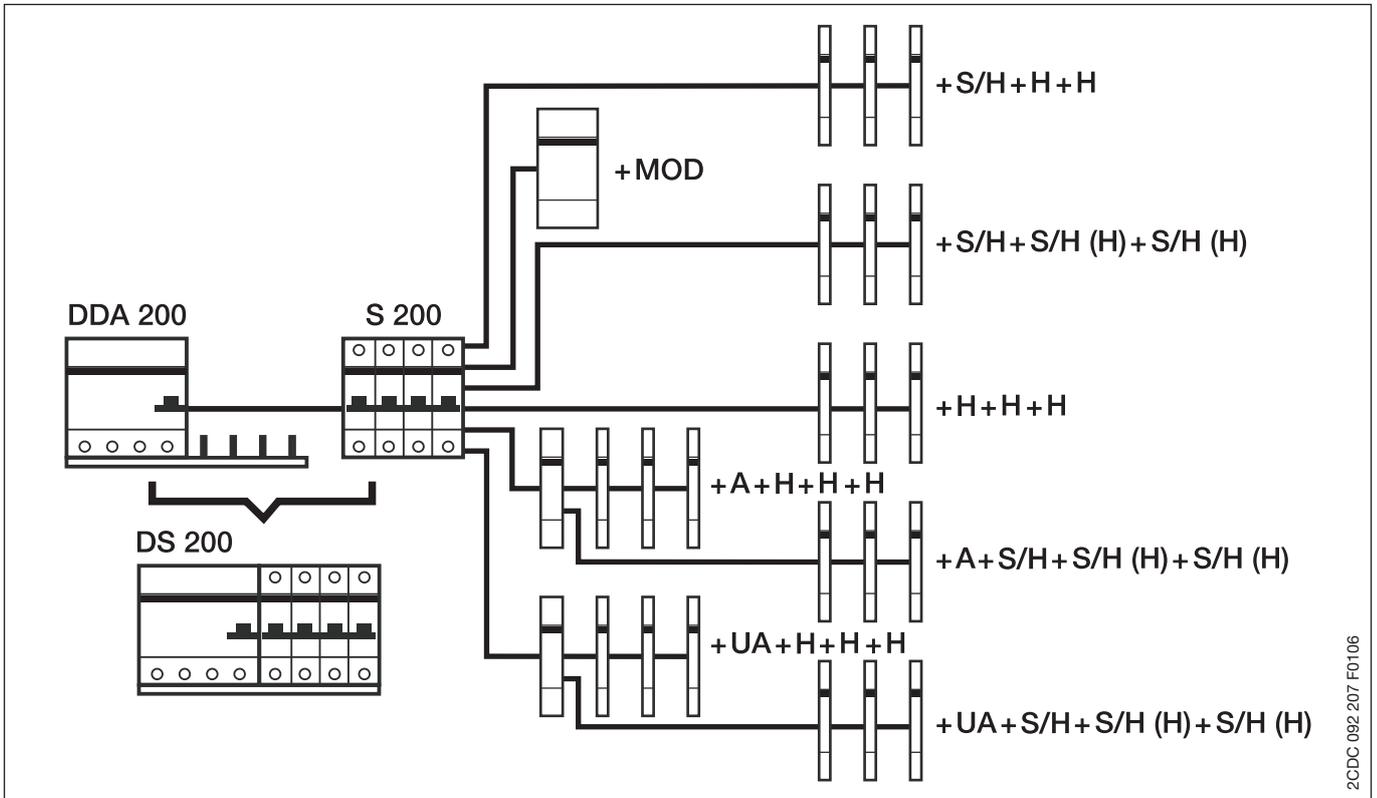
Technische Daten	DDA 800 A	DDA 800 A...AP-R	DDA 800 AS... <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">S</span>
Bestimmungen	IEC/EN 60947-2 Anhang B		
Polzahl	2/3/4polig		
Bemessungsströme $I_n$	63 A, 100 A		
Bemessungsfehlerströme $I_{\Delta n}$	30, 300, 500 mA	30 mA	300, 500 mA, 1 A
Auslösbereich bei  bei	0,50 ... 1,0 $I_{\Delta n}$ 0,11 ... 1,4 $I_{\Delta n}$		
Abschaltzeit  bei $1 \times I_{\Delta n}$ bei $2 \times I_{\Delta n}$ bei $5 \times I_{\Delta n}$ bei 500 A:	$\leq 300$ ms $\leq 150$ ms $\leq 40$ ms $\leq 40$ ms	130 ... 500 ms 60 ... 200 ms 50 ... 150 ms 40 ... 150 ms	
Abschaltzeit  bei $1 \times 1,4 I_{\Delta n}$ bei $5 \times 1,4 I_{\Delta n}$	$\leq 300$ ms $\leq 40$ ms		
Bemessungsschaltvermögen IEC/EN 60947-2: $I_{cn}$	gemäß den $I_{cn}$ -Werten der anbaubaren Sicherungsautomaten		
Bemessungsfehlerschaltvermögen $I_{\Delta m}$	gemäß den $I_{cu}$ -Werten der anbaubaren Sicherungsautomaten		
Stoßstromfestigkeit (Stoßstromform 8/20 $\mu$ s)	250 A	3000 A	5000 A
Bemessungsspannung $U_n$	230/400 V ~ /240/415 V ~ /400/690 V ~		
Max. Betriebsspannung $U_{bmax}$	$U_n + 10$ %		
Arbeitsbereich der Prüfeinrichtung $U_t$	195 V ~ bis 690 V ~		
Isolationskoordination nach DIN VDE 0110 Teil 1 und 2 – Stoßspannung $U_{imp}$ (1,2/50) – Wechselspannungsfestigkeit (50/60Hz)	4 kV 2,5 kV		
Frequenz	50/60 Hz		
Gehäuse	Formstoff grau		
Schalthebel/Prüftaste	blau/weiß		
Schutzart	Gehäuse IP 4X Klemmen IP 2X		
Hüllmaße (H x L x B)	2polig 108,2 x 82,3 x 81 3polig 108,2 x 82,3 x 117 4polig 108,2 x 82,3 x 117		
Anschlussquerschnitt	6 bis 50 mm <sup>2</sup> flexibel 6 bis 70 mm <sup>2</sup> massiv		
Klemmen	auswechselbare Klemme (Standard: Käfigklemme oder Bolzenklemme für Kabelschuhe)		
Anziehdrehmoment	min.: 2,5 Nm, max.: 4 Nm		
Gebrauchslage	beliebig		
Freiauslösung	ja		
Gerätelebensdauer (elektrisch)	> 10.000 Schaltspiele		
Gerätelebensdauer (mechanisch)	> 20.000 Schaltspiele		
Klimafestigkeit nach DIN IEC 68 Teil 2-30 (RH=relative humidity)	Feuchte Wärme: 28 Zyklen 55/95 ... 100 (°C/RH) Wechselklima: 25/95 – 40/95 (°C/RH) Konstantklima: 23/83, 40/93, 55/20		
Umgebungstemperatur (Tagesdurchschnitt weniger als + 35 °C) Lagertemperatur	$T_{max} + 60$ °C $T_{min} - 25$ °C $T_{max} + 70$ °C $T_{min} - 40$ °C		
Kombination mit Sicherungsautomaten	S 800 N, S 800 S (Automaten links/DDA 800 rechts)		
Hilfsschalter/Signalkontakt für DDA 800	zusätzlich spezieller Signalkontakt an DDA 800 anbaubar		

Arbeitsstromauslöser für DS 200, DDA 200 + S200	S 2C-A1						S 2C-A2				
Bemessungsspannung:	12 ... 60 V AC 12 ... 60 V DC						110 ... 415 V AC 110 ... 250 V DC				
Max. Rückstelldauer:	< 10 ms						< 10 ms				
Min. Rückstellspannung:	7 V AC 10 V DC						55 V AC 80 V DC				
Rückstelleistung:	12 DC 2,2	12 AC 2,5	24 DC 4,5	24 AC 5	60 DC 14	60 AC 8,8	110 DC 0,35	110 AC 0,5	220 DC 1,1	230 AC 1,0	415 AC 2,7
Spulenwiderstand:	3,7 Ω						225 Ω				
Klemmen:	16 mm <sup>2</sup>						16 mm <sup>2</sup>				
Anziehdrehmoment:	2,5 Nm						2,5 Nm				
Abmessungen (H x L x B):	85 x 69 x 17,5 mm						85 x 69 x 17,5 mm				

Unterspannungsauslöser	S2C-UA12	S2C-UA24	S2C-UA48	S2C-UA110	S2C-UA230	S2C-UA400
Standards:	IEC/EN 60947-1					
Bemessungsspannung:	- 12 V DC	24 V AC 24 V DC	48 V AC 48 V DC	110 V AC 110 V DC	230 V AC 230 V DC	400 V AC -
Frequenz:	50 ... 60 Hz					
Auslösespannungsbereich:	0,35 U <sub>n</sub> ≤ V ≤ 0,7 U <sub>n</sub>					
Klemmen:	2 x 1,5 mm <sup>2</sup>					
Anziehdrehmoment:	0,4 Nm					
Leistungsaufnahme:	0,2 VA	3,6 VA 2 VA	3,6 VA 2,1 VA	3,5 V A 2,2 VA	3,7 VA 2,3 VA	2,4 VA
Korrosionsfestigkeit:	Konstantklima: 23/783 – 40/93 – 55/20 °C/RH Wechselklima: 25/95 – 40/93 °C/RH					
Schutzgrad:	IPXXB/IP2X					
Abmessungen (H x L x B):	85 x 69 x 17,5 mm					

Hilfsschalter und Signalkontakt/Hilfsschalter	S2C-H6R/S2C-S/H6R
Bemessungsstrom I <sub>th</sub> :	10 A
Min. Bemessungsspannung:	24 V AC 24 V DC
Min. Bemessungsbetriebsstrom:	10 mA bei 12 V, 5 mA bei 24 V
Kurzschlussfestigkeit:	230 V ~ 100 A mit S201 K4
Überspannungskategorie:	III
Stoßspannung (1,2/50 ms):	4 kV
Anschlussquerschnitt:	0,75 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
Anziehdrehmoment:	1,2 Nm
Kontaktsicherheit bei Rüttelprüfung nach DIN IEC 68-2-6:	5 g, 20 Frequenzzyklen 5 ... 150 ... 5 Hz bei 24 V AC/DC, 5 mA Kurzunterbrechung < 10 ms
Mechanische Gerätelebensdauer:	10.000 Schaltspiele
Abmessungen (H x L x B):	85 x 69 x 8,8 mm

Anbaumöglichkeiten von Zusatzeinrichtungen an FI/LS DS 200  
und an Fehlerstrom-Schutzschalter-Blöcke DDA 200\*



\* DS 200: werksseitig zusammengebaute FI/LS-Kombination  
DDA 200 + S 200: kundenseitig individuell zusammenbaubare FI/LS-Kombination

Beschreibung	
H:	Hilfsschalter S2C-H6R
S/H:	Signalkontakt/Hilfsschalter S2C-S/H6R
S/H (H):	Signalkontakt/Hilfsschalter in Funktion als Hilfsschalter
A:	Arbeitsstromauslöser S2C-A1/A2
UA:	Unterspannungsauslöser S2C-UA
MOD:	Motorantrieb S 200 S2C-CM Fernschaltung mit dem Motorantrieb S2C-CM ist nur möglich, wenn kein FI-Fehler ansteht bzw. der FI-Block eingeschaltet ist.



DS 202 A

2CSC40055F0001

### Auswahltabelle

Auslösecharakteristik	Bemessungsfehlerstrom I <sub>Δn</sub> mA	Bemessungsstrom I <sub>n</sub> A	Bestellangaben		bbn 80 12542	Preis 1 Stück	Preisgruppe	Gew. 1 St.	Verp.- ein.
			Kurzbezeichnung	Erzeugnis-Nr.					

### FI/LS-Kombinationen

#### Baureihe DS 202 A

Signalkontakt/Hilfsschalter S2C-S/H6R und

Hilfsschalter S2C-H6R nachträglich rechts anbaubar\*

2polig, Bemessungsschaltvermögen 6 kA <sup>③</sup>, Baubreite 4 Module

B DIN VDE 0641  6000 3	30	6	DS202 A-B 6/0,03	2CSR 252 101 R1065	85750 1	65	0,475	1
		10	DS202 A-B 10/0,03	2CSR 252 101 R1105	85760 0	65	0,475	1
		13	DS202 A-B 13/0,03	2CSR 252 101 R1135	85770 9	65	0,475	1
		16	DS202 A-B 16/0,03	2CSR 252 101 R1165	85780 8	65	0,475	1
		20	DS202 A-B 20/0,03	2CSR 252 101 R1205	85790 7	65	0,475	1
		25	DS202 A-B 25/0,03	2CSR 252 101 R1255	85800 3	65	0,475	1
		32	DS202 A-B 32/0,03	2CSR 252 101 R1325	85810 2	65	0,475	1
		40	DS202 A-B 40/0,03	2CSR 252 101 R1405	85820 1	65	0,475	1
		50 <sup>①</sup>	DS202 A-B 50/0,03	2CSR 252 101 R1505	85830 0	65	0,475	1
		63 <sup>①</sup>	DS202 A-B 63/0,03	2CSR 252 101 R1635	85840 9	65	0,475	1
K DIN VDE 0660	30	6	DS202 A-K 6/0,03	2CSR 252 101 R1067		65	0,475	1
		10	DS202 A-K 10/0,03	2CSR 252 101 R1107		65	0,475	1
		13	DS202 A-K 13/0,03	2CSR 252 101 R1137		65	0,475	1
		16	DS202 A-K 16/0,03	2CSR 252 101 R1167		65	0,475	1
		20	DS202 A-K 20/0,03	2CSR 252 101 R1207		65	0,475	1
		25	DS202 A-K 25/0,03	2CSR 252 101 R1257		65	0,475	1
		32	DS202 A-K 32/0,03	2CSR 252 101 R1327		65	0,475	1
		40	DS202 A-K 40/0,03	2CSR 252 101 R1407		65	0,475	1
		50 <sup>①</sup>	DS202 A-K 50/0,03	2CSR 252 101 R1507		65	0,475	1
		63 <sup>①</sup>	DS202 A-K 63/0,03	2CSR 252 101 R1637		65	0,475	1

Bemessungsschaltvermögen 25 kA für mobile elektrische Betriebsmittel und IT-Netze

K DIN VDE 0660	30	6	DS202 P A-K 6/0,03	2CSR 282 101 R1067		65	0,475	1
		10	DS202 P A-K 10/0,03	2CSR 282 101 R1107		65	0,475	1
		13	DS202 P A-K 13/0,03	2CSR 282 101 R1137		65	0,475	1
		16	DS202 P A-K 16/0,03	2CSR 282 101 R1167		65	0,475	1
		20	DS202 P A-K 20/0,03	2CSR 282 101 R1207		65	0,475	1
		25	DS202 P A-K 25/0,03	2CSR 282 101 R1257		65	0,475	1

### Baureihe DS 204 A

Signalkontakt/Hilfsschalter S2C-S/H6R und

Hilfsschalter S2C-H6R nachträglich rechts anbaubar\*

4polig, Bemessungsschaltvermögen 6 kA <sup>③</sup>, Baubreite 6 Module bis ≤ 40 A



DS 204 A (bis 40 A)

2CDC 031 245 F0006



DS 204 A (50 A + 63 A)

2CSC40057F0001

B DIN VDE 0641  6000 3	30	6	DS204 A-B 6/0,03	2CSR 254 101 R1065	85950 5	65	0,775	1
		10	DS204 A-B 10/0,03	2CSR 254 101 R1105	85960 4	65	0,775	1
		13	DS204 A-B 13/0,03	2CSR 254 101 R1135	85970 3	65	0,775	1
		16	DS204 A-B 16/0,03	2CSR 254 101 R1165	85980 2	65	0,775	1
		20	DS204 A-B 20/0,03	2CSR 254 101 R1205	85990 1	65	0,775	1
		25	DS204 A-B 25/0,03	2CSR 254 101 R1255	86000 6	65	0,775	1
		32	DS204 A-B 32/0,03	2CSR 254 101 R1325	86010 5	65	0,775	1
		40	DS204 A-B 40/0,03	2CSR 254 101 R1405	86020 4	65	0,775	1
		50 <sup>①②</sup>	DS204 A-B 50/0,03	2CSR 254 101 R1505	86030 3	65	0,925	1
		63 <sup>①②</sup>	DS204 A-B 63/0,03	2CSR 254 101 R1635	86040 2	65	0,925	1
K DIN VDE 0660	30	6	DS204 A-K 6/0,03	2CSR 254 101 R1067		65	0,775	1
		10	DS204 A-K 10/0,03	2CSR 254 101 R1107		65	0,775	1
		13	DS204 A-K 13/0,03	2CSR 254 101 R1137		65	0,775	1
		16	DS204 A-K 16/0,03	2CSR 254 101 R1167		65	0,775	1
		20	DS204 A-K 20/0,03	2CSR 254 101 R1207		65	0,775	1
		25	DS204 A-K 25/0,03	2CSR 254 101 R1257		65	0,775	1
		32	DS204 A-K 32/0,03	2CSR 254 101 R1327		65	0,775	1
		40	DS204 A-K 40/0,03	2CSR 254 101 R1407		65	0,775	1
		50 <sup>①②</sup>	DS204 A-K 50/0,03	2CSR 254 101 R1507		65	0,925	1
		63 <sup>①②</sup>	DS204 A-K 63/0,03	2CSR 254 101 R1637		65	0,925	1

<sup>①</sup> Zusätzliche Klemmen für Fernauslösung vorhanden

<sup>③</sup> Bemessungsschaltvermögen 10 kA auf Anfrage

<sup>②</sup> Baubreite 8 Module

\* und weitere Zusatzeinrichtungen Seite 3/13



DDA 202 A



DDA 203 A (25 A + 40 A)



DDA 203 A (63 A)

2CDC 031 237 F0006

### Auswahltable

Bemessungs- fehlerstrom	Bemessungs- strom	Bestellangaben		bbn 80 12542	Preis 1 Stück	Preis- grup- pe	Gew. 1 St.	Verp.- einh.
$I_{\Delta n}$ mA	$I_n$ A	Kurzbezeichnung	Erzeugnis-Nr.	EAN	€		kg	St.

### FI-Blöcke

#### Baureihe DDA 200 A

##### 2-polig (Baubreite FI-Block: 2 Module)

10	25	DDA 202 A-25/0,01	2CSB 202 101 R0250	79530 8		65	0,200	1
30	25	DDA 202 A-25/0,03	2CSB 202 101 R1250	79540 7		65	0,200	1
	40	DDA 202 A-40/0,03	2CSB 202 101 R1400	79550 6		65	0,200	1
	63 ①	DDA 202 A-63/0,03	2CSB 202 101 R1630	79560 5		65	0,200	1
100	25	DDA 202 A-25/0,1	2CSB 202 101 R2250	79570 4		65	0,200	1
	40	DDA 202 A-40/0,1	2CSB 202 101 R2400	79580 3		65	0,200	1
	63 ①	DDA 202 A-63/0,1	2CSB 202 101 R2630	79590 2		65	0,200	1
300	25	DDA 202 A-25/0,3	2CSB 202 101 R3250	79600 8		65	0,200	1
	40	DDA 202 A-40/0,3	2CSB 202 101 R3400	79610 7		65	0,200	1
	63 ①	DDA 202 A-63/0,3	2CSB 202 101 R3630	79620 6		65	0,200	1
500 ③	25	DDA 202 A-25/0,5	2CSB 202 101 R4250	79630 5		65	0,200	1
	40	DDA 202 A-40/0,5	2CSB 202 101 R4400	79640 4		65	0,200	1
	63 ①	DDA 202 A-63/0,5	2CSB 202 101 R4630	79650 3		65	0,200	1

##### Kurzzeitverzögerte FI-Blöcke

30	25	DDA 202 A-25/0,03 AP-R	2CSB 202 401 R1250	80110 8		65	0,200	1
	40	DDA 202 A-40/0,03 AP-R	2CSB 202 401 R1400	80120 7		65	0,200	1
	63 ①	DDA 202 A-63/0,03 AP-R	2CSB 202 401 R1630	80130 6		65	0,200	1

##### Selektive FI-Blöcke

100	63 ①	DDA 202 A S-63/0,1	2CSB 202 201 R2630	79930 6		65	0,200	1
300	63 ①	DDA 202 A S-63/0,3	2CSB 202 201 R3630	79940 5		65	0,200	1
500 ③	63 ①	DDA 202 A S-63/0,5	2CSB 202 201 R4630	79950 4		65	0,200	1

##### FI-Blöcke für Anschluss von NOT-AUS-Kreisen ④

30	63	DDA 202 A-63/0,03 AE	2CSB 202 701 R1630	80170 2		65	0,200	1
300	63	DDA 202 A-63/0,3 AE	2CSB 202 701 R3630	80180 1		65	0,200	1
500 ③	63	DDA 202 A-63/0,5 AE	2CSB 202 701 R4630	80190 0		65	0,200	1

##### 3-polig (Baubreite FI-Block: 2 Module 25 A + 40 A, 4 Module 63 A)

30	25	DDA 203 A-25/0,03	2CSB 203 101 R1250	79670 1		65	0,200	1
	40	DDA 203 A-40/0,03	2CSB 203 101 R1400	79680 0		65	0,200	1
	63 ① ②	DDA 203 A-63/0,03	2CSB 203 101 R1630	79690 9		65	0,350	1
100	25	DDA 203 A-25/0,1	2CSB 203 101 R2250	79700 5		65	0,200	1
	40	DDA 203 A-40/0,1	2CSB 203 101 R2400	79710 4		65	0,200	1
	63 ① ②	DDA 203 A-63/0,1	2CSB 203 101 R2630	79720 3		65	0,350	1
300	25	DDA 203 A-25/0,3	2CSB 203 101 R3250	79730 2		65	0,200	1
	40	DDA 203 A-40/0,3	2CSB 203 101 R3400	79740 1		65	0,200	1
	63 ① ②	DDA 203 A-63/0,3	2CSB 203 101 R3630	79750 0		65	0,350	1
500 ③	25	DDA 203 A-25/0,5	2CSB 203 101 R4250	79760 9		65	0,200	1
	40	DDA 203 A-40/0,5	2CSB 203 101 R4400	79770 8		65	0,200	1
	63 ① ②	DDA 203 A-63/0,5	2CSB 203 101 R4630	79780 7		65	0,350	1

##### Kurzzeitverzögerte FI-Blöcke

30	25	DDA 203 A-25/0,03 AP-R	2CSB 203 401 R1250	81100 8		65	0,200	1
	40	DDA 203 A-40/0,03 AP-R	2CSB 203 401 R1400	81110 7		65	0,200	1
	63 ① ②	DDA 203 A-63/0,03 AP-R	2CSB 203 401 R1630	81120 6		65	0,350	1

##### Selektive FI-Blöcke

100	63 ① ②	DDA 203 A S-63/0,1	2CSB 203 201 R2630	79970 2		65	0,350	1
300	63 ① ②	DDA 203 A S-63/0,3	2CSB 203 201 R3630	79980 1		65	0,350	1
500 ③	63 ① ②	DDA 203 A S-63/0,5	2CSB 203 201 R4630	79990 0		65	0,350	1

##### FI-Blöcke für Anschluss von NOT-AUS-Kreisen ④

30	63 ②	DDA 203 A-63/0,03 AE	2CSB 203 701 R1630	80210 5		65	0,350	1
300	63 ②	DDA 203 A-63/0,3 AE	2CSB 203 701 R3630	80220 4		65	0,350	1
500 ③	63 ②	DDA 203 A-63/0,5 AE	2CSB 203 701 R4630	80230 3		65	0,350	1

① Zusätzliche Klemmen für Fernauslösung vorhanden    ② Breite des FI-Blocks 4 Module    ③ VdS 300 mA

④ Bei einem Anbau an die Sicherungsautomaten S 200 P liegen Trenner-Eigenschaften gemäß IEC 60947-1 vor.



DDA 204 A (25 A, 40 A)

2CDC 031 238 F0006



DDA 204 A (63 A)

### Auswahltabelle

Bemessungs- fehlerstrom	Bemessungs- strom	Bestellangaben		bbn 80 12542	Preis 1 Stück	Preis- grup- pe	Gew. 1 St.	Verp.- einh.
$I_{\Delta n}$ mA	$I_n$ A	Kurzbezeichnung	Erzeugnis-Nr.	EAN	€		kg	St.

### FI-Blöcke

#### Baureihe DDA 200 A

4-polig (Baubreite FI-Block: 2 Module 25 A + 40 A, 4 Module 63 A)

30	25	DDA 204 A-25/0,03	2CSB 204 101 R1250	79800 2		65	0,200	1
	40	DDA 204 A-40/0,03	2CSB 204 101 R1400	79810 1		65	0,200	1
	63 ① ② ③	DDA 204 A-63/0,03	2CSB 204 101 R1630	79820 0		65	0,350	1
100	25	DDA 204 A-25/0,1	2CSB 204 101 R2250	79830 9		65	0,200	1
	40	DDA 204 A-40/0,1	2CSB 204 101 R2400	79840 8		65	0,200	1
	63 ① ③	DDA 204 A-63/0,1	2CSB 204 101 R2630	79850 7		65	0,350	1
300	25	DDA 204 A-25/0,3	2CSB 204 101 R3250	79860 6		65	0,200	1
	40	DDA 204 A-40/0,3	2CSB 204 101 R3400	79870 5		65	0,200	1
	63 ① ③	DDA 204 A-63/0,3	2CSB 204 101 R3630	79880 4		65	0,350	1
500 ④	25	DDA 204 A-25/0,5	2CSB 204 101 R4250	79890 3		65	0,200	1
	40	DDA 204 A-40/0,5	2CSB 204 101 R4400	79900 9		65	0,200	1
	63 ① ③	DDA 204 A-63/0,5	2CSB 204 101 R4630	79910 8		65	0,350	1

#### Kurzzeitverzögerte FI-Blöcke

30	25	DDA 204 A-25/0,03 AP-R	2CSB 204 401 R1250	80140 5		65	0,200	1
	40	DDA 204 A-40/0,03 AP-R	2CSB 204 401 R1400	80150 4		65	0,200	1
	63 ① ③	DDA 204 A-63/0,03 AP-R	2CSB 204 401 R1630	80160 3		65	0,350	1

#### Selektive FI-Blöcke

100	63 ① ③	DDA 204 A S-63/0,1	2CSB 204 201 R2630	80010 1		65	0,350	1
300	63 ① ③	DDA 204 A S-63/0,3	2CSB 204 201 R3630	80020 0		65	0,350	1
500 ④	63 ① ③	DDA 204 A S-63/0,5	2CSB 204 201 R4630	80030 9		65	0,350	1

#### FI-Blöcke für Anschluss von NOT-AUS-Kreisen ⑤

30	63 ①	DDA 204 A-63/0,03 AE	2CSB 204 701 R1630	80250 1		65	0,350	1
300	63 ①	DDA 204 A-63/0,3 AE	2CSB 204 701 R3630	80260 0		65	0,350	1
500 ④	63 ①	DDA 204 A-63/0,5 AE	2CSB 204 701 R4630	80270 9		65	0,350	1

① Breite des FI-Blocks 4 Module

② Version mit Prüftastenfunktion bei 115 – 127 V AC verfügbar, falls erforderlich

③ Zusätzliche Klemmen für Fernauslösung vorhanden

④ VdS 300 mA

⑤ Bei einem Anbau an die Sicherungsautomaten S 200 P liegen Trenner-Eigenschaften gemäß IEC 60947-1 vor.

### FI-Blöcke

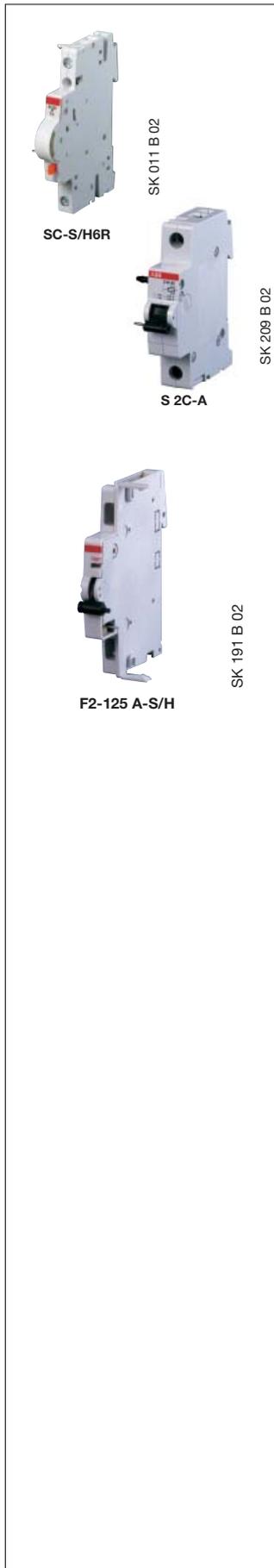
#### Baureihe DDA 200 B (allstromsensitiv)

30	63	DDA 204 B-63/0,03	2CSB 204 501 R1630	98750 5		65	0,325	1
300	63	DDA 204 B-63/0,3	2CSB 204 501 R3630	98760 4		65	0,325	1

#### Selektive FI-Blöcke

##### Baureihe DDA 200 BS

300	63	DDA 204 BS-63/0,3	2CSB 204 801 R3630	98790 1		65	0,325	1
-----	----	-------------------	--------------------	---------	--	----	-------	---



### Auswahltable

Beschreibung	Bestellangaben		bbn 80 12542 EAN	Preis 1 Stück €	Preis- grup- pe	Gew. 1 St. kg	Verp.- ein- St.
	Kurzbezeichnung	Erzeugnis-Nr.					

#### Signalkontakt/Hilfsschalter (umschaltbar)

nachträglich rechts anbaubar an F 200 bis 100 A, DS 200, S2C-UA und (DDA 200 + S 200)

1 Wechsler	<b>S 2C-S/H6R</b>	2CDS 200 922 R0001	<b>56381 9</b> ①	5	0,04	1
------------	-------------------	--------------------	------------------	---	------	---

#### Hilfsschalter

nachträglich rechts anbaubar an F 200 bis 100 A, DS 200, S 2C-S/H6R, S2C-UA und (DDA 200 + S 200)

1 Wechsler	<b>S 2C-H6R</b>	2CDS 200 912 R0001	<b>56382 6</b> ①	5	0,04	1
------------	-----------------	--------------------	------------------	---	------	---

#### Arbeitsstromauslöser nachträglich rechts anbaubar an DS 200, S 200 und (DDA 200 + S 200)

AC/DC 12 ... 60 V	<b>S 2C-A1</b>	2CDS 200 909 R0001	<b>57099 2</b> ①	5	0,15	1
AC 110 ... 415 V und DC 110 ... 250 V	<b>S 2C-A2</b>	2CDS 200 909 R0002	<b>57100 5</b> ①	5		

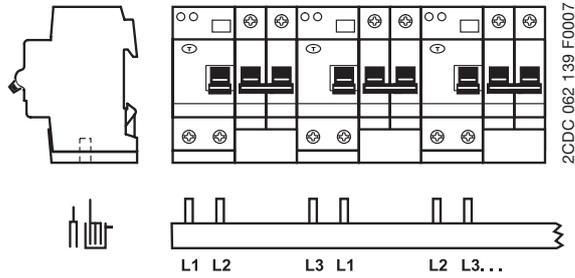
#### Unterspannungsauslöser nachträglich rechts anbaubar an F 200 (bis 100 A), DS 200, S 200 und (DDA 200 + S 200)

DC 12 V	<b>S 2C-UA 12 DC</b>	2CSS 200 911 R0001	<b>83970 5</b>	5	0,09	10
AC 24 V	<b>S 2C-UA 24 AC</b>	2CSS 200 911 R0002	<b>83980 4</b>	5	0,09	10
DC 24 V	<b>S 2C-UA 24 DC</b>	2CSS 200 911 R0007	<b>89640 1</b>	5	0,09	10
AC 48 V	<b>S 2C-UA 48 AC</b>	2CSS 200 911 R0003	<b>83990 3</b>	5	0,09	10
DC 48 V	<b>S 2C-UA 48 DC</b>	2CSS 200 911 R0008	<b>89650 0</b>	5	0,09	10
AC 110 V	<b>S 2C-UA 110 AC</b>	2CSS 200 911 R0004	<b>84000 8</b>	5	0,09	10
DC 110 V	<b>S 2C-UA 110 DC</b>	2CSS 200 911 R0009	<b>89660 9</b>	5	0,09	10
AC 230 V	<b>S 2C-UA 230 AC</b>	2CSS 200 911 R0005	<b>84010 7</b>	5	0,09	10
DC 230 V	<b>S 2C-UA 230 DC</b>	2CSS 200 911 R0010	<b>89670 8</b>	5	0,09	10
AC 400 V	<b>S 2C-UA 400 AC</b>	2CSS 200 911 R0006	<b>84020 6</b>	5	0,09	10

① bbn-Nr.: 40 16779

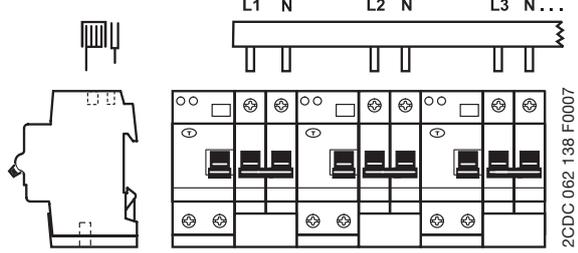
**PS 3/30-DDA 202 PS 3/30/16-DDA 202**

DS 202 + DS 202 + (DDA 202 + S 202) + (DDA 202 + S 202) ...



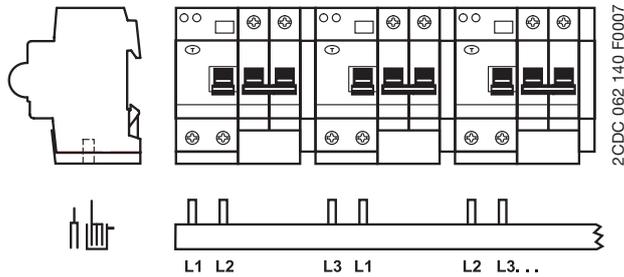
**PS 4/30/16N-DDA 202 T**

DS 202 + DS 202 + (DDA 202 + S 202) ...



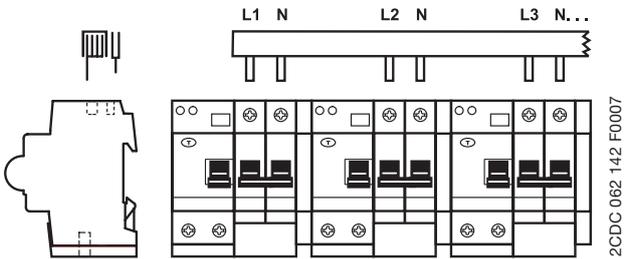
**PS 3/26/16H-DDA 202**

DS 202 + S2C-S/H6R + DS 202 + S2C-S/H6R + (DDA 202 + S 202) + S2C-S/H6R + (DDA 202 + S 202) + S2C-S/H6R ...



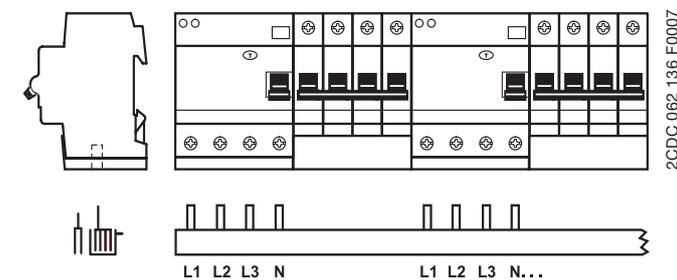
**PS 4/30/16NH-DDA 202 T**

DS 202 + S2C-S/H6R + DS 202 + S2C-S/H6R + (DDA 202 + S 202) + S2C-S/H6R + (DDA 202 + S 202) + S2C-S/H6R ...



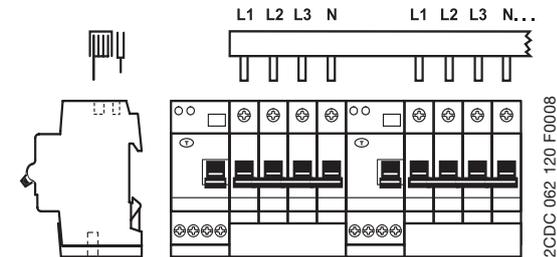
**PS 4/32-DDA 204 PS 4/32/16-DDA 204**

DS 204 (50/63 A) + (DDA 204 (63 A) + S 204) ...



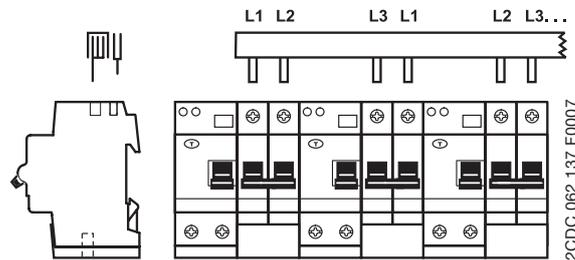
**PS 4/40/16-DDA 204 T**

DS 204 (≤ 40 A) + DS 204 (≤ 40 A) + (DDA 204 (≤ 40 A) + S 204) + (DDA 204 (≤ 40 A) + S 204) ...



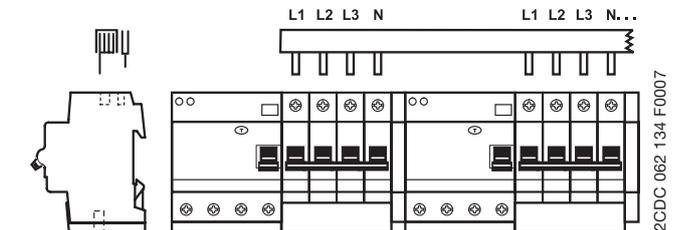
**PS 3/30/16-DDA 202 T**

DS 202 + DS 202 + (DDA 202 + S 202) + (DDA 202 + S 202) ...



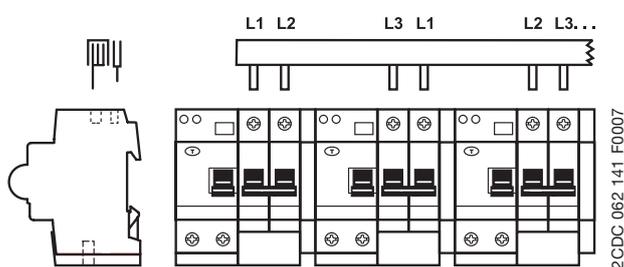
**PS 4/36/16 H-DDA 204 T**

DS 204 (50/63 A) + S2C-S/H6R + DS 204 (50/63 A) + S2C-S/H6R + (DDA 204 (63 A) + S 204) + S2C-S/H6R + (DDA 204 (63 A) + S 204) + S2C-S/H6R ...



**PS 3/28/16 H-DDA 202 T**

DS 202 + S2C-S/H6R + (DDA 202 + S 202) + S2C-S/H6R ...



### Auswahltabelle Sammelschienen

Querschnitt mm <sup>2</sup>	Module	Phasen	Bestellangaben		bbn 40 16779 EAN	Preis 1 Stück €	Preis- grup- pe	Gew. 1 St. kg	Cu- Zahl
			Kurzbezeichnung	Erzeugnis-Nr.					

#### 3- und 4-polige Sammelschienen ablängbar

Dreiphasige Phasenschienen, Verdrahtung DDA 202 und DS 202  
(Phasenfolge L1-L2-frei-frei-L3-L1.... ohne N)

10	30	3	PS 3/30-DDA202	2CDL 230 202 R1030	64747 2		15		0,97
16	30	3	PS 3/30/16-DDA202	2CDL 230 202 R1630	64750 2		15		1,46

Dreiphasige Phasenschienen, Verdrahtung DDA 202 (und DS 202) mit Hilfsschalter  
(Phasenfolge L1-L2-HS(frei)-frei-frei-L3-L1-HS(frei).... ohne N)

16	26	3	PS 3/26/16H-DDA202 *	2CDL 230 202 R1626	64891 2		15		1,43
----	----	---	----------------------	--------------------	---------	--	----	--	------

Vierphasige Phasenschienen, Verdrahtung DDA 204 63 A und DS 204 50 A und 63 A

10	32	4	PS 4/32-DDA204	2CDL 240 204 R1032	64745 8		15		1,41
16	32	4	PS 4/32/16-DDA204	2CDL 240 204 R1632	64746 5		15		2,12

#### 3- und 4-polige Sammelschienen ablängbar, Montage von oben am LS-Teil

Dreiphasige Phasenschienen, Verdrahtung DDA 202 und DS 202, LS-Teil von oben  
(Phasenfolge L1-L2-frei-frei-L3-L1.... ohne N)

16	30	3	PS 3/30/16-DDA202 T	2CDL 033 202 R1630	65262 9		15		1,25
----	----	---	---------------------	--------------------	---------	--	----	--	------

Dreiphasige Phasenschienen, Verdrahtung DDA 202 (und DS 202) mit Hilfsschalter, LS-Teil von oben  
(Phasenfolge L1-L2-HS(frei)-frei-frei-L3-L1-HS(frei).... ohne N)

16	28	3	PS 3/28/16H-DDA202 T *	2CDL 034 202 R1628	65263 6		15		1,31
----	----	---	------------------------	--------------------	---------	--	----	--	------

Vierphasige Phasenschienen, Verdrahtung DDA 202 und DS 202, LS-Teil von oben  
(Phasenfolge L1-N-frei-frei-L2-N-...)

16	30	4	PS 4/30/16N-DDA202 T	2CDL 040 202 R1630	65258 2		15		1,67
----	----	---	----------------------	--------------------	---------	--	----	--	------

Vierphasige Phasenschienen, Verdrahtung DDA 202 (und DS 202) mit Hilfsschalter, LS-Teil von oben  
(Phasenfolge L1-N-HS(frei)-frei-frei-L2-N-HS(frei)-...)

16	30	4	PS 4/30/16NH-DDA202 T *	2CDL 041 202 R1630	65259 9		15		1,72
----	----	---	-------------------------	--------------------	---------	--	----	--	------

Vierphasige Phasenschienen, Verdrahtung DDA 204 25 A und 40 A (und DS 204 bis 40 A), LS-Teil von oben

16	40	4	PS 4/40/16-DDA204 T	2CDL 040 204 R1640	65260 5		15		1,79
----	----	---	---------------------	--------------------	---------	--	----	--	------

Vierphasige Phasenschienen, Verdrahtung DDA 204 25 A und 40 A (und DS 204 bis 40 A) mit Hilfsschalter,  
LS-Teil von oben

16	36	4	PS 4/36/16H-DDA204 T *	2CDL 041 204 R1636	65261 2		15		1,73
----	----	---	------------------------	--------------------	---------	--	----	--	------

Verpackungseinheit 10 Stück

#### Endkappen

	bei 3	PSB-END 3	GHV0 361 325 R0001	55630 4 ①		15	0,001
	bei 4	PSB-END 4	GHV0 361 325 R0002	55640 3 ①		15	0,001

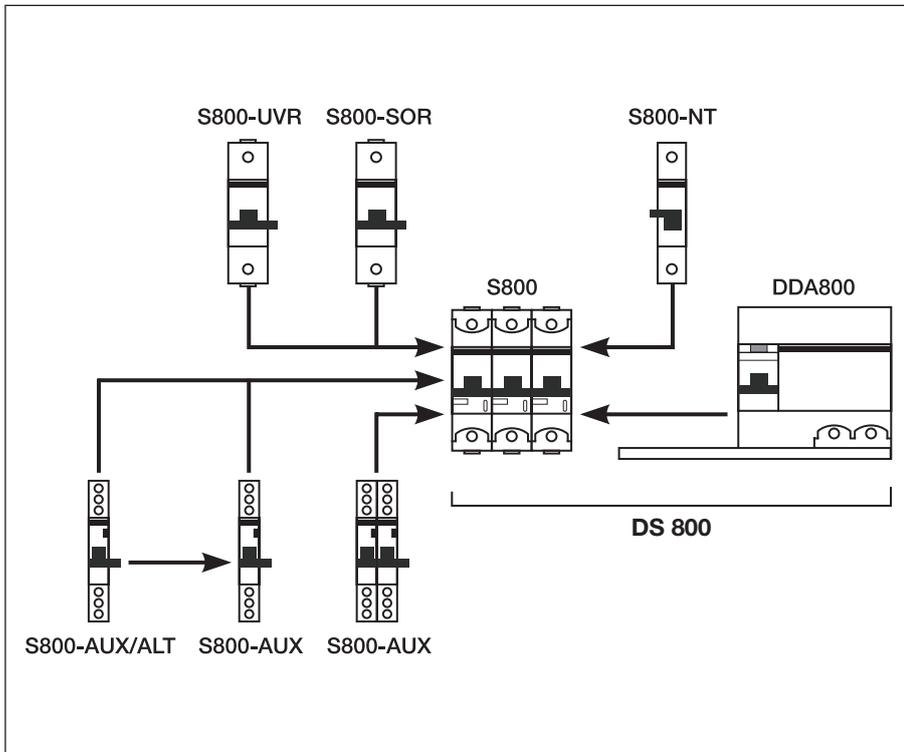
Verpackungseinheit 50 Stück

\* Schiene mit Hilfsschalter-Aussparung

# Fehlerstrom-Schutzschalter-Blöcke (RCU) Typ A

## Hochleistungssicherungsautomaten S 800

### Anbaumöglichkeiten von Zusatzeinrichtungen an FI/LS Kombination DS 800 und DDA 800 + S 800



#### Beschreibung

S 800-UVR:	Unterspannungsauslöser
S 800-SDR:	Arbeitsstromauslöser
S 800-NT:	Separater Neutralleiterpol
S 800-AUX:	Hilfsschalter
S 800-AUX/ALT:	Signalkontakt-Hilfsschalter

# FI/LS-Kombinationen (RCBO) Typ A , Baureihe DS 800 S gemäß IEC/EN 60 947-2



2CCC 413 257 F0001



2CCC 413 258 F0001



2CCC 413 259 F0001

## Auswahltablelle

Pol- zahl	Kurve	Bemess- ungs- fehlerstrom $I_{\Delta n}$ mA	Bemess- ungs- strom $I_n$ A	Bestellangaben		bbn 76 12271 EAN	Preis 1 Stück €	Preis- grup- pe	Gew. 1 St. kg	Verp.- einh. St.
				Kurzbezeichnung	Erzeugnis-Nr.					

## FI/LS-Kombinationen Baureihe DS 800 S

2	B	300	125	DS802S-B125/0,3A	2CCA 862 005 R0845	21172 1			0,790	1
	C	300	125	DS802S-C125/0,3A	2CCA 862 005 R0844	21173 8			0,790	1
	K	300	125	DS802S-K125/0,3A	2CCA 862 005 R0647	21175 2			0,790	1
3	B	300	125	DS803S-B125/0,3A	2CCA 863 005 R0845	21176 9			1,14	1
	C	300	125	DS803S-C125/0,3A	2CCA 863 005 R0844	21177 7			1,14	1
	K	300	125	DS803S-K125/0,3A	2CCA 863 005 R0647	21179 0			1,14	1
4	B	300	125	DS804S-B125/0,3A	2CCA 864 005 R0845	21180 6			1,44	1
	C	300	125	DS804S-C125/0,3A	2CCA 864 005 R0844	21181 3			1,44	1
	K	300	125	DS804S-K125/0,3A	2CCA 864 005 R0647	21183 7			1,44	1

## Kurzzeitverzögerte FI/LS-Kombinationen Baureihe DS 800 S AP-R

2	B	300	125	DS802S-B125/0,03AP-R	2CCA 862 004 R0845	21130 1			0,790	1
	C	300	125	DS802S-C125/0,03AP-R	2CCA 862 004 R0844	21131 8			0,790	1
	K	300	125	DS802S-K125/0,03AP-R	2CCA 862 004 R0647	21133 2			0,790	1
3	B	300	125	DS803S-B125/0,03AP-R	2CCA 863 004 R0845	21134 9			1,14	1
	C	300	125	DS803S-C125/0,03AP-R	2CCA 863 004 R0844	21135 6			1,14	1
	K	300	125	DS803S-K125/0,03AP-R	2CCA 863 004 R0647	21137 0			1,14	1
4	B	300	125	DS804S-B125/0,03AP-R	2CCA 864 004 R0845	21138 7			1,44	1
	C	300	125	DS804S-C125/0,03AP-R	2CCA 864 004 R0844	21139 4			1,44	1
	K	300	125	DS804S-K125/0,03AP-R	2CCA 864 004 R0647	21141 7			1,44	1

## Selektive FI/LS-Kombinationen **S** Baureihe DS 800 S

2	B	1000	125	DS802S-B125/1AS	2CCC 862 006 R0845	21151 6			0,790	1
	C	1000	125	DS802S-C125/1AS	2CCC 862 006 R0844	21152 3			0,790	1
	K	1000	125	DS802S-K125/1AS	2CCC 862 006 R0647	21154 7			0,790	1
4	B	300	125	DS804S-B125/0,3AS	2CCC 864 005 R0845	21155 4			1,44	1
		1000	125	DS804S-B125/1AS	2CCC 864 006 R0845	21159 2			1,44	1
	C	300	125	DS804S-C125/0,3AS	2CCC 864 005 R0844	21156 1			1,44	1
		1000	125	DS804S-C125/1AS	2CCC 864 006 R0844	21160 8			1,44	1
	K	300	125	DS804S-K125/0,3AS	2CCC 864 005 R0647	21168 5			1,44	1
		1000	125	DS804S-K125/1AS	2CCC 864 006 R0647	21166 2			1,44	1

# FI/LS-Kombinationen (RCBO) Typ A , Baureihe DS 800 N gemäß IEC/EN 60 947-2



2CCC-413 257 F0001



2CCC-413 258 F0001



2CCC-413 259 F0001

## Auswahltabelle

Pol- zahl	Kurve	Bemess- ungs- fehlerstrom $I_{\Delta n}$ mA	Bemess- ungs- strom $I_n$ A	Bestellangaben		bbn 76 12271 EAN	Preis 1 Stück €	Preis- grup- pe	Gew. 1 St. kg	Verp.- ein- St.
				Kurzbezeichnung	Erzeugnis-Nr.					

## FI/LS-Kombinationen Baureihe DS 800 N

2	B	300	125	DS802N-B125/0,3A	2CCA 892 005 R0845	21184 4			0,790	1
	C	300	125	DS802N-C125/0,3A	2CCA 892 005 R0844	21185 1			0,790	1
3	B	300	125	DS803N-B125/0,3A	2CCA 893 005 R0845	21187 5			1,14	1
	C	300	125	DS803N-C125/0,3A	2CCA 893 005 R0844	21188 2			1,14	1
4	B	300	125	DS804N-B125/0,3A	2CCA 894 005 R0845	21190 5			1,44	1
	C	300	125	DS804N-C125/0,3A	2CCA 894 005 R0844	21191 2			1,44	1

## Kurzzeitverzögerte FI/LS-Kombinationen Baureihe DS 800 N AP-R

2	B	300	125	DS802NB125/0,03AP-R	2CCB 892 004 R0845	21142 4			0,790	1
	C	300	125	DS802NC125/0,03AP-R	2CCB 892 004 R0844	21143 1			0,790	1
3	B	300	125	DS803NB125/0,03AP-R	2CCB 893 004 R0845	21145 5			1,14	1
	C	300	125	DS803NC125/0,03AP-R	2CCB 893 004 R0844	21146 2			1,14	1
4	B	300	125	DS804NB125/0,03AP-R	2CCB 894 004 R0845	21148 6			1,44	1
	C	300	125	DS804NC125/0,03AP-R	2CCB 894 004 R0844	21149 3			1,44	1

## Selektive FI/LS-Kombinationen Baureihe DS 800 N

2	B	1000	125	DS802N-B125/1AS	2CCC 892 006 R0845	21163 9			0,790	1
	C	1000	125	DS802N-C125/1AS	2CCC 892 006 R0844	21164 6			0,790	1
4	B	300	125	DS804N-B125/0,3AS	2CCC 894 005 R0845	21166 0			1,44	1
		1000	125	DS804N-B125/1AS	2CCC 894 006 R0845	21169 1			1,44	1
	C	300	125	DS804N-C125/0,3AS	2CCC 894 005 R0844	21167 7			1,44	1
		1000	125	DS804N-C125/1AS	2CCC 894 006 R0844	21170 7			1,44	1

# FI-Blöcke (RCU) Typ A zum Anbau an Hochleistungs-Sicherungsautomaten S 800\* für besondere Anwendungen 230/400 V bis 400/690 V (IEC/EN 60 947-2)



Polzahl	Bemessungsfehlerstrom	Bemessungsstrom	Bestellangaben		bbn 80 12542	Preis 1 Stück	Preisgruppe	Gew. 1 St.	Verp.einh.
	$I_{\Delta n}$ mA	$I_n$ A	Kurzbezeichnung	Erzeugnis-Nr.	EAN	€		kg	St.

## FI-Blöcke Baureihe DDA 800 A 63 A und 100 A

2	30	63	DDA 802 A-63/0,03	2CSB 802 101 R1630	92000 7			0,300	1	
		100	DDA 802 A-100/0,3	2CSB 802 101 R3000	54503 3			0,415	1	
	300	63	DDA 802 A-63/0,5	2CSB 802 101 R4630	92040 3			0,300	1	
		100	DDA 802 A-100/0,5	2CSB 802 101 R4000	54263 6			0,415	1	
	3	30	63	DDA 803 A-63/0,03	2CSB 803 101 R1630	92230 8			0,400	1
			100	DDA 803 A-100/0,3	2CSB 803 101 R3000	54413 5			0,640	1
300		63	DDA 803 A-63/0,5	2CSB 803 101 R4630	92270 4			0,400	1	
		100	DDA 803 A-100/0,5	2CSB 803 101 R4000	54173 8			0,640	1	
4		30	63	DDA 804 A-63/0,03	2CSB 804 101 R1630	92480 7			0,460	1
			100	DDA 804 A-100/0,3	2CSB 804 101 R3000	54753 2			0,765	1
	300	63	DDA 804 A-63/0,5	2CSB 804 101 R4630	92520 0			0,460	1	
		100	DDA 804 A-100/0,5	2CSB 804 101 R4000	54493 7			0,765	1	

## Kurzzeitverzögerte FI-Blöcke Baureihe DDA 800 A AP-R 63 A und 100 A

2	30	63	DDA 802 A-63/0,03 AP-R	2CSB 802 401 R1630	92140 0			0,300	1
		100	DDA 802 A-100/0,03 AP-R	2CSB 802 401 R1000	54463 0			0,415	1
3	30	63	DDA 803 A-63/0,03 AP-R	2CSB 803 401 R1630	92380 0			0,400	1
		100	DDA 803 A-100/0,03 AP-R	2CSB 803 401 R1000	54223 0			0,640	1
4	30	63	DDA 804 A-63/0,03 AP-R	2CSB 804 401 R1630	92770 9			0,400	1
		100	DDA 804 A-100/0,03 AP-R	2CSB 804 401 R1000	54713 6			0,765	1

## Selektive FI-Blöcke Baureihe DDA 800 A S, 63 A und 100 A

2	300	63	DDA 802 A S-63/0,3	2CSB 802 201 R3630	92060 1			0,300	1
		100	DDA 802 A S-100/0,3	2CSB 802 201 R3000	54253 7			0,415	1
	1000	63	DDA 802 A S-63/1	2CSB 802 201 R5630	92080 9			0,300	1
		100	DDA 802 A S-100/1	2CSB 802 201 R5000	54743 3			0,415	1
3	300	63	DDA 803 A S-63/0,3	2CSB 803 201 R3630	92290 2			0,400	1
		100	DDA 803 A S-100/0,3	2CSB 803 201 R3000	54483 8			0,640	1
	500	100	DDA 803 A S-100/0,5	2CSB 803 201 R4000	54243 8			0,640	1
		63	DDA 803 A S-63/1	2CSB 803 201 R5630	92320 6			0,400	1
	1000	63	DDA 803 A S-63/1	2CSB 803 201 R5630	92320 6			0,400	1
		100	DDA 803 A S-100/1	2CSB 803 201 R5000	54733 4			0,640	1
3	300	63	DDA 804 A S-63/0,3	2CSB 804 201 R3630	92620 7			0,460	1
		100	DDA 804 A S-100/0,3	2CSB 804 201 R3000	54473 9			0,765	1
	500	100	DDA 804 A S-100/0,5	2CSB 804 201 R4000	54233 9			0,765	1
		63	DDA 804 A S-63/1	2CSB 804 201 R5630	92650 4			0,460	1
	1000	63	DDA 804 A S-63/1	2CSB 804 201 R5630	92650 4			0,460	1
		100	DDA 804 A S-100/1	2CSB 804 201 R5000	54723 5			0,765	1

# Hochleistungs-Sicherungsautomaten Baureihe S 800 S 690 V AC

Auslösecharakteristik  
nach DIN EN 60898-1  
(VDE 0641 Teil 11)

# B

DIN EN 60947-2  
VDE 0660 T.101

$U_n$  690 V~  
240/415 V~  
 $I_{cu} = 50$  kA



2CCC 413 001 F0002



2CCC 413 003 F0002

## Auswahltabelle

Bemessungs- strom $I_n$ A	<b>Bestellangaben</b> (Polzahl ergänzen durch untenstehende Kennziffer) <b>Kurzbezeichnung</b>	Erzeugnisnummer	<b>Preis pro Stück</b>			
			1-polig €	2-polig €	3-polig €	4-polig €
10	<b>S 80□ S-B 10</b>	2CCS 86□ 001 R0105				
13	<b>S 80□ S-B 13</b>	2CCS 86□ 001 R0135				
16	<b>S 80□ S-B 16</b>	2CCS 86□ 001 R0165				
20	<b>S 80□ S-B 20</b>	2CCS 86□ 001 R0205				
25	<b>S 80□ S-B 25</b>	2CCS 86□ 001 R0255				
32	<b>S 80□ S-B 32</b>	2CCS 86□ 001 R0325				
40	<b>S 80□ S-B 40</b>	2CCS 86□ 001 R0405				
50	<b>S 80□ S-B 50</b>	2CCS 86□ 001 R0505				
63	<b>S 80□ S-B 63</b>	2CCS 86□ 001 R0635				
80	<b>S 80□ S-B 80</b>	2CCS 86□ 001 R0805				
100	<b>S 80□ S-B 100</b>	2CCS 86□ 001 R0825				
125	<b>S 80□ S-B 125</b>	2CCS 86□ 001 R0845				

Kennziffer:

- für 1-polig  1  
für 2-polig  2  
für 3-polig  3  
für 4-polig  4

Auslösecharakteristik D auf Anfrage

Technischer Katalog unter folgender

Identnummer zu bestellen: 2CCC 413 001 C0106

# Hochleistungs-Sicherungsautomaten Baureihe S 800 S 690 V AC

Auslösecharakteristik  
nach DIN EN 60898-1  
(VDE 0641 Teil 11)

# C

DIN EN 60947-2  
VDE 0660 T.101

$U_n$  690 V~  
240/415 V~  
 $I_{cu} = 50$  kA



2CCC 413 005 F0002

## Auswahltabelle

Bemessungs- strom $I_n$ A	<b>Bestellangaben</b> (Polzahl ergänzen durch untenstehende Kennziffer) <b>Kurzbezeichnung</b>	Erzeugnisnummer	<b>Preis pro Stück</b>			
			1-polig €	2-polig €	3-polig €	4-polig €
10	<b>S 80□ S-C 10</b>	2CCS 86□ 001 R0104				
13	<b>S 80□ S-C 13</b>	2CCS 86□ 001 R0134				
16	<b>S 80□ S-C 16</b>	2CCS 86□ 001 R0164				
20	<b>S 80□ S-C 20</b>	2CCS 86□ 001 R0204				
25	<b>S 80□ S-C 25</b>	2CCS 86□ 001 R0254				
32	<b>S 80□ S-C 32</b>	2CCS 86□ 001 R0324				
40	<b>S 80□ S-C 40</b>	2CCS 86□ 001 R0404				
50	<b>S 80□ S-C 50</b>	2CCS 86□ 001 R0504				
63	<b>S 80□ S-C 63</b>	2CCS 86□ 001 R0634				
80	<b>S 80□ S-C 80</b>	2CCS 86□ 001 R0804				
100	<b>S 80□ S-C 100</b>	2CCS 86□ 001 R0824				
125	<b>S 80□ S-C 125</b>	2CCS 86□ 001 R0844				

Kennziffer:

- für 1-polig  1  
für 2-polig  2  
für 3-polig  3  
für 4-polig  4

Auslösecharakteristik D auf Anfrage

Technischer Katalog unter folgender

Identnummer zu bestellen: 2CCC 413 001 C0106

# Hochleistungs-Sicherungsautomaten Baureihe S 800 S 690 V AC

Auslösecharakteristik  
nach DIN EN 60947-2  
(VDE 0660 Teil 101)

K

DIN EN 60947-2  
VDE 0660 T.101

$U_n$  690 V~  
240/415 V~  
 $I_{cu} = 50$  kA



2CCC 413 013 F0001



2CCC 413 014 F0001

## Auswahltabelle

Bemessungs- strom $I_n$ A	Bestellangaben (Polzahl ergänzen durch untenstehende Kennziffer)		Preis pro Stück			
	Kurzbezeichnung	Erzeugnisnummer	1-polig €	2-polig €	3-polig €	4-polig €
10	S 80□ S-K 10	2CCS 86□ 001 R0427				
13	S 80□ S-K 13	2CCS 86□ 001 R0447				
16	S 80□ S-K 16	2CCS 86□ 001 R0467				
20	S 80□ S-K 20	2CCS 86□ 001 R0487				
25	S 80□ S-K 25	2CCS 86□ 001 R0517				
32	S 80□ S-K 32	2CCS 86□ 001 R0537				
40	S 80□ S-K 40	2CCS 86□ 001 R0557				
50	S 80□ S-K 50	2CCS 86□ 001 R0577				
63	S 80□ S-K 63	2CCS 86□ 001 R0597				
80	S 80□ S-K 80	2CCS 86□ 001 R0627				
100	S 80□ S-K 100	2CCS 86□ 001 R0637				
125	S 80□ S-K 125	2CCS 86□ 001 R0647				

Kennziffer:

- für 1-polig 1
- für 2-polig 2
- für 3-polig 3
- für 4-polig 4

Auslösecharakteristik D auf Anfrage

Technischer Katalog unter folgender  
Identnummer zu bestellen: 2CCC 413 001 C0106

# Hochleistungs-Sicherungsautomaten Baureihe S 800 N 690 V AC

Auslösecharakteristik  
nach DIN EN 60898-1  
(VDE 0641 Teil 11)

# B

DIN EN 60947-2  
VDE 0660 T.101

DIN EN 60898-1  
VDE 0641 T.11

$U_n$  690 V~  
240/415 V~  
 $I_{cu} = 36$  kA



2CCC 413 026 F0001



2CCC 413 027 F0001

## Auswahltabelle

Bemessungs- strom $I_n$ A	Bestellangaben (Polzahl ergänzen durch untenstehende Kennziffer) Kurzbezeichnung	Erzeugnisnummer	Preis pro Stück			
			1-polig €	2-polig €	3-polig €	4-polig €
10	S 80□ N-B 10	2CCS 89□ 001 R0105				
13	S 80□ N-B 13	2CCS 89□ 001 R0135				
16	S 80□ N-B 16	2CCS 89□ 001 R0165				
20	S 80□ N-B 20	2CCS 89□ 001 R0205				
25	S 80□ N-B 25	2CCS 89□ 001 R0255				
32	S 80□ N-B 32	2CCS 89□ 001 R0325				
40	S 80□ N-B 40	2CCS 89□ 001 R0405				
50	S 80□ N-B 50	2CCS 89□ 001 R0505				
63	S 80□ N-B 63	2CCS 89□ 001 R0635				
80	S 80□ N-B 80	2CCS 89□ 001 R0805				
100	S 80□ N-B 100	2CCS 89□ 001 R0825				
125	S 80□ N-B 125	2CCS 89□ 001 R0845				

Kennziffer:

- für 1-polig  1  
für 2-polig  2  
für 3-polig  3  
für 4-polig  4

Auslösecharakteristik D auf Anfrage

Technischer Katalog unter folgender

Identnummer zu bestellen: 2CCC 413 001 C0106

# Hochleistungs-Sicherungsautomaten Baureihe S 800 N 690 V AC

Auslösecharakteristik  
nach DIN EN 60898-1  
(VDE 0641 Teil 11)

# C

DIN EN 60947-2  
VDE 0660 T.101

DIN EN 60898-1  
VDE 0641 T.11

$U_n$  690 V~  
240/415 V~  
 $I_{cu} = 36$  kA



2CCC 413 030 F0001

## Auswahltabelle

Bemessungs- strom $I_n$ A	Bestellangaben (Polzahl ergänzen durch untenstehende Kennziffer) Kurzbezeichnung	Erzeugnisnummer	Preis pro Stück			
			1-polig €	2-polig €	3-polig €	4-polig €
10	S 80□ N-C 10	2CCS 89□ 001 R0104				
13	S 80□ N-C 13	2CCS 89□ 001 R0134				
16	S 80□ N-C 16	2CCS 89□ 001 R0164				
20	S 80□ N-C 20	2CCS 89□ 001 R0204				
25	S 80□ N-C 25	2CCS 89□ 001 R0254				
32	S 80□ N-C 32	2CCS 89□ 001 R0324				
40	S 80□ N-C 40	2CCS 89□ 001 R0404				
50	S 80□ N-C 50	2CCS 89□ 001 R0504				
63	S 80□ N-C 63	2CCS 89□ 001 R0634				
80	S 80□ N-C 80	2CCS 89□ 001 R0804				
100	S 80□ N-C 100	2CCS 89□ 001 R0824				
125	S 80□ N-C 125	2CCS 89□ 001 R0844				

Kennziffer:

- für 1-polig  1  
für 2-polig  2  
für 3-polig  3  
für 4-polig  4

Auslösecharakteristik D auf Anfrage

Technischer Katalog unter folgender

Identnummer zu bestellen: 2CCC 413 001 C0106

# Hochleistungs-Sicherungsautomaten Baureihe S 800 Zubehör

DIN EN 60947-5-1  
VDE 0660 T.200



2CCC 413 070 F0001

## Anbaubare Hilfsschalter und Signalkontakte

Einzelteile	Bestellangaben		bbn 76 12271 EAN	Preis 1 Stück €	Preis- grup- pe	Gew. 1 St. kg	Verp. einh. St.
	Kurzbezeichnung	Erzeugnis-Nr.					
Hilfskontakt	2 W	<b>S 800-AUX</b>	2CCS 800 900 R0011	<b>20680 2</b>		0,049	1
Signalkontakt Hilfskontakt	(SK) (HK)	<b>S 800-AUX/ALT</b>	2CCS 800 900 R0021	<b>20681 9</b>		0,05	1
1 W SK 1 W HK							

**Baubreite der anbaubaren Zusatzeinrichtungen S 800-AUX: 9 mm**

**Baubreite der anbaubaren Zusatzeinrichtungen S 800-AUX/ALT: 9 mm**

**Links am S 800 anbaubar**

**Freie Anbaumöglichkeiten bei den Hilfs- & Signalkontakten, maximal 2 nebeneinander**

# Hochleistungs-Sicherungsautomaten Baureihe S 800 Zubehör

DIN EN 60947-5



2CCC 413 019 F0001



2CCC 413 020 F0001



2CCC 413 239 F0001



2CCC 413 240 F0001



2CCC 413 061 F0001



2CCC 413 063 F0001

## Kurzschlussstrombegrenzer mit Käfigklemme

Bemessungsstrom $I_n$ in A	Bestellangaben Kurzbezeichnung	Erzeugnis-Nr.	bbn 76 12271 EAN	Preis 1 Stück €	Preis- grup- pe	Gew. 1 St. kg	Verp. ein- h. St.
32	<b>S803-SCL32</b>	2CCS 800 900 R0291	<b>20891 2</b>			0,735	1
63	<b>S803-SCL63</b>	2CCS 800 900 R0301	<b>20892 9</b>			0,735	1
125	<b>S803-SCL125</b>	2CCS 800 900 R0281	<b>20890 5</b>			0,735	1

## Kurzschlussstrombegrenzer mit Ringkabelschuhanschluss

63	<b>S803-SCL63-R</b>	2CCS 800 900 R0331	<b>20895 0</b>			0,735	1
125	<b>S803-SCL125-R</b>	2CCS 800 900 R0311	<b>20893 6</b>			0,735	1

## Arbeitsstromauslöser

Bezeichnung	Bestellangaben Kurzbezeichnung	Erzeugnis-Nr.	bbn 76 12271 EAN	Preis 1 Stück €	Preis- grup- pe	Gew. 1 St. kg	Verp. ein- h. St.
Arbeitsstromauslöser 24 V AC/DC	<b>S 800-SOR24</b>	2CCS 800 900 R0191	<b>20831 8</b>			0,150	1
Arbeitsstromauslöser 48 – 130 V AC/DC	<b>S 800-SOR130</b>	2CCS 800 900 R0221	<b>20834 9</b>			0,150	1
Arbeitsstromauslöser 110 – 250 V AC/DC	<b>S 800-SOR250</b>	2CCS 800 900 R0211	<b>20833 2</b>			0,150	1
Arbeitsstromauslöser 220 – 400 V AC/DC	<b>S 800-SOR400</b>	2CCS 800 900 R0231	<b>20835 6</b>			0,150	1

## Unterspannungsauslöser

Unterspannungsauslöser 24 – 36 V A/DC	<b>S 800-UVR36</b>	2CCS 800 900 R0241	<b>20836 3</b>			0,150	1
Unterspannungsauslöser 48 – 60 V A/DC	<b>S 800-UVR60</b>	2CCS 800 900 R0251	<b>20837 0</b>			0,150	1
Unterspannungsauslöser 110 – 250 V A/DC	<b>S 800-UVR130</b>	2CCS 800 900 R0261	<b>20838 7</b>			0,150	1
Unterspannungsauslöser 220 – 400 V A/DC	<b>S 800-UVR250</b>	2CCS 800 900 R0271	<b>20839 4</b>			0,150	1

## Drehhebelantrieb für 3 – 4polige S 800

Drehantrieb	<b>S 800-RD</b>	2CCS 800 900 R0041	<b>20817 2</b>			0,080	1
-------------	-----------------	--------------------	----------------	--	--	-------	---

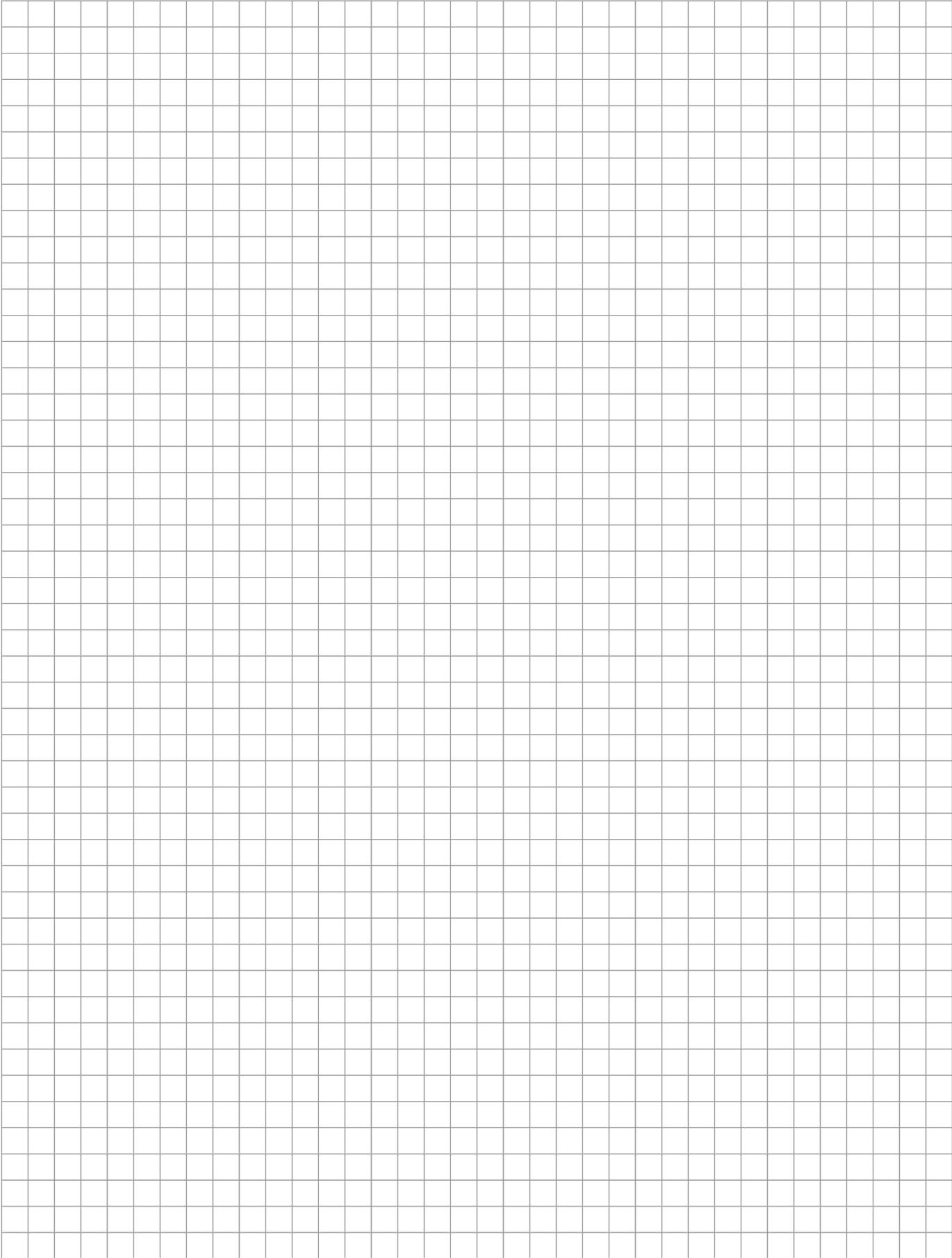
## Drehgriff für Türmontage

Bezeichnung	Bestellangaben Kurzbezeichnung	Erzeugnis-Nr.	bbn 80 15644 EAN	Preis 1 Stück €	Preis- grup- pe	Gew. 1 St. kg	Verp. ein- h. St.
Drehgriff Anthrazit	<b>S 800-RHE-H</b>	1SDA 060 150 R0001	<b>62577 1</b>			0,210	1
Drehgriff Rot	<b>S 800-RHE-EM</b>	1SDA 060 151 R0001	<b>62576 4</b>			0,210	1
Achsverlängerung 500 mm	<b>S 800-RHE-S</b>	1SDA 060 179 R0001	<b>62624 2</b>			0,190	1
IP54 Türkit	<b>S 800-RHE-IP54</b>	1SDA 060 180 R0001	<b>62625 9</b>			0,075	1

---

# Notizen

---





---

**ABB STOTZ-KONTAKT GmbH**

Postfach 10 16 80, 69006 Heidelberg  
Eppelheimer Straße 82, 69123 Heidelberg  
Telefon (0 62 21) 7 01-0  
Telefax (0 62 21) 7 01-610  
[www.abb.de/stotz-kontakt](http://www.abb.de/stotz-kontakt)