

# Technische Daten

Druckschrift-Nr.  
D NG 3092 85 D

**BBC**  
BROWN BOVERI

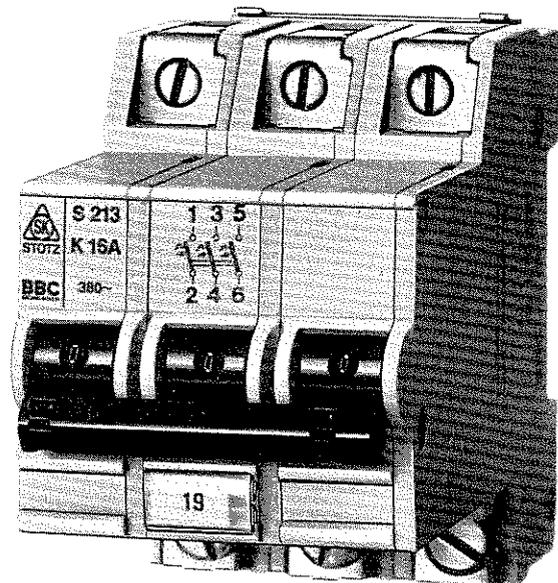
# STOTZ-Hochleistungs- Sicherungsautomaten



## Baureihe S 210

**SK 4.2**

Mai 1985 (ersetzt D NG 3003 81 D)



### **Verkaufs- und Lieferbedingungen**

Es gelten für Inlandsgeschäfte die Allgemeinen Lieferbedingungen für Erzeugnisse und Leistungen der Elektroindustrie (Form 80060) in Verbindung mit den Allgemeinen Verkaufsbedingungen (Form 80064) in der jeweils letzten gültigen Fassung. Für Auslandsgeschäfte gelten die Allgemeinen Lieferbedingungen für Erzeugnisse und Leistungen der Elektroindustrie (Form 80061 deutsch-englisch, oder Form 80062 deutsch-französisch) in Verbindung mit den Allgemeinen Verkaufsbedingungen (Form 80065 deutsch, oder Form 80160 englisch) in der jeweils letzten gültigen Fassung.

### **Gewährleistung**

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

### Inhalt

Seite

#### Technische Erläuterungen

Kurzbeschreibung, Aufgabe, Anwendung, Auslösecharakteristiken	4
Technische Daten	5
Auslöseverhalten, Kurzschlußschaltvermögen, Back-up-Schutz	6
Auslösekennlinien	7
Gegenseitige thermische Beeinflussung	8
Belastbarkeit in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur	9
Approbationen	9
Vorsicherungen	10
Absicherung von Leuchtenstromkreisen	10
Anwendungsbeispiele	10

#### Auswahltabellen, Normalausführung

S 210-L	11
S 210-G	12
S 210-K	13

#### Sonderausführungen

S 210 UC, Sonderausführung für Gleich- und Wechselstrom Erläuterungen, Anschlußbeispiele	15
Auslöseverhalten, Kurzschlußschaltvermögen, Back-up-Schutz	16
S 210 (UC)-Z Sonderausführung zum Schutz von Halbleiter-Bauelementen und Meßkreisen mit Spannungswandlern Beschreibung, Anwendungsbeispiel, Auslöseverhalten, Kurzschlußschaltvermögen	19

#### Auswahltabellen, Sonderausführungen

S 210 UC-L	17
S 210 UC-K	18
S 210 (UC)-Z	20

#### Zusatzeinrichtungen

Hilfsschalter	22
Signalkontakt	22
Arbeitsstromauslöser	22
Trennbarer und mitschaltender Neutralleiter	22

#### Zubehör

Klemmen und Zusatzteile	24
Montagezubehör, Klemmenabdeckungen, Gehäuse	26
Sammelschienen und Sammelschienenblöcke	27

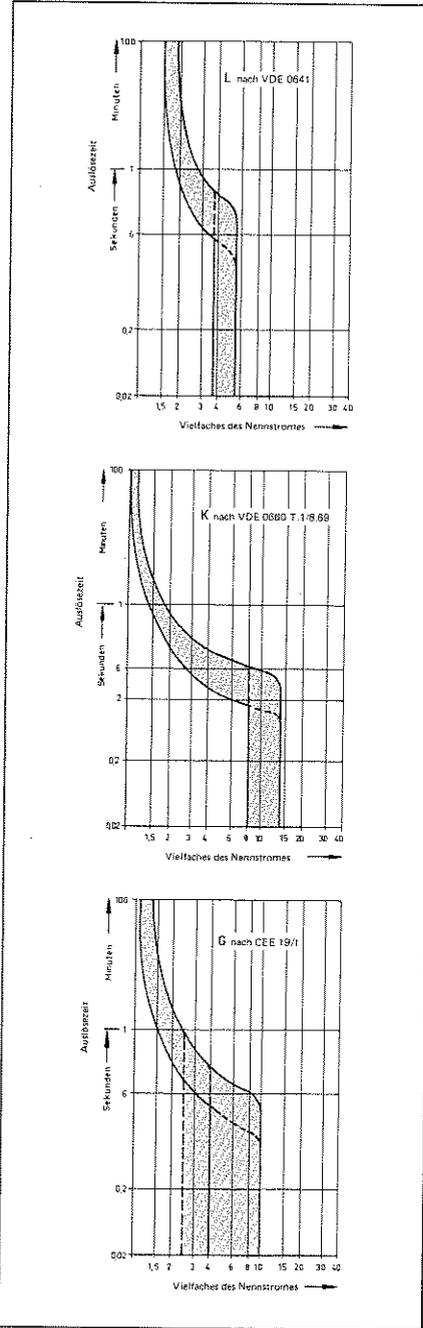
#### Anschluß- und Maßbilder

Klemmenbezeichnungen	28
Maßbilder und -tabellen	29

#### Montage- und Betriebsanleitung

Sicherungsautomaten S 210 und Hilfsschalter S 210 HS	31
--	----

# STOTZ-Hochleistungs-Sicherungsautomaten Baureihe S 210



## Kurzbeschreibung

Der Hochleistungs-Sicherungsautomat S 210 ist strombegrenzend. Er hat zwei verschiedene, auf ein gemeinsames Schaltwerk wirkende, Auslöser.

1. den verzögert arbeitenden thermischen Auslöser für den Überlastschutz
2. den elektromagnetischen Schnellauslöser für den Kurzschlußschutz

## Aufgabe

Schutz gegen zu hohe Erwärmung elektrischer Betriebsmittel bei Überstrom durch Überlast, Kurzschluß oder Erdschluß.

Schutz gegen gefährliche Körperströme bei zu hoher Berührungsspannung durch Isolationsfehler bei geprüfter Zuordnung nach VDE 0100.

## Anwendung

In Installations-, Schalt-, Steuer-, Regel- und Meßeinrichtungen für gewerbliche und industrielle Anlagen, für Schiffe und Schienenfahrzeuge.

## Auslösecharakteristiken und Nennströme

### L-Charakteristik für Leitungsschutz

Auslöseverhalten nach VDE 0641/6.78

Nennströme 6 bis 50 A, in 9 Abstufungen; die jeweiligen nationalen Errichtungsbestimmungen regeln, welche höchstzulässige Nennstromstärke bzw. Kenngröße dem zu schützenden Leiterquerschnitt zugeordnet werden kann (z. B. VDE 0100, Teil 523).

### K-Charakteristik für Leitungs- und Geräteschutz

Das Auslöseverhalten folgt den Bestimmungen nach VDE 0660/8.69, Teil 1, § 37, (Trägheitsgrad T<sub>1</sub>).

Nennströme 0,2 bis 63 A, in 19 Abstufungen. Durch eine den Motordaten entsprechende Auswahl des Nennstromes wird Motorschutz erreicht. Die elektromagnetischen Auslöser sind so eingestellt, daß Anlaufströme von Motoren nicht zu unerwünschtem Abschalten führen. In Stromkreisen mit Glühlampengruppen, netzparallelkompensierten Leuchtstofflampen oder anderen Entladungslampen kann der zu schützende Leiterquerschnitt besser ausgenutzt werden, als dies bei Verwendung von Sicherungsautomaten gleichen Nennstromes, Auslösecharakteristik L, mit Rücksicht auf die Einschaltströme möglich ist.

### G-Charakteristik für Leitungsschutz

Auslöseverhalten nach CEE-Publikation 19, Ausgabe 1/4.59

Nennströme 6 bis 63 A, in 9 Abstufungen

### Z-Charakteristik für Halbleiterschutz

### Andere Charakteristiken

z. B. für den Export, auf Anfrage

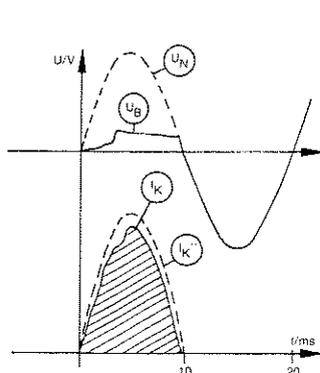
## Der STOTZ-Hochleistungs-Sicherungsautomat S 210 ist strombegrenzend

Im Vergleich zu einem im Nullpunktlöschenden Sicherungsautomaten und einem Motorschutzschalter hat der S 210 drei wesentliche Vorteile:

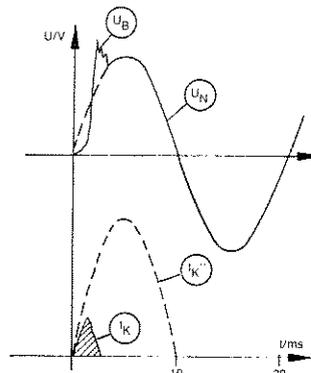
- größeres Kurzschlußschaltvermögen
- bessere Selektivität zur Vorsicherung
- Leitungen und Schadstelle werden mit einem viel kleinerem Stromwärmewert  $\int i^2 dt$  belastet.

$I_k$  = passierender Kurzschlußstrom  
 $I_k''$  = prospektiver Kurzschlußstrom  
 $U_N$  = Netzspannung  
 $U_B$  = Lichtbogenspannung

Nullpunktlöschender Sicherungsautomat und Motorschutzschalter



Strombegrenzender Sicherungsautomat von BBC



# STOTZ-Hochleistungs-Sicherungsautomaten Baureihe S 210

## Technische Daten

Bestimmungen:	VDE 0641, VDE 0660, CEE 19, BS 3871	Klimafestigkeit nach DIN 40046:	Konstantklima 23/83, 40/93, 55/20 Wechselklima 25/95 – 40/93				
Polzahl:	1-, 2-, 3- und 4-polig	Umgebungstemperatur:	$T_{max} + 55\text{ °C}$ , $T_{min} - 25\text{ °C}$				
Auslösecharakteristiken:	L, G, K, Z	Schocksicherheit:	10 g mindestens 20 Stöße Schockdauer 13 ms				
Nennströme $I_n$ :	0,2 bis 63 A	Rüttelsicherheit:	5 g, mindestens 30 Minuten				
Nennschaltvermögen nach VDE 0641: ① Strombegrenzungs-kategorie: ②	10 kA <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>10000</td><td>10000</td></tr><tr><td>3</td><td>3</td></tr></table>	10000	10000	3	3	<b>Hilfsschalter:</b>	Dauerstrom $I_{th}$ : 5 A Nennstrom $I_n$ bei 220 V~: 5 A 60 V~: 2 A 110 V~: 1,5 A 250 V~: 1 A
10000	10000						
3	3						
Kurzschlußschaltvermögen:	siehe Tabellen Seiten 6 u. 16	<b>Signalkontakt:</b>	Dauerstrom $I_{th}$ : 6 A Nennstrom $I_n$ bei 220 V~: 6 A 250 V~: 1 A Schaltgriff rot				
Nennspannungen $U_n$ :	einpolig 220/380 V, bzw. 240/415 V, mehrpoleig 380 V, bzw. 415 V,	<b>Arbeitsstromauslöser:</b>	Betätigungsspannungen siehe Auswahlstabellen Befehlsdauer mindestens 20 ms 100% ED				
Frequenz:	16 $\frac{2}{3}$ ... 60 Hz, bei 400 Hz siehe Seite 6	<b>geschalteter Neutralleiter:</b>	Kurzschlußschaltvermögen bei Auslösecharakteristik L: 10 kA bei Auslösecharakteristik G: 3 kA				
Max. Betriebsspannung $U_{Bmax}$ :	bei Wechselspannung 440 V~ bei Gleichspannung einpolig S 211 60 V~ S 211 UC 250 V~ ③ zweipoleig S 212 UC 440 V~ ③	① Angaben und Bildzeichen gelten entsprechend VDE 0641 bezüglich der Nennschaltvermögensklasse für die Auslösecharakteristik L, bezüglich der Strombegrenzungs-kategorie für die Auslösecharakteristik L bis 25 A Nennstrom.					
Min. Betriebsspannung $U_{Bmin}$ :	12 V~, 12 V~	② Siehe Angaben Seite 15.					
Isolationsgruppe nach VDE 0110:	C bei 250 V~, 300 V~ B bei 380 V~, 440 V~	③ Mit Zusatzklemmen und Trennwänden bis 25 mm <sup>2</sup> Anschlußquerschnitt (siehe Zubehör Seite 24).					
Spannungsfestigkeit:	> 2500 V~						
Gehäuse:	Formstoff, grau RAL 7035						
Schaltgriff:	schwarz, in Ein- und Ausstellung plombier- und abschließbar. Vorrichtung zur Aufnahme eines Schildträgers						
Schutzart nach DIN 40050:	IP 20						
Bauform:	DIN 43880, Baugröße 1						
Gerätetiefe:	83 mm						
Hüllmaße:	siehe Maßbilder Seite 29						
Gebrauchslage:	beliebig						
Befestigung:	Schnappbefestigung auf Hut-schienen EN 50022, 35 mm breit, Schraubbefestigung mittels Trag-schienen (siehe Seite 25)						
Anschluß:	Einzelanschluß oder Sammel-anschluß über Sammelschienen (siehe Seite 27)						
Klemmen:	oben Rahmenklemme mit Schraube M5 unten Flachklemme mit Schraube M5						
Anschlußquerschnitte:	oben 1 bis 25 mm <sup>2</sup> unten 1 bis 10 mm <sup>2</sup> ③ ab 50 A bis 25 mm <sup>2</sup> bei Hilfsschalter: 1 bis 4 mm <sup>2</sup>						
Mechanische Gerätelebensdauer:	20 000 Schaltspiele						
Gerätelebensdauer bei Nennlast und Nennspannung:	20 000 Schaltspiele, bei $I_n \leq 35\text{ A}$ 10 000 Schaltspiele, bei $I_n \leq 40\text{ A}$						

### Innenwiderstände der Sicherungsautomaten

Nennstrom $I_n$	Auslösecharakteristiken		
	L	K, G	Z
Innenwiderstand $R_i$ , je Strompfad			
A	mΩ	mΩ	mΩ
0,2	–	32 000	–
0,3	–	13 500	–
0,5	–	8 100	6 500
1,0	–	1 750	1 620
1,6	–	580	420
2	–	395	290
3	–	146	140
4	–	107	130
6	41	47	61,5
8	–	33,8	36,8
10	10,3	11,3	20,5
16	6,6	9,6	8,9
20	5,0	6,3	6,5
25	4,1	4,8	4,0
32	2,5	3,1	4,0
40	2,2	2,6	3,0
50	1,5	1,7	2,2
63	–	1,6	–

# STOTZ-Hochleistungs-Sicherungsautomaten Baureihe S 210

## Auslöseverhalten

S 210 nach Bestimmung	Auslösecharakteristik und Nennstrombereich (bez. Kennzifferbereich)		Thermische Auslöser ①			Elektromagnetische Auslöser ②		
			Prüfströme: kleiner Prüfstrom $I_1$	großer Prüfstrom $I_2$	Auslösezeit	Prüfströme: halten Stromstöße von	schalten spätestens aus bei	Auslösezeit
VDE 0641/ 6.78	L	6 und 10 A (Nr. 9 bis 15)	$1,5 \cdot I_n$	$1,9 \cdot I_n$	> 1 h < 1 h	$3,6 \cdot I_n (\triangleq 2,4 \cdot I_1)$	$5,25 \cdot I_n (\triangleq 3,5 \cdot I_1)$	> 0,1 s < 0,1 s
		16 bis 25 A (Nr. 22 bis 35)	$1,4 \cdot I_n$	$1,75 \cdot I_n$	> 1 h < 1 h	$3,36 \cdot I_n (\triangleq 2,4 \cdot I_1)$	$4,9 \cdot I_n (\triangleq 3,5 \cdot I_1)$	> 0,1 s < 0,1 s
		32 bis 50 A (Nr. 42 bis 65)	$1,3 \cdot I_n$	$1,6 \cdot I_n$	> 1 h < 1 h	$3,12 \cdot I_n (\triangleq 2,4 \cdot I_1)$	$4,55 \cdot I_n (\triangleq 3,5 \cdot I_1)$	> 0,1 s < 0,1 s
CEE Publ. 19 Ausgabe 1	G	6 bis 32 A	$1,05 \cdot I_n$	$1,35 \cdot I_n$	> 1 h < 1 h	$2,5 \cdot I_n$	$10 \cdot I_n$	> 0,5 s < 0,5 s
		40 bis 63 A	$1,05 \cdot I_n$	$1,35 \cdot I_n$	> 1 h < 1 h	$2,5 \cdot I_n$	$10 \cdot I_n$	> 0,5 s < 0,5 s
VDE 0660 8/69 Teil 1	K	0,2 bis 63 A	$1,05 \cdot I_n$	$1,2 \cdot I_n$ $1,5 \cdot I_n$ $6,0 \cdot I_n$	> 2 h < 2 h ③ < 2 min ③ > 2 s (T1)	$8 \cdot I_n$	$14 \cdot I_n$	> 0,2 s < 0,2 s

① Einfluß der Umgebungstemperatur siehe nachfolgend.

② Die Auslösewerte für die elektromagnetischen Auslöser gelten für Wechselstrom 50 ... 60 Hz. Auslösewerte bei anderen Frequenzen nachfolgend.  
Bei S 210 G und K ist das Toleranzband enger,  
siehe Auslösekennlinien Seiten 7 und 8

③ vom betriebswarmen Zustand aus (nach  $I_1 > 2$  h).

### Frequenzabhängigkeit der elektromagnetischen Auslöser

Die angeführten Auslösewerte der elektromagnetischen Auslöser gelten für eine Frequenz von 16 2/3 ... 60 Hz. Bei davon abweichenden Frequenzen sowie bei Gleichstrom ändern sich diese Werte um den in folgender Tabelle angegebenen Faktor.

Faktor ca.	Wechselstrom			Gleichstrom
	100 Hz	200 Hz	400 Hz	
	1,1	1,2	1,5	1,5

Die Auslösewerte der thermischen Auslöser sind frequenzunabhängig.

### Einfluß der Umgebungstemperatur auf das Auslöseverhalten

Die thermischen Auslöser sind für eine Umgebungstemperatur von 20 + 5 °C geeicht.

Im Fall davon abweichender Temperaturen werden die in der obigen Tabelle angeführten Werte

- reduziert im Fall höherer Temperaturen
- erhöht im Fall niedrigerer Temperaturen (siehe Tabelle auf Seite 9)

**Der elektromagnetische Auslöser ist unabhängig von der Umgebungstemperatur.**

## Kurzschlußschaltvermögen

Schaltfolge nach VDE 0641 bzw. VDE 0660, CEE 19/2, BS 3871 (Schaltvermögensangabe bis 10 kA in den Abstufungen nach CEE 19, Ausgabe 2 ④)

S 210 Auslösecharakteristik und Nennstrombereich	Wechselstrom						Gleichstrom 1-polig bis 60 V <sub>DC</sub> ⑦	⑥ Max. Vorsicherung f. Back-up-Schutz; Betriebsklasse gL (VDE 0636/IEC 269)
	1-phasig		2/3-phasig					
	bis 127 V~	240 V~	b. 127/220 V~	220/380 V~	240/415 V~			
L	6 bis 25 A	25 kA, $\cos \varphi \geq 0,5$	13 kA, $\cos \varphi \geq 0,6$	25 kA, $\cos \varphi \geq 0,5$	13 kA, $\cos \varphi \geq 0,6$	13 kA, $\cos \varphi \geq 0,6$	8 kA, $T \leq 13$ ms	100 A
	32 bis 50 A	10 kA, $\cos \varphi \geq 0,6$	8 kA, $T \leq 13$ ms	100 A				
G	6 A	6 kA, $\cos \varphi \geq 0,7$	8 kA, $T \leq 13$ ms	63 A				
	10 bis 32 A	15 kA, $\cos \varphi \geq 0,5$	10 kA, $\cos \varphi \geq 0,6$	15 kA, $\cos \varphi \geq 0,5$	10 kA, $\cos \varphi \geq 0,6$	10 kA, $\cos \varphi \geq 0,6$	8 kA, $T \leq 13$ ms	100 A
	32 bis 63 A	10 kA, $\cos \varphi \geq 0,6$	6 kA, $\cos \varphi \geq 0,7$	10 kA, $\cos \varphi \geq 0,6$	6 kA, $\cos \varphi \geq 0,7$	6 kA, $\cos \varphi \geq 0,7$	6 kA, $T \leq 13$ ms	100 A
K	0,2 bis 2 A	unbegrenzt	unbegrenzt	unbegrenzt	unbegrenzt	unbegrenzt	unbegrenzt	nicht erforderlich
	3 und 4 A	6 kA, $\cos \varphi \geq 0,7$	8 kA, $T \leq 13$ ms	35 A				
	6 und 8 A	6 kA, $\cos \varphi \geq 0,7$	8 kA, $T \leq 13$ ms	63 A				
	10 bis 32 A	15 kA, $\cos \varphi \geq 0,5$	10 kA, $\cos \varphi \geq 0,6$	15 kA, $\cos \varphi \geq 0,5$	10 kA, $\cos \varphi \geq 0,6$	10 kA, $\cos \varphi \geq 0,6$	8 kA, $T \leq 13$ ms	100 A
40 bis 63 A	6 kA, $\cos \varphi \geq 0,7$	3 kA, $\cos \varphi \geq 0,8$	6 kA, $\cos \varphi \geq 0,7$	3 kA, $\cos \varphi \geq 0,8$	3 kA, $\cos \varphi \geq 0,8$	6 kA, $T \leq 13$ ms	100 A	

④ Die einfachere Prüfung nach IEC 157-1 oder NEMA ergibt bei Wechselspannung ein bis zu 50% höheres Kurzschlußschaltvermögen.

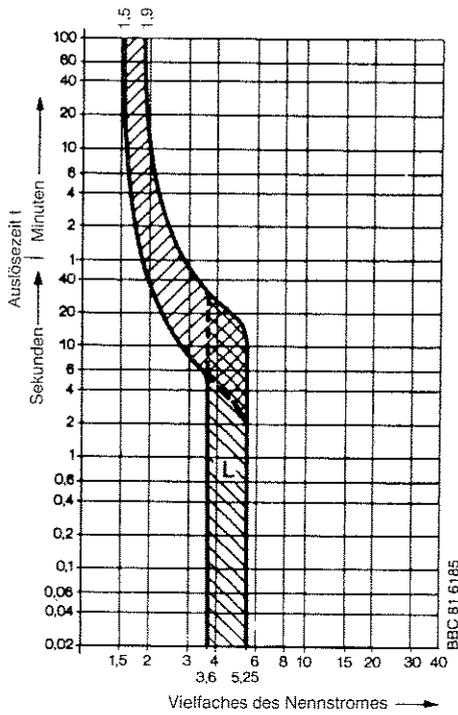
⑤ Kurzschlußschaltvermögen bei S 210 UC für Gleichspannungen bis 440 V<sub>DC</sub> siehe Seite 16.

⑥ Back-up-Schutz ist nur erforderlich, wenn der an der Einbaustelle zu erwartende unbeeinflusste Kurzschlußstrom das angegebene Kurzschlußschaltvermögen überschreiten kann.

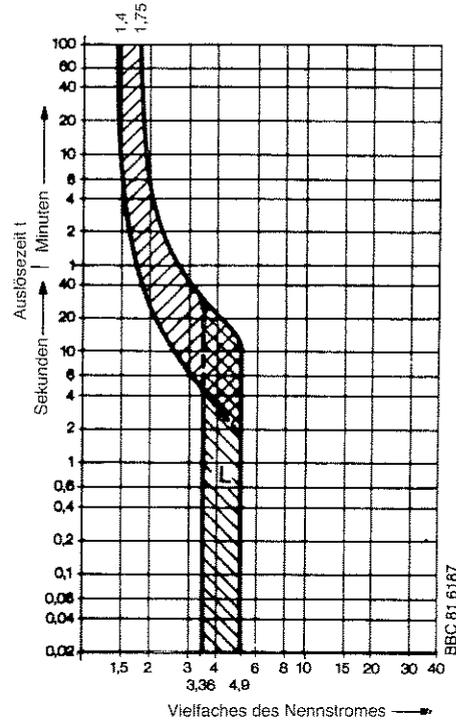
⑦ In symmetrisch geerdeten Gleichstromnetzen ist die 2polige Ausführung S 212 (bei Reihenschaltung von 2 Polen) bis 110 V<sub>DC</sub> einsetzbar. Das Kurzschlußschaltvermögen liegt hierbei um 1 Stufe höher als bei der einpoligen Ausführung (10 statt 8 kA, 8 statt 6 kA). Sicherungsautomaten für Gleichspannungen bis 250 V<sub>DC</sub> bzw. 440 V<sub>DC</sub> siehe die Seiten 15 bis 18.

# STOTZ-Hochleistungs-Sicherungsautomaten Baureihe S 210

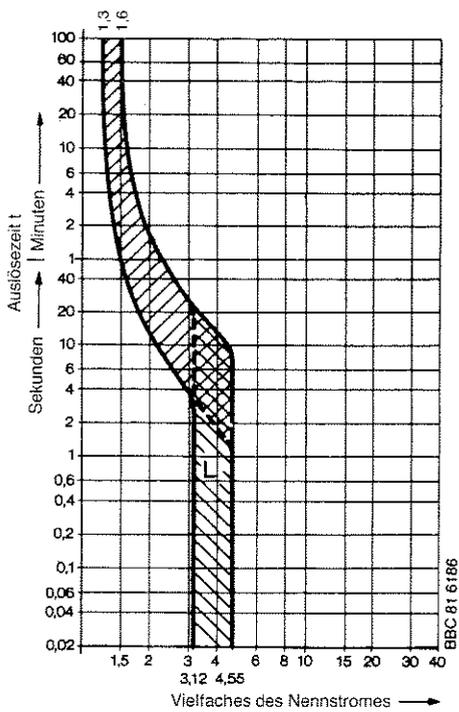
## Auslösekennlinien



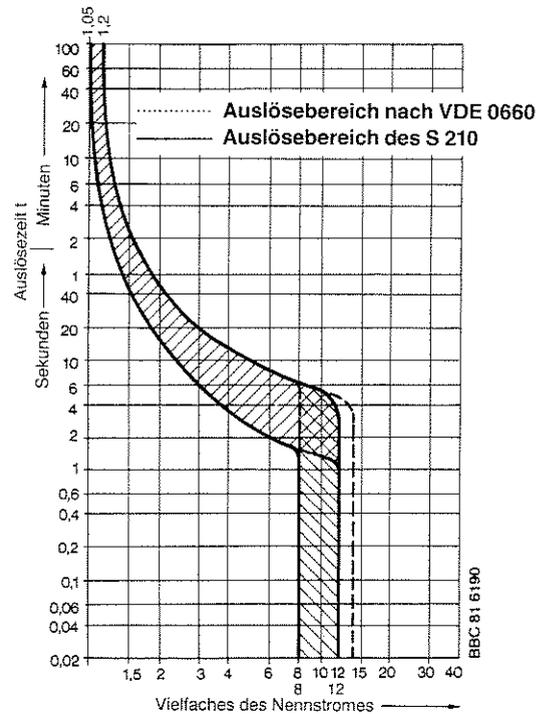
Auslöse-Charakteristik: L nach VDE 0641/6.78  
 $I_n = 6 \dots 10 \text{ A}$



Auslöse-Charakteristik: L nach VDE 0641/6.78  
 $I_n = 16, 20 \text{ und } 25 \text{ A}$



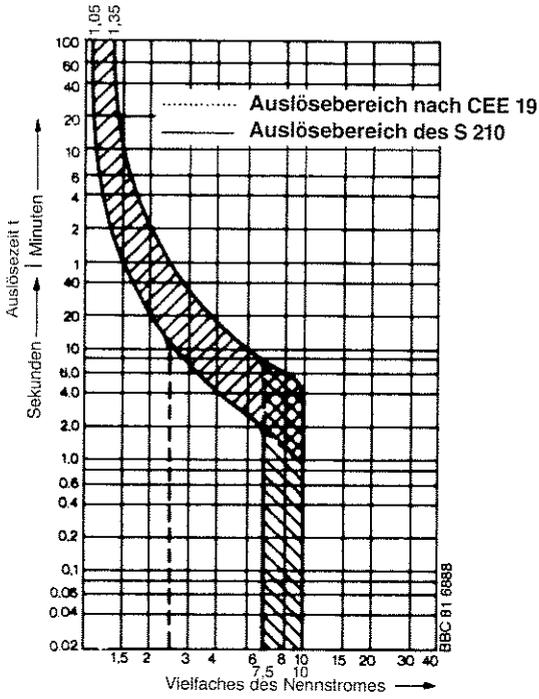
Auslöse-Charakteristik: L nach VDE 0641/6.78  
 $I_n = 32 \text{ A}$



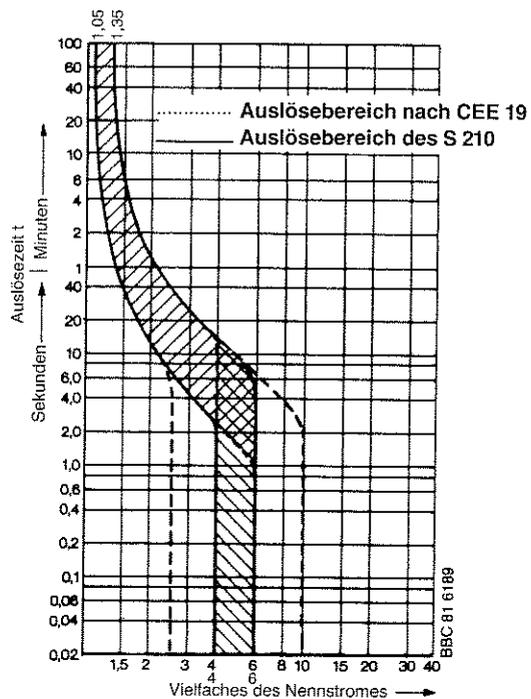
Auslöse-Charakteristik: K nach VDE 0660

# STOTZ-Hochleistungs-Sicherungsautomaten Baureihe S 210

## Auslösekennlinien



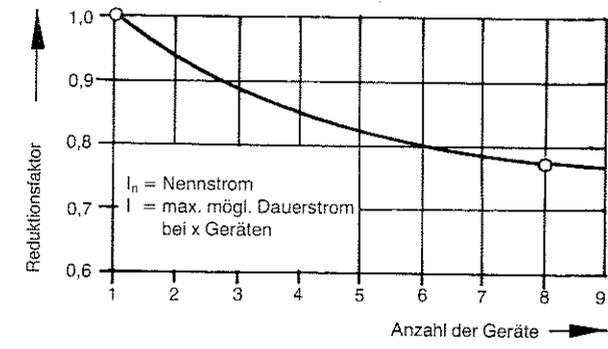
Auslöse-Charakteristik: G  
 $I_n < 40 A$



Auslöse-Charakteristik: G  
 $I_n \geq 40 A$

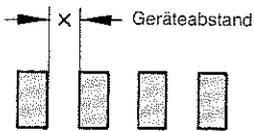
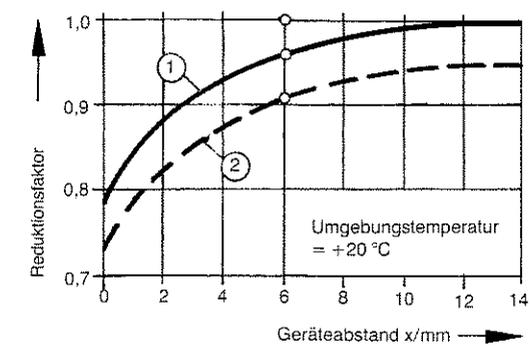
## Gegenseitige thermische Beeinflussung

von Sicherungsautomaten bei Nebeneinanderreihung  
Geräteabstand = 0.



Beispiel: Bei Nebeneinanderreihung von 8 Geräten reduziert sich der max. mögliche Dauerstrom auf  $0,77 \times I_n$ .

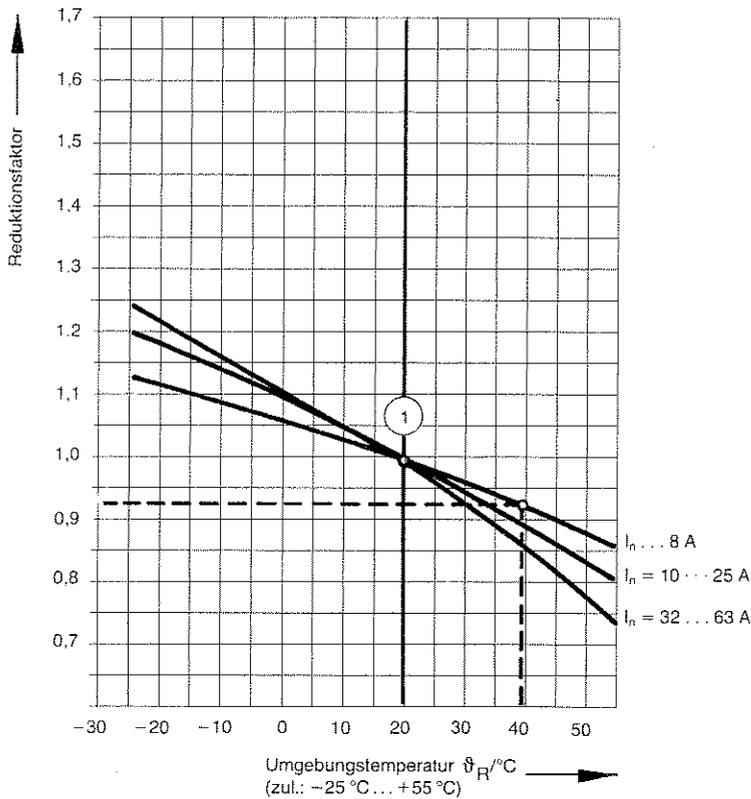
von Sicherungsautomaten in Abhängigkeit vom Geräteabstand  
(min. 7 Geräte nebeneinander).



Beispiel: Bei Nebeneinanderreihung mehrerer Geräte mit einem Abstand von 6 mm zueinander, reduziert sich der max. mögliche Dauerstrom auf  
 $0,95 = I_n$  (Montage frei in Luft)  
 $0,9 = I_n$  (Montage in Kleinverteilung)

# STOTZ-Hochleistungs-Sicherungsautomaten Baureihe S 210

Belastbarkeit  $I/I_n$  in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur  $\vartheta_R$



① mögliche Belastung bei einer Umgebungstemperatur von +20°C.

**Beispiel:**

Ein Sicherungsautomat K 6 wird bei einer Umgebungstemperatur von +40°C eingesetzt.  
Welcher Strom kann noch geführt werden?  
Aus dem Diagramm ergibt sich:  
Reduktionsfaktor = 0,93  
 $I = 0,93 \cdot 6 = 5,58 \text{ A}$

## Approbationen von Sicherungsautomaten S 210 bis 25 A Nennstrom (für höhere Nennstromstärken auf Anfrage)

Automaten	CEBEC	DEMKO	VDE	El. Insp. Finnland	KEMA	NEMKO	ÖVE	SEMKO	SEV	Singapur	Büro Veritas	Det Norske Veritas	Germ. Lloyd	LRS	PRS (Polen)	UDSSR
S 211	■ G	■ L, G	■ L	■ L, K	■ L + NA	■ L, K, G	■ L	■ L	■ L, K, Z	■ G	■ L, G	■ L	■ L, G	■ L, G, K	■ L, G	■ L, K
S 212	■ G	■ L, G	■ L	■ L, K	-	■ L, K, G	-	■ L	■ L, K, Z	-	■ L, G	-	■ L, G	■ L, G, K	■ L, G	■ L, K
S 213	■ G	■ L, G	■ L	■ L, K	-	■ L, K, G	-	■ L	■ L, K, Z	-	■ L, G	-	■ L, G	■ L, G, K	■ L, G	-
S 214	■ G	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■ G	-	-	-	-	-

■ Gerät ist genehmigt

L = Auslösecharakteristik "L"  
G = Auslösecharakteristik "G"

K = Auslösecharakteristik "K"  
Z = Auslösecharakteristik "Z"

NA = geschalteter Neutralleiter

# STOTZ-Hochleistungs-Sicherungsautomaten Baureihe S 210

## Vorsicherungen

### Minimale Vorsicherung ①

Sicherungsautomat $I_n/A$	Sicherung Betriebsklasse gL $I_n/A$
0,2 ... 0,3	2
0,5	4
1	6
1,6	10
2 ... 3	16
4	20
6	25
8	35
10	50
16	63
20	80
25 ... 32	100
40 ... 63	125

① Der Sicherungsautomat ist im „Überstrombereich“ zur Vorsicherung selektiv.  
Im Kurzschlußfall ist die Selektivität abhängig vom Durchlaßwert  $f^2 d$  des Automaten.

### Maximale Vorsicherung ②

Sich.-Automat $I_n/A$	Hauptsicherungsautomat S 700 oder Sicherung Betriebsklasse gL		$I_n/A$
0,2 ... 2	–	–	nicht erford.
3 und 4	–	–	35
6	100	63	63
8	–	–	
10 ... 50	100	100	100
63	–		
Ausl.-Charakt.	L	G	K

② Die maximale Vorsicherung für Back-up-Schutz ist nur erforderlich, wenn der an der Einbaustelle des Sicherungsautomaten zu erwartende unbeeinflusste Kurzschlußstrom das angegebene Kurzschlußschaltvermögen überschreiten kann.

## Absicherung von Leuchtenstromkreisen

### 1. Glühlampen und Leuchtstofflampen

Sicherungsautomaten mit K-Charakteristik können bis zum vollen Nennstrom  $I_n$  betrieben werden, bei Absicherung von:

Glühlampen

- Leuchtstofflampen a) nicht kompensiert  
b) parallel kompensiert  
( $\cos \varphi = 0,95$ )

### 2. Hochdruckentladungslampen

Anlaufstrom: ca. 1,7 x Lampennennstrom  
Abklingdauer: ca. 3 ... 5 min.

Je nach Lampenart, Leitungsimpedanz und Einschaltmoment kann ein sog. Gleichrichtereffekt entstehen, der sich dem Anlaufstrom der Lampe für einige Halbwellen überlagert.

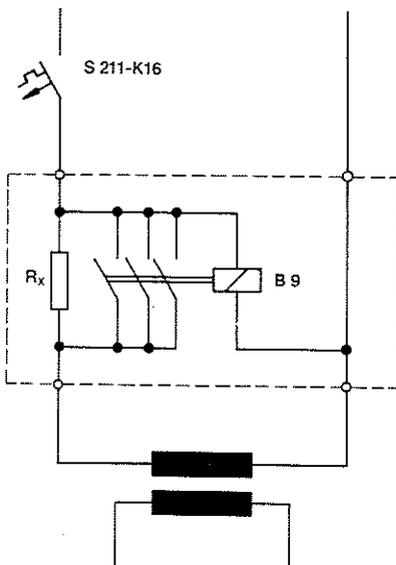
Dabei entstehen im ungünstigsten Fall Einschaltströme von ca. 15 x Lampennennstrom.

Damit unerwünschtes Auslösen vermieden wird, sollten Sicherungsautomaten mit K-Charakteristik nur mit 0,6fachem Lampenstrom belastet werden. Der angegebene Belastungsfaktor bezieht sich auf den ungünstigsten Einsatzfall (Trafonähe, niedrige Leitungsimpedanzen).

## Anwendungsbeispiele

### Dämpfung von Einschaltstromspitzen

Die Einschaltzeit eines Schützes B 9 beträgt 9 ... 17 ms. Reicht diese Umschlagzeit nicht aus, so kann z. B. ein anzugverzögertes pneumatisches Zeitglied (0,1 ... 40 s) einfach auf das Schütz aufgerastet werden. Das Dämpfungsglied  $R_x$  ist der Beanspruchung entsprechend auszuwählen. Nähere Auskünfte erteilen die Hersteller.

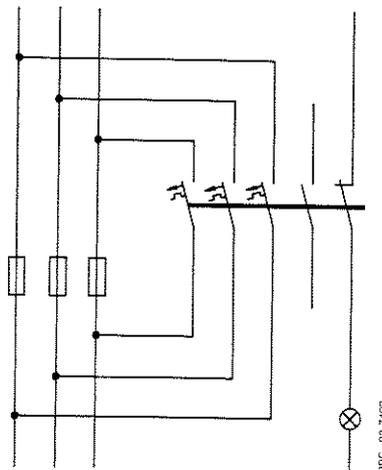


BBC B3 7402

### Überwachung von Schmelzsicherungen

Für die Überwachung von Schmelzsicherungen eignet sich besonders der Automat S 210-K 0,2, da dieser, wegen seines hohen Innenwiderstandes, ein unbegrenztes Schaltvermögen besitzt.

Es muß sichergestellt sein, daß beim Freischalten der Sicherungsautomat ebenfalls abgeschaltet wird.



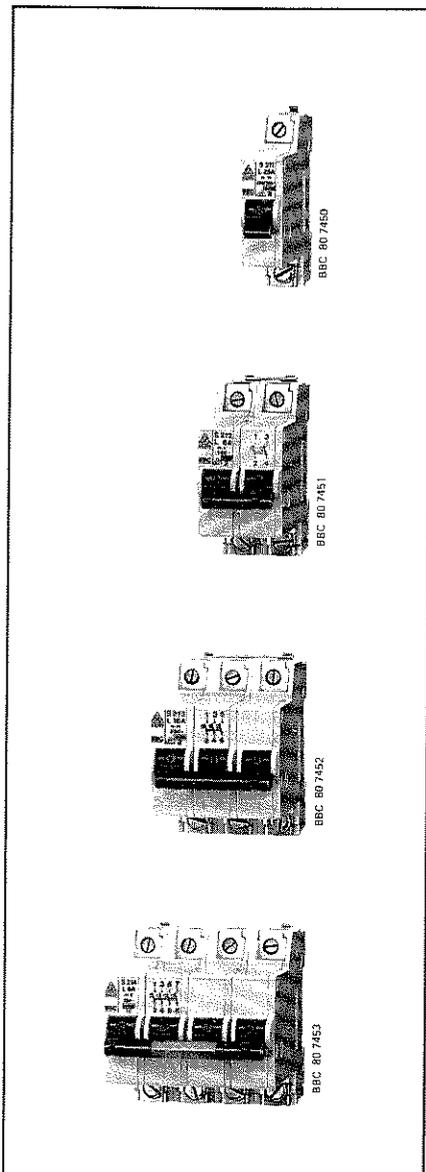
BBC B3 7403

Beispiel einer 3poligen Überwachung mit einem S 213-K 0,2 und Hilfschalter 1 S + 1 O

# Auslösecharakteristik

# STOTZ-Hochleistungs-Sicherungsautomaten

**L** nach VDE 0641



Nennstrom $I_n$ A	Kennziffer	Bestellangaben Kurzbezeichnung	Erzeugnisnummer	Preis 1 Stück DM	Gew. 1 Stück kg	Verp.- einheit Stück
<b>einpolig</b>						
6	9	S211-L 6	GH S211 2061 V0		0,14	10
10	15	L10	2101 V0			
16	22	L16	2161 V0			
20	28	L20	2201 V0			
25	35	L25	2251 V0			
32	42	L32	2321 V0			
40	52	L40	2401 V0			
50	65	L50	2501 V0		0,16	
<b>zweipolig</b>						
6	9	S212-L 6	GH S212 2061 V0		0,28	5
10	15	L10	2101 V0			
16	22	L16	2161 V0			
20	28	L20	2201 V0			
25	35	L25	2251 V0			
32	42	L32	2321 V0			
40	52	L40	2401 V0			
50	65	L50	2501 V0		0,32	
<b>dreipolig</b>						
6	9	S213-L 6	GH S213 2061 V0		0,42	3
10	15	L10	2101 V0			
16	22	L16	2161 V0			
20	28	L20	2201 V0			
25	35	L25	2251 V0			
32	42	L32	2321 V0			
40	52	L40	2401 V0			
50	65	L50	2501 V0		0,48	
<b>vierpolig</b>						
6	9	S214-L 6	GH S214 2061 V0		0,59	1
10	15	L10	2101 V0			
16	22	L16	2161 V0			
20	28	L20	2201 V0			
25	35	L25	2251 V0			
32	42	L32	2321 V0			
40	52	L40	2401 V0			
50	65	L50	2501 V0		0,67	

## Automaten mit angebauten Zusatzeinrichtungen

ergänze:

ersetze V0 durch:

zusätzl.

Gewicht kg	Breite Module (17,5 mm)
---------------	-------------------------------

### Neutralleiter, mitschaltend

nur bei ein- und dreipoligen Automaten . . . . . - NA . . . . . V103

Hilfsschalter 1 S + 1 Ö . . . . . - H 11 . . . . . V121

Signalkontakt 1 Kontakt, beim Auslösen schließend . . . . . - SS . . . . . V117

1 Kontakt, beim Auslösen öffnend . . . . . - SÖ . . . . . V118

Arbeitsstrom-  
auslöser 12 V<sub>~</sub> . . . . . - AL 12 AC/DC . . . . . V228

24 V<sub>~</sub> . . . . . - AL 24 AC/DC . . . . . V227

48 V<sub>~</sub> . . . . . - AL 48 DC . . . . . V226

60 V<sub>~</sub> . . . . . - AL 60 DC . . . . . V229

72 V<sub>~</sub> . . . . . - AL 72 DC . . . . . V225

110 V<sub>~</sub> . . . . . - AL 110 DC . . . . . V224

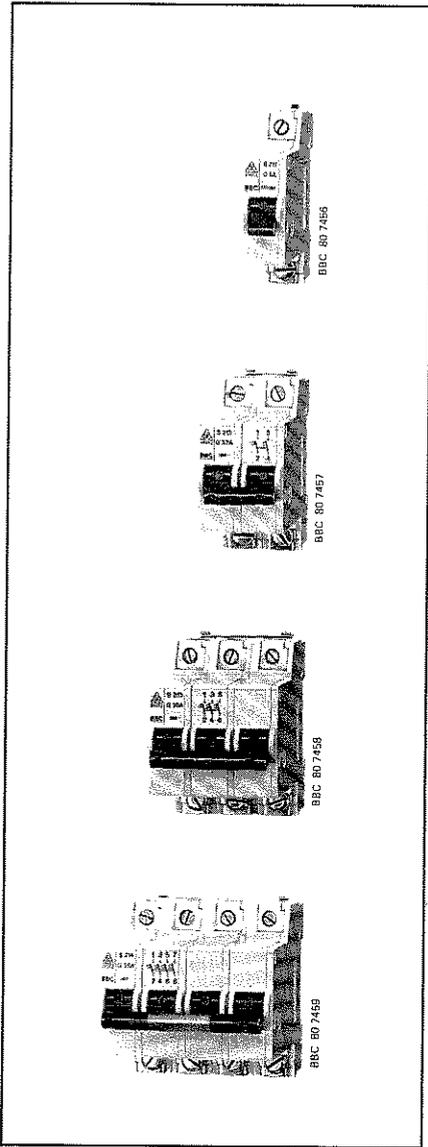
220 V<sub>~</sub> . . . . . - AL 220 DC . . . . . V223

125 ~ . . . . . - AL 125 AC . . . . . V180

220 ~ . . . . . - AL 220 AC . . . . . V181

Technische Daten, Anbaulage und Möglichkeit der Kombination von Zusatzeinrichtungen siehe Seite 22

**G** nach CEE 19



Nennstrom $I_n$ A	Kennziffer	Bestellangaben Kurzbezeichnung	Erzeugnisnummer	Preis 1 Stück DM	Gew. 1 Stück kg	Verp.- einheit Stück
<b>einpolig</b>						
6		S211-G 6	GH S211 3061 V0		0,14	10
10		G10	3101 V0			
16		G16	3161 V0			
20		G20	3201 V0			
25		G25	3251 V0			
32		G32	3321 V0			
40		G40	3401 V0			
50		G50	3501 V0		0,16	
63		G63	3631 V0			
<b>zweipolig</b>						
6		S212-G 6	GH S212 3061 V0		0,28	5
10		G10	3101 V0			
16		G16	3161 V0			
20		G20	3201 V0			
25		G25	3251 V0			
32		G32	3321 V0			
40		G40	3401 V0			
50		G50	3501 V0		0,32	
63		G63	3631 V0			
<b>dreipolig</b>						
6		S213-G 6	GH S213 3061 V0		0,42	3
10		G10	3101 V0			
16		G16	3161 V0			
20		G20	3201 V0			
25		G25	3251 V0			
32		G32	3321 V0			
40		G40	3401 V0			
50		G50	3501 V0		0,48	
63		G63	3631 V0			
<b>vierpolig</b>						
6		S214-G 6	GH S214 3061 V0		0,59	1
10		G10	3101 V0			
16		G16	3161 V0			
20		G20	3201 V0			
25		G25	3251 V0			
32		G32	3321 V0			
40		G40	3401 V0			
50		G50	3501 V0		0,67	
63		G63	3631 V0			

**Automaten mit angebauten Zusatzeinrichtungen**

**Neutralleiter, mitschaltend**

nur bei ein- und dreipoligen Automaten . . . . . - NA . . . . . V103

**Hilfsschalter** 1 S + 1 Ö . . . . . - H11 . . . . . V121

**Signalkontakt** 1 Kontakt, beim Auslösen schließend . . . . . - SS . . . . . V117

1 Kontakt, beim Auslösen öffnend . . . . . - SÖ . . . . . V118

**Arbeitsstromauslöser**

12 V<sub>~</sub> . . . . . - AL 12 AC/DC . . . . . V228

24 V<sub>~</sub> . . . . . - AL 24 AC/DC . . . . . V227

48 V<sub>~</sub> . . . . . - AL 48 DC . . . . . V226

60 V<sub>~</sub> . . . . . - AL 60 DC . . . . . V229

72 V<sub>~</sub> . . . . . - AL 72 DC . . . . . V225

110 V<sub>~</sub> . . . . . - AL 110 DC . . . . . V224

220 V<sub>~</sub> . . . . . - AL 220 DC . . . . . V223

125 ~ . . . . . - AL 125 AC . . . . . V180

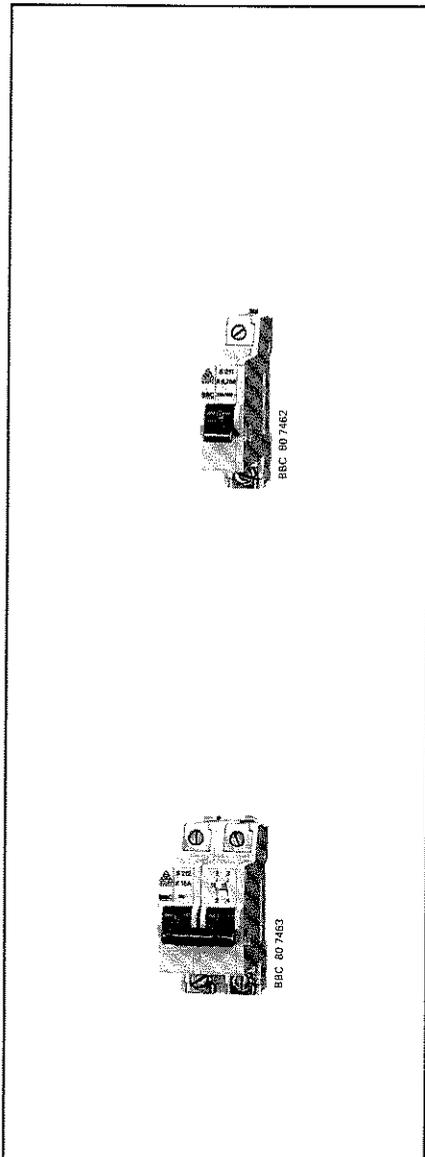
220 ~ . . . . . - AL 220 AC . . . . . V181



zusätzl.	
Gewicht kg	Breite Module (17,5 mm)
0,13	1
0,04	1/2
0,14	1
0,14	1
0,14	1

Technische Daten, Anbaulage und Möglichkeit der Kombination von Zusatzeinrichtungen siehe Seite 22

**K** nach VDE 0660



Nennstrom $I_n$ A	Kennziffer	Bestellangaben Kurzbezeichnung	Erzeugnisnummer	Preis 1 Stück DM	Gew. 1 Stück kg	Verp.- einheit Stück
<b>einpolig</b>						
0,2		S211-K 0,2	GH S211 7081 V0		0,14	10
0,3		K 0,3	7111 V0			
0,5		K 0,5	7151 V0			
0,75		K 0,75	7181 V0			
1		K 1	7211 V0			
1,6		K 1,6	7251 V0			
2		K 2	7271 V0			
3		K 3	7311 V0			
4		K 4	7331 V0			
6		K 6	7371 V0			
8		K 8	7401 V0			
10		K10	7421 V0			
16		K16	7461 V0			
20		K20	7481 V0			
25		K25	7511 V0			
32		K32	7531 V0			
40		K40	7551 V0			
50		K50	7571 V0		0,16	
63		K63	7601 V0			

Nennstrom $I_n$ A	Kennziffer	Bestellangaben Kurzbezeichnung	Erzeugnisnummer	Preis 1 Stück DM	Gew. 1 Stück kg	Verp.- einheit Stück
<b>zweipolig</b>						
0,2		S212-K 0,2	GH S212 7081 V0		0,28	5
0,3		K 0,3	7111 V0			
0,5		K 0,5	7151 V0			
0,75		K 0,75	7181 V0			
1		K 1	7211 V0			
1,6		K 1,6	7251 V0			
2		K 2	7271 V0			
3		K 3	7311 V0			
4		K 4	7331 V0			
6		K 6	7371 V0			
8		K 8	7401 V0			
10		K10	7421 V0			
16		K16	7461 V0			
20		K20	7481 V0			
25		K25	7511 V0			
32		K32	7531 V0			
40		K40	7551 V0			
50		K50	7571 V0		0,32	
63		K63	7601 V0			

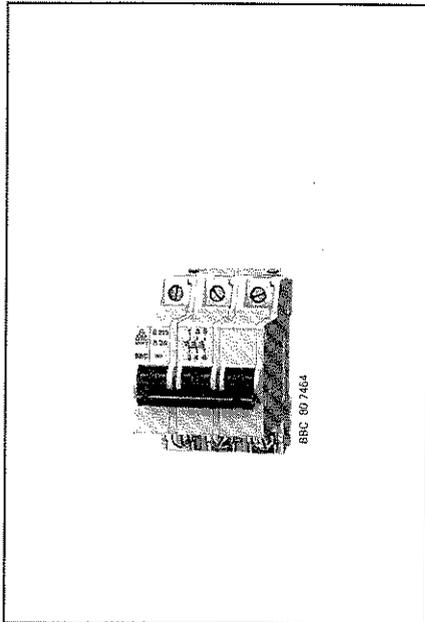
**dreipolig**  
siehe Seite 14

**Automaten mit angebauten Zusatzeinrichtungen**

	ergänze:	ersetze V0 durch:	zusätzl.	
			Gewicht kg	Breite Module (17,5 mm)
<b>Neutralleiter, mitschaltend</b>				
nur bei ein- und dreipoligen Automaten	- NA	V103	0,13	1
<b>Hilfsschalter</b> 1 S + 1 Ö	- H 11	V121	0,04	1/2
<b>Signalkontakt</b> 1 Kontakt, beim Auslösen schließend	- SS	V117	0,14	1
1 Kontakt, beim Auslösen öffnend	- SÖ	V118	0,14	1
<b>Arbeitsstrom- auslöser</b>				
12 V <sub>m</sub> ~	- AL 12 AC/DC	V228	0,14	1
24 V <sub>m</sub> ~	- AL 24 AC/DC	V227		
48 V <sub>m</sub> ~	- AL 48 DC	V226		
60 V <sub>m</sub> ~	- AL 60 DC	V229		
72 V <sub>m</sub> ~	- AL 72 DC	V225		
110 V <sub>m</sub> ~	- AL 110 DC	V224		
220 V <sub>m</sub> ~	- AL 220 DC	V223		
125 ~	- AL 125 AC	V180		
220 ~	- AL 220 AC	V181		

Technische Daten, Anbauanleitung und Möglichkeit der Kombination von Zusatzeinrichtungen siehe Seite 22

**K** nach VDE 0660



Nennstrom $I_n$ A	Kennziffer	Bestellangaben Kurzbezeichnung	Erzeugnisnummer	Preis 1 Stück DM	Gew. 1 Stück kg	Verp.- einheit Stück
<b>dreipolig</b>						
0,2		S213-K 0,2	GH S213 7081 V0		0,42	3
0,3		K 0,3	7111 V0			
0,5		K 0,5	7151 V0			
0,75		K 0,75	7181 V0			
1		K 1	7211 V0			
1,6		K 1,6	7251 V0			
2		K 2	7271 V0			
3		K 3	7311 V0			
4		K 4	7331 V0			
6		K 6	7371 V0			
8		K 8	7401 V0			
10		K10	7421 V0			
16		K16	7461 V0			
20		K20	7481 V0			
25		K25	7511 V0			
32		K32	7531 V0			
40		K40	7551 V0			
50		K50	7571 V0		0,48	
63		K63	7601 V0			

**Automaten mit angebauten Zusatzeinrichtungen**

ergänze:

ersetze V0 durch:

zusätzl.

**Neutralleiter, mitschaltend**

nur bei ein- und dreipoligen Automaten . . . . . - NA . . . . . V103

**Hilfsschalter** 1 S + 1 Ö . . . . . - H 11 . . . . . V121

**Signalkontakt** 1 Kontakt, beim Auslösen schließend . . . . . - SS . . . . . V117

1 Kontakt, beim Auslösen öffnend . . . . . - SÖ . . . . . V118

**Arbeitsstrom-** 12 V<sub>=</sub> ~ . . . . . - AL 12 AC/DC . . . . . V228

**auslöser** 24 V<sub>=</sub> ~ . . . . . - AL 24 AC/DC . . . . . V227

48 V<sub>=</sub> . . . . . - AL 48 DC . . . . . V226

60 V<sub>=</sub> . . . . . - AL 60 DC . . . . . V229

72 V<sub>=</sub> . . . . . - AL 72 DC . . . . . V225

110 V<sub>=</sub> . . . . . - AL 110 DC . . . . . V224

220 V<sub>=</sub> . . . . . - AL 220 DC . . . . . V223

125 ~ . . . . . - AL 125 AC . . . . . V180

220 ~ . . . . . - AL 220 AC . . . . . V181

Gewicht kg	Breite Module (17,5 mm)
0,13	1
0,04	1/2
0,14	1
0,14	1
0,14	1

Technische Daten, Anbaulage und Möglichkeit der Kombination von Zusatzeinrichtungen siehe Seite 22

# STOTZ-Hochleistungs-Sicherungsautomaten Baureihe S 210 UC für Gleich- und Wechselstrom

Sicherungsautomaten S 210 UC können 1-polig bis 250 V<sub>~</sub>, 2- bzw. 4-polig bei Reihenschaltung von 2 Polen bis 440 V<sub>~</sub> eingesetzt werden.

Von der Normalausführung S 210 unterscheidet sich der S 210 UC durch eingebaute Permanentmagnete, welche die Zwangslöschung des Lichtbogens unterstützen. Beim Anschluß muß deshalb die Polarität und Stromflußrichtung unbedingt beachtet werden.

Können gegen Erde Spannungen über 250 V<sub>~</sub> auftreten, ist für einpolige Abschaltung der 2-polige S 212 UC, für allpolige Abschaltung der 4-polige S 214 UC vorzusehen.

Es ist unzulässig, anstelle eines erforderlichen Sicherungsautomaten höherer Polzahl mehrere Sicherungsautomaten geringerer Polzahl zu verwenden.

In Gleichstromnetzen bis 60 V<sub>~</sub> bzw. bei Reihenschaltung von 2 Polen bis 110 V<sub>~</sub> genügt die Normalausführung S 210. Hierbei ist der Anschluß beliebig.

## Beispiele für max. zulässige Spannungen zwischen den Leitern in Abhängigkeit von Polzahl und Schaltung:

max. Spannung zwischen den Leitern	250 V <sub>~</sub>	440 V <sub>~</sub>	440 V <sub>~</sub>	440 V <sub>~</sub>	440 V <sub>~</sub> (Spannungsumkehrschaltung)
max. Spannung zwischen Leiter und Erde	250 V <sub>~</sub>	250 V <sub>~</sub>	440 V <sub>~</sub> ①	250 V <sub>~</sub>	250 V <sub>~</sub>
Sicherungsautomat	1polig S 211 UC	2polig S 212 UC	2polig S 212 UC	2polig S 212 UC	4polig S 214 UC
Netz-Zugang unten					
Netz-Zugang oben					

## Beispiele für verschieden hohe Spannungen zwischen einem Leiter und Erde bei gleicher Spannung zwischen den Leitern:

max. Spannung zwischen den Leitern	440 V <sub>~</sub> allpolige Abschaltung	440 V <sub>~</sub> 1-polige Abschaltung	440 V <sub>~</sub> allpolige Abschaltung
max. Spannung zwischen Leiter und Erde	250 V <sub>~</sub> Netz symmetrisch geerdet	440 V <sub>~</sub> Netz ungeerdet oder unsymmetrisch geerdet	440 V <sub>~</sub> Netz ungeerdet oder unsymmetrisch geerdet
Sicherungsautomat	2polig S 212 UC	2polig S 212 UC	4polig S 214 UC

① Im Schaltungsbeispiel ist der Minus-Pol geerdet.

# STOTZ-Hochleistungs-Sicherungsautomaten Baureihe S 210 UC für Gleich- und Wechselstrom

## Auslöseverhalten (Auslösekennlinien siehe Seite 7)

S 210 UC nach Bestimmung	Auslösecharakteristik und Nennstrombereich (bzw. Kennzifferbereich)		Thermische Auslöser <sup>①</sup>		Auslösezeit	Elektromagnetische Auslöser <sup>②</sup>		Auslösezeit
			Prüfströme: kleiner Prüfstrom $I_1$	großer Prüfstrom $I_2$		Prüfströme: halten Stromstöße von	schalten spätestens aus bei	
VDE 0641	L	6 und 10 A (Nr. 9 bis 15)	$1,5 \cdot I_n$	$1,9 \cdot I_n$	$> 1 \text{ h}$ $< 1 \text{ h}$	$3,6 \cdot I_n$	$5,25 \cdot I_n$	$> 0,1 \text{ s}$ $< 0,1 \text{ s}$
		16 bis 25 A (Nr. 22 bis 35)	$1,4 \cdot I_n$	$1,75 \cdot I_n$	$> 1 \text{ h}$ $< 1 \text{ h}$	$3,36 \cdot I_n$	$4,9 \cdot I_n$	$> 0,1 \text{ s}$ $< 0,1 \text{ s}$
VDE 0660	K	0,2 bis 63 A	$1,05 \cdot I_n$	$1,2 \cdot I_n$ $1,5 \cdot I_n$ $6,0 \cdot I_n$	$> 2 \text{ h}$ $< 2 \text{ h}$ ③ $< 2 \text{ min}$ ③ $> 2 \text{ s (T1)}$	$8 \cdot I_n$	$14 \cdot I_n$	$> 0,1 \text{ s}$ $< 0,1 \text{ s}$

① Einfluß der Umgebungstemperatur siehe nachfolgend.

② Die Auslösewerte für die elektromagnetischen Auslöser gelten für Wechselstrom 50 ... 60 Hz. Auslösewerte bei anderen Frequenzen nachfolgend.  
Bei S 210 K ist das Toleranzband enger, siehe Auslösekennlinie Seite 7.

③ vom betriebswarmen Zustand aus (nach  $I_1 > 2 \text{ h}$ ).

### Frequenzabhängigkeit der elektromagnetischen Auslöser

Die angeführten Auslösewerte der elektromagnetischen Auslöser gelten für eine Frequenz von  $16\frac{2}{3}$  ... 60 Hz. Bei davon abweichenden Frequenzen sowie bei Gleichstrom ändern sich diese Werte um den in folgender Tabelle angegebenen Faktor.

Faktor ca.	Wechselstrom			Gleichstrom
	100 Hz	200 Hz	400 Hz	
	1,1	1,2	1,5	1,5

Die Auslösewerte der thermischen Auslöser sind frequenzunabhängig.

### Einfluß der Umgebungstemperatur auf das Auslöseverhalten

Die thermischen Auslöser sind für eine Umgebungstemperatur von  $20 + 5 \text{ °C}$  geeicht.

Im Fall davon abweichender Temperaturen werden die in der obigen Tabelle angeführten Werte

- reduziert im Fall höherer Temperaturen
- erhöht im Fall niedrigerer Temperaturen (siehe Tabelle auf Seite 9)

**Der elektromagnetische Auslöser ist unabhängig von der Umgebungstemperatur.**

## Kurzschlußschaltvermögen

Schaltfolge für L nach VDE 0641, für K und Z nach VDE 0660 Teil 101/P-2

Für das angegebene Kurzschlußschaltvermögen gilt bei Gleichstrom die Zeitkonstante  $T = L/R \leq 15 \text{ ms}$ , bei Wechselstrom für 10 kA:  $\cos \varphi \geq 0,6$  für 6 kA:  $\cos \varphi \geq 0,7$  – für 4,5 kA und 3 kA:  $\cos \varphi \geq 0,8$  – für  $< 3 \text{ kA}$ :  $\cos \varphi \geq 0,9$

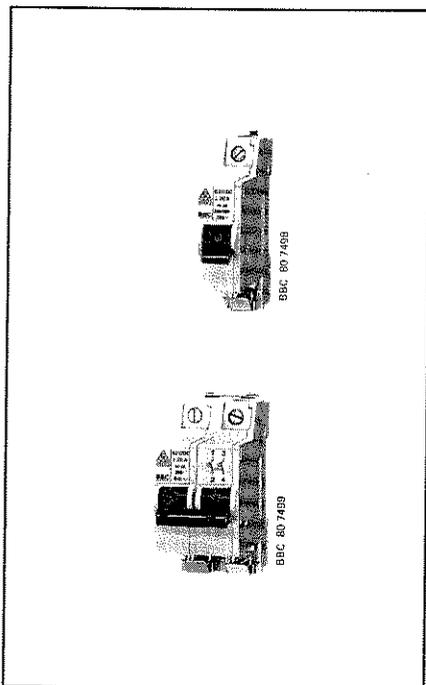
S 210 UC bei Gleichspannung	1-polig			2/4-polig				Max. Vorsiche- rung ④ für Back- up-Schutz; Be- triebsklasse gL (VDE 0636/ IEC 269)
	bis 60 V $\text{=}$	110 V $\text{=}$	220 V $\text{=}$	bis 60 V $\text{=}$	110 V $\text{=}$	220 V $\text{=}$	440 V $\text{=}$	
bei Wechselspannung	bis 60 V $\sim$	127 V $\sim$	240 V $\sim$	bis 60 V $\sim$	127 V $\sim$	240 V $\sim$	415 V $\sim$	
L 6 ... 25 A	10 kA	6 kA	4,5 kA	10 kA	10 kA	6 kA	4,5 kA	100 A
K 0,2 ... 2 A	unbegrenzt	unbegrenzt	unbegrenzt	unbegrenzt	unbegrenzt	unbegrenzt	unbegrenzt	nicht erforderl.
K 3 ... 4 A	10 kA	6 kA	4,5 kA	10 kA	10 kA	6 kA	4,5 kA	35 A
K 6 ... 8 A	10 kA	6 kA	4,5 kA	10 kA	10 kA	6 kA	4,5 kA	63 A
K 10 ... 32 A	10 kA	6 kA	4,5 kA	10 kA	10 kA	6 kA	4,5 kA	100 A
K 40 ... 50 A	6 kA	4,5 kA	3 kA	10 kA	6 kA	4,5 kA	3 kA	100 A
K 63 A	6 kA	4,5 kA	2 kA	10 kA	6 kA	4,5 kA	2 kA	100 A

④ Back-up-Schutz ist nur erforderlich, wenn der an der Einbaustelle zu erwartende, unbeeinflusste Kurzschlußstrom das angegebene Kurzschlußschaltvermögen überschreiten kann.

# Auslösecharakteristik

**L** nach VDE 0641

# STOTZ-Hochleistungs-Sicherungsautomaten Baureihe S 210 UC für Gleich- und Wechselstrom



Nennstrom $I_n$ A	Kennziffer	Bestellangaben Kurzbezeichnung	Erzeugnisnummer	Preis 1 Stück DM	Gew. 1 Stück kg	Verp.- einheit Stück
----------------------	------------	-----------------------------------	-----------------	------------------------	-----------------------	----------------------------

### einpolig

$I_n$ A	Kennziffer	Bestellangaben Kurzbezeichnung	Erzeugnisnummer	Preis 1 Stück DM	Gew. 1 Stück kg	Verp.- einheit Stück
6	9	<b>S211 UC-L 6</b>	GH S211 2061 V164 2101 V164 2161 V164		0,15	10
10	15	<b>L10</b>				
16	22	<b>L16</b>				
20	28	<b>L20</b>	2201 V164 2251 V164			
25	35	<b>L25</b>				

### zweipolig

$I_n$ A	Kennziffer	Bestellangaben Kurzbezeichnung	Erzeugnisnummer	Preis 1 Stück DM	Gew. 1 Stück kg	Verp.- einheit Stück
6	9	<b>S212 UC-L 6</b>	GH S212 2061 V164 2101 V164 2161 V164		0,30	5
10	15	<b>L10</b>				
16	22	<b>L16</b>				
20	28	<b>L20</b>	2201 V164 2251 V164			
25	35	<b>L25</b>				

### vierpolig auf Anfrage

### Automaten mit angebauten Zusatzeinrichtungen

		ergänze:	ersetze V164 durch:	zusätzl.	
				Gewicht kg	Breite Module (17,5 mm)
<b>Hilfsschalter</b>	1 S + 1 Ö	- H 11	V1122	0,04	1/2
<b>Signalkontakt</b>	1 Kontakt, beim Auslösen schließend	- SS	V1011	0,14	1
	1 Kontakt, beim Auslösen öffnend	- SÖ	V1031	0,14	1
<b>Arbeitsstrom- auslöser</b>	12 V <sub>m</sub> ~	- AL 12 AC/DC	V1172	0,14	1
	24 V <sub>m</sub> ~	- AL 24 AC/DC	V1171		
	48 V <sub>m</sub> ~	- AL 48 DC	V1170		
	60 V <sub>m</sub> ~	- AL 60 DC	V1166		
	72 V <sub>m</sub> ~	- AL 72 DC	V1169		
	110 V <sub>m</sub> ~	- AL 110 DC	V1168		
	220 V <sub>m</sub> ~	- AL 220 DC	V1197		
	125 V <sub>m</sub> ~	- AL 125 AC	V1161		
220 V <sub>m</sub> ~	- AL 220 AC	V1162			

Technische Daten, Anbauanleitung und Möglichkeit der Kombination von Zusatzeinrichtungen siehe Seite 22

# Auslösecharakteristik

# K

 nach VDE 0660

## STOTZ-Hochleistungs-Sicherungsautomaten Baureihe S 210 UC für Gleich- und Wechselstrom

Nennstrom $I_n$ A	Kenn- ziffer	Bestellangaben Kurzbezeichnung	Erzeugnisnummer	Preis 1 Stück DM	Gew. 1 Stück kg	Verp.- einheit Stück
<b>einpolig</b>						
0,2		S211 UC-K 0,2	GH S211 7081 V164		0,15	10
0,3		K 0,3	7111 V164			
0,5		K 0,5	7151 V164			
0,75		K 0,75	7181 V164			
1		K 1	7211 V164			
1,6		K 1,6	7251 V164			
2		K 2	7271 V164			
3		K 3	7311 V164			
4		K 4	7331 V164			
6		K 6	7371 V164			
8		K 8	7401 V164			
10		K10	7421 V164			
16		K16	7461 V164			
20		K20	7481 V164			
25		K25	7511 V164			
32		K32	7531 V164			
40		K40	7551 V164			
50		K50	7571 V164		0,17	
63		K63	7601 V164			

<b>zweipolig</b>						
0,2		S212 UC-K 0,2	GH S212 7081 V164		0,30	5
0,3		K 0,3	7111 V164			
0,5		K 0,5	7151 V164			
0,75		K 0,75	7181 V164			
1		K 1	7211 V164			
1,6		K 1,6	7251 V164			
2		K 2	7271 V164			
3		K 3	7311 V164			
4		K 4	7331 V164			
6		K 6	7371 V164			
8		K 8	7401 V164			
10		K10	7421 V164			
16		K16	7461 V164			
20		K20	7481 V164			
25		K25	7511 V164			
32		K32	7531 V164			
40		K40	7551 V164			
50		K50	7571 V164		0,34	
63		K63	7601 V164			

**vierpolig auf Anfrage**

### Automaten mit angebauten Zusatzeinrichtungen

	ergänze:	ersetze V164 durch:	Gewicht kg	zusätzl. Breite Module (17,5 mm)	
Hilfsschalter	1 S + 1 O . . . . .	- H 11 . . . . .	V1122	0,04	1/2
Signalkontakt	1 Kontakt, beim Auslösen schließend . . . . .	- SS . . . . .	V1011	0,14	1
	1 Kontakt, beim Auslösen öffnend . . . . .	- SÖ . . . . .	V1031	0,14	1
Arbeitsstrom- auslöser	12 V <sub>~</sub> . . . . .	- AL 12 AC/DC . . . . .	V1172	0,14	1
	24 V <sub>~</sub> . . . . .	- AL 24 AC/DC . . . . .	V1171		
	48 V <sub>~</sub> . . . . .	- AL 48 DC . . . . .	V1170		
	60 V <sub>~</sub> . . . . .	- AL 60 DC . . . . .	V1166		
	72 V <sub>~</sub> . . . . .	- AL 72 DC . . . . .	V1169		
	110 V <sub>~</sub> . . . . .	- AL 110 DC . . . . .	V1168		
	220 V <sub>~</sub> . . . . .	- AL 220 DC . . . . .	V1197		
	125 V <sub>~</sub> . . . . .	- AL 125 AC . . . . .	V1161		
220 V <sub>~</sub> . . . . .	- AL 220 AC . . . . .	V1162			

Technische Daten, Anbaulage und Möglichkeit der Kombination von Zusatzeinrichtungen siehe Seite 22

# STOTZ-Hochleistungs-Sicherungsautomaten Baureihe S 210 (UC)-Z zum Schutz von Halbleiter-Bauelementen und Meßkreisen mit Spannungswandlern

## Anwendung

Wegen der großen Vielfalt der zu schützenden Halbleiterbauelemente ist es nicht möglich eine einfache Anleitung oder eine in jedem Fall passende Zuordnungsempfehlung zu geben. Die Auswahl des richtigen Schutzschalters für ein bestimmtes Halbleiterbauelement ist jedoch dann gegeben, wenn folgende Punkte beachtet werden:

### Überstrombereich

Die Strom-Zeit-Kennlinie des Schutzschalters darf an keiner Stelle die Grenzstromkennlinie des Halbleiterbauelementes schneiden. Durch Übertragung beider Kennlinien in Absolutwerten auf einem Blatt, kann dies überprüft werden. Arithmet. Mittelwerte, wie sie bei Gleichrichtern meistens angegeben werden, sind dabei in Effektivwerte umzurechnen. Schneiden sich beide Kurven dann in keinem Punkt, ist der richtige Sicherungsautomat gewählt.

Bei Überschneidung der Kennlinien ist ein Schalter mit kleinerem Nennstrom zu wählen, damit ein Abschalten vor Erreichen der höchstzulässigen Sperrschichttemperatur sichergestellt ist.

### Kurzschlußbereich

Bei richtiger Schutzschalterauswahl im Überstrombereich (siehe oben) ist das Halbleiter-Bauelement mindestens bis zu Kurzschlußströmen in Höhe des Stoßstromgrenzwertes (Wert für 10 ms) geschützt.

Sind auf Grund der Anlageimpedanzen höhere Kurzschlußströme zu erwarten, muß das Durchlaß- $i^2t$  des ausgewählten Schutzschalters kleiner sein, als das Grenzlast- $i^2t$  des Halbleiter-Bauelementes. Angaben über das Grenzlast- $i^2t$  sind den technischen Unterlagen der Bauelemente-Hersteller zu entnehmen.

Unterlagen über das Durchlaß- $i^2t$  unserer Geräte-Baureihe S 210 (UC)-Z stellen wir auf Wunsch zur Verfügung.

### Technische Daten

**Thermischer Auslöser:** nach VDE 0660 (Trägheitsgrad T<sub>1</sub>)

Auslösezeit bei  $1,05 \cdot I_n > 1 \text{ h}$   
 $1,2 \cdot I_n < 1 \text{ h}$

**Magnetischer Auslöser:**

Auslösezeit bei  $2 \cdot I_m \sim > 0,2 \text{ s}$   
 $3 \cdot I_m \sim < 0,2 \text{ s}$   
 $5 \cdot I_m \sim < 0,2 \text{ s}$

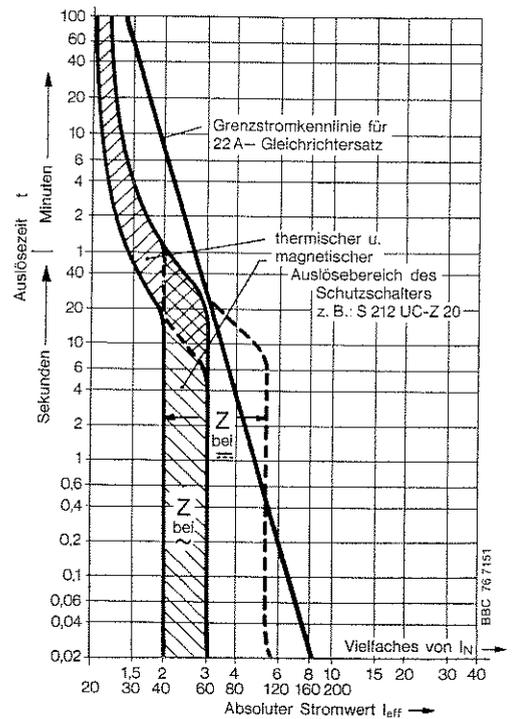
	Nennstrom	halten Stromstöße von	schalten unverzögert ab bei	
			Wechsel- u. Gleichstrom $\geq 48\%$ Welligkeit	Gleichstrom $\leq 5\%$ Welligkeit
S 210-Z	0,5 A	1 A	1,5 A	2,4 A
	1 A	2 A	3,0 A	4,8 A
	1,6 A	3,2 A	4,8 A	7,7 A
	2 A	4 A	6 A	9 A
	3 A	6 A	9 A	15 A
	4 A	8 A	12 A	19 A
	6 A	12 A	18 A	29 A
	8 A	16 A	24 A	38 A
	10 A	20 A	30 A	48 A
	16 A	32 A	48 A	77 A
	20 A	40 A	60 A	96 A
25 A	50 A	75 A	120 A	
32 A	64 A	96 A	153 A	
40 A	80 A	120 A	192 A	
50 A	100 A	150 A	240 A	
63 A	126 A	189 A	315 A	

### Kurzschlußschaltvermögen

	Nennstrom	Kurzschlußstr.	Spannung
einpolig S 211 UC-Z	0,5 ... 32 A	4 kA	250 V $\sim$ 220 V $\sim$
	40 A, 50 A	3 kA	
zweipolig S 212 UC-Z	0,5 ... 32 A	8 kA	250 V $\sim$ 220 V $\sim$
	40 A, 50 A	4,5 kA	
	0,5 ... 32 A 40 A, 50 A	4 kA 3 kA	440 V $\sim$ ① 380 V $\sim$
dreipolig S 213-Z	0,5 ... 2 A	unbegrenzt	380 V $\sim$
	3 ... 32 A	6 kA	
	40 A, 63 A	6 kA	

① Anschluß der Ausführungen S 211 UC-Z (einpolig) und S 212 UC-Z (zweipolig) bei Gleichspannung siehe Seite 15.

## Kennlinien



### Beispiel, Zuordnung eines Schutzschalters zu Silizium-Gleichrichtersatz (s. Kennlinie)

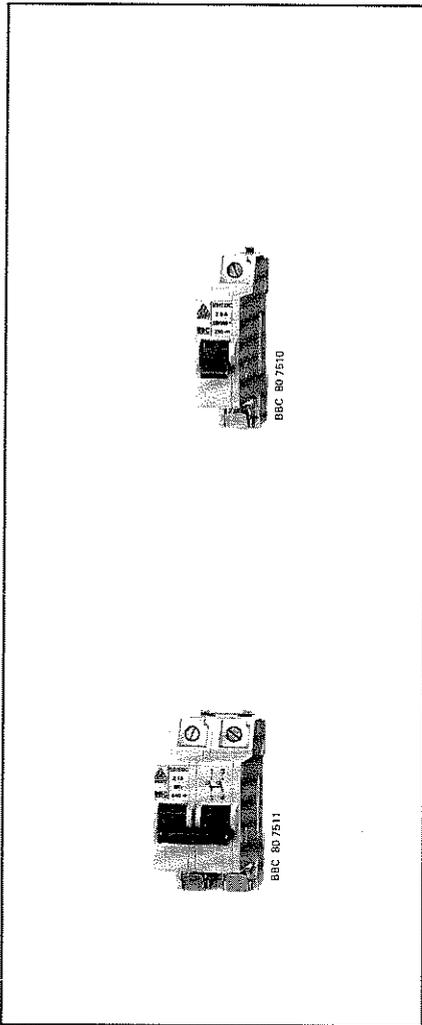
22 A-Gleichrichtersatz in Brückenschaltung mit 4 Siliziumzellen 11 A. Ausgewählter Sicherungsautomat: S 212 UC-Z 20 (20 A).

Durch Nebeneinanderlegen der beiden Kennlinien zeigt sich, daß die Zuordnungsbedingungen erfüllt werden. Wäre dies nicht der Fall, müßte die nächst kleinere Stromstufe S 212 UC-Z 16 eingesetzt werden. Werden höhere Kurzschlußströme erwartet, als der in den Herstellerunterlagen für das Bauelement angegebene Stoßstromgrenzwert für 10 ms, muß das Durchlaß- $i^2t$  kleiner sein als das Grenzlast- $i^2t$ .

# Auslösecharakteristik

# Z

## STOTZ-Hochleistungs-Sicherungsautomaten Baureihe S 210 UC-Z für Gleich- und Wechselstrom für Schutz von Halbleitern und Meßkreisen mit Wandlern



Nennstrom $I_n$ A	Kennziffer	Bestellangaben Kurzbezeichnung	Erzeugnisnummer	Preis 1 Stück DM	Gew. 1 Stück kg	Verp.- einheit Stück
----------------------	------------	-----------------------------------	-----------------	------------------------	-----------------------	----------------------------

### einpolig

0,5		<b>S211 UC-Z 0,5</b>	GH S211 8151 V164		0,15	10
1		Z 1	8211 V164			
1,6		Z 1,6	8251 V164			
2		Z 2	8271 V164			
3		Z 3	8311 V164			
4		Z 4	8331 V164			
6		Z 6	8371 V164			
8		Z 8	8401 V164			
10		Z10	8421 V164			
16		Z16	8461 V164			
20		Z20	8481 V164			
25		Z25	8511 V164			
32		Z32	8531 V164			
40		Z40	8551 V164			
50		Z50	8571 V164		0,17	

### zweipolig

0,5		<b>S212 UC-Z 0,5</b>	GH S212 8151 V164		0,30	5
1		Z 1	8211 V164			
1,6		Z 1,6	8251 V164			
2		Z 2	8271 V164			
3		Z 3	8311 V164			
4		Z 4	8331 V164			
6		Z 6	8371 V164			
8		Z 8	8401 V164			
10		Z10	8421 V164			
16		Z16	8461 V164			
20		Z20	8481 V164			
25		Z25	8511 V164			
32		Z32	8531 V164			
40		Z40	8551 V164			
50		Z50	8571 V164		0,34	

### Automaten mit angebauten Zusatzeinrichtungen

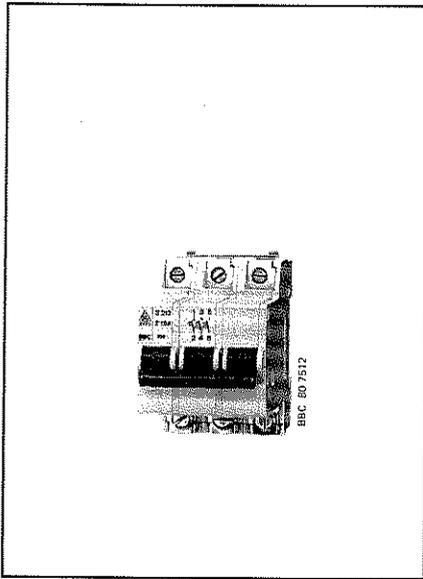
		ergänze:	ersetze V164 durch:	zusätzl.	
				Gewicht kg	Breite Module (17,5 mm)
Hilfsschalter	1 S + 1 Ö . . . . .	- H 11 . . . . .	V1122	0,04	½
Signalkontakt	1 Kontakt, beim Auslösen schließend . . . . .	- SS . . . . .	V1011	0,14	1
	1 Kontakt, beim Auslösen öffnend . . . . .	- SÖ . . . . .	V1031	0,14	1
Arbeitsstrom- auslöser	12 V <sub>~</sub> . . . . .	- AL 12 AC/DC . . . . .	V1172	0,14	1
	24 V <sub>~</sub> . . . . .	- AL 24 AC/DC . . . . .	V1171		
	48 V <sub>~</sub> . . . . .	- AL 48 DC . . . . .	V1170		
	60 V <sub>~</sub> . . . . .	- AL 60 DC . . . . .	V1166		
	72 V <sub>~</sub> . . . . .	- AL 72 DC . . . . .	V1169		
	110 V <sub>~</sub> . . . . .	- AL 110 DC . . . . .	V1168		
	220 V <sub>~</sub> . . . . .	- AL 220 DC . . . . .	V1197		
	125 V <sub>~</sub> . . . . .	- AL 125 AC . . . . .	V1161		
220 V <sub>~</sub> . . . . .	- AL 220 AC . . . . .	V1162			

Technische Daten, Anbaulage und Möglichkeit der Kombination von Zusatzeinrichtungen siehe Seite 22

# Auslösecharakteristik

# Z

## STOTZ-Hochleistungs-Sicherungsautomaten Baureihe S 210-Z für Schutz von Halbleitern und Meßkreisen mit Wandlern



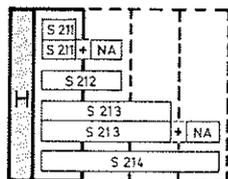
Nennstrom $I_n$ A	Kennziffer	Bestellangaben Kurzbezeichnung	Erzeugnisnummer	Preis 1 Stück DM	Gew. 1 Stück kg	Verp.- einheit Stück
<b>dreipolig, 60 V/110 V<sub>~</sub>, 440 V<sub>~</sub></b>						
0,5		<b>S213-Z 0,5</b>	GH S213 8151 V0		0,42	3
1		<b>Z 1</b>	8211 V0			
1,6		<b>Z 1,6</b>	8251 V0			
2		<b>Z 2</b>	8271 V0			
3		<b>Z 3</b>	8311 V0			
4		<b>Z 4</b>	8331 V0			
6		<b>Z 6</b>	8371 V0			
8		<b>Z 8</b>	8401 V0			
10		<b>Z10</b>	8421 V0			
16		<b>Z16</b>	8461 V0			
20		<b>Z20</b>	8481 V0			
25		<b>Z25</b>	8511 V0			
32		<b>Z32</b>	8531 V0			
40		<b>Z40</b>	8551 V0			
50		<b>Z50</b>	8571 V0		0,52	
63		<b>Z63</b>	8601 V0			

### Automaten mit angebauten Zusatzeinrichtungen

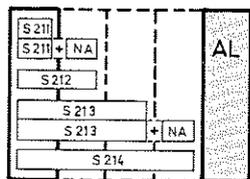
	ergänze:	ersetze V0 durch:		zusätzl.	
			Gewicht kg	Breite Module (17,5 mm)	
<b>Hilfsschalter</b>	1 S + 1 Ö	- H 11	V121	0,04	1/2
<b>Signalkontakt</b>	1 Kontakt, beim Auslösen schließend.	- SS	V117	0,14	1
	1 Kontakt, beim Auslösen öffnend.	- SÖ	V118	0,14	1
<b>Arbeitsstrom- auslöser</b>	12 V <sub>~</sub>	- AL 12 AC/DC	V228	0,14	1
	24 V <sub>~</sub>	- AL 24 AC/DC	V227		
	48 V <sub>~</sub>	- AL 48 DC	V226		
	60 V <sub>~</sub>	- AL 60 DC	V229		
	72 V <sub>~</sub>	- AL 72 DC	V225		
	110 V <sub>~</sub>	- AL 110 DC	V224		
	220 V <sub>~</sub>	- AL 220 DC	V223		
125 V <sub>~</sub>	- AL 125 AC	V180			
220 V <sub>~</sub>	- AL 220 AC	V181			

Technische Daten, Anbaulage und Möglichkeit der Kombination von Zusatzeinrichtungen siehe Seite 22

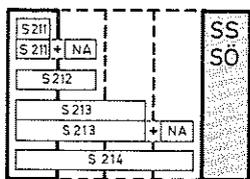
Sicherungsautomaten mit  
einer Zusatzeinrichtung



S 210  
+ H...

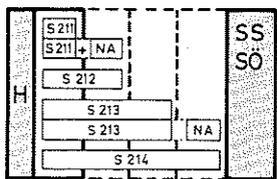


S 210  
+ AL...

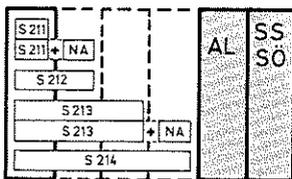


S 210  
+ S...

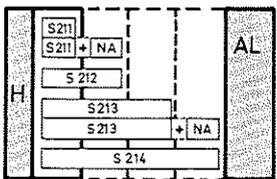
Sicherungsautomaten mit  
kombinierten Zusatzeinrichtungen



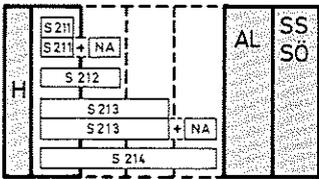
S 210  
+ H...  
+ S...



S 210  
+ AL...  
+ S...



S 210  
+ AL...  
+ H...



S 210  
+ AL...  
+ H...

Angebaute Zusatzeinrichtungen

Neutralleiter NA, mitschaltend

Ungeschützter Pol (ohne Auslöser) schaltet zwangsweise mit dem Sicherungsautomaten. Kann zur Signalisierung des Schaltzustandes als Schließer verwendet werden.

Hilfsschalter H...

Schaltzustand abhängig von dem des Sicherungsautomaten. Die Kontakte sind potentialfrei.

Der angebaute Hilfsschalter wird mit 1 Schließer S und 1 Öffner Ö (H11) geliefert. Die Kontakte können nachträglich von S in Ö oder umgekehrt umgerüstet werden. Außerdem ist es möglich, eine dritte Kontaktbahn S oder Ö nachzurüsten.

Nennstrom	bei			
	220 V~	60 V---	110 V---	220 V---
$I_n$	5 A	2 A	1,5 A	1 A

Arbeitsstromauslöser AL...

Zur Fernauslösung (Abschaltung) des Sicherungsautomaten durch eine Betätigungsspannung.

Der Arbeitsstromauslöser besitzt eine Relais-Spule mit einem integrierten Kontakt, der nach Auslösung des Sicherungsautomaten die Spule von der Betätigungsspannung trennt; es fließt daher auch bei dauernd anliegender Betätigungsspannung kein weiterer Strom.

Technische Daten

- Befehlsdauer mind. 20 ms
- Abschaltzeit  $\leq 50$  ms
- Arbeitsbereich der Relais-Spule: 0,7 ... 1,2 x Nennbetätigungsspannung (Nennbetätigungsspannung siehe Auswahltabelle)

Signalkontakt-Schalter S...

Das Schaltwerk des Signalkontakt-Schalters ist mit dem Auslösemechanismus des Sicherungsautomaten gekoppelt. Das bedeutet:

Der Signalkontakt-Schalter schaltet, wenn der Sicherungsautomat infolge Überlast oder Kurzschluß auslöst. Dagegen hat die manuelle Betätigung des Sicherungsautomaten keinen Einfluß auf die Schaltstellung des Signalkontakt-Schalters.

Der Signalkontakt-Schalter kann (mit rotem Schallhebel) unabhängig vom Sicherungsautomaten betätigt werden.

Signalkontakt-Schalter sind in 2 Ausführungen lieferbar:

SS = im Auslösefall schließend, SÖ = im Auslösefall öffnend

Anwendungsbeispiele:

- Der Sicherungsautomat kann z.B. für eine Isolationsmessung abgeschaltet werden, ohne daß eine Signalisierung erfolgt.
- Der Signalkontakt-Schalter kann zurückgestellt werden, um z.B. ein darüber geschaltetes akustisches Signal zu quittieren, ohne daß der Sicherungsautomat mitschaltet.

Technische Daten

- Nennstrom: bei 220 V~ = 6 A; bei 240 V--- = 1 A

Nachrüstbare Zusatzeinrichtungen

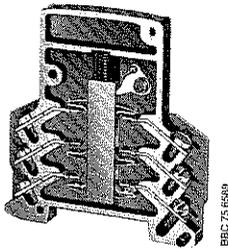
Hilfsschalter H...

Hilfsschalter können auch nachträglich an den Sicherungsautomaten angebaut werden. Außer den oben angeführten Kontaktvarianten ist auch eine Ausführung mit zwei Kontaktbahnen und einer eingebauten Meldeleuchte (220 V~) lieferbar.

Separat anzuordnende Zusatzeinrichtung

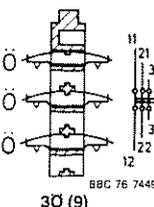
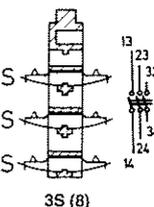
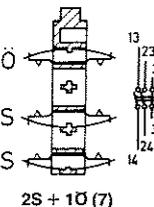
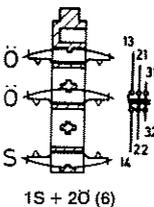
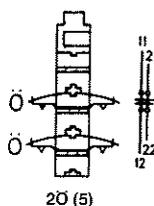
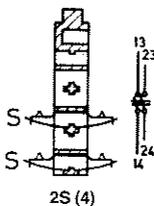
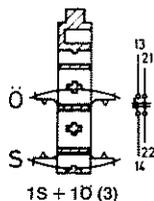
Neutralleiter NT, trennbar

Separates Bauteil, welches bei Bedarf neben dem Automaten montiert wird. Anwendung z. B. zum Trennen des Neutralleiters bei Messungen.



BBC 75 6889

Montageskizzen und Bestellergänzung für Aufklebeschaltbilder

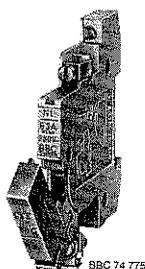


BBC 76 7449



KV

BBC 76 6717/3



BBC 74 7754

**Anbauhilfsschalter S 210 HS**

Hochleistungs-Sicherungsautomaten S 210 bzw. S 210 UC werden auf Wunsch werksseitig mit Hilfsschalter 1 S + 1 Ö ausgerüstet (siehe Auswahltabellen).

Werden andere Hilfsschalterkombinationen (siehe unten) benötigt, können diese gesondert bestellt und selbst angebaut werden. Hilfsschalter in Verbindung mit anderen werksseitig angebauten Zusatzausrüstungen (geschalteter Neutralleiter, Signalkontakt, Signalkontakt, Arbeitsstromauslöser, Unterspannungsauslöser) können nur getrennt geliefert werden.

Anbau-Hilfsschalter S 210 HS sind am Sicherungsautomaten auf der linken Seite sehr einfach zu befestigen. Alle Hilfsschalter sind um- und nachrüstbar. Schließer können in Öffner, Öffner in Schließer durch Umdrehen der beweglichen Schaltstücke geändert werden. Ausführungen mit zwei Hilfsschaltgliedern können durch den nachrüstbaren Kontaktsatz S 210 SG auf drei Hilfsschaltglieder erweitert werden. Für umgerüstete Hilfsschalter gibt es Aufklebeschaltbilder (selbstklebend). Zur Erleichterung des Anschlusses sind abbrechbare Klemmenverbinder vorgesehen, mit denen die Zu- oder Abgangsklemmen beliebig zusammengefaßt werden können.

Wir empfehlen, auch anstelle von Sicherungsautomaten S 210 bzw. S 210 UC mit werksseitig angebautem Hilfsschalter 1 S + 1 Ö die Sicherungsautomaten und Hilfsschalter gesondert zu bestellen und selbst anzubauen, weil dies Lagerhaltung und Disposition vereinfacht.

Bestückung	Bestellangaben Kurzbezeichnung	Erzeugnisnummer	Preis 1 Stück DM	Gew. 1 Stück kg	Verp.- einheit
1 S + 1 Ö	<b>S 210 HS 1 1</b>	GH S210 1903 R3		0,041	10
2 S	<b>S 210 HS 2 0</b>	GH S210 1903 R4			
2 Ö	<b>S 210 HS 0 2</b>	GH S210 1903 R5			
1 S + 2 Ö	<b>S 210 HS 1 2</b>	GH S210 1903 R6	0,046	10	
2 S + 1 Ö	<b>S 210 HS 2 1</b>	GH S210 1903 R7			
3 S	<b>S 210 HS 3 0</b>	GH S210 1903 R8			
3 Ö	<b>S 210 HS 0 3</b>	GH S210 1903 R9	0,045	10	
1 S + 1 Ö + Meldeleuchte 220 V	<b>S 210 HS 1 1 ML</b>	GH S210 1909 R1			

**Zusatzteile für Hilfsschalter**

Schaltglied (2 feste, 1 bewegliches Schaltstück)	<b>S 210 SG</b>	GH S210 1904 R1	0,005	10
Aufklebeschaltbild	<b>S 210 SB□<sup>①</sup></b>	GH S210 7117 P□ <sup>①</sup>	—	100
Klemmenverbinder	<b>KV</b>	GH S210 4559 P1	0,004	100

① Bestellergänzung siehe die in Klammer vermerkte Ziffer bei den nebenstehenden Montageskizzen.

**Trennbarer Neutralleiter**

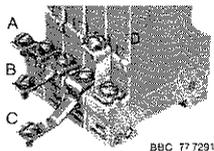
für gesonderte Anordnung neben dem Sicherungsautomaten; Schraubbefestigung auf Hutschiene EN 50 022, 35 mm breit.

Zum Angleichen an die Gerätetiefe 83 mm wird der Betätigungshebelaufsatz NTA benötigt.

Beschreibung	Bestellangaben Kurzbezeichnung	Erzeugnisnummer	Preis 1 Stück DM	Gew. 1 Stück kg	Verp.- einheit
NT-Element	<b>NT</b>	GH S160 1902 R1		0,060	10
Betätigungshebelaufsatz	<b>NTA</b>	GH S210 6614 P1		0,012	10

**Klemmen und Zusatzteile**

	Bestellangaben Kurz- bezeichnung	Erzeugnisnummer	Preis 1 Stück DM	Gew. 1 Stück kg	Verp.- einheit Stück
--	--	-----------------	------------------------	-----------------------	----------------------------



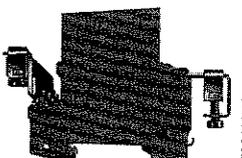
VFKA ... D

BBC 77 7291



KKZ

KKS



SKR

BBC 80 8230



HSTF



HISTF



TRW/gr

BBC 72 78481



SPK/D

BBC 74 8840



SA 1



BBC 83 8447



BBC 83 8448

SA 2

**Verlängerte Flachklemmen**

für Sammelschienenanschluß mit Langloch- oder Kammsammelschienen

Klemme A	VFK A	GH S160 1201 R1		0,008	10
B	VFK B	GH S160 1202 R1		0,009	10
C	VFK C	GH S160 1203 R1		0,010	10
D	VFK D	GH S160 1204 R1		0,010	10

**Kastenklemme**

zur Erweiterung des Anschlußquerschnittes von 10 auf 25 mm<sup>2</sup>

untere Klemme	KKZ	GH S210 1202 R8		0,012	50
---------------	-----	-----------------	--	-------	----

**Kastenklemme**

für Anschluß von Aluminiumleitern bis 1 x 25 mm<sup>2</sup> oder 2 x 16 mm<sup>2</sup>

untere Klemme	KKS	GH S210 1208 R1		0,013	50
---------------	-----	-----------------	--	-------	----

**Kastenklemmen**

für rückseitigen Anschluß; Anschlußquerschnitt bis 25 mm<sup>2</sup>

1 Satz mit je 1 Zu- und Abgangsklemme	SKR	GH S210 1206 R1		0,027	100
---------------------------------------	-----	-----------------	--	-------	-----

**Flachstecker**

für 2 Steckhülsen 2,8 mm ohne Isolation (max. 8 A), bei Flachstecker HSTF auch für 1 Steckhülse 6,3 mm mit Isolation (max. 20 A)

zu Hauptschaltglied	HSTF	GH S210 4555 P1		0,002	50
zu Hilfsschaltglied	HISTF	GH S210 4554 P1		0,002	100

**Trennwand**

erforderlich für untere Anschlußklemme in Verbindung mit Kastenklemme KKZ

	TRW/gr	GJI 1 454 017 R1		0,004	50
--	--------	------------------	--	-------	----

**Sperrkappe**

zur Sicherung gegen unerwünschtes oder gefahrbringendes Einschalten

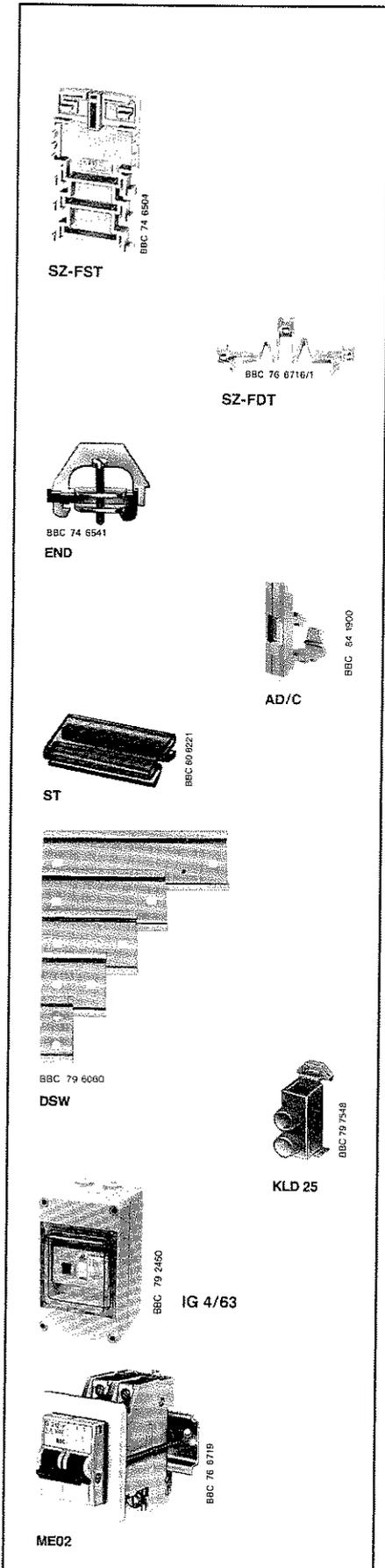
Beschriftung:					
deutsch	SPK/D	GJI 1 160 010 R1		0,005	50
englisch	SPK/E	GJI 1 160 010 R2		0,005	50
französisch	SPK/F	GJI 1 160 010 R3		0,005	50
spanisch	SPK/S	GJI 1 160 010 R4		0,005	50

**Schaltsperr**

Zur Sicherung gegen unerwünschtes AUS- oder gefahrbringendes EIN-Schalten. Jeder Pol kann einzeln abgeschlossen werden.

Für Schloßdurchmesser max. 4 mm, Schloßbreite 17 mm.

Schaltsperr	SA 1	GJ F110 1903 R1		0,002	10
Vorhängeschloß mit 2 Schlüssel	SA 2	GJ F110 1903 R2		0,035	10



**Zusatzteile**

Bestellangaben Kurz- bezeichnung	Erzeugnisnummer	Preis 1 Stück DM	Gew. 1 Stück kg	Verp.- einheit Stück
--	-----------------	------------------------	-----------------------	----------------------------

**Füll- und Distanzstück**

Breite 8,75 mm (1/2 Modul) zur Befestigung auf Hutschienen EN 50 022, 35 mm breit, auf benötigte Gerätetiefe abbrechbar

	<b>SZ-FST</b>	GJI 1 480 003 R1	0,10	25
--	---------------	------------------	------	----

**Federteil**

mit Füllstück SZ-FST als Träger für Geräteabdeckungen verwendbar

	<b>SZ-FDT</b>	GJI 1 480 003 R2	0,002	25
--	---------------	------------------	-------	----

**Endklammer**

gegen seitliches Verschieben von Einbaugeräten auf Hutschienen EN 50 022

	<b>END</b>	GJI 1 001 814 R1	0,020	50
--	------------	------------------	-------	----

**G-Schienen-Adapter**

Zusatzteil zur Befestigung von einpoligen Sicherungsautomaten auf G-Schienen EN 50 035-G 32; zur Befestigung mehrpoliger Sicherungsautomaten sind 2 Adapter zu verwenden

	<b>AD/C</b>	GH S160 4518 P1	0,005	2
--	-------------	-----------------	-------	---

**Bezeichnungs-Zubehör**

Schildträger	<b>ST</b>	GH S210 6641 P1	—	100
Beschriftungsschild	<b>ST-E</b>	GH V021 0895 P10	—	250

**Tragschienen (EN 50 022 – 35 x 7,5)**

für Einzelmontage mit 2 Schrauben auf ebener Fläche (1 Modul = 17,5 mm)

für 1 Modul	<b>DSW 1</b>	GH S210 1926 R1	0,015	10
2 Module	<b>DSW 2</b>	GH S210 1926 R2	0,020	10
3 Module	<b>DSW 3</b>	GH S210 1926 R3	0,025	10
4 Module	<b>DSW 4</b>	GH S210 1926 R4	0,030	10
6 Module	<b>DSW 6</b>	GH S210 1926 R5	0,035	10

**Neutralleiterklemmen**

für Befestigung auf Hutschienen EN 50 022, 35 mm breit

bis 25 mm <sup>2</sup>	<b>KLD 25</b>	GH S210 1921 R2	0,024	10
------------------------	---------------	-----------------	-------	----

**Isolierstoffgehäuse, Schutzart IP 55**

Abmessungen H x B x T = 170 x 105 x 110 mm

für AP-Montage, mit durchsichtigem Klappdeckel, plombierbar, schutzisoliert

für 4 Module	<b>IG 4/63</b>	GH F300 1920 R1	0,48	1
--------------	----------------	-----------------	------	---

**Einbausätze für Flanschbefestigung**

bestehend aus Flanschrahmen, Befestigungsbolzen, Tragschiene und 2 Klemmen pro Pol, für rückseitigen Anschluß bis 2 x 6 mm<sup>2</sup>.

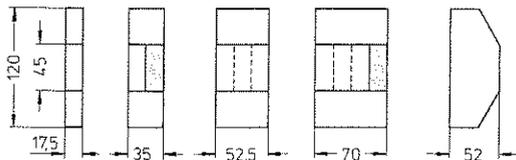
für 1 Modul	<b>ME01</b>	GH S210 1911 R1	0,070	10
2 Module	<b>ME02</b>	GH S210 1911 R2	0,110	10
3 Module	<b>ME03</b>	GH S210 1911 R3	0,135	10
4 Module	<b>ME04</b>	GH S210 1911 R4	0,155	10

Montagezubehör

Bestellangaben	Preis	Gew.	Verp.-
Kurz- bezeichnung	1 Stück DM	1 Stück kg	einheit Stück
Erzeugnisnummer			

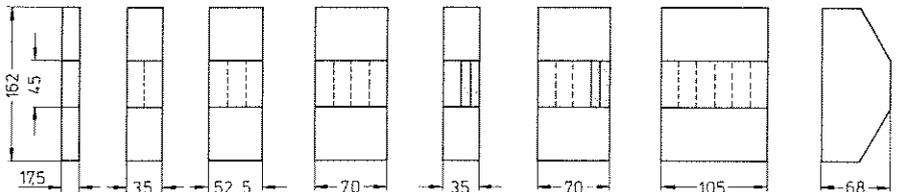
Klemmenabdeckungen, Schutzart IP 20

komplette Montagesätze für Aufbaumontage, bestehend aus:  
Klemmenkappe aus Isolierstoff, Tragschiene nach EN 50 022, 35 mm aus Stahlblech  
für Sicherungsautomaten S 210 bis  $I_n = 32 A$



für 1 Modul	<b>KMS 1</b>	GH S160 1918 R1	0,065	10
für 1 oder 2 Module	① <b>KMS 2</b>	GH S160 1918 R2	0,105	5
für 3 Module	<b>KMS 3</b>	GH S160 1918 R3	0,125	5
für 3 oder 4 Module	① <b>KMS 4</b>	GH S160 1918 R4	0,145	5

für Sicherungsautomaten S 210  $I_n = 40$  und  $63 A$  und für alle mit Kastenklemmen KKZ und KKA ausgestatteten Automaten



für 1 Modul	<b>KMS 0.1/63</b>	GH S210 1922 R1	0,086	10
für 2 Module	② <b>KMS 0.2/63</b>	GH S210 1922 R2	0,126	5
für 3 Module	② <b>KMS 0.3/63</b>	GH S210 1922 R3	0,142	5
für 4 Module	② <b>KMS 0.4/63</b>	GH S210 1922 R4	0,166	5
für 1, 1½ oder 2 Mod.	② <b>KMS 0.1/63 N</b> ①	GH S210 1922 R5	0,125	5
für 3, 3½ oder 4 Mod.	② <b>KMS 0.3/63 N</b> ①	GH S210 1922 R6	0,165	3
für 6 Module	<b>KMS-F2-20</b>	GH F160 1906 R3	0,250	2

① geeignet für Sich.-Automaten mit Hilfsschalter oder für Einbau einer N-Klemme KLD 25  
② mit 2 Buchsenklemmen für PE-Anschluß bis 10 mm<sup>2</sup>

Klemmenabdeckkappe KA 27

zum Schutz gegen zufälliges Berühren aktiver Teile bei gelegentlichen Handhabungen (z. B. in Schaltschränken), entsprechend den Unfallverhütungsvorschriften (z. B. VBG 4); bestehend aus Haubenteilen 475 mm lang = 27 Teilungseinheiten (Module), zum bedarfsweisen Ablängen und 2 Stirnteilen; aufschnappbar auf Hutschienen EN 50 022, 35 mm breit; Haubenteile und Stirnteile sind gesondert zu bestellen.

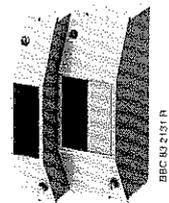
Haubenteil	<b>KA 27 H</b>	GH S210 1933 R1	0,104	10
Stirnteil	<b>KA 27 S</b>	GH S210 1934 R1	0,027	10

Klemmenabdeckkappe KA 1

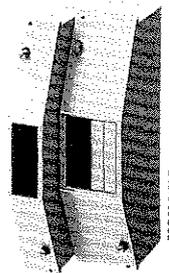
Berührungsschutz stromführender Teile entsprechend VDE 0106, Teil 100. Geeignet für Sicherungsautomaten der Baureihen S 180 und S 210. Beim Automaten S 210 muß die Madenschraube des oberen Anschlusses gegen eine Flachkopfschraube M 5 x 12 DIN 85 ausgetauscht werden.

Die Klemmenabdeckkappe KA 1 wird zur Befestigung auf die Klemmschraube des Automaten aufgeschnappt. Für Messungen hat die Kappe ein Prüfloch.

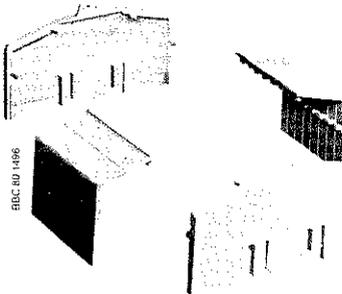
Klemmenabdeckkappe für eine Anschlußschraube	<b>KA 1</b>	GH S210 1943 R1	0,001	50
Flachkopfschraube	<b>M 5 x 12 DIN 85</b>	GHN 317 602 P9501	0,001	



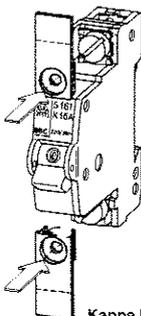
KMS 1, KMS 2



KMS 0.1/63, KMS 0.1/63 N



KA 27 H + KA 27 S



Kappe KA 1

M 5 x 12  
DIN 85

Querschnitt mm <sup>2</sup>	Lieferlänge in mm	Pole Anzahl	Bestellangaben		Preis 1 Stück DM	Gew.- 1 Stück kg	Verp.- Einh. Stück
			Kurzbezeichnung	Erzeugnis-Nr.			

für Einspeisung von oben

Sammelschienenblöcke  
für 1- und 3polige Sicherungsautomaten

Zuleitung: 3phasig

10	1065	20 x 3	SZ-PSB 22	GH V036 0874 R2		0,6	10
16	1065	20 x 3	SZ-PSB 24	GH V036 0874 R4		1,0	10

Anschlußstück mit Stiftanschluß für SZ-PSB 22 und 24

25			SZ-Ast 25	GJI 2 560 004 R11		0,01	100
----	--	--	-----------	-------------------	--	------	-----

für Einspeisung von unten

Kammleisten  
für 1polige Sicherungsautomaten

Zuleitung: 1phasig

12	1002	56 x 1	SZ-KS 1/56	GJI 2 322 322 R2		0,073	50
24	1002	56 x 1	SZ-KS 2/56	GJI 2 322 322 R4		0,145	50
36	988	56 x 1	SZ-VB 45.32	GJI 2 322 148 R1		0,78	50

Sammelschienenblöcke  
für 1polige Sicherungsautomaten mit NA  
oder 2polige Sicherungsautomaten

Zuleitung: 1phasig + N

16	1065	29 x 2	SZ-PSB 6	GH L520 1906 R1		0,4	10
----	------	--------	----------	-----------------	--	-----	----

für 1- oder 3polige Sicherungsautomaten

Zuleitung: 3phasig

10	1065	20 x 3	SZ-PSB 4	GH L520 1905 R4		0,6	10
16	1065	20 x 3	SZ-PSB 12	GH L520 1906 R8		1,0	10

für 3polige Sicherungsautomaten mit NA  
oder 4polige Sicherungsautomaten

Zuleitung: 3phasig + N

16	1065	15 x 4	SZ-PSB 14	GH L520 1907 R2		0,7	10
----	------	--------	-----------	-----------------	--	-----	----

für 1polige Sicherungsautomaten  
mit Hilfsschalter H 11 ①

Zuleitung: 3phasig

16	1044	15 x 3	SZ-PSB 20	GH L520 1906 R24		0,65	10
----	------	--------	-----------	------------------	--	------	----

für 3polige Sicherungsautomaten  
mit Hilfsschalter H 11 ①

Zuleitung: 3phasig

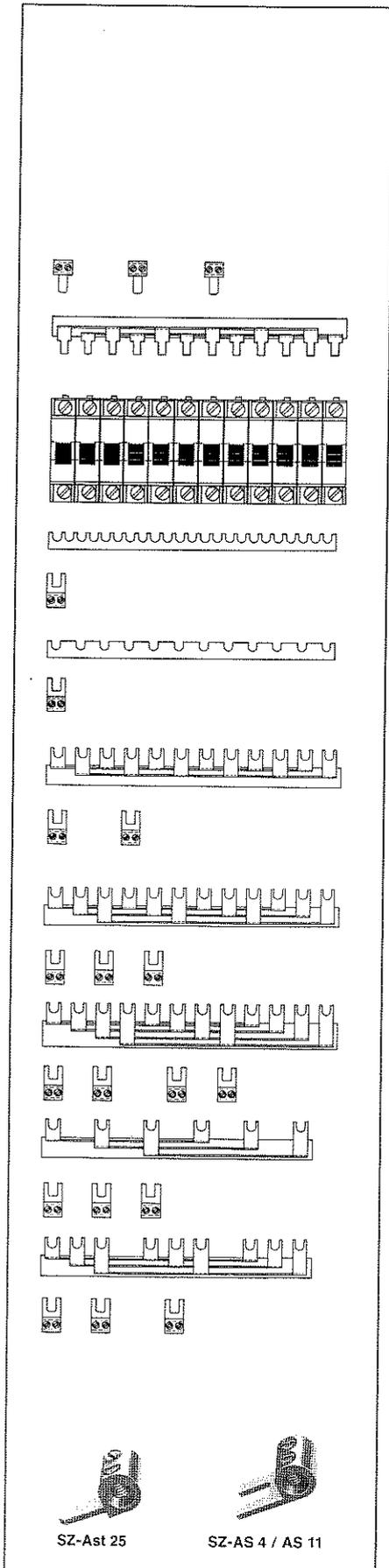
16	1044	10 x 3	SZ-PSB 18	GH L520 1906 R22		0,73	10
----	------	--------	-----------	------------------	--	------	----

① Die zwischen den Sich.-Automaten mit angebautelem Hilfsschalter entstehenden Zwischenräume von jeweils 9 mm können mit dem Füllstück FST (siehe Seite 25) ausgefüllt werden.

Anschlußstücke mit Gabelanschluß

für mehrphasige Sammelschienen

25			SZ-AS 4	GJ I256 0004 R7		0,015	100
35			SZ-AS 11	GH V036 0872 R1		0,017	100



SZ-Ast 25

SZ-AS 4 / AS 11

Polzahl				Zusatzeinrichtungen
1	2	3	4	
<b>Sicherungsautomaten in Auslösecharakteristik L, G und K</b>				
				ohne
	—		—	mit mitschaltendem Neutralleiter NA
				mit Hilfsschalter 1 S + 1 O
			—	mit Signalkontakt SS (beim Auslösen schließend)
			—	mit Signalkontakt SO (beim Auslösen öffnend)
			—	mit Arbeitsstromauslöser
<b>Sicherungsautomaten UC für Gleich- und Wechselstrom</b>				
		—	—	ohne
		—	—	mit Hilfsschalter 1 S + 1 O
		—	—	mit Arbeitsstromauslöser
<b>Sich.-Automaten (UC)-Z zum Schutz von Halbleitern und Meßkreisen mit Wandlern</b>				
			—	ohne
			—	mit Hilfsschalter 1 S + 1 O

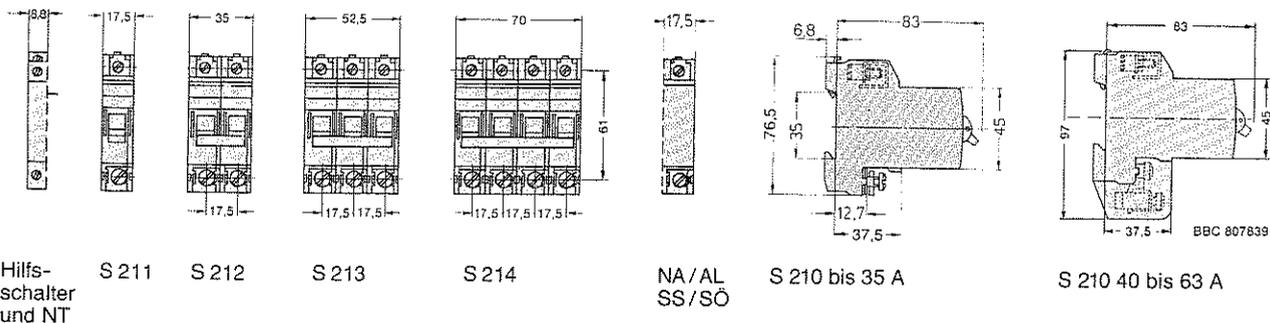
① bei Zuleitung von oben siehe Seite 15.

# STOTZ-Hochleistungs-Sicherungsautomaten Baureihe S 210

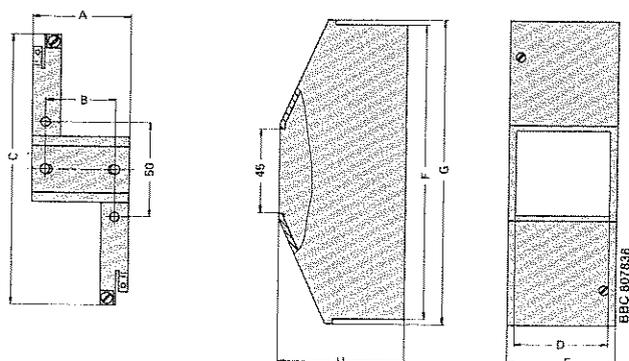
## Maßbilder und Maßtabellen

Maße in mm

### Sicherungsautomaten S 210

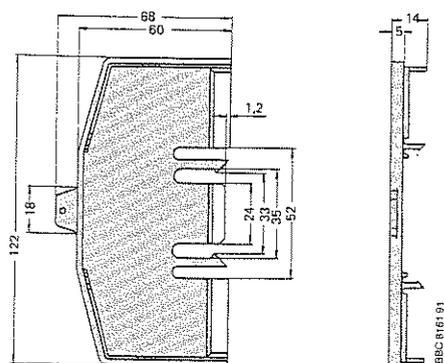


### Montagesätze KMS (M)



Montagesatz – Bezeichnung	A	B	C	D	E	F	G	H	
KMS 1	17,5	0 <sup>0</sup>	100	17,5	22	115	120	52	
KMS 2	35	20	104	35	40	115	120	52	
KMS 3	52,5	37,5	104	52,5	58,2	115	120	52	
KMS 4	70	52,5	104	70	76,2	115	120	52	
KMS 0.1/63	17,5	0 <sup>0</sup>	134	17,5	25	157	162	68	
KMS 0.2/63	KMS 0.1/63 N	35	20	144	85	42,5	157	162	68
KMS 0.3/63	KMS 0.3/63 N	52,5	37,5	144	52,5	60	157	162	68
KMS 0.4/63		70	52,5	144	70	77	157	162	68
KMS-F2-20		105	87,5	144	105	113	157	162	68

### Klemmenabdeckung KA 27

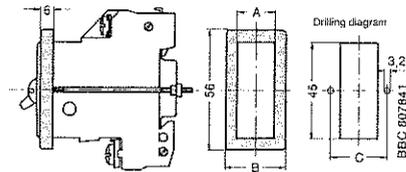


# STOTZ-Hochleistungs-Sicherungsautomaten Baureihe S 210

## Maßbilder

Maße in mm

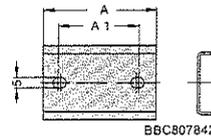
### Einbausätze für Flanschbefestigung



Bezeichnung	A	B	C
ME01	18	38	27
ME02	36	56	45
ME03	54	74	63
ME04	71	91	80

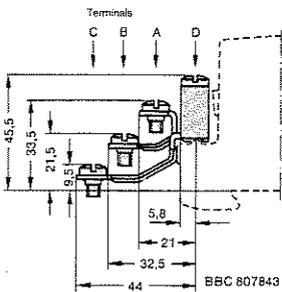
① Bei Tragschiene DSW 1 Lochachse senkrecht

### Tragschienen

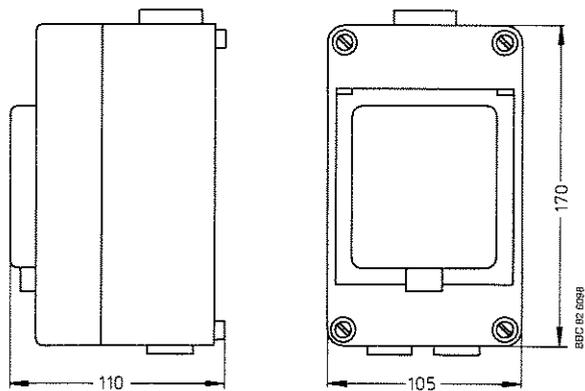


Bezeichnung	A	A1
DSW 1 <sup>①</sup>	17,5	15
DSW 2	35	20
DSW 3	52,5	37,5
DSW 4	70	55
DSW 6	105	90

### Verlängerte Flachklemmen



### Isolierstoffgehäuse IG 4/63



Maße unverbindlich  
Konstruktionsänderungen vorbehalten

# STOTZ-Hochleistungs-Sicherungsautomaten Baureihe S 210

## Montage und Betriebsanleitung

1. Technische Daten: siehe Seite 5

### 2. Montage

Einbau in beliebiger Gebrauchslage durch Schnappbefestigung auf Hutschienen EN 50022, 35 mm breit.

Bei G-Schienen EN 50035-G32 mittels Adapter AD/C (siehe Seite 25), für mehrpolige Sicherungsautomaten sind jeweils 2 Adapter erforderlich. Schutz gegen zufälliges Berühren aktiver Teile bei Einbau in Schaltanlagen durch Klemmenabdeckung KA 27 (Forderung z. B. nach Unfallverhütungsvorschrift VBG 4).

Einzelanordnung mittels

Tragschienen mit 2 Befestigungslöchern für Schraubbefestigung  
Montagesätzen mit großer oder kleiner Klemmenabdeckkappe  
Einbausätzen für Befestigung an Frontplatten mit Zusatzklemmen für rückseitigen Anschluß

(siehe Seite 25).

Bei den Klemmenabdeckungen KA 27 müssen die Haubenteile zuvor auf die erforderliche Länge – zweckmäßig mit einer kleinen Handsäge – zugeschnitten werden. Dies wird durch Vorprägungen (je 1/2 Teilungseinheit = 8,75 mm) erleichtert. Die entgrateten Haubenteile sind mit den beiden Stirnteilen durch Einrasten zusammenzufügen und auf die Hutschiene (EN 50022, 35 mm breit), die beidseitig mindestens 5 mm überstehen muß, aufzuschnappen. Demontage siehe nebenstehende Skizze.

Werden Montagesätze verwendet, erfordern Sicherungsautomaten mit 50 bzw. 63 A Nennstrom die Ausführung mit großer Klemmenabdeckkappe ebenso Sicherungsautomaten kleineren Nennstromes, die zur Erweiterung des Anschlußquerschnittes (bis 25 mm<sup>2</sup>) zusätzlich mit Kastenklammern und Trennwänden ausgerüstet wurden.

### 3. Anschluß

Anschlußquerschnitte siehe Seite 5

Es muß bei Anschluß auf einwandfreien, festen Sitz der Leiter geachtet werden.

Max. Anzieh-Drehmoment 2 Nm, bei den Anschlußklemmen der Hilfsschalter und des Unterspannungsauslösers 0,5 Nm.

Anschlußschaltbilder siehe Seite 28 bzw. Bezeichnungsschild.

Anschluß in Gleichstromnetzen über 60 V: siehe Seite 15.

### 4. Betrieb

Die Sicherungsautomaten werden durch Betätigen des Schaltgriffes in die (bezogen auf das Schriftbild des Bezeichnungsschildes) obere Lage eingeschaltet. Dabei wird am Schaltgriff die Schaltstellung „I“ sichtbar.

Läßt sich der Sicherungsautomat nach Auslösen (Schaltstellung „O“ sichtbar) ohne weiteres wieder einschalten, ist als Auslöseursache Überlast anzunehmen.

Löst der Sicherungsautomat beim Versuch des Wiedereinschaltens, der erst nach kurzer Wartezeit vorgenommen werden soll, erneut und schlagartig aus, liegt vollkommener Kurz- oder Erdschluß vor.

Der Versuch, mehrfach auf einen bestehenden Kurz- oder Erdschluß aufzuschalten, ist unzweckmäßig und zu vermeiden. Der Sicherungsautomat löst bei Überlast und Kurz- bzw. Erdschluß auch aus, wenn der Schalthebel in Stellung „I“ festgehalten wird (Freiauslösung).

### 5. Reinigen

Durch Montagearbeiten verschmutzte Sicherungsautomaten sollen, sofern sie sich nicht mit einem trockenen Tuch säubern lassen, durch ein mit einer Seifenlösung angefeuchtetes Tuch gereinigt werden. Auf keinen Fall dürfen ätzende Mittel oder Lösungsmittel verwendet werden.

### 6. Wartung

STOTZ-Sicherungsautomaten sind wartungsfrei.

### 7. An- oder Umbau von Hilfsschaltern

Am Sicherungsautomaten grüne Verschußscheibe (1) entfernen.

Schaltgriff (2) in Ausschaltstellung „O“ bringen. Im Fenster erscheint der Mitnehmer-Rohrriet. Hilfsschalter auf den Sicherungsautomaten so aufsetzen, daß die Außenkonturen übereinstimmen, wobei der Mitnehmer-Stift des Hilfsschalters von dem Mitnehmer-Rohrriet aufgenommen wird.

Mittels beiliegender 2 Schrauben befestigen. Max. Anschraub-Drehmoment 0,4 Nm. Um- oder Nachrüsten:

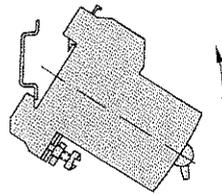
Wenn bereits angebaut, Hilfsschalter bei Ausschaltstellung „O“ des Schaltgriffes (2) nach Lösen der beiden Befestigungsschrauben abnehmen und Befestigungsschrauben sorgfältig aufbewahren. Abdeckung (7) vom Hilfsschalter abnehmen, Druckfeder (6), Träger für bewegliche Schaltstücke (4) und Schalthebel (5) herausnehmen.

Bewegliche Schaltstücke entsprechend nebenstehender Montageskizze wie gewünscht als Schließer (S) oder Öffner (O) soweit erforderlich im Träger (4) neu anordnen bzw. zusätzliches, bewegliches Schaltstück einfügen. Dabei muß die Blattfeder der beweglichen Schaltstücke in die Führungsnocken des Trägers (4) einrasten.

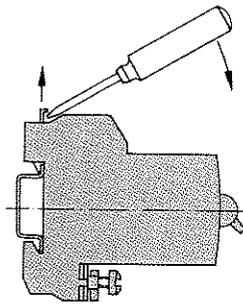
Feste Schaltstücke (3) in Gehäuseschlitz eindrücken und Träger (4) mit Schalthebel (5), Druckfeder (6) und Abdeckung (7) sorgfältig einsetzen.

Wiederanbau wie oben beschrieben.

Aufklebeschaltbild entsprechend der vorgenommenen Änderung anbringen.



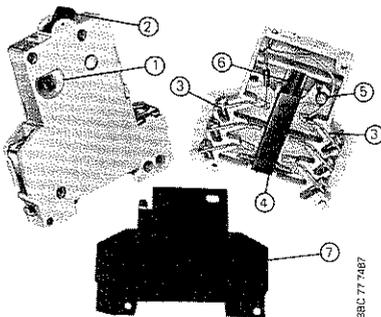
befestigen



lösen

#### Demontage:

Zum Abnehmen der Abdeckung Zange nacheinander an den hierfür vorgesehenen Griff-Flanschen ansetzen und Verrastung lösen.



BBC 77 7467