

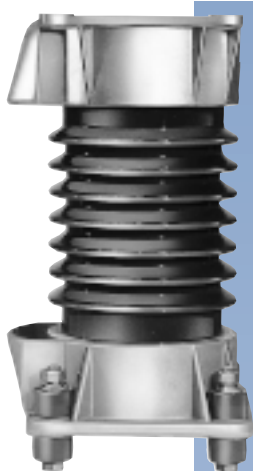
## Sonderableiter 3EE2 zum Schutz von Motoren, Generatoren und Ofentransformatoren

Bemessungsspannung 5,6 bis 52 kV für ZnO-Typen

- Niedriger Schutzpegel
- Sehr hohes Energieaufnahme-  
vermögen
- Sehr hohe Kurzschlußstrom-  
festigkeit
- Stabile und selbsttragende  
Bauweise



# Sonderableiter 3EE2 zum Schutz von Motoren, Generatoren und Ofentransformatoren



## ■ Anwendungsbereich

Für den Schutz empfindlicher Betriebsmittel, wie rotierende Maschinen oder andere Geräte mit Wicklungen in Luft, gegen Schaltspannungen und atmosphärische Überspannungen, sind besondere Ableiter lieferbar, die sich durch niedrige Schutzpegel und eine feinstufige Staffelung der Bemessungsspannungen auszeichnen. Zum Schutz von Generatoren sind Ausführungen mit einer Kurzschlußstromfestigkeit bis zu 300 kA lieferbar.

Die Ableiter können in Wechselspannungsnetzen mit 48 bis 62 Hz verwendet und sowohl in Freiluft als auch in Innenanlagen bis 1000 m Aufstellungshöhe eingesetzt werden.

Maßgebend für den Schutz gegen Schaltüberspannungen ist die Restspannung bei dem Stoßstrom von 0,5 kA Wellenform 30/60. Dieser Restspannungswert ist der Schutzpegel, auf den die Schaltüberspannungen begrenzt werden. Erfolgt die Einspeisung über eine Freileitung, sind am Freileitungseingang Netzableiter (3EG, 3EK) zusätzlich zu installieren. Dadurch werden die bei höheren Ableitstoßströmen auftretenden Restspannungen verhindert.

## ■ Aufbau

Der Ableiter 3EE2 ist aus angepaßten Bauelementen der Hochspannungsableiter 3EP aufgebaut.

Bei der Baureihe 3EE2 handelt es sich um funkenstreckenlose Metalloxidableiter.

## ■ Montage

Die Ableiter werden normalerweise senkrecht und mit dem Hochspannungsanschluß nach oben montiert. Wenn es die Konstruktion erfordert, können die Geräte auch hängend montiert werden. Dies ist bei der Bestellung anzugeben. Waagerechte Montage ist ebenfalls möglich.

Ein spezieller Aufbau ist die 6-Ableiter-Schaltung, die unter anderem die Ofentransformatoren schützt. Dabei werden 3 Ableiter im Stern (Leiter - Erde) und 3 im Dreieck (Leiter - Leiter) geschaltet. Diese Aufbauart ist in der Bestellung anzugeben. Maschinenableiter mit hoher Kurzschlußstromfestigkeit schützen Generatoren in Kraftwerken.

Die Ableiter werden mit geprüften Kurzschlußstromfestigkeiten von 50 bis 300 kA<sub>eff</sub> geliefert. Eine eventuelle zusätzliche, anlagenseitig notwendige Kapselung gehört nicht zum Lieferumfang des Ableiters.

## ■ Überwachung

Die Ableiter bedürfen keiner Überwachung oder Wartung. Die Ansprechhäufigkeit der Überspannungsableiter sowie die Höhe von Ableitströmen und die Art der auftretenden Überspannungen können durch den Einbau der Kontrollfunkenstrecke 3EX6040 in der Erdungsleitung ermittelt werden.

## Technische Daten

Nennableitstrom  $I_{sn}$  10 kA  
(Scheitelwert in kA,  
Wellenform 8/20)

Hochstoßstrom  $I_{sn}$  100 kA  
(Scheitelwert in kA,  
Wellenform 4/10)

Energieaufnahmevermögen  
8 bis 10 kJ/kV Bemessungs-  
spannung

Betriebsfrequenz  
48 bis 62 Hz  
Andere Frequenzen auf Anfra-  
ge

Kurzschlußstromfestigkeit  
50 bis 300 kA; 0,2 s  
(Effektivwert in kA)

Energieaufnahmevermögen  
10 kJ/kV

Kurzschlußstromfestigkeit  
50 kA; 0,2 s

## Schutzwerte der Ableiter 3EE2.

Bemessungs- spannung <sup>1)</sup> $U_f$ kV <sub>eff</sub>	Maximale Dauerspannung $U_c$ kV <sub>eff</sub>	Maximale Restspannung bei Ableitstrom mit				
		Wellenform 30/60		Wellenform 8/20		
		0,5 kA	1 kA	5 kA	10 kA	20 kA
5,6	4,5	11,5	12	13	14	16
7,5	6	15,5	16	18	19	21
9	7,2	18,5	19,5	22	23	26
12	9,6	25	26	29	31	35
15	12	31,5	33	37	39	44
19	15	39,5	41	46	49	55
23	18	48	49	55	59	66
27	22	56	58	65	69	77
30	24	62	64	72	77	86
34	27	70	73	82	87	97
38	30	78	81	91	97	109
45	36	92	96	108	115	129

## Schutzwerte der Ableiter 3EE2 (Sonderausführungen für Ofentransformatoren)

Bemessungs- spannung $U_f$ kV <sub>eff</sub>	Maximale Dauerspannung $U_c$ kV <sub>eff</sub>	Maximale Restspannung bei Ableitstrom mit				
		Wellenform 30/60		Wellenform 8/20		
		0,5 kA	1 kA	5 kA	10 kA	20 kA
22	17,5	43	45	50	53	59
30	24	59	61	68	72	80
32	26	63	65	73	77	86
36	29	71	74	82	87	97
45	36	88	91	102	108	120
52	42	102	105	118	125	139

## Ableitergehäuse

Gehäuse größe <sup>2)</sup>	Isoliervermögen Stehstoßspannung 1,2/50 kV	Stehwechselfspannung		Schlag- weite mm	Kriechweg mm
		Trocken	unter Regen		
1	150	80	65	255	605
2	240	130	110	435	1095
3	220	105	90	360	640

1) 10-s-Spannung, bei der die  
Rechteckstoßstrom-Arbeitsprü-  
fung bestanden wird.

2) Zuordnung siehe Auswahl- und  
Bestelldaten, Seite 4.

## Auswahl- und Bestelldaten

Be- mes- sungs- span- nung kV <sub>eff</sub>	Kurzschlußstromfestigkeit				Ge- wicht etwa kg	Ge- häu- se größe	Kurzschluß- stromfestigkeit 300 kA / 0,2 s	Ge- wicht etwa kg	Ge- häu- se größe
	50 kA / 0,2 s	63 kA / 0,2 s	100 kA / 0,2 s	200 kA / 0,2 s					
5,6''	3EE2 056 - □□A0	3EE2 056 - □□B0	3EE2 056 - □□C0	3EE2 056 - □□D0	25	1	–		
7,5''	3EE2 075 - □□A0	3EE2 075 - □□B0	3EE2 075 - □□C0	3EE2 075 - □□D0	25	1	–		
9''	3EE2 090 - □□A0	3EE2 090 - □□B0	3EE2 090 - □□C0	3EE2 090 - □□D0	25	1	–		
12	3EE2 120 - □□A0	3EE2 120 - □□B0	3EE2 120 - □□C0	3EE2 120 - □□D0	25	1	3EE2 120 - □□E1	75	3
15	3EE2 150 - □□A0	3EE2 150 - □□B0	3EE2 150 - □□C0	3EE2 150 - □□D0	30	1	3EE2 150 - □□E1	75	3
19	3EE2 190 - □□A0	3EE2 190 - □□B0	3EE2 190 - □□C0	3EE2 190 - □□D0	30	1	3EE2 190 - □□E1	75	3
23	3EE2 230 - □□A0	3EE2 230 - □□B0	3EE2 230 - □□C0	3EE2 230 - □□D0	30	1	3EE2 230 - □□E1	75	3
27	3EE2 270 - □□A0	3EE2 270 - □□B0	3EE2 270 - □□C0	3EE2 270 - □□D0	30	1	3EE2 270 - □□E1	85	3
30	3EE2 300 - □□A0	3EE2 300 - □□B0	3EE2 300 - □□C0	3EE2 300 - □□D0	40	2	3EE2 300 - □□E1	85	3
34	3EE2 340 - □□A0	3EE2 340 - □□B0	3EE2 340 - □□C0	3EE2 340 - □□D0	40	2	3EE2 340 - □□E1	85	3
38	3EE2 380 - □□A0	3EE2 380 - □□B0	3EE2 380 - □□C0	3EE2 380 - □□D0	40	2	3EE2 380 - □□E1	85	3
45	3EE2 450 - □□A0	3EE2 450 - □□B0	3EE2 450 - □□C0	3EE2 450 - □□D0	40	2	3EE2 450 - □□E1	85	3

Bestell-Nr. Ergänzung	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑
Energieaufnahme- vermögen 8 kJ/kV _____ 1	1	1	1	1	1
10 kJ/kV _____ 2	2	2	2	2	2
für Motoren _____ A	A	A	A	A	A
für Generatoren _____ B	B	B	B	B	B

### Sonderausführungen für Ofentransformatoren

Bei Ausführung mit 6-Ableiter-Schaltung bzw. hängender oder waagerechter Ausführung ist an die Bestell-Nr. ein **Z** anzufügen und die Ausführung im Klartext anzugeben.

Be- mes- sungs- span- nung kV <sub>eff</sub>	Kurzschluß- stromfestigkeit 50 kA / 0,2 s	Ge- wicht etwa kg	Ge- häu- se größe
22	3EE2 220 - 2CA0	30	1
30	3EE2 300 - 2CA0	30	1
32	3EE2 320 - 2CA0	30	1
36	3EE2 360 - 2CA0	40	2
45	3EE2 450 - 2CA0	40	2
52	3EE2 520 - 2CA0	40	2

#### Bestell-Beispiel

- 3EE2 380 - 2CA0 - Z  
3EE2 450 - 2CA0 - Z  
Z: 6-Ableiter-Schaltung
- 3EE2 ... - ... - Z  
Z: Hängende / Waagerechte Ausführung

### Zubehör

	Für Gehäu- se- größe	Bestell-Nr.	Gewicht etwa kg
<u>Zusätzlich zu bestellen:</u>	<b>Bolzenanschluß</b> Ø 30 mm komplett mit Schraubensatz	1 und 2 <b>3EX6 006<sup>21</sup></b>	4
	<b>Flachanschluß</b> komplett mit Schraubensatz	1 und 2 3 <b>3EX6 034<sup>21</sup></b> <b>3EX7 008</b>	4 4
Im Lieferumfang enthalten:	1 Satz isolierte Befestigungsschrauben M 16 Isolierteile für Befestigung Erdungsanschlußschraube M12		

1) Nur mit 8kJ/kV-MO-Widerständen  
lieferbar.

2) Nicht für 3EE2...-E1

## Maße

Typ	Gehäusegröße	Maß H
3EE2 056-..A0, ..B0, ..C0, ..D0 bis 3EE2 270-..A0, ..B0, ..C0, ..D0	1	500
3EE2 300-..A0, ..B0, ..C0, ..D0 bis 3EE2 450-..A0, ..B0, ..C0, ..D0	2	680

\*1) = 5 mm für Kurzschlußfestigkeiten von 100 kA und 200 kA

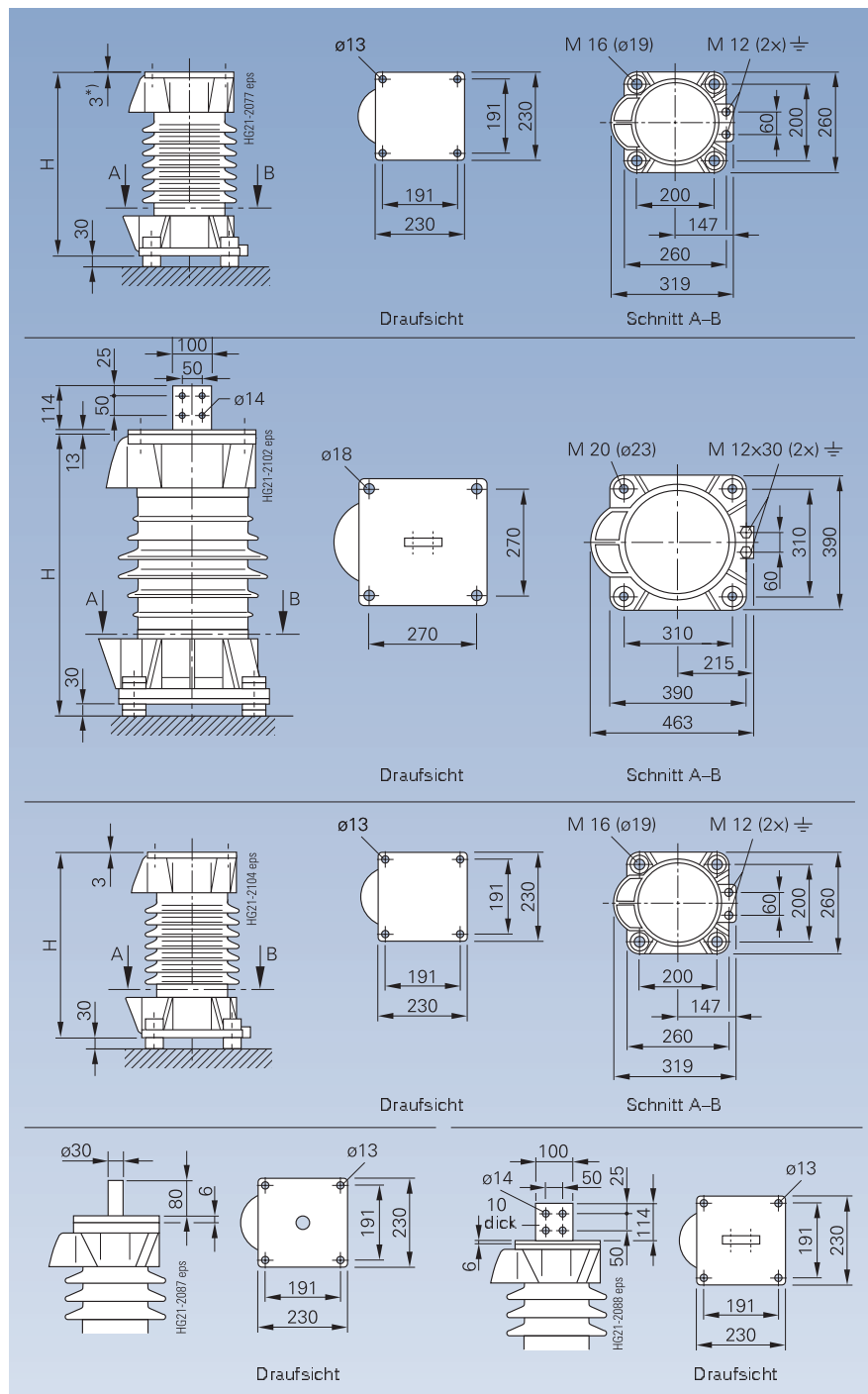
3EE2 120-..E1 bis 3EE2 450-..E1  
Gehäusegröße 3  
mit Flachsteckanschluß 3EX7 008

Typ	Gehäusegröße	Maß H
3EE2 220 - 2C.0 bis 3EE2 320 - 2C.0	1	500
3EE2 360 - 2C.0 bis 3EE2 520 - 2C.0	2	680

Bolzenanschluß 3EX6 006  
für Gehäusegrößen 1 bis 2



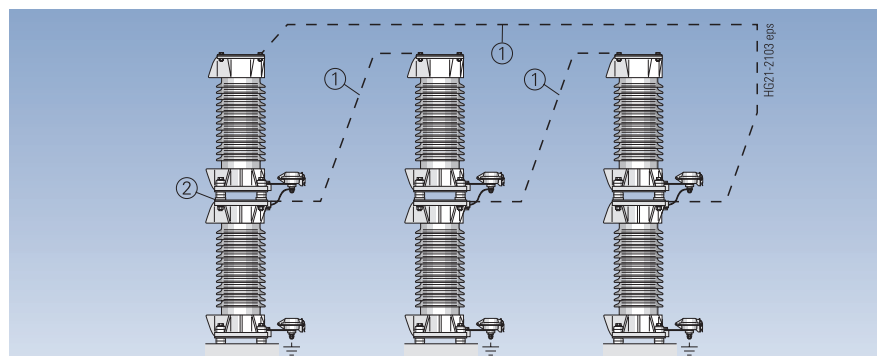
Flachanschluß 3EX6 034  
für Gehäusegrößen 1 bis 2



## Schaltplan

6-Ableiter-Schaltung  
(mit montierten kontrollfunkenstecken  
3EX6 040)

- 1 nicht Teil des Lieferumfangs
- 2 Cu-Schienen zur Dreieckverschaltung  
(Lieferumfang)



# Verkaufs- und Lieferbedingungen

## Verkaufs- und Lieferbedingungen

### Im Inlandsgeschäft

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen sowie die Allgemeinen Lieferbedingungen für Erzeugnisse und Leistungen der Elektroindustrie.

Die Preise gelten in DM ab Werk, ausschließlich Verpackung; diese wird zum Selbstkostenpreis verrechnet.

Die Umsatzsteuer (Mehrwertsteuer) ist in den Preisen nicht enthalten. Sie wird nach den gesetzlichen Vorschriften zum jeweils gültigen Satz gesondert berechnet.

### Im Exportgeschäft

Es gelten die Allgemeinen Lieferbedingungen für Erzeugnisse und Leistungen der Elektroindustrie sowie alle mit den Preislistenempfängern vereinbarten sonstigen Bedingungen.



Soweit auf den einzelnen Seiten dieses Kataloges nichts anderes vermerkt ist, bleiben Änderungen, insbesondere der angegebenen Werte, Maße und Gewichte, vorbehalten.

Die Abbildungen sind unverbindlich.

Wir behalten uns Preisänderungen vor und werden die jeweils bei Lieferung gültigen Preise verrechnen.

### Exportvorschriften

Die in diesem Katalog aufgeführten Erzeugnisse benötigen nach den derzeitigen Bestimmungen der deutschen Ausfuhrliste und der US-Commerce Control List keine Ausfuhrgenehmigung.

Eine Ausfuhrgenehmigungspflicht kann sich jedoch durch den Verwendungszweck der Erzeugnisse länderspezifisch ergeben.

Maßgebend sind die auf Lieferschein und Rechnung angegebenen Kennzeichnungen. Änderungen vorbehalten.

### Maße

Alle Maße in diesem Katalog gelten, soweit nicht anders angegeben, in mm.

### Erzeugnisbezeichnungen

Alle verwendeten Erzeugnisbezeichnungen sind Warenzeichen oder Erzeugnisnamen der Siemens AG oder anderer zuliefernder Unternehmen

Bereich  
Energieübertragung und -verteilung  
Geschäftsgebiet Mittelspannung  
Postfach 3220  
91050 Erlangen  
<http://www.ev.siemens.de>

Siemens Aktiengesellschaft

© Siemens AG 1998

**Power**  
to the **Point**

Bestell-Nr.: E50001-K1521-A271-A3  
Printed in Germany  
KGK 0998 3.0 6 De 100637 6101/U612