

















































































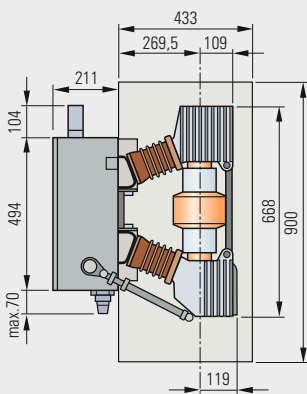




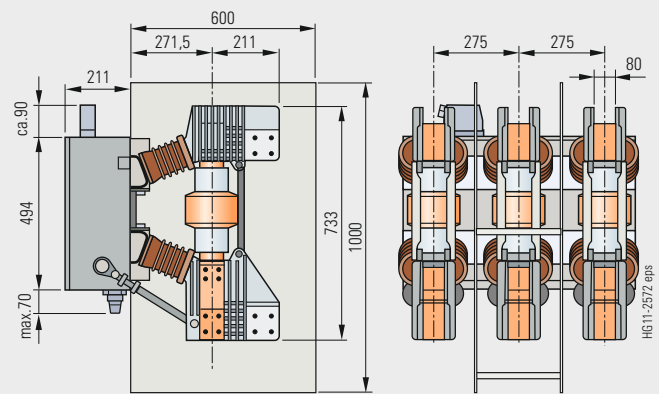
**Schaltspielzahl**

Die maximal zulässige mechanische Schaltspielzahl beträgt 10 000. Kurzschlussausschaltungen wurden unter verschiedenen Bedingungen nach IEEE C37.013 nachgewiesen. Darüber hinausgehende Werte hinsichtlich der elektrischen Lebensdauer sind vom konkreten Einsatzfall abhängig.

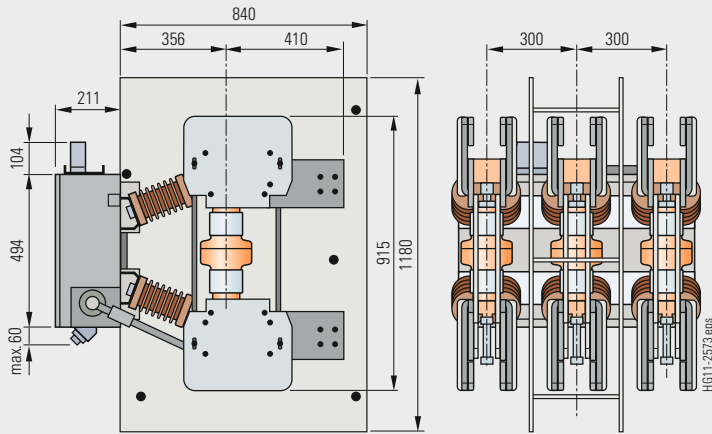
**Maßbilder für Hochstrom- und Generatorschalter 17,5 kV**



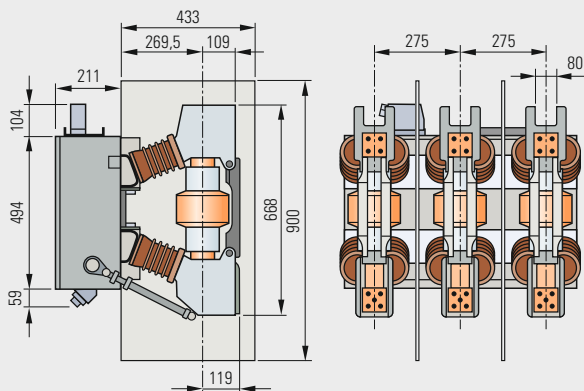
Maßbild 13



Maßbild 14



Maßbild 15



Maßbild 16

# Technische Daten

Elektrische Daten, Maße und Massen  
Hochstrom- und Generatorschalter

Hochstrom- und Generatorschalter nach IEEE C37.013 Bestell-Nr.	24 kV 50/60 Hz		Bemessungs-Betriebsstrom		Polmittenabstand		Bemessungs-Schaltfolge: O - 3 min - CO - 3 min - CO		Bemessungs-Kurzschlussdauer		Bemessungs-Kurzschlussausschaltstrom		Gleichstromkomponente DC in % des Bemessungs-Kurzschlussausschaltstromes		Unsymmetrischer Ausschaltstrom		Bemessungs-Kurzschluss-einschaltstrom (bei 50/60 Hz)		Bemessungs-Stehblitzstoßspannung		Bemessungs-Kurzzeit- Stehwechselspannung		Spannungsabfall ΔU zwischen den Anschlüssen (nach IEC 62271-1 bei DC 100 A)		Minimaler Kriechweg Schaltröhre		Minimaler Kriechweg Phase gegen Erde		Minimale Schlagweite Phase gegen Phase		Minimale Schlagweite Phase gegen Erde		Masse		Detaillierte Maßzeichnung (kann angefordert werden)		Katalog-Maßbild-Nr. (siehe Seite 41)	
	$I_r$ A	mm	$I_{sc}$ kA	$t_k$ s	$I_{sc}$ kA	%	kA	$I_{ma}$ kA	$U_p$ kV	$U_d$ kV	mV	mm	mm	mm	mm	kg																						
3AH3 722-2 ...	3150	300	□	■	3	50	75	73	137	125	50	1,6	160	220	538	170	350	S_325 00913		9																		
3AH3 722-3 ...	4000	300	□	■	3	50	75	73	137	125	50	1,6	160	220	538	170	350	S_325 00597		9																		
3AH3 722-4 ...	5000	300	□	■	3	50	75	73	137	125	50	1,6	160	207	293	170	470	S_325 00914		15																		
3AH3 722-5 ...	6300	300	□	■	3	50	75	73	137	125	50	1,6	160	207	293	170	500	S_325 00910		15																		
3AH3 723-2 ...	3150	300	□	■	3	63	65	86	173	125	50	1,6	160	220	538	170	350	S_325 00915		9																		
3AH3 723-3 ...	4000	300	□	■	3	63	65	86	173	125	50	1,6	160	220	538	170	350	S_325 00909		9																		
3AH3 723-4 ...	5000	300	□	■	3	63	65	86	173	125	50	1,6	160	207	293	170	470	S_325 00916		15																		
3AH3 723-5 ...	6300	300	□	■	3	63	65	86	173	125	50	1,6	160	207	293	170	500	S_325 00911		15																		
3AH3 724-2 ...	3150	300	□	■	3	72	65	96	198	125	50	1,6	160	220	538	170	350	S_325 00917		9																		
3AH3 724-3 ...	4000	300	□	■	3	72	65	96	198	125	50	1,6	160	220	538	170	350	S_325 00918		9																		
3AH3 724-4 ...	5000	300	□	■	3	72	65	96	198	125	50	1,6	160	207	293	170	470	S_325 00919		15																		
3AH3 724-5 ...	6300	300	□	■	3	72	65	96	198	125	50	1,6	160	207	293	170	500	S_325 00920		15																		

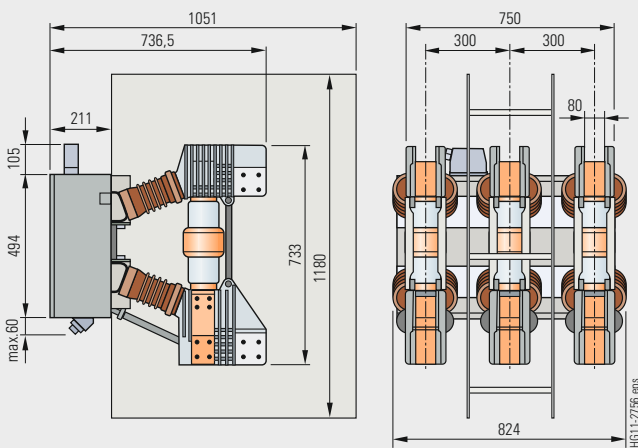
- Standardangabe auf Typenschild
- möglich mit Bestellzusatz Z und Kurzangabe F27



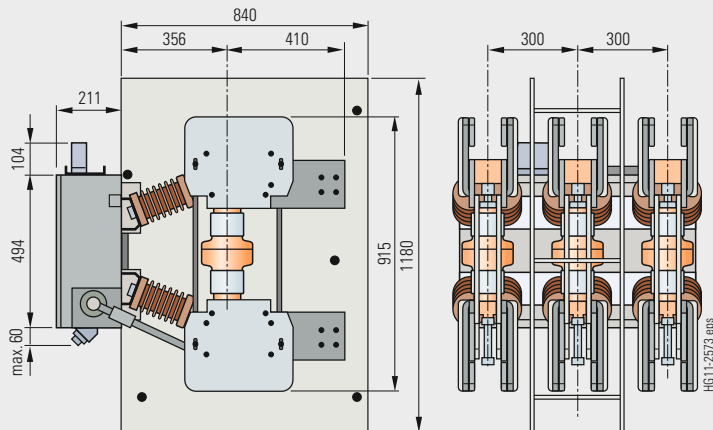
### Schaltspielzahl

Die maximal zulässige mechanische Schaltspielzahl beträgt 10 000. Kurzschlussausschaltungen wurden unter verschiedenen Bedingungen nach IEEE C37.013 nachgewiesen. Darüber hinausgehende Werte hinsichtlich der elektrischen Lebensdauer sind vom konkreten Einsatzfall abhängig.

### Maßbilder für Hochstrom- und Generatorschalter 24 kV



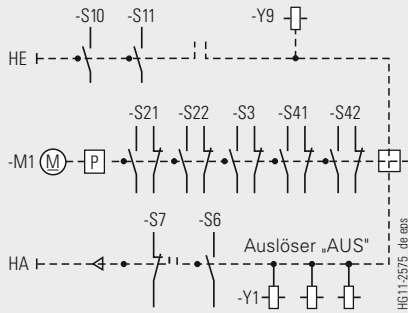
Maßbild 9



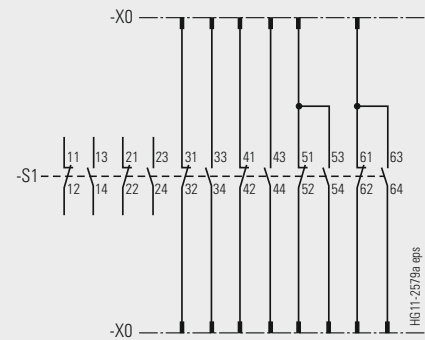
Maßbild 15

### Stromlaufpläne

Die hier gezeigten Stromlaufpläne sind Beispiele aus der Vielzahl der möglichen Schalterverdrahtungen.

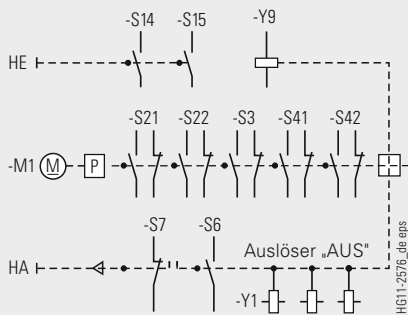


Handeinschaltung – Handausschaltung mit Hilfsschalter 6 S + 6 Ö

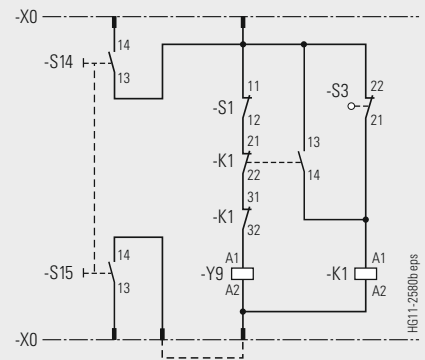


Kundenseitig verfügbare Schaltglieder bei Schaltergrundausrüstung und Hilfsschalter 6 S + 6 Ö

### Zusatzausstattung Motorantrieb und Hilfsschalter



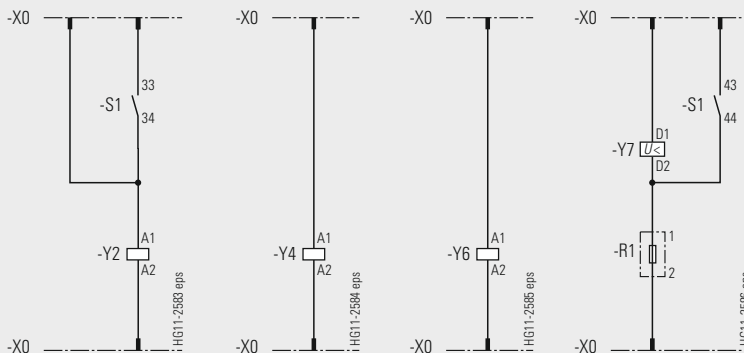
Motorantrieb mit elektrischer Handeinschaltung



Elektrische Handeinschaltung      Einschaltung und Pumpverhinderung

3

Die verfügbaren Kombinationsmöglichkeiten sind im Kapitel „Auswahl Sekundärausstattung“ beschrieben.



2. Arbeitsstrom-auslöser

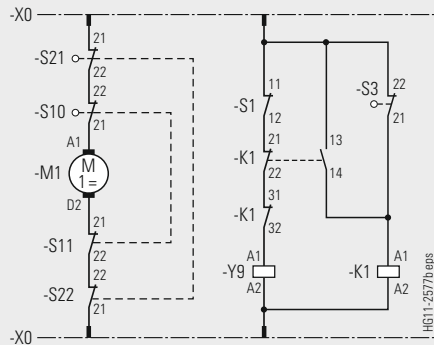
Wandlerstrom-auslöser 0,5 A oder 1 A

Energieschwacher Wandlerstrom-auslöser 0,1 Ws

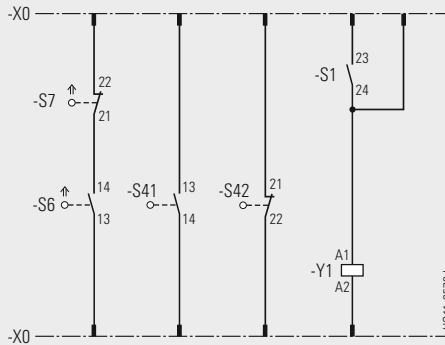
Unterspannungs-auslöser

**Stromlaufpläne (Fortsetzung)**

Die hier gezeigten Stromlaufpläne sind Beispiele aus der Vielzahl der möglichen Schalterverdrahtungen.

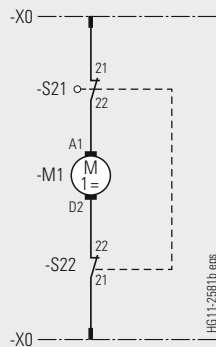


Motorantrieb mit mechanischer Handeinschaltung

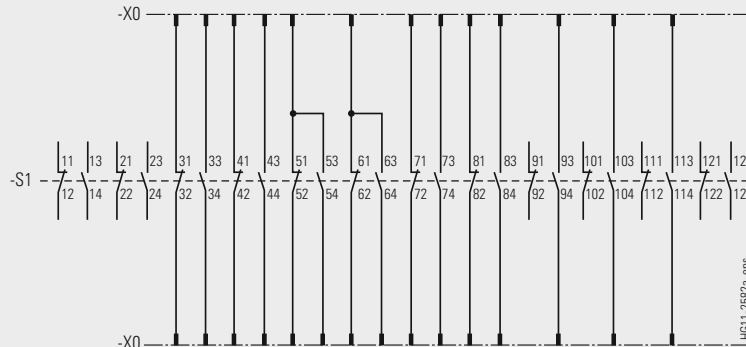


Schalterfallmeldung  
Meldung „Einschaltfeder gespannt“  
1. Arbeitsstromauslöser

**Zusatzausstattung Motorantrieb und Hilfsschalter (Fortsetzung)**



Motorantrieb



Kundenseitig verfügbare Schaltglieder bei Schaltergrundausrüstung  
Hilfsschalter -S1 (12 S + 12 Ö) anstelle Hilfsschalter 6 S + 6 Ö

**Bildlegende (gültig für Seite 42 und 43)**

HA	Handausschaltung	S1	Hilfsschalter	S14,	Pumpverhinderung	X0	Steckerunterteil/Klemmenleiste
HE	Handeinschaltung	S3	Positionsschalter (öffnet, wenn EIN-Feder gespannt)	S15		Y1	1. Arbeitsstromauslöser
K1	Schütz (Pumpverhinderung)	S6	Schalterfallmeldung	S21,	Positionsschalter	Y2	2. Arbeitsstromauslöser
M1	Motorantrieb	S7	Abstellschalter für Schalterfallmeldung	S22	(schalten den Motorantrieb nach dem Spannen ab)	Y4	Wandlerstromauslöser
P	Kraftspeicher	S10,	Pumpverhinderung für	S41,	Positionsschalter (melden den Spannzustand)	Y6	Energieschwacher Wandlerstromauslöser
R1	Widerstand	S11	Handeinschaltung	S42		Y7	Unterspannungsauslöser
						Y9	Einschaltmagnet

Schaltzeiten

Schaltzeiten bei Bemessungs-Spannung des Sekundärkreises	Ausstattung des Schalters	Schaltzeit des Schalters
Einschalteigenzeit (Schließzeit)	–	< 75 ms <sup>1)</sup>
Ausschalteigenzeit (Öffnungszeit)	1. Arbeitsstromauslöser	< 60 ms <sup>1)</sup>
	2. und 3. Auslöser	< 55 ms
Lichtbogenzeit	–	< 15 ms
Ausschaltzeit	1. Arbeitsstromauslöser	< 80 ms
	2. und 3. Auslöser	< 60 ms
Pausenzeit	–	300 ms
EIN-/AUS-Kontaktzeit	1. Arbeitsstromauslöser	< 90 ms
	2. und 3. Auslöser	< 70 ms
Mindestkommandodauer	Einschaltmagnet	45 ms
	1. Arbeitsstromauslöser	40 ms
	2. und 3. Auslöser	20 ms
Impulszeit für Schalterfallmeldung	1. Arbeitsstromauslöser	> 15 ms
	2. und 3. Auslöser	> 10 ms
Spannzeit bei elektrischer Betätigung	–	< 15 s
Gleichlauffehler zwischen den Polen	–	≤ 2 ms

1) Kürzere Schaltzeiten auf Anfrage.

Motor-Kurzschlusschutz (Absicherung der Antriebsmotoren)

Bemessungs-Spannung des Motors	Betriebsspannung		Leistungsaufnahme des Motors		Kleinstmöglicher Nennstrom <sup>2)</sup> des Leitungsschutzschalters mit C-Charakteristik
	max. V	min. V	W (bei DC)	VA (bei AC)	
V					A
DC 24	26	20	500	–	16
DC 48	53	41	500	–	8
DC 60	66	51	500	–	6
DC 110	121	93	500	–	4
DC 220	242	187	500	–	2
AC 110	121	93	–	650	4
AC 230	244	187	–	650	2

2) Der Einschaltstromstoß im Antriebsmotor kann wegen seines sehr kurzfristigen Auftretens vernachlässigt werden.

Verbrauchsdaten der Auslöser

Auslöser	Leistungsaufnahme		Auslösebereiche	
	Betätigung bei		Auslösespannung bei DC	Auslösespannung bzw. Auslösestrom bei AC 50/60 Hz
	DC etwa W	AC 50/60 Hz etwa VA		
Einschaltmagnet 3AY15 10	140	140	85 bis 110 % U	85 bis 110 % U
1. Arbeitsstromauslöser (ohne Kraftspeicher) 3AY15 10	140	140	70 bis 110 % U	85 bis 110 % U
2. Arbeitsstromauslöser (mit Kraftspeicher) 3AY11 01	70	50	70 bis 110 % U	85 bis 110 % U
Unterspannungsauslöser 3AY11 03	20	20	35 bis 0 % U	35 bis 0 % U
Wandlerstromauslöser 3AX11 02 (Bemessungs-Betriebsstrom 0,5 oder 1 A)	–	10 <sup>3)</sup>	–	90 bis 110 % I <sub>a</sub>
Wandlerstromauslöser 3AX11 04 (Auslöseimpuls ≥ 0,1 Ws)	–	–	–	–

3) Verbrauch bei Ansprechstrom (90 % des Bemessungs-Betriebsstroms) und offenem Anker.



P-HG11-181.tif

Brandenburger Tor, Berlin



P-HG11-180.eps

Schaltwerk Berlin

Inhalt

Seite

## Anhang

45

Anfrageformular

46

Konfigurationsanleitung

47

Konfigurationshilfe

Ausklappseite

Bei Bedarf bitte kopieren und ausgefüllt an Ihren Siemens-Partner senden oder verwenden Sie unseren Online-Konfigurator unter [www.siemens.com/energy](http://www.siemens.com/energy)

Anfrage zu

- Leistungsschalter 3AH3  
 Generatorschalter 3AH37/38

Mit der Bitte um

- Angebot  
 Anruf  
 Besuch

Ihre Anschrift

\_\_\_\_\_  
Firma

\_\_\_\_\_  
Abteilung

\_\_\_\_\_  
Name

\_\_\_\_\_  
Straße

\_\_\_\_\_  
PLZ/Ort

\_\_\_\_\_  
Telefon

\_\_\_\_\_  
Telefax

\_\_\_\_\_  
E-mail

Siemens AG

\_\_\_\_\_  
Abteilung

\_\_\_\_\_  
Name

\_\_\_\_\_  
Straße

\_\_\_\_\_  
PLZ/Ort

\_\_\_\_\_  
Telefax

### Technische Daten

	Andere Werte			
Bemessungs-Spannung	<input type="checkbox"/> 7,2 kV <input type="checkbox"/> 24 kV	<input type="checkbox"/> 12 kV <input type="checkbox"/> 36 kV	<input type="checkbox"/> 15 kV <input type="checkbox"/> 40,5 kV	<input type="checkbox"/> 17,5 kV <input type="checkbox"/> ___ kV
Bemessungs-Stehblitzstoßspannung	<input type="checkbox"/> 60 kV <input type="checkbox"/> 125 kV	<input type="checkbox"/> 75 kV <input type="checkbox"/> 170 kV	<input type="checkbox"/> 95 kV <input type="checkbox"/> 195 kV	<input type="checkbox"/> 110 kV <input type="checkbox"/> ___ kV
Bemessungs-Kurzzeit-Stehwechselspannung	<input type="checkbox"/> 20 kV <input type="checkbox"/> 50 kV	<input type="checkbox"/> 32 kV <input type="checkbox"/> 70 kV	<input type="checkbox"/> 36 kV <input type="checkbox"/> 95 kV	<input type="checkbox"/> 38 kV <input type="checkbox"/> ___ kV
Bemessungs-Kurzschlussausschaltstrom	<input type="checkbox"/> 31,5 kA <input type="checkbox"/> 63 kA	<input type="checkbox"/> 40 kA <input type="checkbox"/> 72 kA	<input type="checkbox"/> 50 kA	<input type="checkbox"/> ___ kA
Bemessungs-Betriebsstrom	<input type="checkbox"/> 1250 A <input type="checkbox"/> 4000 A	<input type="checkbox"/> 2000 A <input type="checkbox"/> 5000 A	<input type="checkbox"/> 2500 A <input type="checkbox"/> 6300 A	<input type="checkbox"/> 3150 A <input type="checkbox"/> ___ A
Polmittenabstand	<input type="checkbox"/> 210 mm	<input type="checkbox"/> 275 mm	<input type="checkbox"/> 300 mm	<input type="checkbox"/> 350 mm

### Sekundärausstattung

Kombinationsmöglichkeiten siehe Seite 17 bis 23

Schalerausstattung	<input type="checkbox"/> Mechanische Handeinschaltung <input type="checkbox"/> Elektrische Handeinschaltung <input type="checkbox"/> Handantrieb			
Motorantrieb	<input type="checkbox"/> DC ___ V	<input type="checkbox"/> AC ___ V, ___ Hz		
Einschaltmagnet	<input type="checkbox"/> DC ___ V	<input type="checkbox"/> AC ___ V, ___ Hz		
1. Arbeitsstromauslöser	<input type="checkbox"/> DC ___ V	<input type="checkbox"/> AC ___ V, ___ Hz		
2. Arbeitsstromauslöser	<input type="checkbox"/> DC ___ V	<input type="checkbox"/> AC ___ V, ___ Hz		
Wandlerstromauslöser	<input type="checkbox"/> 0,5 A	<input type="checkbox"/> 1 A	<input type="checkbox"/> $\geq 0,1$ Ws (10 $\Omega$ )	<input type="checkbox"/> $\geq 0,1$ Ws (20 $\Omega$ )
Unterspannungsauslöser	<input type="checkbox"/> DC ___ V	<input type="checkbox"/> AC ___ V, ___ Hz		
	<input type="checkbox"/> ohne Energiespeicher		<input type="checkbox"/> mit Energiespeicher	
Hilfsschalter	<input type="checkbox"/> 6 S + 6 Ö	<input type="checkbox"/> 12 S + 12 Ö		
Niederspannungsanschluss	<input type="checkbox"/> 24-polige Leiste	<input type="checkbox"/> 24-poliger Stecker	<input type="checkbox"/> 64-poliger Stecker	
<input type="checkbox"/> Mechanische Verriegelung				
Betriebsanleitung in	<input type="checkbox"/> Deutsch	<input type="checkbox"/> Englisch	<input type="checkbox"/> Französisch	<input type="checkbox"/> Spanisch

### Einsatzbereich und sonstige Anforderungen

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Bitte ankreuzen      \_\_\_ \_\_\_ Bitte ausfüllen

## Sie konfigurieren Ihren Vakuum-Leistungsschalter 3AH3 lieber selbst?

Folgen Sie den Schritten zur Konfiguration und tragen Sie die Bestell-Nummer in die Konfigurations-Hilfe ein. Alternativ können Sie auch unseren geführten Online-Konfigurator unter [www.siemens.com/energy](http://www.siemens.com/energy) verwenden.

Für die Konfiguration Ihrer Vakuum-Leistungsschalter 3AH3

### Anleitung zur Konfiguration des Vakuum-Leistungsschalters 3AH3

#### 1. Schritt: Festlegung des Primärteils (siehe hierzu Seiten 14 bis 16)

Legen Sie folgende Bemessungsgrößen fest:	Zur Auswahl stehen:
Bemessungs-Spannung ( $U_r$ )	$U_r$ : 7,2 kV bis 40,5 kV
Bemessungs-Stehblitzstoßspannung ( $U_p$ )	$U_p$ : 60 kV bis 195 kV
Bemessungs-Kurzzeit-Stehwechselspannung ( $U_d$ )	$U_d$ : 20 kV bis 95 kV
Bemessungs-Kurzschlussausschaltstrom ( $I_{sc}$ )	$I_{sc}$ : 31,5 kA bis 72 kA
Bemessungs-Betriebsstrom ( $I_r$ )	$I_r$ : 1250 A bis 6300 A
Polmittenabstand	210 mm bis 350 mm

Mit diesen Bemessungsgrößen werden die Stellen 4 bis 8 der Bestell-Nummer festgelegt.

#### 2. Schritt: Festlegung der Sekundärausstattung (siehe hierzu Seiten 17 bis 23)

Legen Sie folgende Ausstattungsmerkmale fest:	Zur Auswahl stehen:
Auslöserkombination (Stelle 9)	Arbeitsstrom-, Wandlerstrom- und Unterspannungsauslöser
Verwendung eines Einschaltmagneten (Stelle 10)	Betätigungsspannungen von DC 24 V bis AC 240 V
Betätigungsspannungen der Auslöser (Stellen 11/12)	Betätigungsspannungen von DC 24 V bis AC 240 V
Art der Einschaltung vor Ort (Stelle 10)	Mechanische Einschaltung, elektrische Handeinschaltung
Art des Antriebs und Betätigungsspannung eines Motors, wenn vorhanden (Stelle 14)	Hand-Speicherantrieb, Motor-Speicherantrieb mit Betätigungsspannungen von DC 24 V bis AC 240 V
Anzahl der Hilfsschalterkontakte (Stelle 15)	6 S + 6 Ö, 12 S + 12 Ö
Ausführung des Sekundäranschlusses (Stelle 15)	24-polige Klemmenleiste, 24-polige Steckverbindung, 64-polige Steckverbindung
Sprachausführung der Dokumentation (Stelle 16)	Deutsch, Englisch, Französisch, Spanisch, weitere Sprachen auf Anfrage
Frequenz der Betätigungsspannung der Sekundärausstattung bei AC (Stelle 16)	50 Hz/60 Hz

Mit diesen Ausstattungsmerkmalen werden die Stellen 9 bis 16 der Bestell-Nummer festgelegt.

#### 3. Schritt: Haben Sie noch weitere Ausstattungswünsche? (siehe hierzu Seite 24)

Wenn über die möglichen Sonderausstattungen wie halogenfreie und flammwidrige oder silikonfreie Ausführung, Schwitzwasserschutz oder ein zusätzliches Leistungsschild usw. noch Wünsche offen sind, sprechen Sie mit Ihrem zuständigen Vertriebspartner.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	Z	
3	A	H	3	■	■	■	-	■	■	■	■	-	■	■	■	-	Z
				siehe Seite 13 bis Seite 16					siehe Seite 17 bis Seite 20				siehe Seite 21 bis Seite 23				
3	A	H	3				-					-					
					+				+				+				+
						+				+				+			
3	A	H	3				-					-					
					+				+				+				+
						+				+				+			
3	A	H	3				-					-					
					+				+				+				+
						+				+				+			
3	A	H	3				-					-					
					+				+				+				+
						+				+				+			
3	A	H	3				-					-					
					+				+				+				+
						+				+				+			
3	A	H	3				-					-					
					+				+				+				+
						+				+				+			
3	A	H	3				-					-					
					+				+				+				+
						+				+				+			



Herausgeber und Copyright © 2010:  
Siemens AG  
Energy Sector  
Freyeslebenstraße 1  
91058 Erlangen, Deutschland

Siemens AG  
Energy Sector  
Power Distribution Division  
Medium Voltage  
Nonnendammallee 104  
13623 Berlin, Deutschland

Wünschen Sie mehr Informationen,  
wenden Sie sich bitte an unser  
Customer Support Center.  
Tel.: +49 180 524 70 00  
Fax: +49 180 524 24 71  
(Gebühren in Abhängigkeit vom Provider)  
E-Mail: support.energy@siemens.com

Bestell-Nr. E50001-K1511-A031-A3  
Printed in Germany  
Dispo 40402, c4bs 7470  
KG 04.10 1.0 50 De  
3600/24902

Gedruckt auf elementar chlorfrei gebleichtem Papier.

Alle Rechte vorbehalten.  
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.  
Alle verwendeten Erzeugnisbezeichnungen sind  
Warenzeichen oder Erzeugnisnamen der Siemens AG  
oder anderer zuliefernder Unternehmen.  
Alle Maße in diesem Katalog gelten, soweit nicht  
anders angegeben, in mm.

Änderungen vorbehalten.  
Die Informationen in diesem Dokument enthalten  
allgemeine Beschreibungen der technischen Möglichkeiten,  
welche im Einzelfall nicht immer vorliegen.  
Die gewünschten Leistungsmerkmale sind daher im  
Einzelfall bei Vertragsschluss festzulegen.