

siemens.com/rail-electrification

Vakuum-Leistungsschalter 3AH47

für die AC-Bahnstromversorgung

Vakuum-Leistungsschalter vom Typ 3AH47 sind ein- oder zweipolige Leistungsschalter für Innenraumanwendungen. Sie sind für die besonderen Anforderungen und Schaltaufgaben in der AC-Bahnstromversorgung geeignet.

Merkmale

- Bewährte Vakuum-Technologie für zuverlässige Schaltaufgaben
- Höchste Betriebssicherheit, da:
 - Bemessungs-Kurzschlussausschaltströme bis 50 kA
 - Ausschaltzeit bis 17 ms
- Mechanische Schalterlebensdauer bis 60.000 Schaltspiele
- Wartungsfrei bis 10.000 Schaltspiele
- Kompakte Bauweise

Technische Daten

Bemessungs-Spannung	[kV]	17,5	27,5
Bemessungs-Frequenz	[Hz]	16,7	50 / 60
Bemessungs-Kurzzeit-Stehwechselspannung	[kV]	≤70	≤105
Bemessungs-Stehblitzstoßspannung	[kV]	≤170	≤250
Bemessungs-Betriebsstrom	[A]	≤2.500	≤2.500
Bemessungs-Kurzschluss-Ausschaltstrom	[kA]	≤50	31,5
Anzahl Schalterpole		1	1 oder 2
Gewicht	[kg]	≤138	≤130
Maximale Aufstellungshöhe über NN	[m]	1.000*	1.000*
Maximale Luftfeuchtigkeit	[%]	≤95	≤95
Zulässige Umgebungstemperatur	[°C]	-5...+40	-5...+40

* über 1000 m NN ist eine Korrektur der Isolationspegel erforderlich

Beschreibung

Die Vakuum-Leistungsschalter vom Typ 3AH47 lassen sich wirtschaftlich in bestehende oder neue Schaltanlagen integrieren. Sie können auf ausfahrbare Schalterwagen und Einschübe montiert oder in fabrikfertig vormontierte und ausbaufähige Containerstationen fest eingebaut werden.

Wartung

Die Vakuum-Schaltröhren und der Antrieb sind wartungsfrei und ermöglichen einen wartungsfreien Betrieb ohne Nachschmierung und ohne nachträgliche Justierung während der gesamten Lebensdauer. Dies gilt unter normalen Betriebsbedingungen bis 10.000 Schaltspiele entsprechend der IEC 62271-1 sowohl bei häufiger Betätigung als auch nach langen, schaltungslosen Standzeiten.

Qualität

Die gleichbleibend hohe Qualität und Genauigkeit wird durch einen hohen Automatisierungsgrad in der Fertigung, werkzeuggefertigte Teile und ein vorteilhaftes Design (wenige Justagestellen) erreicht.

Umwelt

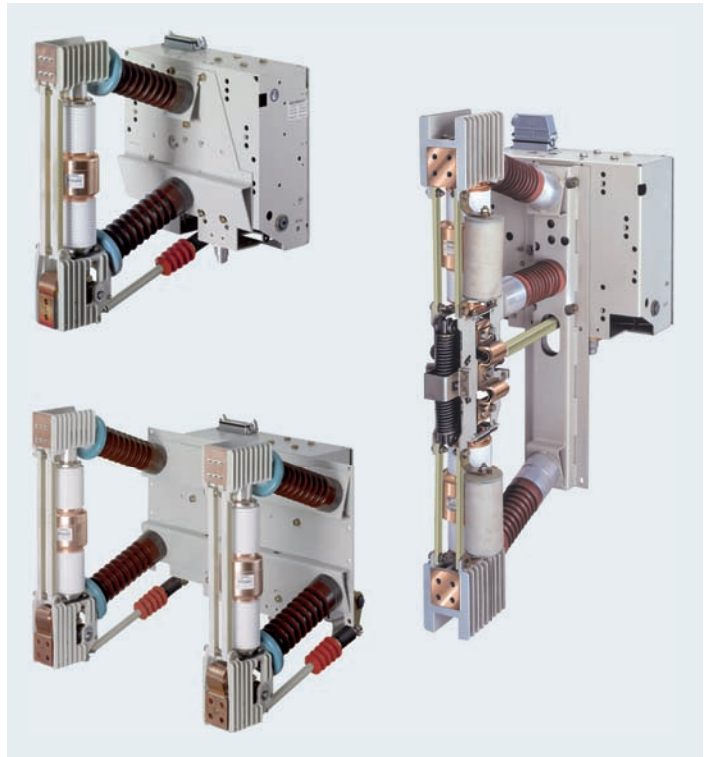
Die Vakuum-Leistungsschalter sind:

- Umweltverträglich bezüglich Werkstoffauswahl und Herstellungsverfahren
- Umweltneutral im Betrieb und während der Schaltvorgänge
- Einfach zu entsorgen am Ende der Lebensdauer

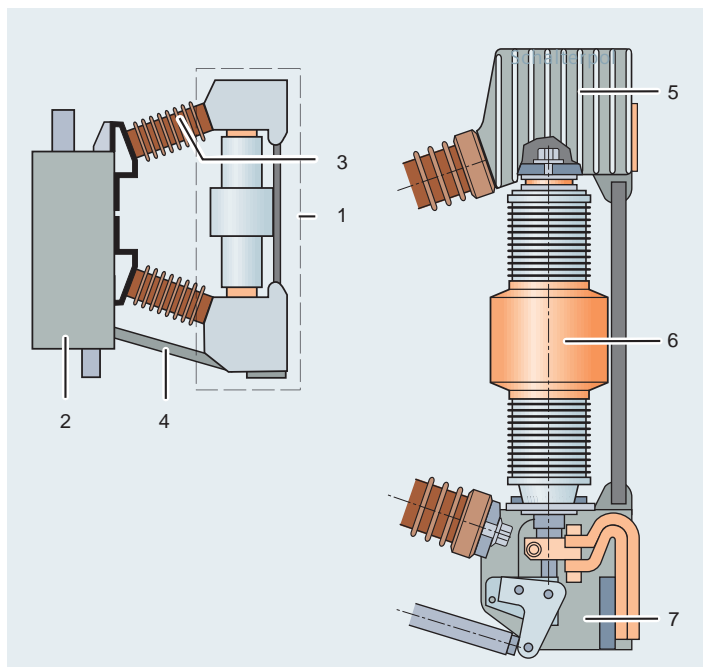
Vorschriften und Bestimmungen

Die Vakuum-Leistungsschalter entsprechen folgenden Vorschriften (bzw. deren Vorgängerversionen mit Ausgabestand zum Zeitpunkt der Typprüfung):

- IEC 62271-1
- IEC 62271-100
- EN 50152-1
- DIN VDE 0671
- DIN VDE 0115



Varianten von ein- und zweipoligen Vakuum-Leistungsschaltern



- | | | | |
|---|----------------|---|----------------------------|
| 1 | Schalterpol | 5 | oberer Schaltröhrenträger |
| 2 | Antriebskasten | 6 | Vakuum-Schaltröhre |
| 3 | Stützer | 7 | unterer Schaltröhrenträger |
| 4 | Schaltstange | | |

Aufbau eines einpoligen Vakuum-Leistungsschalters

Technische Daten

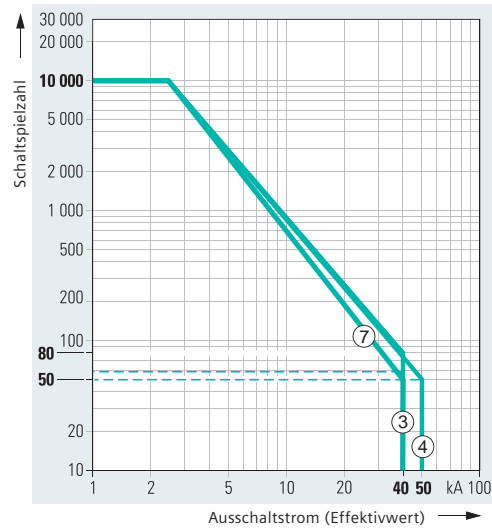
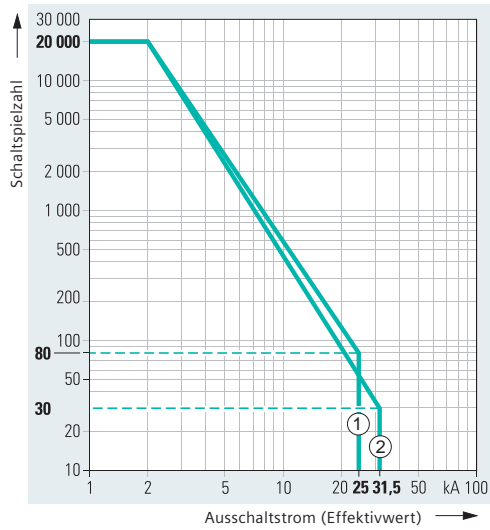
Vakuum-Leistungsschalter 3AH47 (17,5 kV; 16,7 Hz)		54-4	55-4	56-6	57-6	66-6
Bemessungs-Kurzzeit-Stehwechselspannung	[kV]	50	50	50 / 70*	50	50
Bemessungs-Stehblitzstoßspannung	[kV]	125	125	125 / 170*	125	125
Bemessungs-Betriebsstrom	[A]	2.000	2.000	2.500	2.500	2.500
Bemessungs-Kurzschluss-Ausschaltstrom (Dauer)	[kA]	25 (3 s)	31,5 (3 s)	40 (3 s)	50 (3 s)	40 (3 s)
Gleichstromanteil des Bemessungs-Kurzschluss-Ausschaltstroms	[%]	≤65	≤65	≤65	≤65	≤65
Scheitelwert der Bemessungs-Einschwingspannung	[kV]	36	36	36	36	36
Steilheit der Bemessungs-Einschwingspannung	[kV/μs]	0,481	0,481	0,481	0,481	0,33
Bemessungs-Kurzschluss-Einschaltstrom	[kA]	63	80	100	125	100
Lichtbogenzeit	[ms]	3 - 33	3 - 33	3 - 33	3 - 33	3 - 35
Bemessungs-Schaltfolge***		O - 3 min - CO - 3 min - CO oder O - 5 s - CO				
Anzahl der Schaltfeldpole		1	1	1	1	1
Ausschalteigenzeit mit Schnellauslöser	[ms]	<17	<17	<17	<17	<17
Kennliniennummer im Schaltspielzahl-Diagramm**		①	②	③	④	⑦
Gewicht	[kg]	90	90	138	138	110
Breite	[mm]	531	531	531	531	510
Höhe	[mm]	732	732	1.276	1.276	668
Tiefe	[mm]	636	636	716	716	640

Vakuum-Leistungsschalter 3AH47 (27,5 kV; 50 / 60 Hz)		84-2	84-4	85-6	94-2	94-4
Bemessungs-Kurzzeit-Stehwechselspannung	[kV]	85 / 95*	85 / 95*	85 / 95*	105	105
Bemessungs-Stehblitzstoßspannung	[kV]	185 / 200*	185 / 200*	185 / 200*	250	250
Bemessungs-Betriebsstrom	[A]	1.250	2.000	2.500	1.250	2.000
Bemessungs-Kurzschluss-Ausschaltstrom (Dauer)	[kA]	25 (3 s)	25 (3 s)	31,5 (3 s)	25 (3 s)	25 (3 s)
Gleichstromanteil des Bemessungs-Kurzschluss-Ausschaltstroms	[%]	≤36	≤36	36	≤36	≤36
Scheitelwert der Bemessungs-Einschwingspannung	[kV]	57	57	57	57	57
Steilheit der Bemessungs-Einschwingspannung	[kV/μs]	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Bemessungs-Kurzschluss-Einschaltstrom	[kA]	63	63	80	63	63
Lichtbogenzeit	[ms]	3 - 13	3 - 13	3 - 13	3 - 13	3 - 13
Bemessungs-Schaltfolge***		O - 3 min - CO - 3 min - CO				
Anzahl der Schaltfeldpole		1 oder 2	1 oder 2	1 oder 2	1	1
Kennliniennummer im Schaltspielzahl-Diagramm**		⑤	⑤	⑥	⑤	⑤
Gewicht	[kg]	95	95	110	130	130
Breite (bei 1 Schaltfeldpol)	[mm]	534	534	534	531	531
Höhe (bei 1 Schaltfeldpol)	[mm]	732	732	732	1.203	1.238
Tiefe (bei 1 Schaltfeldpol)	[mm]	721	721	721	914	914

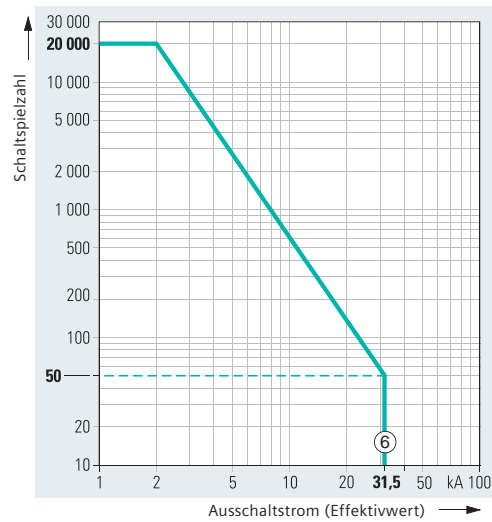
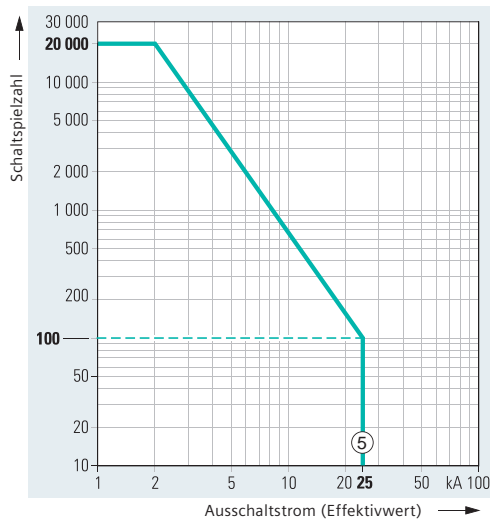
* optional ** siehe letzte Seite *** andere Werte auf Anfrage

Schaltspielzahl-Diagramme

17,5 kV, einpolig



27,5 kV, ein- und zweipolig



Die zulässige elektrische Schaltspielzahl ist in Abhängigkeit des Ausschaltstroms (Effektivwert) dargestellt.

Siemens AG
 Sektor Infrastructure & Cities
 Division Smart Grid
 Rail Electrification
 Mozartstraße 33b
 91052 Erlangen
 Deutschland

rail-electrification@siemens.com
 www.siemens.de/rail-electrification

© Siemens AG 2012

Produktinformation / Version 1.1.1 / Nr. A6Z00002008360

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