



Каталог HG 11.03 · 2007

ЗАН1/ЗАН3 Вакуумные Силовые Выключатели

Оборудование для среднего напряжения
Выбор и заказные данные

Передача и Распределение Электроэнергии

SIEMENS



RH511-172.tif

3АН1/3АН3 Вакуумные Силовые Выключатели

Оборудование для среднего напряжения
Каталог HG 11.03 · 2007

Взамен:
Каталога HG 11.11 · 1999, часть 2 и
Каталога HG 11.12 · 2005, часть 2

Содержание	Страница
Описание	5
Общее	6
Устройство и принцип действия, стандарты	7
Условия окружающей среды, допустимая нагрузка по току и диэлектрическая прочность	9
Обзор номенклатуры выпускаемых выключателей и стандартное оснащение	10
Выбор оборудования	11
Заказные данные и пример конфигурации	12
Выбор типа силового выключателя	13
Выбор вторичного оборудования	16
Выбор дополнительного оборудования	23
Принадлежности и запасные части	24
Технические данные	29
Электрические данные, размеры и вес	30
Схемы соединений низковольтных цепей	38
Время срабатывания, защита мотора от КЗ, мощность, потребляемая расцепителями	40
Приложения	41
Опросный лист	42
Инструкция по составлению конфигурации	43
Помощь по конфигурации	Сложенная страница

1

2

3

4

© Siemens AG 2007



RH-G11-173MF



Промышленное использование: нефтеперегонный завод

R-HC31-174.33

Содержание Страница

Описание	5
Общее	6
Устройство и принцип действия:	
Способ коммутации	7
Полюса	7
Корпус привода	7
Привод	7
Ручное отключение	7
Расцепители	8
Включение	8
Сигнал об отключении	8
Блокировки	8
Стандарты	8
Условия окружающей среды	9
Допустимая нагрузка по току	9
Диэлектрическая прочность	9
Обзор номенклатуры выпускаемых выключателей	10
Стандартное оснащение	10

1

3АН1 и 3АН3 – мощные вакуумные силовые выключатели для классов напряжения от 7.2 до 36 кВ

Силовые выключатели должны коммутировать любые токи, вплоть до номинальных: от малых индуктивных и емкостных токов до номинального

тока отключения, одновременно управляя аварийными ситуациями в энергетической системе.

3АН1 – широкое применение



Вакуумный выключатель 3АН1 является универсальным выключателем: в нем соединены все конструктивные преимущества серии 3АН, которые имеют решающее значение для широкого применения. С коммутационным ресурсом в 10,000 циклов он позволяет охватить весь спектр применения выключателей для классов напряжения с 7.2 до 24 кВ и не требует обслуживания на протяжении всего срока службы.

Благодаря компактному дизайну возможна панель шириной 600 мм для 12 кВ. Простая передняя панель привода обеспечивает быстрый доступ ко всем компонентам. Поэтому модифицирование вторичного оборудования также возможно.

Примечание: вакуумный силовой выключатель 3АН1 будет снят с производства с 31 декабря 2007 года. С 1 января 2008 года, Siemens будет предлагать данный тип силового выключателя на протяжении 10 лет только для замены. Мы рекомендуем разрабатывать новые ячейки с силовыми выключателями SION или 3АН5.

3АН3 – высокая коммутационная способность



Вакуумные силовые выключатели 3АН3 не требуют обслуживания на протяжении всего срока службы. 3АН3 - крайне мощный выключатель с коммутационным ресурсом в 10,000 циклов. Данный тип силовых выключателей применяется в случае больших номинальных токов, вплоть до 6300 А, и больших номинальных токов отключения, вплоть до 72 кА. Применим для классов напряжения до 36 кВ.

Благодаря высокой мощности этот силовой выключатель находит промышленное применение, а также может использоваться в качестве генераторного выключателя. Выключатели 3АН1 и 3АН3 удовлетворяют предъявляемым требованиям к коммутационной аппаратуре в соответствии с МЭК.

Вакуумный силовой выключатель состоит из полюсов (1) и корпуса привода (2). Полюса прикреплены к корпусу привода через опорные изоляторы (3). Коммутационное усилие передается посредством тяги (4) и рычагов.

Способ коммутации

Технология коммутации в вакууме, применяемая в вакуумных камерах в качестве дугогасительного принципа, была проверена 30 годами службы.

Полюса

Полюс состоит из вакуумной камеры (6) и кронштейнов. Вакуумные камеры воздухоизолированы и легко доступны. Это делает возможным легкий доступ к изолирующим частям в неблагоприятных условиях окружающей среды. Вакуумная камера жестко прикреплена к верхнему кронштейну (5). Нижняя часть вакуумной камеры прикреплена к нижнему кронштейну (7), позволяющему совершать осевое перемещение. Распорки поглащают внешние воздействия от коммутаций и контактного давления.

Корпус привода

Привод с расцепителями, блок-контактами, индикаторами и исполнительными механизмами установлены в корпусе привода. Объем вторичного оборудования зависит от конкретного случая применения, предлагая большое многообразие опций для того, чтобы удовлетворить почти любое требование.

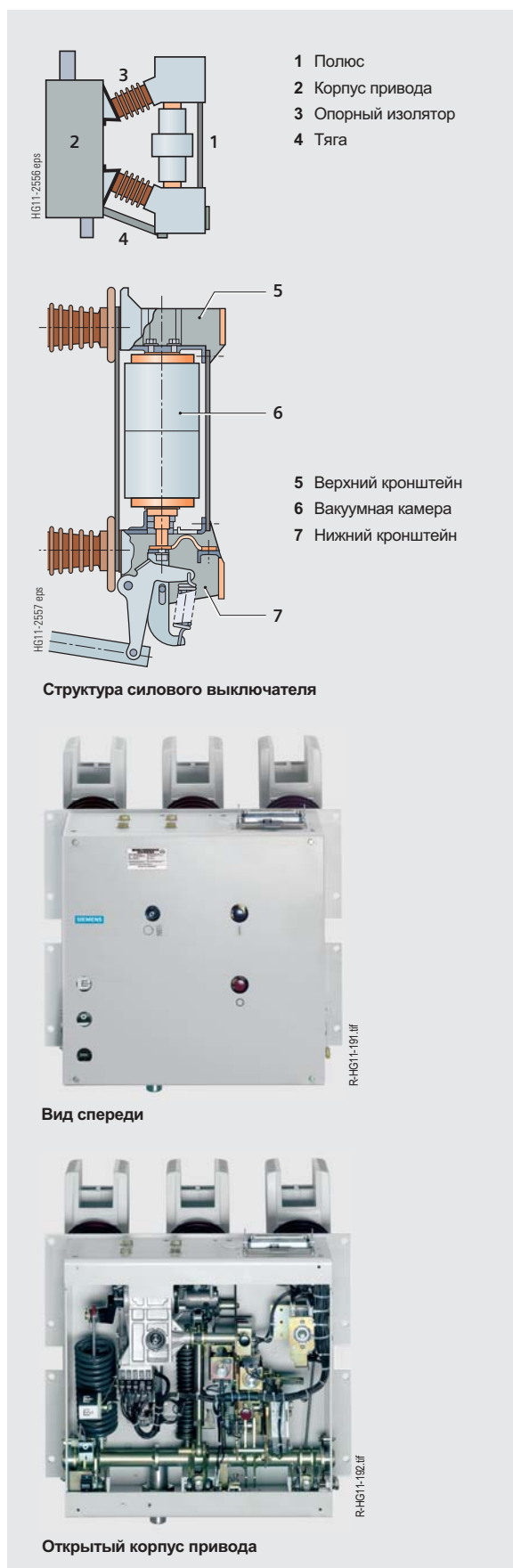
Привод

Привод выключателя запасает энергию. Включающая пружина может быть взведена вручную, либо электрически. После сжатия, она становится на защелку, служа, как накопитель энергии. Усилие от привода передается полюсам через рычаги.

Включение выключателя можно произвести двумя способами: локально, нажав кнопку "ВКЛ" на корпусе выключателя, либо электрически, с помощью дистанционного управления. Включающая пружина, разжимаясь, включает выключатель и сжимает отключающие пружины. Разряженная пружина вновь автоматически взводится моторным приводом, либо вручную. После этого выключатель готов выполнить коммутационный цикл ОТКЛ-ВКЛ-ОТКЛ, благодаря энергии, запасенной в взведенных пружинах. Состояние включающей пружины может быть определено электрически, посредством позиционного выключателя.

Ручное отключение

Вакуумные силовые выключатели 3АН1/3АН3 имеют ручное отключение в соответствии с МЭК 62271-100. В случае, если команда на отключение подана после включения выключателя, подвижные контакты вернутся в отключенное положение даже, если команда на включение до сих пор не снята. Это означает, что контакты вакуумного выключателя будут находиться в замкнутом положении в течении малого промежутка времени, что является допустимым в соответствии с МЭК 62271-100.



Расцепители

Расцепители - устройства, которые переносят команды от внешних источников, таких как диспетчерская, к разблокирующему механизму силового выключателя для включения или отключения. Максимально возможно установить один расцепитель рабочего тока и два других расцепителя. Комбинации расцепителей приведены на странице 16.

Включающий электромагнит разблокирует взведенную включающую пружину вакуумного силового выключателя, включая его электрически.

Расцепители рабочего тока используются для автоматического отключения вакуумных силовых выключателей от релейной защиты и для намеренного отключения посредством электрического управления. Они подключаются к внешнему источнику питания (= или ~ напряжения), но в отдельных случаях могут также быть подключены к трансформатору напряжения для ручного управления.

Расцепители максимального тока состоят из накопителя энергии, разблокирующего механизма и электромагнитной системы. Они используются, когда нет внешнего источника электропитания (например батареи). Отключение выполняется посредством реле защиты (например максимальной токовой защиты с выдержкой времени), которое действует на расцепитель максимального тока.

Расцепители минимального напряжения состоят из накопителя энергии, разблокирующего механизма и электромагнитной системы, которая при включенном вакуумном силовом выключателе постоянно находится под напряжением. Преднамеренное отключение расцепителя минимального напряжения происходит в основном посредством нормально замкнутого контакта в схеме отключения, либо может быть выполнено посредством нормально разомкнутого контакта через короткое замыкание обмотки электромагнита. При этом способе отключения ток короткого замыкания ограничивается встроенным сопротивлением. Если уровень напряжения снижается до определенного значения, то расцепитель разблокируется и, благодаря этому, осуществляется автоматическое отключение выключателя. Для отключения с задержкой расцепитель минимального напряжения может быть комбинирован с накопителями энергии.

Включение

В стандартной версии вакуумные выключатели 3АН1/3АН3 могут быть включены дистанционно. Кроме того, они могут быть включены механически разблокированием включающей пружины, посредством нажатия кнопки включения.

Взамен "механического ручного включения" доступно "электрическое ручное включение". В такой версии включение силового выключателя производится

электрически, посредством кнопочного выключателя, взамен механической кнопки включения. В этом случае в ячейке могут быть предусмотрены блокировки, позволяющие исключить непреднамеренное включение при местном управлении.

Если команды "Включить" и "Отключить" поданы вакуумному силовому выключателю одновременно, то выключатель сначала включится, затем отключится. Он будет оставаться в отключенном состоянии до тех пор, пока не будет подана новая команда "Включить". Таким образом предотвращается непрерывное включение и отключение выключателя.

Сигнал об отключении

Нормально разомкнутые контакты выключателя S6 кратковременно замыкаются, в то время, когда вакуумный силовой выключатель отключается. Это часто используется в системе оповещения, которая реагирует только на автоматическое отключение силового выключателя. Поэтому сигнал от НР контакта должен быть прерван, когда выключатель отключается преднамеренно. Это осуществляется под локальным управлением с помощью выключателя S7, который соединен последовательно с НР контактом.

Блокировки

Электрическая блокировка

Силовые выключатели могут быть интегрированы в электромагнитную систему блокировок распределительного устройства. В случае электрической блокировки разъединитель или его привод оборудуется магнитным блокирующим механизмом. Этот механизм контролируется блок-контактом выключателя, так что управление разъединителем возможно только при отключенном выключателе. С другой стороны, выключатель также управляется приводом разъединителя, так что выключатель может быть включен только, когда разъединитель находится в конечном положении. Для этого необходимо, чтобы выключатель был оснащен электрическим ручным включением (см "Включение").

Механическая блокировка

Для блокировки выкатной тележки, выдвижных элементов выключателя или разъединителя в соответствии с положением выключателя выключатели могут быть оборудованы механической блокировкой. Датчики распределительного устройства проверяют положение выключателя и предотвращают ручное и электрическое включение отключенного выключателя.

Стандарты

Вакуумные силовые выключатели 3АН1 и 3АН3 соответствуют следующим стандартам:

- МЭК 62271-100 (бывший МЭК 60056)
- МЭК 60694 (в будущем МЭК 62271-1)
- VDE 0671 (бывший VDE 0670)
- IEEE Std C37.013 (только для генераторных выкл.)

Условия окружающей среды

Вакуумные выключатели были созданы для нормальной работы при условиях определенных в МЭК 62271-100.

Среди ниже представленных условий окружающей среды допускается конденсация.

Вакуумные силовые выключатели 3АН1/3АН3 пригодны для использования в следующих климатических классах в соответствии с МЭК 60 721, часть 3-3:

Климатические усл. окр. среды:	Класс 3К4 ¹⁾
Биологические усл. окр. среды:	Класс 3В1
Механические усл. окр. среды:	Класс 3М2
Химически активные вещества:	Класс 3С2 ²⁾
Механически активные вещества:	Класс 3С2 ³⁾

- 1) Нижнее значение температуры окружающего воздуха: - 5 °С
- 2) Без льда и ветра
- 3) Ограничение: Чистые изоляционные части

Допустимая нагрузка по току

Номинальные токи, указанные на диаграмме, определены согласно МЭК 62 271-100 при температуре окружающей среды + 40 °С и применимы для открытых распределительных устройств.

Для закрытых распределительных устройств принимаются данные производителя ячеек.

Если температура окружающей среды ниже + 40 °С, то величина номинального тока может быть увеличена (см. диаграмму):

- Характерист. кривая **1** ≙ Номинальный ток 1250 А
- Характерист. кривая **2** ≙ Номинальный ток 2000 А
- Характерист. кривая **3** ≙ Номинальный ток 2500 А
- Характерист. кривая **4** ≙ Номинальный ток 3150 А
- Характерист. кривая **5** ≙ Номинальный ток 4000 А
- Характерист. кривая **6** ≙ Номинальный ток 5000 А
- Характерист. кривая **7** ≙ Номинальный ток 6300 А

Диэлектрическая прочность

Диэлектрическая прочность воздушной изоляции снижается с увеличением высоты над уровнем моря из-за снижения плотности воздуха. В соответствии с МЭК 60 694, значение испытательного напряжения грозового импульса, указанное в разделе "Технические данные", принято для высоты над уровнем моря до 1000 м. Для высоты превышающей 1000 м необходимо корректировать уровень изоляции в соответствии с представленной диаграммой.

По представленной характеристике можно выбрать значение поправочного коэффициента для испытательного напряжения грозового импульса и испытательного напряжения одноминутного переменного.

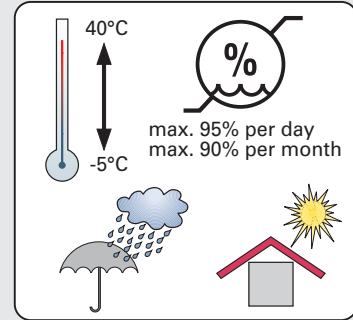
При выборе оборудования необходимо учитывать:

$$U \geq U_0 \times K_a$$

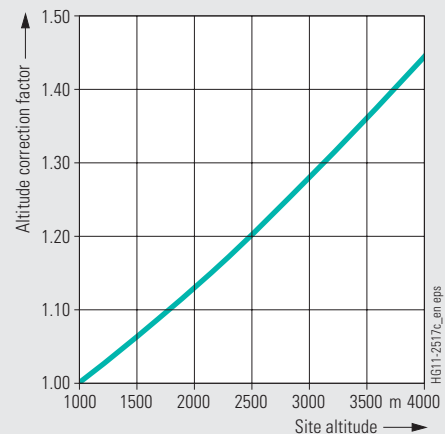
- U Выдерживаемое напряжение на высоте до 1000 м над уровнем моря
- U_0 Выдерживаемое напряжение в месте установки
- K_a Поправочный коэффициент высоты (из диаграммы)

Пример

Для требуемого испытательного напряжения грозового импульса 75 кВ на высоте 2500 м необходимо выбрать оборудование с выдерживаемым испытательным напряжением грозового импульса (на высоте до 1000 м над уровнем моря) не менее 90 кВ: $90 \text{ кВ} \geq 75 \text{ кВ} \times 1.2$



HG11-2515a_en.eps



HG11-2517c_en.eps



1

Обзор номенклатуры выпускаемых выключателей

Номинальное напряжение кВ	Номинальный ток отключения кА	Номинальный ток (А)													
		1250			2000			2500			3150		4000	5000	6300
		Межполюсное расстояние (мм)													
		210	275	350	210	350	210	275	350	210	275	275	300	300	
7.2	40	□			□		□			□					
	50	■					■			■		■			
	63		■					■			■	■			
12	40	□			□		□			□					
	50	■					■			■		■			
	63		■					■			■	■			
15	40	□			□		□			□					
	50	■					■			■		■			
	63		■					■			■	■			
17.5	31.5									□					
	40	□			□		□			□					
	50	■					■			■	▲	■▲	▲	▲	
	63		■					■			■▲	■	▲	▲	
24	40							■			▲	▲	▲	▲	
	31.5			■		■			■						
36	31.5			■		■			■						
	40								■						

□ 3АН1¹⁾ ■ 3АН3 ▲ 3АН37/3АН38 высокооточные и генераторные выключатели (в соответствии IEEE Std C37.013)

1) Вакуумный силовой выключатель 3АН1 будет снят с производства с 31 декабря 2007 года, и затем будет доступен, как запасной силовой выключатель.

Стандартное оснащение

Оборудование	Стандартное	Дополнительное	Примечание
Привод	Моторный привод	Ручной привод (рукоять выключателя включена в объем поставки)	Рукоять выключателя доступна, как принадлежность
Включение	Вкл. электромагнит и ручное мех. включение	Ручное электрическое включение	–
1 ^{ый} расцепитель	Расцепитель рабочего тока	Нет	–
2 ^{ой} расцепитель	Без	Расцепитель рабочего тока, расцепитель минимального напряжения, расцепитель максимального тока	Максимально возможно установить 3 расцепителя (возможные комбинации представлены на стр. 16)
3 ^{ий} расцепитель	Без	Расцепитель минимального напряжения, расцепитель максимального тока	Максимально возможно установить 3 расцепителя (возможные комбинации представлены на стр. 16)
Варистор	Для ≥ 60 В (=)	Нет	Для ограничения перенапряжений
Блок-контакт	6 НР + 6 НЗ	12 НР + 12 НЗ	12 НР + 12 НЗ не доступно с 24-полюсным разъемом
Разъем	24-полюсная клеммная колодка	24-полюсный разъем, 64-полюсный разъем	24-полюсный разъем не устанавливается вместе 12 НР + 12 НЗ
Блокировка от "прыганья"	Есть в наличии	Нет	–
Сигнал об отключении	Есть в наличии	Нет	–
Счетчик коммутаций	Есть в наличии	Нет	–
"Пружина взведена" сигнал и индикация	Есть в наличии	Нет	–
Блокировки	Без	Механическая блокировка	–



R-HG11-193.eps

ЗАН1 вакуумный силовой выключатель



R-HG11-194.eps

ЗАН3 (4000 А) вакуумный силовой выключатель

Содержание

Страница

Выбор оборудования 11

Заказные данные и пример конфигурации 12

Выбор типа силового выключателя:

Класс напряжения 7.2 кВ 13

Класс напряжения 12 кВ 13

Класс напряжения 15 кВ 14

Класс напряжения 17.5 кВ 14

Класс напряжения 24 кВ 15

Класс напряжения 36 кВ 15

Высокоточные и генераторные выключатели:

Класс напряжения 17.5 кВ 15

Выбор вторичного оборудования:

Комбинация расцепителей 16

Напряжение включающего электромагнита 17

Напряжение 1^{го} расц. раб. тока 18

Напряжение 2^{го} расцепителя 19

Напряжение 3^{го} расцепителя 20

Напряжение моторного привода 21

Блок-контакт, разъем, блокировка 22

Языки и частота 22

Выбор дополнительного оборудования 23

Принадлежности и запасные части 24

Выбор оборудования

Выбор типа силового выключателя



15 кВ

50/60 Гц

Номинальное напряжение $U_{НОМ}$ кВ	Исп. напряжение грозового импульса U_p кВ	Исп. напряжение одноименное переменное U_d кВ	Номинальный ток отключения (36% аперидич. сост.) $I_{0,НОМ}$ кА	Ток электродинамической стойкости (для 50/60 Гц) I_d кА	Межполюсное расстояние мм	Номинальный ток $I_{НОМ}$ А	Позиция:																Шифры																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
							1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466	467	468	469	470	471	472	473	474	475	476	477	478	479	480	481	482	483	484	485	486	487	488	489	490	491	492	493	494	495	496	497	498	499	500	501	502	503	504	505	506	507	508	509	510	511	512	513	514	515	516	517	518	519	520	521	522	523	524	525	526	527	528	529	530	531	532	533	534	535	536	537	538	539	540	541	542	543	544	545	546	547	548	549	550	551	552	553	554	555	556	557	558	559	560	561	562	563	564	565	566	567	568	569	570	571	572	573	574	575	576	577	578	579	580	581	582	583	584	585	586	587	588	589	590	591	592	593	594	595	596	597	598	599	600	601	602	603	604	605	606	607	608	609	610	611	612	613	614	615	616	617	618	619	620	621	622	623	624	625	626	627	628	629	630	631	632	633	634	635	636	637	638	639	640	641	642	643	644	645	646	647	648	649	650	651	652	653	654	655	656	657	658	659	660	661	662	663	664	665	666	667	668	669	670	671	672	673	674	675	676	677	678	679	680	681	682	683	684	685	686	687	688	689	690	691	692	693	694	695	696	697	698	699	700	701	702	703	704	705	706	707	708	709	710	711	712	713	714	715	716	717	718	719	720	721	722	723	724	725	726	727	728	729	730	731	732	733	734	735	736	737	738	739	740	741	742	743	744	745	746	747	748	749	750	751	752	753	754	755	756	757	758	759	760	761	762	763	764	765	766	767	768	769	770	771	772	773	774	775	776	777	778	779	780	781	782	783	784	785	786	787	788	789	790	791	792	793	794	795	796	797	798	799	800	801	802	803	804	805	806	807	808	809	810	811	812	813	814	815	816	817	818	819	820	821	822	823	824	825	826	827	828	829	830	831	832	833	834	835	836	837	838	839	840	841	842	843	844	845	846	847	848	849	850	851	852	853	854	855	856	857	858	859	860	861	862	863	864	865	866	867	868	869	870	871	872	873	874	875	876	877	878	879	880	881	882	883	884	885	886	887	888	889	890	891	892	893	894	895	896	897	898	899	900	901	902	903	904	905	906	907	908	909	910	911	912	913	914	915	916	917	918	919	920	921	922	923	924	925	926	927	928	929	930	931	932	933	934	935	936	937	938	939	940	941	942	943	944	945	946	947	948	949	950	951	952	953	954	955	956	957	958	959	960	961	962	963	964	965	966	967	968	969	970	971	972	973	974	975	976	977	978	979	980	981	982	983	984	985	986	987	988	989	990	991	992	993	994	995	996	997	998	999	1000	1001	1002	1003	1004	1005	1006	1007	1008	1009	1010	1011	1012	1013	1014	1015	1016	1017	1018	1019	1020	1021	1022	1023	1024	1025	1026	1027	1028	1029	1030	1031	1032	1033	1034	1035	1036	1037	1038	1039	1040	1041	1042	1043	1044	1045	1046	1047	1048	1049	1050	1051	1052	1053	1054	1055	1056	1057	1058	1059	1060	1061	1062	1063	1064	1065	1066	1067	1068	1069	1070	1071	1072	1073	1074	1075	1076	1077	1078	1079	1080	1081	1082	1083	1084	1085	1086	1087	1088	1089	1090	1091	1092	1093	1094	1095	1096	1097	1098	1099	1100	1101	1102	1103	1104	1105	1106	1107	1108	1109	1110	1111	1112	1113	1114	1115	1116	1117	1118	1119	1120	1121	1122	1123	1124	1125	1126	1127	1128	1129	1130	1131	1132	1133	1134	1135	1136	1137	1138	1139	1140	1141	1142	1143	1144	1145	1146	1147	1148	1149	1150	1151	1152	1153	1154	1155	1156	1157	1158	1159	1160	1161	1162	1163	1164	1165	1166	1167	1168	1169	1170	1171	1172	1173	1174	1175	1176	1177	1178	1179	1180	1181	1182	1183	1184	1185	1186	1187	1188	1189	1190	1191	1192	1193	1194	1195	1196	1197	1198	1199	1200	1201	1202	1203	1204	1205	1206	1207	1208	1209	1210	1211	1212	1213	1214	1215	1216	1217	1218	1219	1220	1221	1222	1223	1224	1225	1226	1227	1228	1229	1230	1231	1232	1233	1234	1235	1236	1237	1238	1239	1240	1241	1242	1243	1244	1245	1246	1247	1248	1249	1250	1251	1252	1253	1254	1255	1256	1257	1258	1259	1260	1261	1262	1263	1264	1265	1266	1267	1268	1269	1270	1271	1272	1273	1274	1275	1276	1277	1278	1279	1280	1281	1282	1283	1284	1285	1286	1287	1288	1289	1290	1291	1292	1293	1294	1295	1296	1297	1298	1299	1300	1301	1302	1303	1304	1305	1306	1307	1308	1309	1310	1311	1312	1313	1314	1315	1316	1317	1318	1319	1320	1321	1322	1323	1324	1325	1326	1327	1328	1329	1330	1331	1332	1333	1334	1335	1336	1337	1338	1339	1340	1341	1342	1343	1344	1345	1346	1347	1348	1349	1350	1351	1352	1353	1354	1355	1356	1357	1358	1359	1360	1361	1362	1363	1364	1365	1366	1367	1368	1369	1370	1371	1372	1373	1374	1375	1376	1377	1378	1379	1380	1381	1382	1383	1384	1385	1386	1387	1388	1389	1390	1391	1392	1393	1394	1395	1396	1397	1398	1399	1400	1401	1402	1403	1404	1405	1406	1407	1408	1409	1410	1411	1412	1413	1414	1415	1416	1417	1418	1419	1420	1421	1422	1423	1424	1425	1426	1427	1428	1429	1430	1431



12^{ая} позиция

Напряжение 2^{го} расцепителя

Расц. раб. тока, расц. мин. напряжения или макс. тока

		Позиция:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	Шифры			
		Заказной No.:	3	A	H	■	■	■	■	-	■	■	■	■	-	■	■	■	■	■	■	■
Стандартное напряжение	Особое напряжение														См. стр. 20	См. стр. 21	См. стр. 22	См. стр. 22	См. стр. 23			
Без расцепителя или с расцепителем максимального тока														0								
24 В (=)														1								
48 В (=)														2								
60 В (=)														3								
110 В (=)														4								
220 В (=)														5								
100 В (~) 50/60 Гц ¹⁾														6								
110 В (~) 50/60 Гц ¹⁾														7								
230 В (~) 50/60 Гц ¹⁾														8								
	30 В (=)													9	С шифром					M	1	A
	32 В (=)													9	С шифром					M	1	B
	120 В (=)													9	С шифром					M	1	C
	125 В (=)													9	С шифром					M	1	D
	127 В (=)													9	С шифром					M	1	E
	240 В (=)													9	С шифром					M	1	F
	120 В (~) 50/60 Гц ¹⁾													9	С шифром					M	1	K
	125 В (~) 50/60 Гц ¹⁾													9	С шифром					M	1	L
	240 В (~) 50/60 Гц ¹⁾													9	С шифром					M	1	M
Специальная версия																						
2 ^{ой} расцепитель, как расц. минимального напряжения с накопителем энергии типа AN 1902- (для (=)) или AN 1901-2 (для (~)), оба сделаны Bender, напряжение должно быть определено – и любой из двух типов накопителей энергии будет или не будет включен в объем поставки.																						
		Накопитель энергии																				
		Тип																				
		В объеме поставки																				
60 В (=)	AN 1902-	нет												9	С шифром					M	2	D
110 В (=)	AN 1902-	нет												9	С шифром					M	2	E
220 В (=)	AN 1902-	нет												9	С шифром					M	2	F
100/110/230 В (~)	AN 1901-2	нет												9	С шифром					M	2	G
60 В (=)	AN 1902-	да												9	С шифром					M	3	D
110 В (=)	AN 1902-	да												9	С шифром					M	3	E
220 В (=)	AN 1902-	да												9	С шифром					M	3	F
100/110/230 В (~)	AN 1901-2	да												9	С шифром					M	3	G

1) Частота (~) напряжения 50 или 60 Гц выбирается в 16^{ой} позиции заказного номера вместе с языком (см. стр. 22)

Пример конфигурации

Вакуумный силовой выключатель

($U_{НОМ} = 36 \text{ кВ}$, $50/60 \text{ Гц}$, $U_p = 170 \text{ кВ}$, $I_{о.НОМ} = 40 \text{ кА}$, $I_{НОМ} = 2500 \text{ А}$,

Межполюсное расстояние = 350 мм)

2^{ой} расцепитель, как расц. минимального напряжения 32 В (=)

3 A H

3 3 0 6 - 6 S Z 2

9

M 1 B

Пример Заказного No.:

3 A H 3 3 0 6 - 6 S Z 2 9 - ■ ■ ■ ■ - Z

Шифры:

A 4 6 + K 2 B + M 1 B



Выбор оборудования

Выбор вторичного оборудования



2

13^{ая} позиция

Напряжение 3^{го} расцепителя

Расц. минимального напряжения или максимального тока

		Позиция:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	Шифры			
		Заказной No.:	3	A	N	■	■	■	■	-	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Стандартное напряжение	Особое напряжение																		См. стр. 21	См. стр. 22	См. стр. 22	
Без расцепителя или с расцепителем максимального тока																			0			
24 В (=)																			1			
48 В (=)																			2			
60 В (=)																			3			
110 В (=)																			4			
220 В (=)																			5			
100 В (~) 50/60 Гц ¹⁾																			6			
110 В (~) 50/60 Гц ¹⁾																			7			
230 В (~) 50/60 Гц ¹⁾																			8			
	30 В (=)																		9	С шифром	N 1 A	
	32 В (=)																		9	С шифром	N 1 B	
	120 В (=)																		9	С шифром	N 1 C	
	125 В (=)																		9	С шифром	N 1 D	
	127 В (=)																		9	С шифром	N 1 E	
	240 В (=)																		9	С шифром	N 1 F	
	120 В (~) 50/60 Гц ¹⁾																		9	С шифром	N 1 K	
	125 В (~) 50/60 Гц ¹⁾																		9	С шифром	N 1 L	
	240 В (~) 50/60 Гц ¹⁾																		9	С шифром	N 1 M	
Специальная версия																						
3 ^{ий} расцепитель, как расц. минимального напряжения с накопителем энергии типа AN 1902- (для (=)) или AN 1901-2 (для (~)), оба сделаны Bender, напряжение должно быть определено – и любой из двух типов накопителей энергии будет или не будет включен в объем поставки.																						
	Накопитель энергии																					
	Тип	В объеме поставки																				
60 В (=)	AN 1902-	нет																	9	С шифром	N 2 D	
110 В (=)	AN 1902-	нет																	9	С шифром	N 2 E	
220 В (=)	AN 1902-	нет																	9	С шифром	N 2 F	
100/110/230 В (~)	AN 1901-2	нет																	9	С шифром	N 2 G	
60 В (=)	AN 1902-	да																	9	С шифром	N 3 D	
110 В (=)	AN 1902-	да																	9	С шифром	N 3 E	
220 В (=)	AN 1902-	да																	9	С шифром	N 3 F	
100/110/230 В (~)	AN 1901-2	да																	9	С шифром	N 3 G	

1) Частота (~) напряжения 50 или 60 Гц выбирается в 16^{ой} позиции заказного номера вместе с языком (см. стр. 22)

Пример конфигурации

Вакуумный силовой выключатель

($U_{НОМ} = 36 \text{ кВ}$, $50/60 \text{ Гц}$, $U_p = 170 \text{ кВ}$, $I_{о.НОМ} = 40 \text{ кА}$, $I_{НОМ} = 2500 \text{ А}$,

Межполюсное расстояние = 350 мм)

3^{го} расцепитель, как расц. максимального тока

3 A N

3 3 0 6 - 6 S Z 2 9 -

0

Пример Заказного No.:

3 A N 3 3 0 6 - 6 S Z 2 9 - 0 ■ ■ ■ - Z

Шифры:

A 4 6 + K 2 B + M 1 B



14ая позиция

Напряжение моторного привода

		Позиция:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	Шифры				
		Заказной No.:	3	A	H	■	■	■	■	-	■	■	■	■	-	■	■	■	-	★	■	■	■
Стандартное напряжение	Особое напряжение																См. стр. 22	См. стр. 22	См. стр. 23				
Ручной привод (рукоять выключателя включена в объем поставки)																	A						
24 В (=)																	B						
48 В (=)																	C						
60 В (=)																	D						
110 В (=)																	E						
220 В (=)																	F						
100 В (~) 50/60 Гц ¹⁾																	H						
110 В (~) 50/60 Гц ¹⁾																	J						
230 В (~) 50/60 Гц ¹⁾																	K						
	30 В (=)																Z	С шифром		P 1 A			
	32 В (=)																Z	С шифром		P 1 B			
	120 В (=)																Z	С шифром		P 1 C			
	125 В (=)																Z	С шифром		P 1 D			
	127 В (=)																Z	С шифром		P 1 E			
	240 В (=)																Z	С шифром		P 1 F			
	120 В (~) 50/60 Гц ¹⁾																Z	С шифром		P 1 K			
	125 В (~) 50/60 Гц ¹⁾																Z	С шифром		P 1 L			
	240 В (~) 50/60 Гц ¹⁾																Z	С шифром		P 1 M			

1) Частота (~) напряжения 50 или 60 Гц выбирается в 16^{ой} позиции заказного номера вместе с языком (см. стр. 22)



Пример конфигурации

Вакуумный силовой выключатель
($U_{НОМ} = 36 \text{ кВ}$, $50/60 \text{ Гц}$, $U_p = 170 \text{ кВ}$, $I_{0,НОМ} = 40 \text{ кА}$, $I_{НОМ} = 2500 \text{ А}$,
Межполюсное расстояние = 350 мм)
Напряжение моторного привода 230 В (~), 50 Гц

3 A H

3 3 0 6 - 6 S Z 2 9 - 0

K

Пример Заказного No.:

Шифры:

3 A H 3 3 0 6 - 6 S Z 2 9 - 0 K ■ ■ - Z
A 4 6 + K 2 B + M 1 B



Дополнительное оборудование

Дополнительное оборудование	Позиция:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	Шифры				
	Заказной No.:	3	A	H					-											*		
Опции																						
Безгалогенная и огнестойкая электропроводка																		-	Z	A	1	0
Защита от конденсата, навал 230 В (~), 50 Вт																		-	Z	A	3	0
Безсиликоновое исполнение																		-	Z	A	3	1
Вакуумный силовой выключатель для горизонтальной установки (только для стандартного силового выключателя 3АН3)																		-	Z	A	7	0
Дополнительная табличка, не прикрепленная к выключателю																		-	Z	B	0	0
Посеребренные с обеих сторон радиаторы охлаждения для внешних и внутренних присоединений (стандартно для 4000 А силовых выключателей и типа 3АН381)																		-	Z	D	1	0
Протокол испытаний																		-	Z	F	2	0
Рукоять выключателя (также для моторного привода) для ручного взвода включающей пружины																		-	Z	F	3	0
Силовой выключатель может быть использован с $I_{ном} = 4500$ А (применимо для силовых выключателей типов 3АН3077-8, 3АН3078-8, 3АН3127-8, 3АН3128-8, 3АН3177-8, 3АН3178-8, 3АН3227-8, 3АН3228-8, 3АН3818-8, 3АН3819-8)																		-	Z	Y	0	4
Дополнительные, не указанные специальные версии (только после консультации с департаментом РТД М С С, Берлин). Дополнительная информация в виде текста.																		-	Z	Y	9	9



Пример конфигурации

Вакуумный силовой выключатель
 Номинальное напряжение $U_{ном} = 36$ кВ (50/60 Гц)
 Исп. напряжение грозового импульса $U_p = 170$ кВ
 Номинальный ток отключения $I_{о.ном} = 40$ кА
 Межполюсное расстояние = 350 мм
 Номинальный ток $I_{ном} = 2500$ А
 Вкл. электромагнит, 1^{ый} расц. рабочего тока, расц. минимального напряжения и расц. максимального тока 1 А
 Электрическое ручное включение силового выключателя, напряжение вкл. электромагнита 32 В (=)
 Напряжение 1^{го} расц. раб. тока 48 В (=)
 Напряжение 2^{го} расц., как расц. минимального напряжения 32 В (=)
 З^{ий} расцепитель, как расц. максимального тока
 Напряжение моторного привода 230 В (~), 50 Гц
 Блок-контакт 6 НР + 6 НЗ, 64-полюсный разъем и механическая блокировка
 Позолоченные контакты блок-контакта и разъема
 Частота (~) напряжения 50 Гц или (=), руководство по эксплуатации и табличка с данными на Английском
 Протокол испытаний

3 A H

3 3 0 6 - 6

S

Z

2

9

-

0

K

B

2

-

Z

A

2

0

-

Z

F

2

0

Пример Заказного No.:

Шифры:

3 A H 3 3 0 6 - 6 S Z 2 9 - 0 K B 2 - Z
 A 4 6 + K 2 B + M 1 B + A 2 0 + F 2 0

Модернизирование

Когда расцепители / электромагниты модернизируются, заказные номера встраиваемых деталей также должны быть указаны. Для другого оборудования необходимы крепежные детали, которые необходимо включить в поставку.

Запасные части

Когда расцепители / электромагниты необходимы как запасные части, заказной номер и тип аналогичного стандартного силового выключателя должны быть также указаны.

Примечание для заказчиков

Заказные номера подходят для моделей силовых выключателей, производимых в настоящее время. Когда крепежные детали или запасные части заказываются для имеющегося в наличии силового выключателя,

всегда указывайте тип, серийный No., модель и год производства силового выключателя, для того, чтобы получить подходящую для него деталь.

Принадлежности для разъема

Включенный объем поставки стандартного оборудования для стандартного силового выключателя:

Для 24-полюсного разъема

- Нижняя часть разъема
- Вставки-розетка соответственно количеству контактов
- Верхняя часть разъема с болтовыми зажимами (не нужны вставки-розетка)

Для 64-полюсного разъема

- Нижняя часть разъема
- Верхняя часть разъема
- Вставки-розетка соответственно количеству контактов

Вакуумные камеры и другие запасные части должны устанавливаться только обученным персоналом.

2

Наименование	Примечание	Напряжение	Заказной No.
Рукоять выключателя			3AX15 30-2B
Смазка	(для особых условий применения) 180 г Kluber-Isoflex Topas L32N 1 кг Kluber-Isoflex Topas L32N 1 кг Shell Tellus oil 32 (специальное масло)		3AX11 33-3H 3AX11 33-3E 3AX11 33-2D
Электромагнит	Используется, как вкл. электромагнит или в качестве 1 ^{го} расц. раб. тока	24 В (=) 30/32 В (=) 48 В (=)	3AY15 10-5B 3AY15 10-5M 3AY15 10-5C
	Начиная с 60 В (=) с установленным варистором	60 В (=)	3AY15 10-5D
	Начиная с 110 В с установленным выпрямителем и варистором для (~) или (=) напряжения	110 В (~)/(=) 125 В (~)/(=) 220 В (~)/(=)	3AY15 10-5E 3AY15 10-5N 3AY15 10-5F
2^{ой} расц. рабочего тока	Без варистора и без выпрямителя	24 В – 32 В (=)	3AX11 01-2B
	С варистором	48 В – 60 В (=) 110 В – 127 В (=) 220 В – 240 В (=)	3AX11 01-2C 3AX11 01-2E 3AX11 01-2F
	С варистором и выпрямителем	100 В – 125 В (~), 50 Гц 230 В – 240 В (~), 50 Гц 100 В – 125 В (~), 60 Гц 230 В – 240 В (~), 60 Гц	3AX11 01-2G 3AX11 01-2J 3AX11 01-3G 3AX11 01-3J
Расцепитель максимально тока	Номинальный ток 0.5 А, с варистором и выпрямителем		3AX11 02-2A
	Номинальный ток 1 А, с варистором и выпрямителем		3AX11 02-2B
	Импульс откл. ≥ 0.1 Вт·с (10 Ом), для блока P3 7SJ41		3AX11 04-0B
	Импульс откл. ≥ 0.1 Вт·с (20 Ом), для блока P3 7SJ45 и SEG WIP1		3AX11 04-2B

Наименование	Примечание	Напряжение	Заказной No.	
Расц. мин. напряжения	С варистором, без выпрямителя	24 В (=)	3AX11 03-2B	
		30/32 В (=)	3AX11 03-2L	
	С варистором	48 В (=)	3AX11 03-2C	
		60 В (=)	3AX11 03-2D	
		110 В (=)	3AX11 03-2E	
		120 В – 127 В (=)	3AX11 03-2N	
		220 В (=)	3AX11 03-2F	
		240 В (=)	3AX11 03-2P	
	С варистором и выпрямителем	100 В (~), 50 Гц	3AX11 03-2G	
		110 В – 125 В (~), 50 Гц	3AX11 03-2H	
		230 В (~), 50 Гц	3AX11 03-2J	
		100 В (~), 60 Гц	3AX11 03-3G	
		110 В – 125 В (~), 60 Гц	3AX11 03-3H	
		230 В (~), 60 Гц	3AX11 03-3J	
	В комбинации с накопителем энергии AN 1902-, указанное напряжение соответствует входному напряжению накопителя энергии	60 В (=)	3AX11 03-2D	
	110 В (=)	3AX11 03-2E		
	В комбинации с накопителем энергии AN 1901-2, указанное напряжение соответствует входному напряжению накопителя энергии	220 В (=)	3AX11 03-2F	
	100 В (~), 50/60 Гц	3AX11 03-3K		
	110 В (~), 50/60 Гц	3AX11 03-3K		
	230 В (~), 50/60 Гц	3AX11 03-3K		
Крепежные детали	Для 2 ^{го} расц. раб. тока или максимального тока, или расц. минимального напряжения	С 1 имеющимся расц. раб. тока	Для 3АН1 3AX17 11-2A	
		Для 3АН3 3AX17 11-3A		
	С 2 имеющимися расц. (расц. раб. тока, расц. максимального тока или минимального напряжения)	Для 3АН1 3AX17 11-2B		
		Для 3АН3 3AX17 11-3B		
Механическая блокировка		Для 3АН1 3AX17 20-2A		
		Для 3АН3 3AX15 20-3C		
Варисторный модуль	С 2 варисторами		3AX15 26-0F	
Накопитель энергии сделаны Bender	Для отключения с задержкой расц. мин. напряжения	Тип AN 1901-2В, с задержкой припл. 1/1.8/2.5 с	Входное напряжение 100/110/230 В (~), 50/60 Гц, выходное напряжение 220 В (=)	3AX11 35-0A
			3AX11 35-0B	
		Тип AN 1902-1В, с задержкой припл. 0.5/0.9/1.5 с	Входное и выходное напряжение 220 В (=)	3AX11 35-0B
			Тип AN 1902-2В, с задержкой припл. 0.5/0.9/1.5 с	Входное и выходное напряжение 110 В (=)
	Тип AN 1902-3В, с задержкой припл. 0.5/0.9/1.5 с	Входное и выходное напряжение 60 В (=)	3AX11 35-0D	
Цифровой, расц. макс. тока управляемый реле макс. тока сделаны SEG	Как расцепитель	Тип WIP1	Для токов перегрузки 3AX11 35-1A	
			Для КЗ на землю 3AX11 35-1B	
Электродвигатель	Для 3АН1		24/30/32 В (=)	3AY17 11-2B
			48 В (=)	3AY17 11-2C
		Начиная с 60 В (=) с установленным варистором Для (~) напряжения, необходимый выпрямитель	60 В (=)	3AY17 11-2D
			100/110/126 В (~)/(=)	3AY17 11-2E
			220 В (=)/230 В (~)	3AY17 11-2F
	Для 3АН3		24/30/32 В (=)	3AY15 11-2B
			48 В (=)	3AY15 11-2C
		Начиная с 60 В (=) с установленным варистором Для (~) напряжения, необходимый выпрямитель	60 В (=)	3AY15 11-2D
			100/110/126 В (~)/(=)	3AY15 11-2E
			220 В (=)/230 В (~)	3AY15 11-2F
Выпрямитель	Для электродвигателя с (~) напряжением	100 В – 250 В (~)	3AX15 25-1F	



Наименование	Примечание	Напряжение	Заказной No.
Вспомогательный контактор	Тип ЗТН20 22-7		
	Для блокировки от "прыганья"	24/30/32 В (=)	SWB: 48683
		48 В (=)	SWB: 48687
		60 В (=)	SWB: 48684
		110/120 В (=)	SWB: 48685
		125 В (=)	SWB: 47730
		220 В – 240 В (=)	SWB: 48686
		100 В – 125 В (~), 50 Гц	SWB: 48680
		230 В – 240 В (~), 50 Гц	SWB: 49906
Позиционный выключатель	Тип SE4 (как зап. часть) без устан. принадлежностей		
	Используется для:	Количество:	SWB: 46677
	– Исп. в блокировке от "прыганья" (-S3)	1	
	– Контроль мотора (-S21, -S22)	2	
	– Включающая пружина взведена (-S4)	1	
	– Сигнал об отключении (-S6, -S7)	2	
Блок-контакт (-S1)	– Электрическая блокировка (-S5)	1	
	6 НР + 6 НЗ		3SV92 73-2AA0
	12 НР + 12 НЗ		3SV92 74-2AA0
Пучок проводов	С 10 проводами для соединения блок-контакта с		
	– 64-полюсным разъемом		3AX11 34-4F
	– 24-полюсным разъемом		3AX11 34-2B
Принадлежности для разъема	– 24-полюсной клеммной колодкой		3AX11 34-2C
	(для проводника поперечным сечением 1.5 мм ²)		
	Вставка-вилка (в нижн. часть)	24-полюсный	3AX11 34-3A
		64-полюсный	3AX11 34-4B
	Вставка-розетка (в верхн. часть)	64-полюсный	3AX11 34-4C
	Обжимные щипцы	3AX11 34-4D	
	Разжимной инструмент	3AX11 34-4G	

Запасные вакуумные камеры

Наименование	Примечание	Модель	Заказной No. (1 по.) Вакуумная камера с адаптером
Для выключателя 3АН1			
	3АН1 056-■, 3АН1 116-■, 3АН1 166-■, 3АН1 215-■, 3АН1 216-■	1G	3AY17 12-1F
Для выключателя 3АН3			
	3АН3 057-■, 3АН3 117-■, 3АН3 167-■, 3АН3 217-■	1J	3AY17 15-1J
	3АН3 078-2, 3АН3 078-6, 3АН3 078-7, 3АН3 128-2, 3АН3 128-6, 3АН3 128-7, 3АН3 178-2, 3АН3 178-6, 3АН3 178-7, 3АН3 228-2, 3АН3 228-6, 3АН3 228-7	1J	3AY17 15-1J
	3АН3 078-8, 3АН3 128-8, 3АН3 178-8, 3АН3 228-8	1J	3AY17 15-4J
	3АН3 266-6	2M	3AY17 15-2M
	3АН3 305-■	1L	3AY17 15-1L
	3АН3 306-■	1M	3AY17 15-1M
	3АН3 71■-■	3P	
	3АН3 818-7	1N	3AY17 15-1N
	3АН3 818-8	1N	3AY17 15-2N
	3АН3 818-7	1F	3AY17 15-1P
	3АН3 818-8	1F	3AY17 15-2P

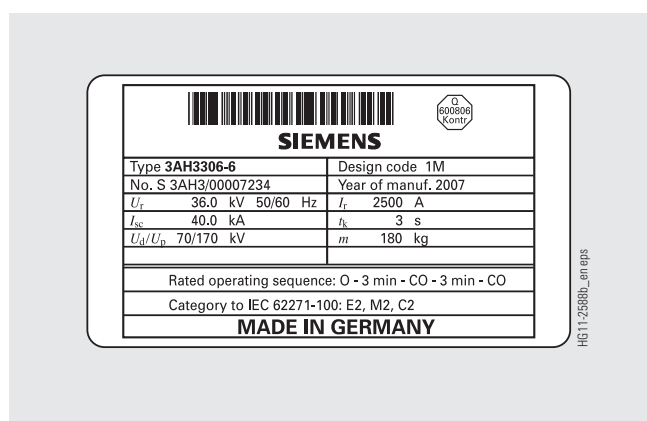


Вакуумные камеры, в качестве запасных частей, всегда поставляются с адаптером.

Для правильного выбора запасных вакуумных камер, пожалуйста, указывайте тип, серийный номер, модель и год производства силового выключателя. Все эти данные приведены на

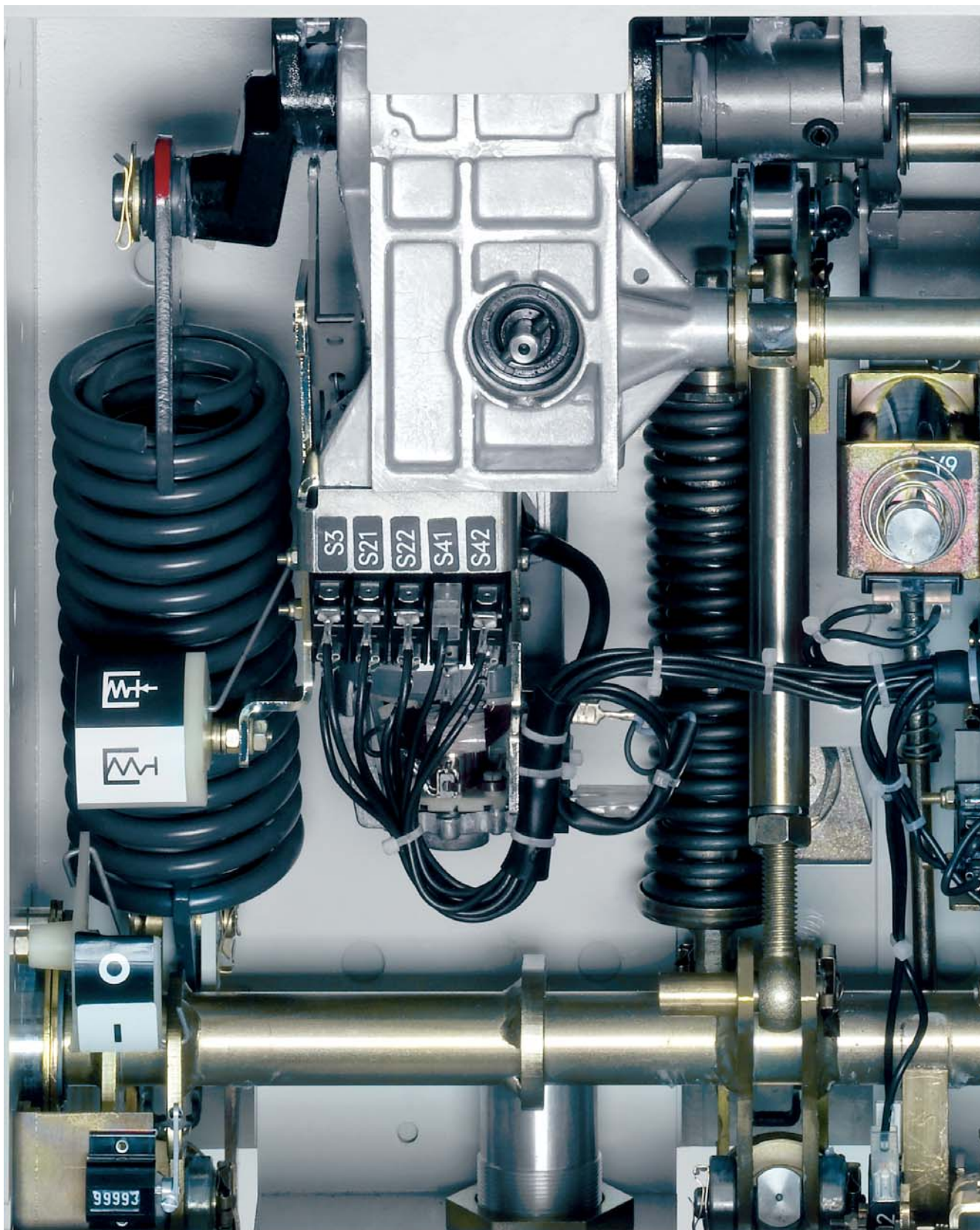
табличке с паспортами данными. Вакуумные камеры и другие запасные части должны устанавливаться только обученным персоналом.

Табличка с паспортными данными

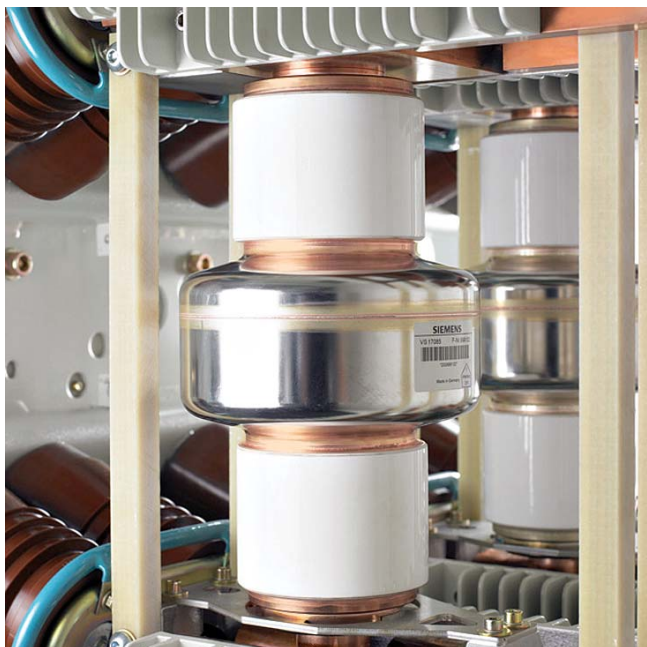


Примечание:
Для решения любых вопросов относительно поставки запасных частей и др. необходима следующая информация:

- Тип (**Type designation**)
- Серийный номер (**Serial No.**)
- Модель (**Design code**)
- Год производства (**Year of manufacture**)

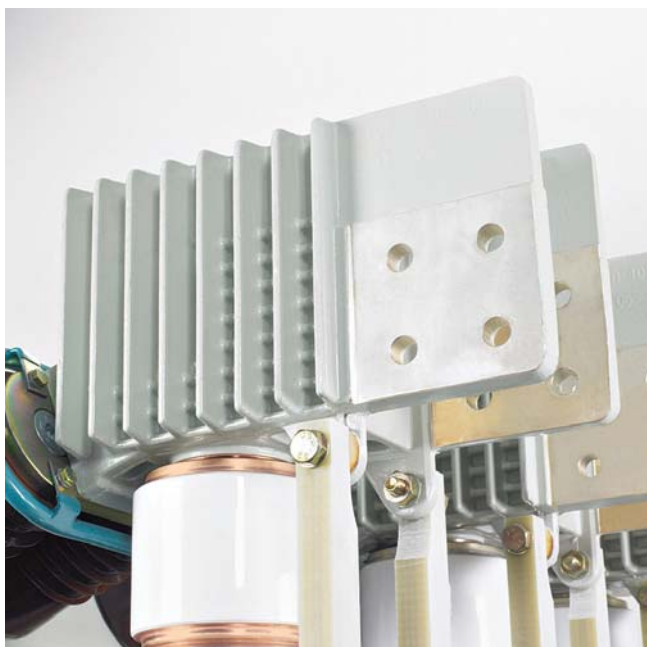


R-HG11-205.RF



Вакуумная камера

R-HG11-198.1ff



Опорный изолятор и верхний кронштейн

R-HG11-197.1ff

Содержание

Страница

Технические данные 29

Электрические данные, размеры и вес:

Класс напряжения 7.2 кВ	30
Класс напряжения 12 кВ	30
Класс напряжения 15 кВ	32
Класс напряжения 17.5 кВ	32
Класс напряжения 24 кВ	34
Класс напряжения 36 кВ	34

Электрические данные, размеры и вес
высокоточный и генераторных выключателей 36

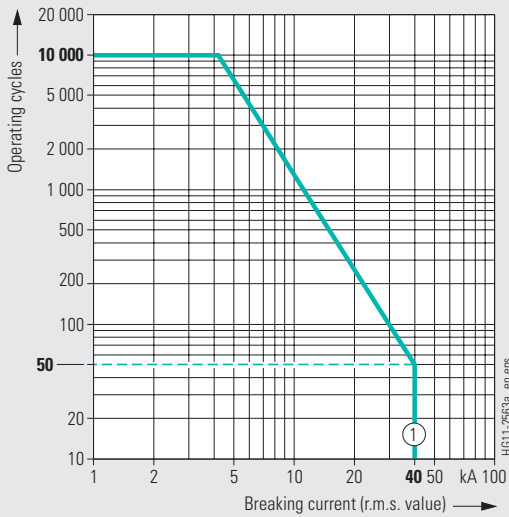
Схемы соединений низковольтных цепей	38
Время срабатывания	40
Защита мотора от КЗ	40
Мощность, потребляемая расцепителями	40

Заказной No.	7.2 кВ 50/60 Гц		Коммутационные циклы: О - 3 мин - ВО - 3 мин - ВО О - 0.3 с - ВО - 3 мин - ВО О - 0.3 с - ВО - 15 с - ВО			Время короткого замыкания	Номинальный ток отключения	Апериодическая составляющая номинального тока отключения в %	Несимметричный ток отключения	Ток электродинамической стойкости (для 50/60 Гц)	Исп. напряжение грозового импульса	Исп. напряжение одноименное переменное	Падение напряжения ΔU между контактами (в соотв. с МЭК 60 694 при (=) токе 100 А)	Минимальная длина пути Утечки, вакуумной камеры	Минимальная длина пути Утечки, фаза-земля	Минимальное расстояние, фаза-фаза	Минимальное расстояние, фаза-земля	Вес	Чертеж с габаритными размерами вакуумного силового выключателя	График кол-ва коммутаций No. (см. стр. 31)	Габаритный чертеж в каталоге (см. стр. 31)
	I _{НОМ} А	мм	t _{кз} с	I _{О,НОМ} кА	%																
3АН1 056-2 ...	1250	210	■	○	○	3	40	36	44.9	100/104	60	20	2.0	140	170	92	130	125	3М 425 00389	1	1
3АН1 056-4 ...	2000	210	■	○	○	3	40	36	44.9	100/104	60	20	1.8	140	170	92	130	125	3М 425 00388	1	1
3АН1 056-6 ...	2500	210	■	○	○	3	40	36	44.9	100/104	60	20	1.5	140	170	92	130	130	3М 425 00375	1	1
3АН1 056-7 ...	3150	210	■	○	○	3	40	36	44.9	100/104	60	20	1.5	140	170	92	130	130	3М 425 00375	1	1
3АН3 057-2 ...	1250	210	■	○	○	3	50	36	56.1	125/130	60	20	1.8	160	230	80	130	180	3М 325 00001	2	2
3АН3 057-6 ...	2500	210	■	○	○	3	50	36	56.1	125/130	60	20	1.8	160	230	80	130	180	3М 325 00001	2	2
3АН3 057-7 ...	3150	210	■	○	○	3	50	36	56.1	125/130	60	20	1.8	160	230	80	130	180	3М 325 00001	2	2
3АН3 077-8 ...	4000	275	■	○	○	3	50	36	56.1	125/130	60	20	1.4	160	170	71	130	308	3М 325 00004	2	4
3АН3 078-2 ...	1250	275	■	○	○	3	63	36	70.7	160/164	60	20	1.8	160	170	71	130	196	3М 325 00003	3	3
3АН3 078-6 ...	2500	275	■	○	○	3	63	36	70.7	160/164	60	20	1.8	160	170	71	130	196	3М 325 00003	3	3
3АН3 078-7 ...	3150	275	■	○	○	3	63	36	70.7	160/164	60	20	1.8	160	170	71	130	196	3М 325 00003	3	3
3АН3 078-8 ...	4000	275	■	○	○	3	63	36	70.7	160/164	60	20	1.4	160	170	71	130	308	3М 325 00004	3	4

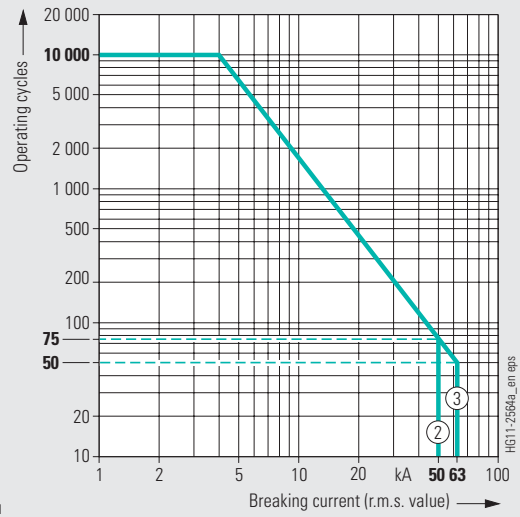
Заказной No.	12 кВ 50/60 Гц		Коммутационные циклы: О - 3 мин - ВО - 3 мин - ВО О - 0.3 с - ВО - 3 мин - ВО О - 0.3 с - ВО - 15 с - ВО			Время короткого замыкания	Номинальный ток отключения	Апериодическая составляющая номинального тока отключения в %	Несимметричный ток отключения	Ток электродинамической стойкости (для 50/60 Гц)	Исп. напряжение грозового импульса	Исп. напряжение одноименное переменное	Падение напряжения ΔU между контактами (в соотв. с МЭК 60 694 при (=) токе 100 А)	Минимальная длина пути Утечки, вакуумной камеры	Минимальная длина пути Утечки, фаза-земля	Минимальное расстояние, фаза-фаза	Минимальное расстояние, фаза-земля	Вес	Чертеж с габаритными размерами вакуумного силового выключателя	График кол-ва коммутаций No. (см. стр. 31)	Габаритный чертеж в каталоге (см. стр. 31)
	I _{НОМ} А	мм	t _{кз} с	I _{О,НОМ} кА	%																
3АН1 116-2 ...	1250	210	■	○	○	3	40	36	44.9	100/104	75	28	2.0	140	170	92	130	125	3М 425 00389	1	1
3АН1 116-4 ...	2000	210	■	○	○	3	40	36	44.9	100/104	75	28	1.8	140	170	92	130	125	3М 425 00388	1	1
3АН1 116-6 ...	2500	210	■	○	○	3	40	36	44.9	100/104	75	28	1.5	140	170	92	130	130	3М 425 00375	1	1
3АН1 116-7 ...	3150	210	■	○	○	3	40	36	44.9	100/104	75	28	1.5	140	170	92	130	130	3М 425 00375	1	1
3АН3 117-2 ...	1250	210	■	○	○	3	50	36	56.1	125/130	75	28	1.8	160	230	80	130	180	3М 325 00001	2	2
3АН3 117-6 ...	2500	210	■	○	○	3	50	36	56.1	125/130	75	28	1.8	160	230	80	130	180	3М 325 00001	2	2
3АН3 117-7 ...	3150	210	■	○	○	3	50	36	56.1	125/130	75	28	1.8	160	230	80	130	180	3М 325 00001	2	2
3АН3 127-8 ...	4000	275	■	○	○	3	50	36	56.1	125/130	75	28	1.4	160	170	71	130	308	3М 325 00004	2	4
3АН3 128-2 ...	1250	275	■	○	○	3	63	36	70.7	160/164	75	28	1.8	160	170	71	130	196	3М 325 00003	3	3
3АН3 128-6 ...	2500	275	■	○	○	3	63	36	70.7	160/164	75	28	1.8	160	170	71	130	196	3М 325 00003	3	3
3АН3 128-7 ...	3150	275	■	○	○	3	63	36	70.7	160/164	75	28	1.8	160	170	71	130	196	3М 325 00003	3	3
3АН3 128-8 ...	4000	275	■	○	○	3	63	36	70.7	160/164	75	28	1.4	160	170	71	130	308	3М 325 00004	3	4

■ Стандартно в соотв. с МЭК 62271-100 ○ Коммутационный цикл возможен начиная с I_{О,НОМ} = 31.5 кА

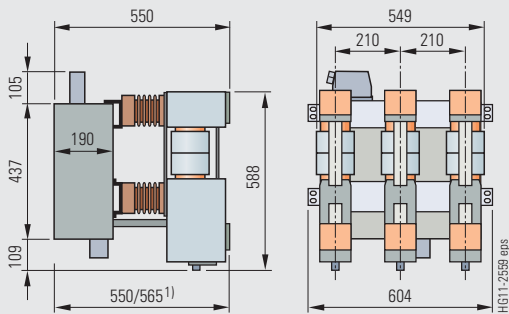
График кол-ва коммутаций для 7.2 кВ и 12 кВ



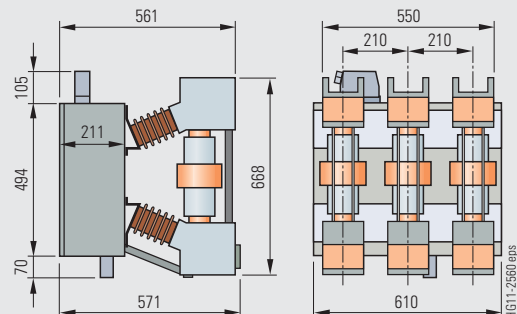
Допустимое кол-во коммутационных циклов показано как функция от тока отключения (среднеквадратичное значение). Все вакуумные силовые выключатели соот. классам электрической износостойкости E2, M2 и C2 по МЭК 62 271-100. Форма кривой, основанной на экспериментальных данных, выше параметров описанных в МЭК 62 271-100. Действительное кол-во коммутаций может быть различно для каждого конкретного аппарата.



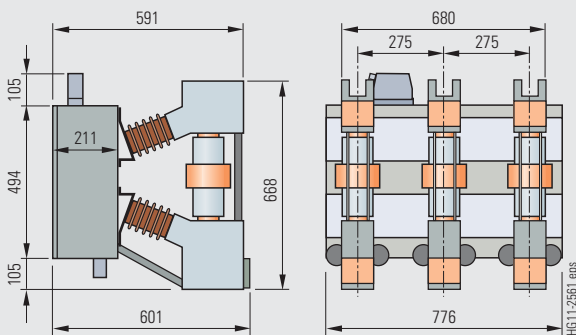
Габаритные чертежи для 7.2 кВ и 12 кВ



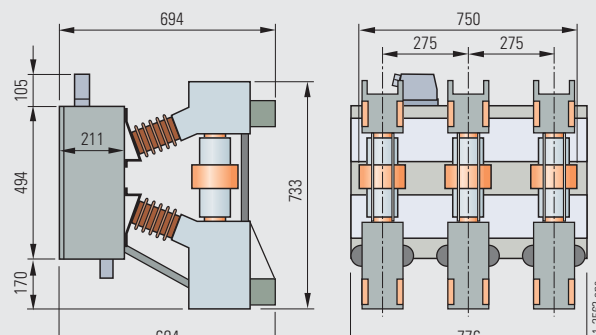
Габаритный чертёж 1
1) с $I_{ном} = 2500$ А



Габаритный чертёж 2



Габаритный чертёж 3



Габаритный чертёж 4



Технические данные

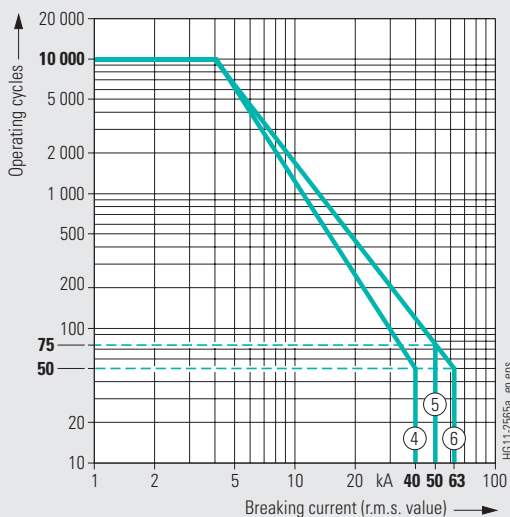
Электрические данные, размеры и вес

3АН1/3АН3 Вакуумные силовые выключатели

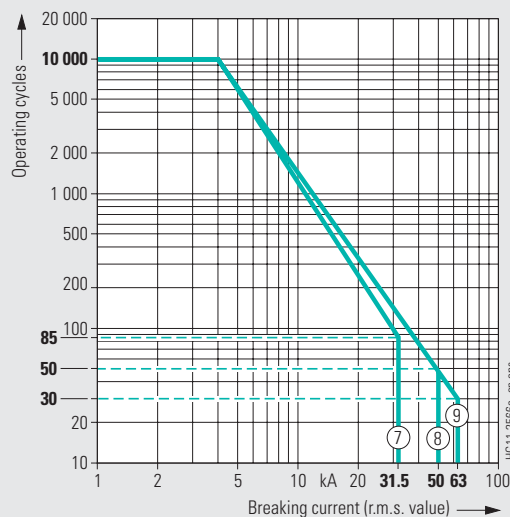
Заказной No.	15 кВ 50/60 Гц		Коммутационные циклы: О - 3 мин - ВО - 3 мин - ВО О - 0.3 с - ВО - 3 мин - ВО О - 0.3 с - ВО - 15 с - ВО			Время короткого замыкания	Номинальный ток отключения	Апериодическая составляющая номинального тока отключения в %	Несимметричный ток отключения	Ток электродинамической стойкости (для 50/60 Гц)	Исп. напряжение грозового импульса	Исп. напряжение одноименное переменное	Падение напряжения ΔU между контактами (в соотв. с МЭК 60 694 при (=) токе 100 А)	Минимальная длина пути Утечки, вакуумной камеры	Минимальная длина пути Утечки, фаза-земля	Минимальное расстояние, фаза-фаза	Минимальное расстояние, фаза-земля	Вес	Чертеж с габаритными размерами вакуумного силового выключателя	График кол-ва коммутаций No. (см. стр. 33)	Габаритный чертеж в каталоге (см. стр. 33)
	I _{НОМ} А	мм	■	○	□																
3АН1 166-2 ...	1250	210	■	○	○	3	40	36	44.9	100/104	95	36	2.0	140	170	90	130	130	3М 425 00387	4	5
3АН1 166-4 ...	2000	210	■	○	○	3	40	36	44.9	100/104	95	36	1.8	140	170	90	130	130	3М 425 00380	4	5
3АН1 166-6 ...	2500	210	■	○	○	3	40	36	44.9	100/104	95	36	1.5	140	170	90	130	135	3М 425 00378	4	5
3АН1 166-7 ...	3150	210	■	○	○	3	40	36	44.9	100/104	95	36	1.5	140	170	90	130	135	3М 425 00378	4	5
3АН3 167-2 ...	1250	210	■	○	○	3	50	36	56.1	125/130	95	36	1.8	160	230	110	130	184	3М 325 00002	5	6
3АН3 167-6 ...	2500	210	■	○	○	3	50	36	56.1	125/130	95	36	1.8	160	230	110	130	184	3М 325 00002	5	6
3АН3 167-7 ...	3150	210	■	○	○	3	50	36	56.1	125/130	95	36	1.8	160	230	110	130	184	3М 325 00002	5	6
3АН3 177-8 ...	4000	275	■	○	○	3	50	36	56.1	125/130	95	36	1.4	160	170	135	130	310	3М 325 00006	5	8
3АН3 178-2 ...	1250	275	■	○	○	3	63	36	70.7	160/164	95	36	1.8	160	170	71	130	196	3М 325 00003	6	7
3АН3 178-6 ...	2500	275	■	○	○	3	63	36	70.7	160/164	95	36	1.8	160	170	71	130	196	3М 325 00003	6	7
3АН3 178-7 ...	3150	275	■	○	○	3	63	36	70.7	160/164	95	36	1.8	160	170	71	130	196	3М 325 00003	6	7
3АН3 178-8 ...	4000	275	■	○	○	3	63	36	70.7	160/164	95	36	1.4	160	170	71	130	308	3М 325 00004	6	8
17.5 кВ 50/60 Гц																					
I _{НОМ} А	мм	■	○	□	t _{кз} с	I _{О.НОМ} кА	%	кА	I _д кА	U _р кВ	U _д кВ	МВ	мм	мм	мм	мм	мм	кг			
3АН1 215-7 ...	3150	210	■	○	□	3	31.5	36	35.4	80/82	95	38	1.5	140	170	90	130	135	3М 425 00378	7	5
3АН1 216-2 ...	1250	210	■	○	○	3	40	36	44.9	100/104	95	38	2.0	140	170	90	130	130	3М 425 00387	4	5
3АН1 216-4 ...	2000	210	■	○	○	3	40	36	44.9	100/104	95	38	1.8	140	170	90	130	130	3М 425 00380	4	5
3АН1 216-6 ...	2500	210	■	○	○	3	40	36	44.9	100/104	95	38	1.5	140	170	90	130	135	3М 425 00378	4	5
3АН1 216-7 ...	3150	210	■	○	○	3	40	36	44.9	100/104	95	38	1.5	140	170	90	130	135	3М 425 00378	4	5
3АН3 217-2 ...	1250	210	■	○	○	3	50	36	56.1	125/130	95	38	1.8	160	230	110	130	184	3М 325 00002	8	6
3АН3 217-6 ...	2500	210	■	○	○	3	50	36	56.1	125/130	95	38	1.8	160	230	110	130	184	3М 325 00002	8	6
3АН3 217-7 ...	3150	210	■	○	○	3	50	36	56.1	125/130	95	38	1.8	160	230	110	130	184	3М 325 00002	8	6
3АН3 227-8 ...	4000	275	■	○	○	3	50	36	56.1	125/130	95	38	1.4	160	170	135	130	310	3М 325 00006	8	8
3АН3 228-2 ...	1250	275	■	○	○	3	63	36	70.7	160/163.8	95	38	1.8	160	170	145	130	198	3М 325 00005	9	7
3АН3 228-6 ...	2500	275	■	○	○	3	63	36	70.7	160/163.8	95	38	1.8	160	170	145	130	198	3М 325 00005	9	7
3АН3 228-7 ...	3150	275	■	○	○	3	63	36	70.7	160/163.8	95	38	1.8	160	170	145	130	198	3М 325 00005	9	7
3АН3 228-8 ...	4000	275	■	○	○	3	63	36	70.7	160/163.8	95	38	1.4	160	170	135	130	310	3М 325 00006	9	8

■ Стандартно в соотв. с МЭК 62271-100 □ Возможно ○ Коммутационный цикл возможен начиная с I_{О.НОМ} = 31.5 кА

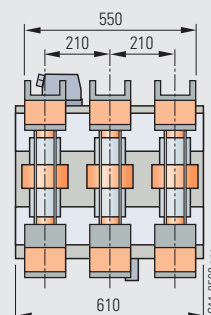
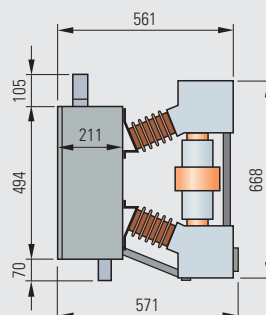
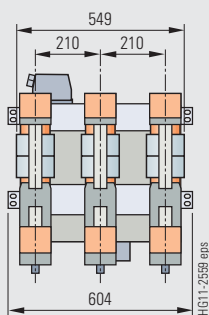
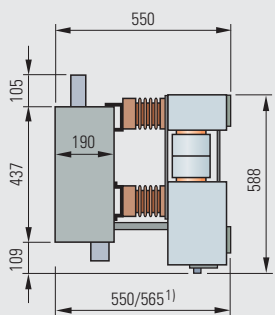
График кол-ва коммутаций для 15 кВ и 17.5 кВ



Допустимое кол-во коммутационных циклов показано как функция от тока отключения (среднеквадратичное значение). Все вакуумные силовые выключатели соотв. классам электрической износостойкости E2, M2 и C2 по МЭК 62 271-100. Форма кривой, основанной на экспериментальных данных, выше параметров описанных в МЭК 62 271-100. Действительное кол-во коммутаций может быть различно для каждого конкретного аппарата.

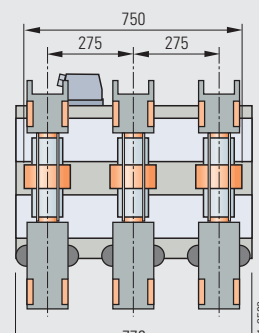
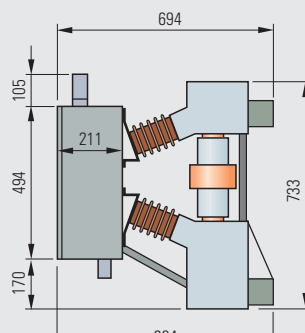
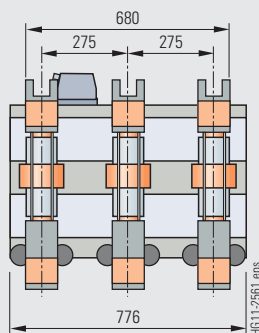
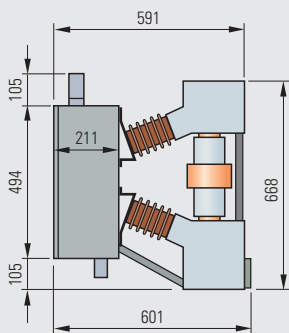


Габаритные чертежи для 15 кВ и 17.5 кВ



Габаритный чертёж 5
1) с $I_{ном} = 2500$ А

Габаритный чертёж 6



Габаритный чертёж 7

Габаритный чертёж 8

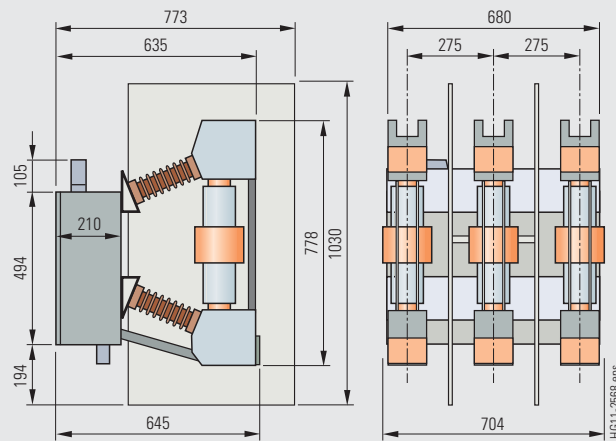
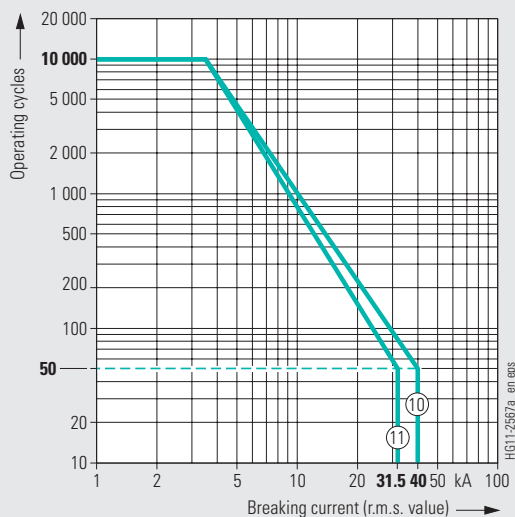


Заказной No.	24 кВ 50/60 Гц		Коммутационные циклы:			Время короткого замыкания	Номинальный ток отключения	Апериодическая составляющая номинального тока отключения в %	Несимметричный ток отключения	Ток электродинамической стойкости (для 50/60 Гц)	Исп. напряжение грозового импульса	Исп. напряжение одноименное переменное	Падение напряжения ΔU между контактами (в соотв. с МЭК 60 694 при (=) токе 100 А)	Минимальная длина пути утечки, вакуумной камеры	Минимальная длина пути утечки, фаза-земля	Минимальное расстояние, фаза-фаза	Минимальное расстояние, фаза-земля	Вес	Чертеж с габаритными размерами вакуумного силового выключателя	График кол-ва коммутаций No. (см. стр. 35)	Габаритный чертеж в каталоге (см. стр. 35)
	I _{НОМ} А	Межполюсное расстояние мм	О - 3 мин - ВО - 3 мин - ВО	О - 0.3 с - ВО - 3 мин - ВО	О - 0.3 с - ВО - 15 с - ВО																
3АН3 266-6 ...	2500	275	■	○	○	3	40	36	44.9	100/ 104	125	50	2.0	360	226	245	173	168	3М 325 00007	10	9

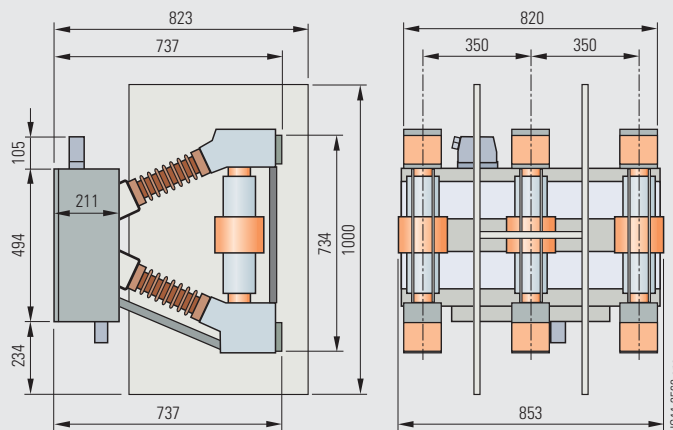
Заказной No.	36 кВ 50/60 Гц		Коммутационные циклы:			Время короткого замыкания	Номинальный ток отключения	Апериодическая составляющая номинального тока отключения в %	Несимметричный ток отключения	Ток электродинамической стойкости (для 50/60 Гц)	Исп. напряжение грозового импульса	Исп. напряжение одноименное переменное	Падение напряжения ΔU между контактами (в соотв. с МЭК 60 694 при (=) токе 100 А)	Минимальная длина пути утечки, вакуумной камеры	Минимальная длина пути утечки, фаза-земля	Минимальное расстояние, фаза-фаза	Минимальное расстояние, фаза-земля	Вес	Чертеж с габаритными размерами вакуумного силового выключателя	График кол-ва коммутаций No. (см. стр. 35)	Габаритный чертеж в каталоге (см. стр. 35)
	I _{НОМ} А	Межполюсное расстояние мм	О - 3 мин - ВО - 3 мин - ВО	О - 0.3 с - ВО - 3 мин - ВО	О - 0.3 с - ВО - 15 с - ВО																
3АН3 305-2 ...	1250	350	■	□	□	3	31.5	36	35.4	80/ 82	170	70	2.3	360	330	314	260	170	3М 325 00008	11	10
3АН3 305-4 ...	2000	350	■	□	□	3	31.5	36	35.4	80/ 82	170	70	2.3	360	330	314	260	175	3М 325 00008	11	10
3АН3 305-6 ...	2500	350	■	□	□	3	31.5	36	35.4	80/ 82	170	70	2.3	360	330	314	260	175	3М 325 00009	11	11
3АН3 306-6 ...	2500	350	■	○	○	3	40	36	44.9	100/ 104	170	70	2.0	360	330	314	260	175	3М 325 00009	11	11

■ Стандартно в соотв. с МЭК 62271-100 □ Возможно ○ Коммутационный цикл возможен начиная с I_{О.НОМ} = 31.5 кА

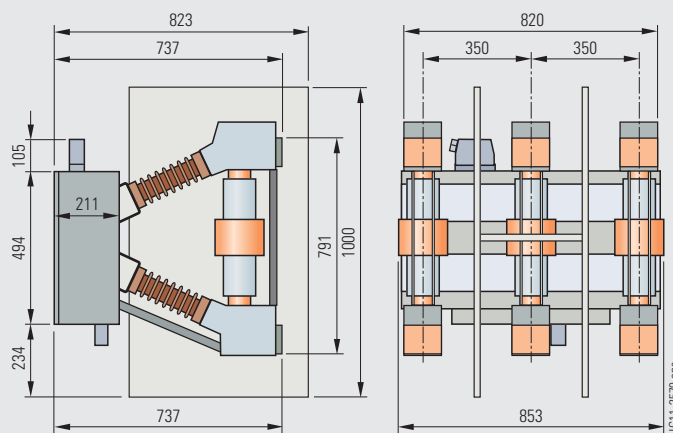
График кол-ва коммутаций и габаритные чертежи для 24 и 36 кВ



Габаритный чертеж 9



Габаритный чертеж 10



Габаритный чертеж 11

Допустимое кол-во коммутационных циклов показано как функция от тока отключения (среднеквадратичное значение). Все вакуумные силовые выключатели соотв. классам электрической износостойкости E2, M2 и C2 по МЭК 62 271-100. Форма кривой, основанной на экспериментальных данных, выше параметров описанных в МЭК 62 271-100. Действительное кол-во коммутаций может быть различно для каждого конкретного аппарата.



Заказной No.	17.5 кВ 50/60 Гц		Коммутационные циклы: О - 3 мин - ВО - 3 мин - ВО О - 0.3 с - ВО - 3 мин - ВО О - 0.3 с - ВО - 15 с - ВО		Время короткого замыкания	Номинальный ток отключения	Апериодическая составляющая номинального тока отключения в %	Несимметричный ток отключения	Ток электродинамической стойкости (для 50/60 Гц)	Исп. напряжение грозового импульса	Исп. напряжение одноминутное переменное	Падение напряжения ΔU между контактами (в соотв. с МЭК 60 694 при (=) токе 100 А)	Минимальная длина пути Утечки, вакуумной камеры	Минимальная длина пути Утечки, фаза-земля	Минимальное расстояние, фаза-фаза	Минимальное расстояние, фаза-земля	Вес	Чертеж с габаритными размерами вакуумного силового выключателя	График кол-ва коммутаций No. (см. стр. 37)	Габаритный чертеж в каталоге (см. стр. 37)
	I _{НОМ} А	Межполюсное расстояние мм	■	○																
3АН3 712-4 ...	5000	300	■	○	3	50	75	73	137	110	50	1.4	160	230	230	230	470	3М 325 00587	14	
3АН3 712-5 ...	6300	300	■	○	3	50	75	73	137	110	50	1.4	160	230	230	230	500	3М 325 00587	14	
3АН3 713-4 ...	5000	300	■	○	3	63	65	86	173	110	50	1.4	160	230	230	230	470	3М 325 00588	14	
3АН3 713-5 ...	6300	300	■	○	3	63	65	86	173	110	50	1.4	160	230	230	230	500	3М 325 00588	14	
3АН3 714-4 ...	5000	300	■	○	3	72	65	96	198	110	50	1.4	160	230	230	230	470	3М 325 00589	14	
3АН3 714-5 ...	6300	300	■	○	3	72	65	96	198	110	50	1.4	160	230	230	230	500	3М 325 00589	14	
3АН3 817-7 ...	3150	275	■	○	3	50	75	73	137	110	50	1.4	160	170	145	130	230	3М 325 00592	12	
3АН3 817-8 ...	4000	275	■	○	3	50	75	73	137	110	50	1.4	160	170	135	130	320	3М 325 00593	13	
3АН3 818-7 ...	3150	275	■	○	3	63	65	86	173	110	50	1.4	160	170	145	130	230	3М 325 00019	15	
3АН3 818-8 ...	4000	275	■	○	3	63	65	86	173	110	50	1.4	160	170	135	130	320	3М 325 00030	13	
3АН3 819-7 ...	3150	275	■	○	3	72	65	96	198	110	50	1.4	160	170	145	130	250	3М 325 00019	15	
3АН3 819-8 ...	4000	275	■	○	3	72	65	96	198	110	50	1.4	160	170	135	130	320	3М 325 00030	13	

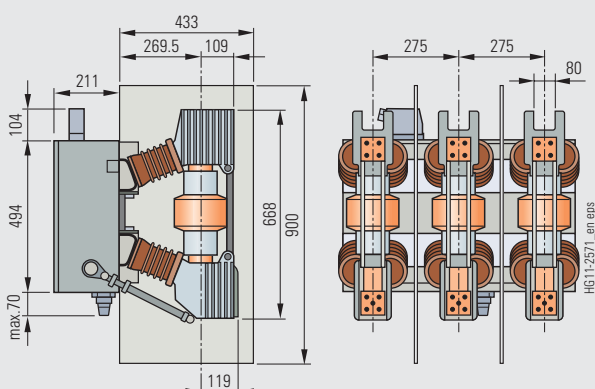
■ Стандартно в соотв. с МЭК 62271-100 ○ В соответствии с IEEE Std C37.013

Количество коммутационных циклов

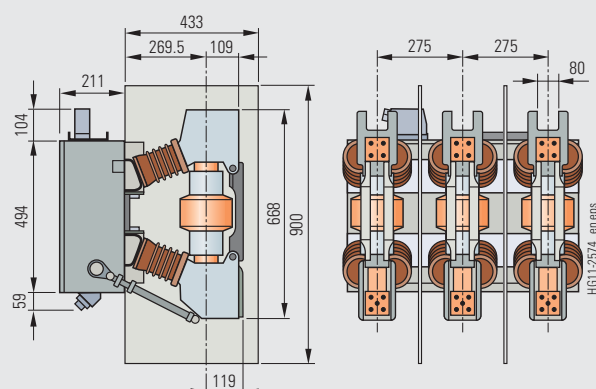
Допустимый механический ресурс коммутационных циклов - 10,000. Тестирование на отключение номинального тока отключения было проведено и доказало соответствие различным требованиям IEEE C37.013.

Электрический ресурс может быть различен для каждого случая применения.

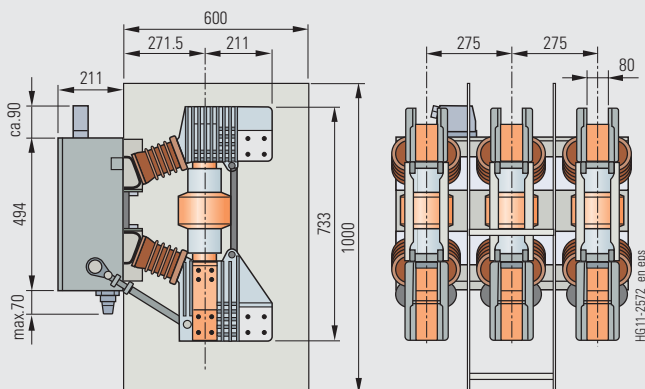
Габаритные чертежи для высокооточных и генераторных выключателей 17.5 кВ



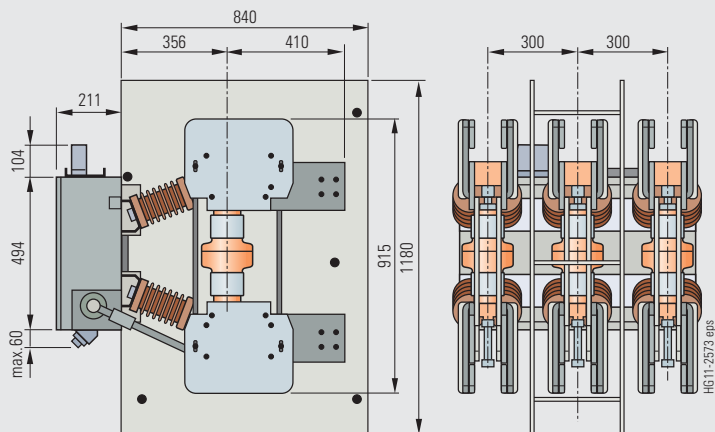
Габаритный чертеж 12



Габаритный чертеж 15

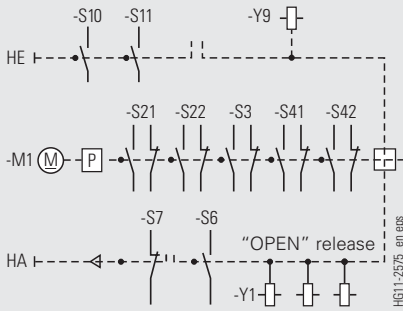


Габаритный чертеж 13

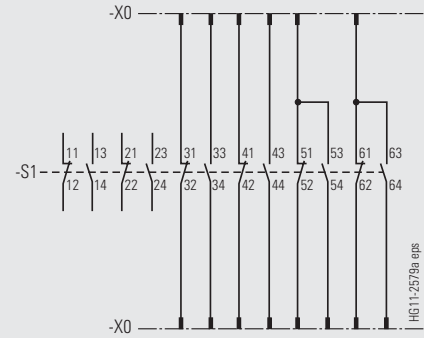


Габаритный чертеж 14

Стандартное оснащение

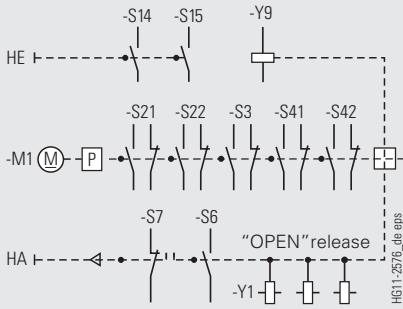


Ручное включение, ручное отключение, блок-контакт 6 НР + 6 НЗ

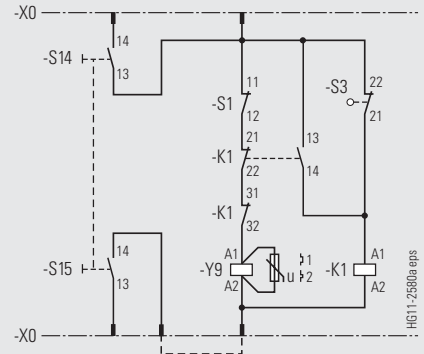


Блок-контакт 6 НР + 6 НЗ

Дополнительное оборудование: Моторный привод и блок-контакт

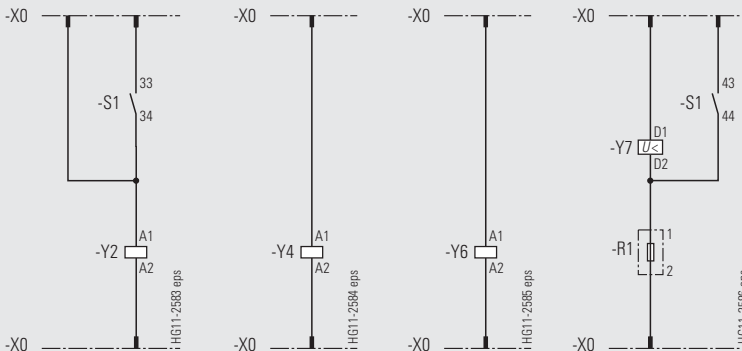


Моторный привод с ручным электрическим включением



Ручное электрическое включение Включение и блокировка от "прыганья"

Дополнительное оборудование: Расцепители (возможные комбинации представлены на стр. 16)



2^{ой} расцепитель рабочего тока

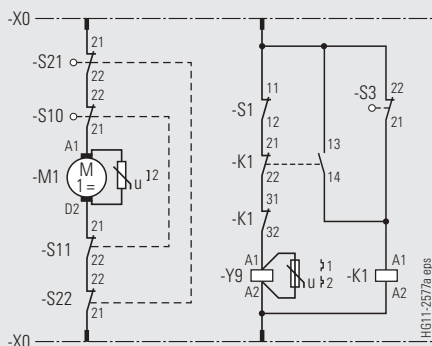
Расцепитель максимального тока 0.5 А или 1 А

Расц. макс. тока с откл. импульсом 0.1 Вт·с

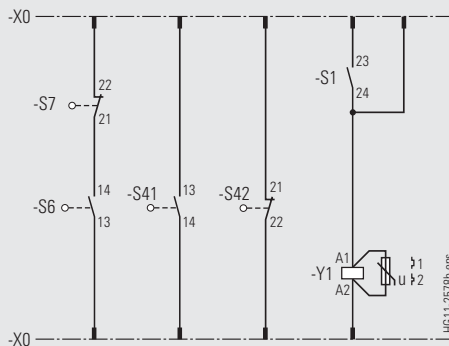
Расцепитель минимального напряжения

Представленные здесь схемы соединений являются примером из многочисленных возможных вариантов

Стандартное оснащение (продолжение)

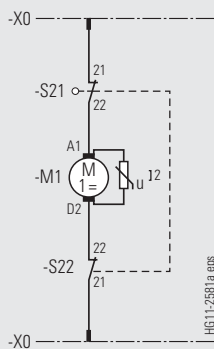


Моторный привод с ручным электрическим включением

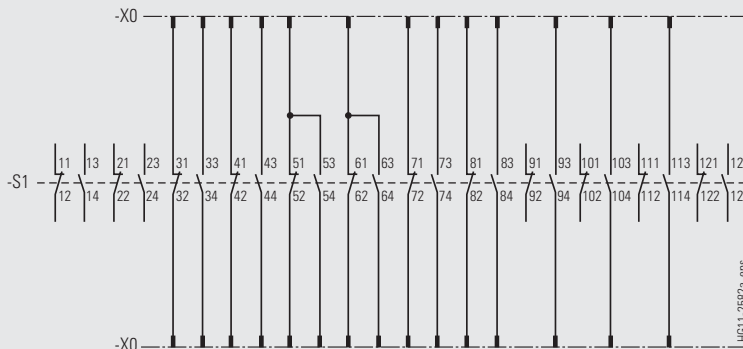


Сигнал об отключении выключателя Сигнал "вкл. пружина взведена" 1-ый расц. раб. тока

Дополнительное оборудование: Моторный привод и блок-контакт (продолжение)



Электромотор



Блок-контакт – S1 (12 НР + 12 НЗ) взамен блок-контакта 6 НР + 6 НЗ

Описание

HA	Ручное отключение	S11	для ручного включения	S41,	Позиционный выключатель	Y1	1-ый расц. раб. тока
HE	Ручное включение	S14,	Блокировка от "прыганья"	(включающая пружина		Y2	2-ой расц. раб. тока
K1	Контактор (блокировка от "прыганья")	S15		взведена)		Y4	Расцепитель максимального тока
M1	Электромотор	S21,	Позиционные выключатели	S6	Сигнал об отключении	Y6	Расц. максимального тока с откл. импульсом
P	Накопитель энергии	S22	(отключают мотор после взведения пружины)	S7	Отключение сигнала об отключении выключателя	Y7	Расцепитель минимального напряжения
R1	Резистор	S3	Позиционный выключатель (включающая пружина взведена)	X0	Нижняя часть разъема/ клеммная колодка	Y9	Включающий электромагнит

Представленные здесь схемы содинений являются примером из многочисленных возможных вариантов.

Время срабатывания

Время срабатывания при номинальном напряжении	Оборудование силового выключателя	Время срабатывания	
		ЗАН1	ЗАН3
Время включения	–	< 75 мс	< 80 мс
Время отключения	1 ^{ый} расцепитель рабочего тока	< 65 мс	< 65 мс
	2 ^{ой} и 3 ^{ий} расцепители	< 50 мс	< 50 мс
Время горения электрической дуги	–	< 15 мс	< 15 мс
Время отключения	1 ^{ый} расцепитель рабочего тока	< 80 мс	< 80 мс
	2 ^{ой} и 3 ^{ий} расцепители	< 65 мс	< 60 мс
Время паузы	–	300 мс	300 мс
ВКЛ/ВЫКЛ время контакта	1 ^{ый} расцепитель рабочего тока	< 80 мс	< 90 мс
	2 ^{ой} и 3 ^{ий} расцепители	< 65 мс	< 70 мс
Минимальная продолжительность команды	Включающий электромагнит	45 мс	45 мс
	1 ^{ый} расцепитель рабочего тока	40 мс	40 мс
	2 ^{ой} и 3 ^{ий} расцепители	20 мс	20 мс
Время импульса сигнала об отключении	1 ^{ый} расцепитель рабочего тока	> 15 мс	> 15 мс
	2 ^{ой} и 3 ^{ий} расцепители	> 10 мс	> 10 мс
Время взвода пружины при электр. управлении	–	< 15 с	< 15 с
Ошибка в синхронизации полюсов	–	≤ 2 мс	≤ 2 мс

Защита мотора от КЗ (защита предохранителями)

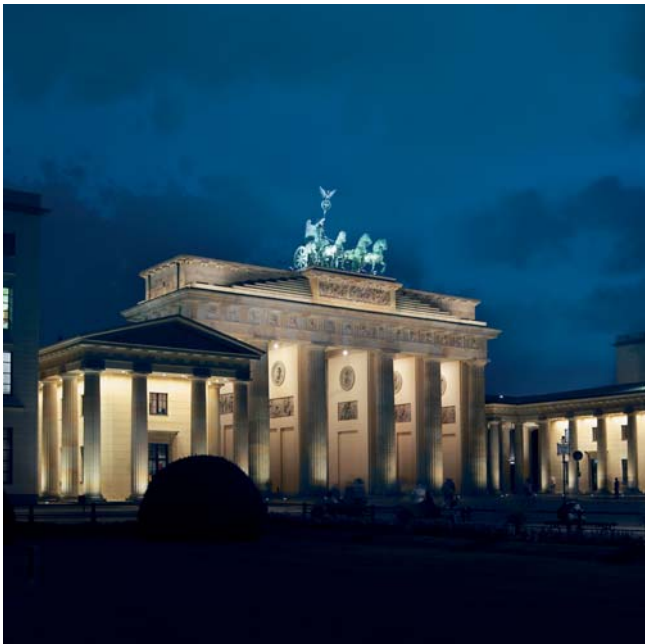
Номинальное напряжение мотора	Напряжение		Потребляемая мотором мощность		Наименьший возможный номинальный ток ¹⁾ автоматического выключателя с С-характеристикой
	макс. В	мин. В	Вт (при (=))	В·А (при (-))	
24 (=)	26	20	350/500 ²⁾	–	8/16 ²⁾
48 (=)	53	41	350/500 ²⁾	–	6/8 ²⁾
60 (=)	66	51	350/500 ²⁾	–	4/6 ²⁾
110 (=)	121	93	350/500 ²⁾	–	2/3 ²⁾
220 (=)	242	187	350/500 ²⁾	–	1.6
110 (-)	121	93	–	400/650 ²⁾	2/3 ²⁾
230 (-)	244	187	–	400/650 ²⁾	1.6

- 1) Ввиду своего очень кратковременного возникновения в двигателе, импульс тока может остаться незамеченным
- 2) Значения действительны для ЗАН1/ЗАН3, ЗАН37, ЗАН38

Мощность, потребляемая расцепителями

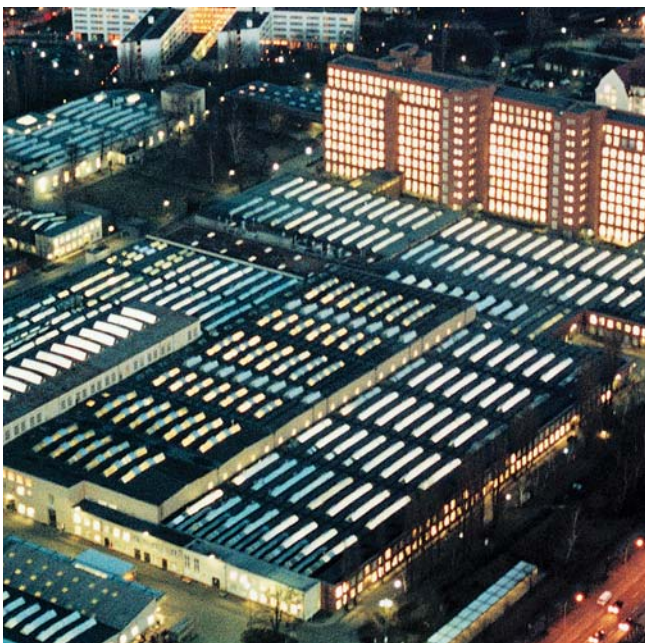
Расцепитель	Потребляемая мощность при работе на		Диапазоны	
	(=) прикл. Вт	(-) 50/60 Гц прикл. В·А	Диапазон напряжения при (=)	Диапазон напряжения или тока при (-) 50/60 Гц
Включающий электромагнит ЗАУ15 10	140	140	от 85 до 110 % U	от 85 до 110 % U
1 ^{ый} расц. раб. тока (без накопителя энергии) ЗАУ15 10	140	140	от 70 до 110 % U	от 85 до 110 % U
2 ^{ый} расц. раб. тока (без накопителя энергии) ЗАУ11 01	70	50	от 70 до 110 % U	от 85 до 110 % U
Расцепитель минимального напряжения ЗАУ11 03	20	20	от 35 до 0 % U	от 35 до 0 % U
Расцепитель максимального тока ЗАХ11 02 (номинальный ток 0.5 или 1 А)	–	10 ³⁾	–	от 90 до 110 % I _a
Расцепитель максимального тока ЗАХ11 04 (откл. импульс ≤ 0.1 Вт·с)	–	–	–	–

- 3) Потребление при токе срабатывания (90 % от номинального тока) и выдвинутом сердечнике



R-HG11-181.tif

Бранденбургские ворота, Берлин, Германия



R-HG11-180.eps

Завод по производству распределительных устройств в Берлине, Германия

Содержание

Страница

Приложения

41

Опросный лист

42

Инструкция по составлению конфигурации

43

Помощь по конфигурации

Сложенная страница

Опросный лист

Пожалуйста, снимите копию и направьте Вашим партнерам из Siemens или Вы можете использовать наш он-лайн конфигуратор по адресу: www.siemens.com/energy

Запрос на:

- Выключатель 3АН1
- Выключатель 3АН3
- Генераторный выключатель 3АН37/38

- Предложение
- Тел. звонок
- Визит

Ваш адрес

Компания _____

Отдел _____

ФИО _____

Улица _____

Почтовый индекс / город _____

Телефон _____

Факс _____

E-mail _____

4

Siemens AG

Отдел _____

ФИО _____

Улица _____

Почтовый индекс / город _____

Факс _____

Технические данные

Др. значения

Номинальное напряжение	<input type="checkbox"/> 7.2 кВ	<input type="checkbox"/> 12 кВ	<input type="checkbox"/> 15 кВ	<input type="checkbox"/> 17.5 кВ	<input type="checkbox"/> 24 кВ	<input type="checkbox"/> 36 кВ	<input type="checkbox"/> ___ кВ
Исп. напряжение грозового импульса	<input type="checkbox"/> 60 кВ	<input type="checkbox"/> 75 кВ	<input type="checkbox"/> 95 кВ	<input type="checkbox"/> 125 кВ	<input type="checkbox"/> 170 кВ	<input type="checkbox"/> 195 кВ	<input type="checkbox"/> 110 кВ <input type="checkbox"/> ___ кВ
Исп. напряжение одноминутное переменное	<input type="checkbox"/> 20 кВ	<input type="checkbox"/> 32 кВ	<input type="checkbox"/> 36 кВ	<input type="checkbox"/> 50 кВ	<input type="checkbox"/> 70 кВ	<input type="checkbox"/> 95 кВ	<input type="checkbox"/> 38 кВ <input type="checkbox"/> ___ кВ
Номинальный ток отключения	<input type="checkbox"/> 31.5 кА	<input type="checkbox"/> 40 кА	<input type="checkbox"/> 50 кА	<input type="checkbox"/> 63 кА	<input type="checkbox"/> 72 кА		<input type="checkbox"/> ___ кА
Номинальный ток	<input type="checkbox"/> 1250 А	<input type="checkbox"/> 2000 А	<input type="checkbox"/> 2500 А	<input type="checkbox"/> 4000 А	<input type="checkbox"/> 5000 А	<input type="checkbox"/> 6300 А	<input type="checkbox"/> 3150 А <input type="checkbox"/> ___ А

Вторичное оборудование

Возможные комбинации смотрите на страницах с 16 по 22

Оборудование выключателя	<input type="checkbox"/> Ручное механическое включение <input type="checkbox"/> Ручное электрическое включение <input type="checkbox"/> Ручной привод			
Моторный привод	<input type="checkbox"/> ___ В (=)	<input type="checkbox"/> ___ В (-), ___ Гц		
Включающий электромагнит	<input type="checkbox"/> ___ В (=)	<input type="checkbox"/> ___ В (-), ___ Гц		
1 ^{ый} расц. раб. тока	<input type="checkbox"/> ___ В (=)	<input type="checkbox"/> ___ В (-), ___ Гц		
2 ^{ой} расц. раб. тока	<input type="checkbox"/> ___ В (=)	<input type="checkbox"/> ___ В (-), ___ Гц		
Расцепитель максимального тока	<input type="checkbox"/> 0.5 А	<input type="checkbox"/> 1 А	<input type="checkbox"/> ≤ 0.1 Вт·с (10 Ом)	<input type="checkbox"/> ≤ 0.1 Вт·с (20 Ом)
Расцепитель минимального напряжения	<input type="checkbox"/> ___ В (=)	<input type="checkbox"/> ___ В (-), ___ Гц		
	<input type="checkbox"/> Без накопителя энергии		<input type="checkbox"/> С накопителем энергии	
Блок-контакт	<input type="checkbox"/> 6 НР + 6 НЗ	<input type="checkbox"/> 12 НР + 12 НЗ		
Низковольтное присоединение	<input type="checkbox"/> 24-полюсная клеммная колодка	<input type="checkbox"/> 24-полюсный разъем	<input type="checkbox"/> 64-полюсный разъем	
<input type="checkbox"/> Механическая блокировка				

Область применения и примечания

Отметить необходимое ___ Заполнить необходимое



Если на отдельных страницах данного каталога ничего иного не отмечено, мы оставляем за собой право вносить изменения в указанные величины, размеры и вес.

Имеющиеся в каталоге иллюстрации ни к чему не обязывают. Все используемые обозначения изделий являются зарегистрированными товарными знаками компании Siemens AG или иных поставщиков. Все размеры на чертежах приведены в мм, если нет других указаний.

Ответственные за

Техническое содержание:

Редакцию:

Siemens AG, Dept. PTD M C PPM
M Berlin

Siemens AG, Dept. PTD CC
Erlangen

Siemens AG

Power Transmission and Distribution
Medium Voltage Division
Nonnendammallee 104
13623 Berlin
Germany

www.siemens.com/energy

По вопросам связанным с передачей и распределением электроэнергии

Вы можете обратиться в нашу круглосуточную службу технической поддержки клиентов.

Тел.: +49 180/524 70 00

Факс: +49 180/524 24 71

E-Mail: support.energy@siemens.com

www.siemens.com/energy-support

Изменения могут вноситься без уведомления
Заказной No. E50001-K1511-A031-A1-7600

Напечатано в Германии

Dispro 31601

KG 04.07 5.0 40 Ru

102412 6101/C6150

Информация в данном документе содержит общее описание технических возможностей, которые в отдельных случаях могут не приводиться. Необходимые технические характеристики в отдельных случаях определяются при заключении договора.