GE Energy
Industrial Solutions

Партнер олимпийского движения

SecoVac

VB-40.5

Вакуумные автоматические выключатели 35 кВ

GE Imagination at work

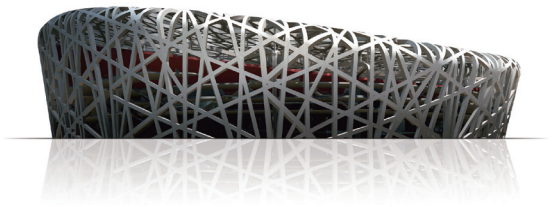
General Electric

General Electric (GE) — американская многоотраслевая корпорация, крупнейший в мире производитель многих видов техники, включая локомотивы, энергетические установки (в том числе и атомные реакторы), газовые турбины, авиационные двигатели, медицинское оборудование, изготовляет также осветительную технику, пластмассы и герметики.

Компания основана в 1878 году изобретателем Томасом Эдисоном и первоначально называлась «Эдисон электрик лайт», после объединения в 1892 году с компанией «Томсон-Хьюстон электрик» получила своё современное название.

GE Energy Industrial solutions

Industrial solutions (прежнее название Power Protection) – подразделение GE Energy, является одним из ведущих в Европе поставщиков низковольтного оборудования: электромонтажных устройств, компонентов электрораспределительной аппаратуры.



Компания General Electric является официальным спонсором Олимпийского движения.

WORLDWIDE PARTNER

USA PROUD PARTNER

BRITISH OLYMPIC ASSOCIATION PROUD PARTNER

torino 2006 WORLDWIDE PARTNER

Beijing 2008 奥林匹克全球合作伙伴

Оглавление

Введение 1

Общие сведения 1
Типы изделия 1

Условия эксплуатации 1

Нормальные условия эксплуатации 1
Специальные условия эксплуатации 1

Особенности 2

Технические характеристики 3

Габаритные чертежи 5

Схема внутренних соединений 6

Дополнительные принадлежности 8

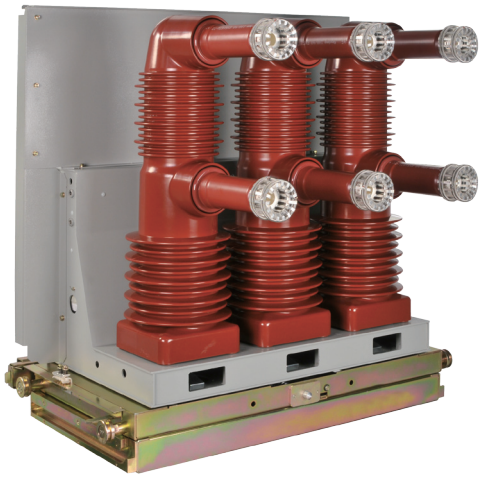
Хранение 8

Форма для заказа 8

Введение

Общие сведения

SecoVac – трехфазные вакуумные выключатели переменного тока для применения внутри помещений,рассчитанные на роботу с номинальным напряжением 35 кВ и применяемые для защиты электрического оборудования, используемого в горной промышленности, электростанциях и подстанциях (и управления таким оборудованием), и рассчитанные для применения в условиях, где требуется частое включение/отключение. Изделие соответствует стандартам МЭК 62271-100, GB 1984, DL/T 403 и ГОСТ Р 52565-2006 и ГОСТ 1516.3. Выключатель выпускается в выкатном или стационарном исполнении, и является лучшим выбором для управления и защиты систем энергоснабжения среднего напряжения.



Типы изделия

VB - 40.5 / T □ - □ □

- □ — Тип исполнения: выкатной (W), стационарный (F)
- □ — Номинальный ток отключения (кА): 25, 31.5
- □ — Номинальный ток (А): 630, 1250, 1600, 2000, 2500
- T — Тип рабочего механизма
- 40.5 — Наибольшее рабочее напряжение (кВ): 40.5
- VB — Вакуумный выключатель SecoVac™ типа VB

Условия эксплуатации

Нормальные условия эксплуатации

- Диапазон рабочих температур -5...+40°C (минимальная температура при хранении и транспортировке -30°C);
- Высота установки над уровнем моря до 1000 м;
- Относительная влажность воздуха:

—— средняя относительная влажность воздуха за 24 часа не должна превышать 95%;

—— среднее давление водяного пара за 24 часа не должно превышать 2.2 кПа;

—— максимальная средняя за месяц относительная влажность воздуха не должна превышать 90%;

—— максимальное среднее за месяц давление водяного пара не должно превышать 1.8 кПа;

- Интенсивность землетрясения не более 8 баллов;
- Выключатели не предназначены для применения в пожароопасных и взрывоопасных местах, в условиях сильного загрязнения и химически активных средах, а также в условиях сильной вибрации.

Специальные условия эксплуатации

При специальных условиях эксплуатации для изменения номинальных характеристик следует связаться с производителем:

- Высота установки свыше 1000 м. над уровнем моря:

—— возможны исполнения для применения на высоте до 3000 м. Для более подробной информации и консультаций необходимо при заказе обратиться на завод-производитель.

- Температура окружающей среды более +40°C:

—— при эксплуатации выключателей при повышенной температуре необходимо пересчитать номинальные характеристики с учетом коэффициентов коррекции для данной температуры, либо использовать принудительное охлаждение.

Рекомендации:

Во избежание коррозии или других повреждений в зонах с высокой влажностью и / или с резкими и значительными температурными перепадами следует:

- Распаковывать выключатели непосредственно перед установкой и вводом в эксплуатацию;
- Использовать электрические обогреватели в КРУ для предотвращения образования конденсата.

Особенности

Вакуумный прерыватель

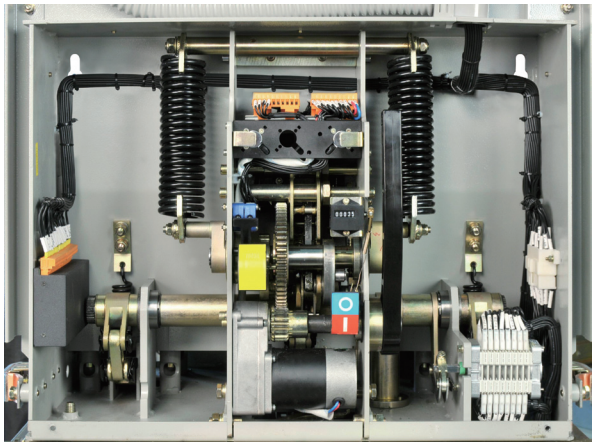
- При производстве вакуумных прерывателей применяются современные передовые технологии, позволившие минимизировать их габариты;
- При работе прерывателя используется эффект осевого магнитного поля, при котором дуга остается рассеянной (равномерно распределенной по всей поверхности контакта) даже в случае больших токов. Поверхность контактного диска нагружается равномерно, таким образом, предотвращается локальное плавление контакта;
- Электрическая прочность выключателей соответствует классу E2, коммутационный ресурс при номинальном токе отключения - 30 операций ВО;
- Благодаря использованию специальных контактных материалов в вакуумных прерывателях, удалось достичь токов размыкания порядка 3 А.

Литые полюса

- При производстве вакуумных выключателей применяется новейшая технология автоматического литья под давлением (APG – Automatic Pressure Gelatin), которая позволяет залить прерыватель и соединительные контакты эпоксидной смолой. Вакуумный прерыватель заливается полностью, поэтому внутри оболочки нет ни одного винтового соединения, способного сконцентрировать сильное электрическое поле и тем самым снизить электрическую прочность изоляции полюса;
- Технология заливки полюсов также предоставляет дополнительные возможности эксплуатации при различных внешних условиях, и, так как главная цепь выключателя полностью залита эпоксидной смолой, исключается риск снижения уровня изоляции по причине воздействия факторов внешней среды, таких как грязь, влажность, вредители, загрязненный воздух или большая высота над уровнем моря;
- Высокая экологичность выключателей достигается, благодаря использованию твердой изоляции (вместо элегазовой и т.п.).

Рабочий механизм

- Модули включения и отключения универсальны и подходят для любого выключателя вне зависимости от его номинальных характеристик. При данном подходе не требуется выполнение механических регулировок после каждой замены, что не только сокращает время простоя оборудования, но и позволяет сократить затраты на эксплуатацию и техническое обслуживание;
- Вращение главной оси осуществляется напрямую посредством кулачкового механизма, что сокращает время операции и позволяет снизить количество затрачиваемой энергии;
- Общее количество деталей рабочего механизма значительно уменьшено (около 80) по сравнению со стандартной конструкцией подобных устройств. Данное решение позволило значительно повысить его надежность;
- В рабочем механизме предусмотрен рычаг переключения, поэтому дополнительное его приобретение не требуется.



Вакуумный выключатель

- Изделие соответствует стандартам МЭК 62271-100, GB 1984, DL/T 403 и ГОСТ Р 52565-2006 и ГОСТ 1516.3;
- Для обеспечения безопасности персонала в конструкции выключателей предусмотрено несколько универсальных механических и электрических блокировок;
- Рабочий механизм имеет модульную конструкцию с высокой степенью стандартизации, что позволяет значительно сократить время с момента заказа до момента доставки к покупателю;
- Для каждой модели выключателя доступен полный выбор устройств вторичных цепей;
- Очень низкие токи размыкания;
- Механический ресурс выключателя - 10000 операций;
- Доля постоянной составляющей при коротком замыкании 52%;
- Выключатели соответствуют классу C2-E2-M2;
- Предназначены для применения в КРУ внутренней установки.

Технические характеристики

Вакуумный выключатель SecoVac™ типа VB-40.5

Тип			VB-40.5			
Номинальный ток - ток отключения			T630-25	T1250-25	T630-31.5	T1250-31.5
Номинальное напряжение		кВ	35	35	35	35
Номинальный ток		А	630	1250	630	1250
Номинальная рабочая частота		Гц	50	50	50	50
Испытательное кратковременное напряжение промышленной частоты (1 мин)		кВ	95	95	95	95
Испытательное напряжение грозового импульса		кВ	185	185	185	185
Номинальный ток отключения		кА	25	25	31.5	31.5
Ток электродинамической стойкости		кА	63	63	80	80
Ток термической стойкости (4 с)		кА	25	25	31.5	31.5
Номинальный допустимый пиковый ток включения		кА	63	63	80	80
Коммутационный ресурс		Кол-во раз	30	30	30	30
Рабочие циклы			O-0.3c-BO-180c-BO			
Механический ресурс		Кол-во раз	10000	10000	10000	10000
Полное время отключения		мс	20~50	20~50	20~50	20~50
Время включения		мс	50~95	50~95	50~95	50~95
Межполюсное расстояние		мм	275	275	275	275
Масса	Выкатной	кг	278	278	278	278
	Стационарный		248	248	248	248
Класс выключателя			C2-E2-M2			

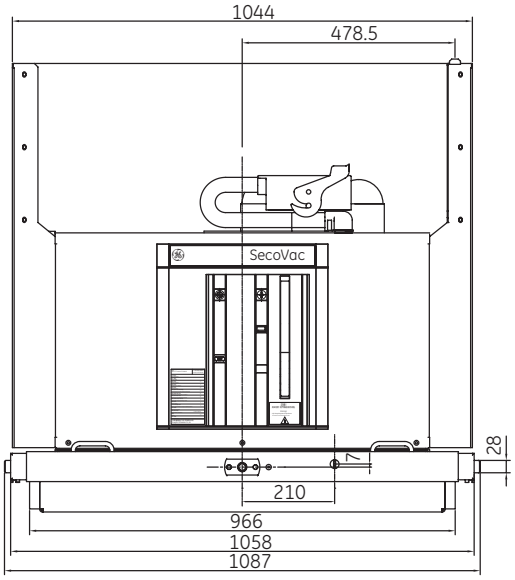
Тип			VB-40.5			
Номинальный ток - ток отключения			T1600-31.5	T2000-31.5	T2500-31.5	
Номинальное напряжение		кВ	35	35	35	
Номинальный ток		А	1600	2000	2500	
Номинальная рабочая частота		Гц	50	50	50	
Испытательное кратковременное напряжение промышленной частоты (1 мин)		кВ	95	95	95	
Испытательное напряжение грозового импульса		кВ	185	185	185	
Номинальный ток отключения		кА	31.5	31.5	31.5	
Ток электродинамической стойкости		кА	80	80	80	
Ток термической стойкости (4 с)		кА	31.5	31.5	31.5	
Номинальный допустимый пиковый ток включения		кА	80	80	80	
Коммутационный ресурс		Кол-во раз	30	30	30	
Рабочие циклы			O-0.3c-BO-180c-BO			
Механический ресурс		Кол-во раз	10000	10000	10000	
Полное время отключения		мс	20~50	20~50	20~50	
Время включения		мс	50~95	50~95	50~95	
Межполюсное расстояние		мм	275	275	275	
Масса	Выкатной	кг	335	335	343	
	Стационарный		302	302	315	
Класс выключателя			C2-E2-M2			

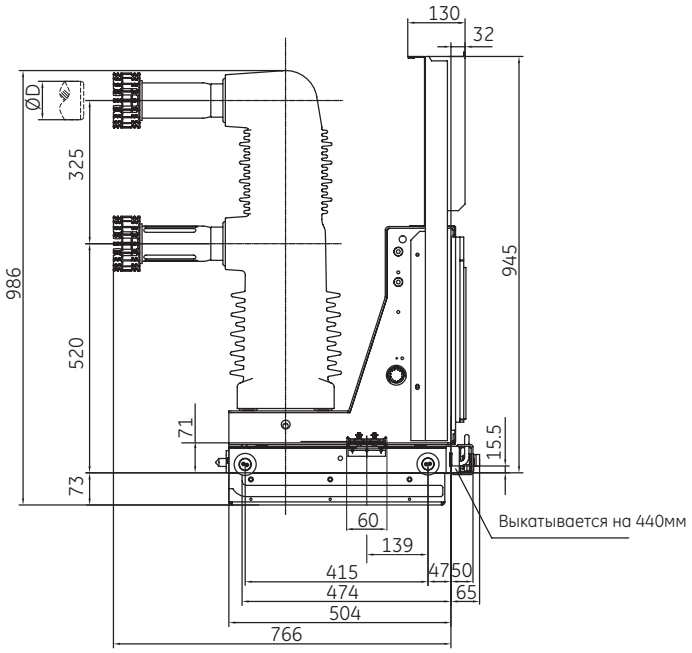
Технические характеристики устройств вторичных цепей

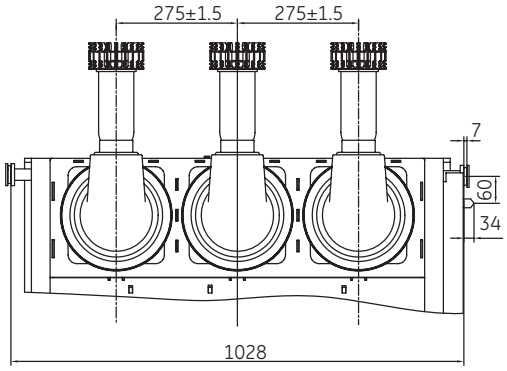
Номинальное напряжение (В)		Номинальная мощность привода взвода пружины (ВА/Вт)	Номинальный ток катушки включения (А)	Номинальный ток катушки отключения (А)	Номинальный ток электромагнита блокировки включения (мА)
Переменный ток	110	150	2.9	2.9	44
	220	150	1.5	1.5	9
Постоянный ток	110	150	2.9	2.9	44
	220	150	1.5	1.5	9

Габаритные чертежи

Выкатной выключатель

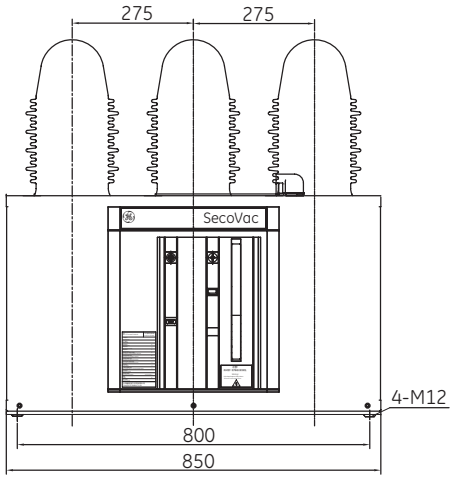






Ток выключателя	Диаметр, D, мм
630A	49
1250A	49
1600A	79
2000A	79
2500A	90

Стационарный выключатель



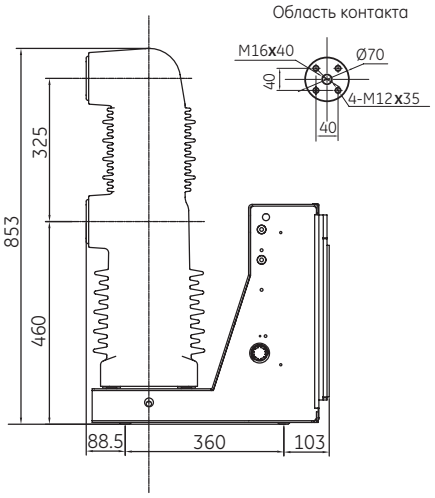
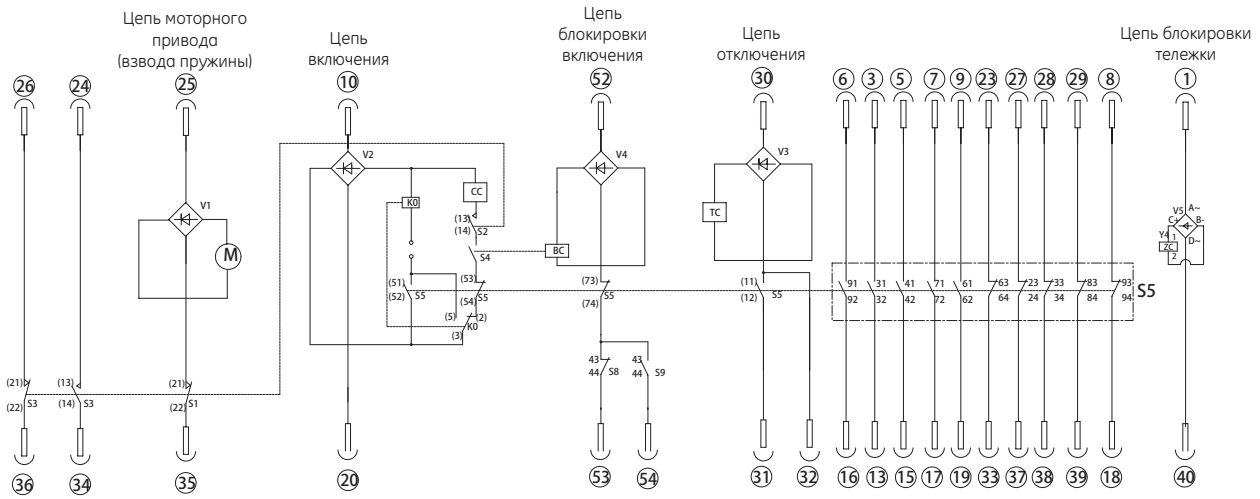
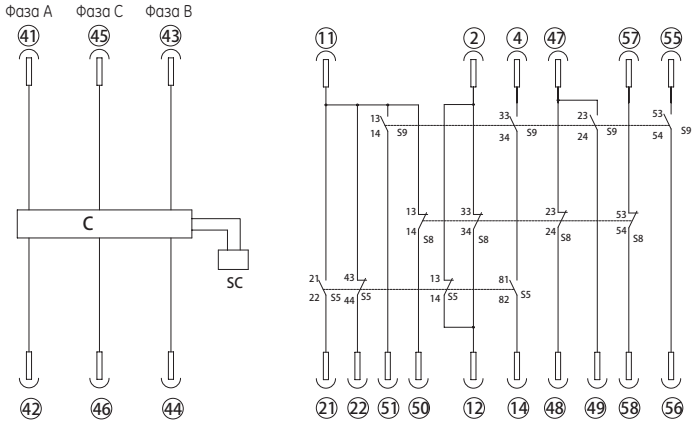


Схема внутренних соединений

Выкатной выключатель



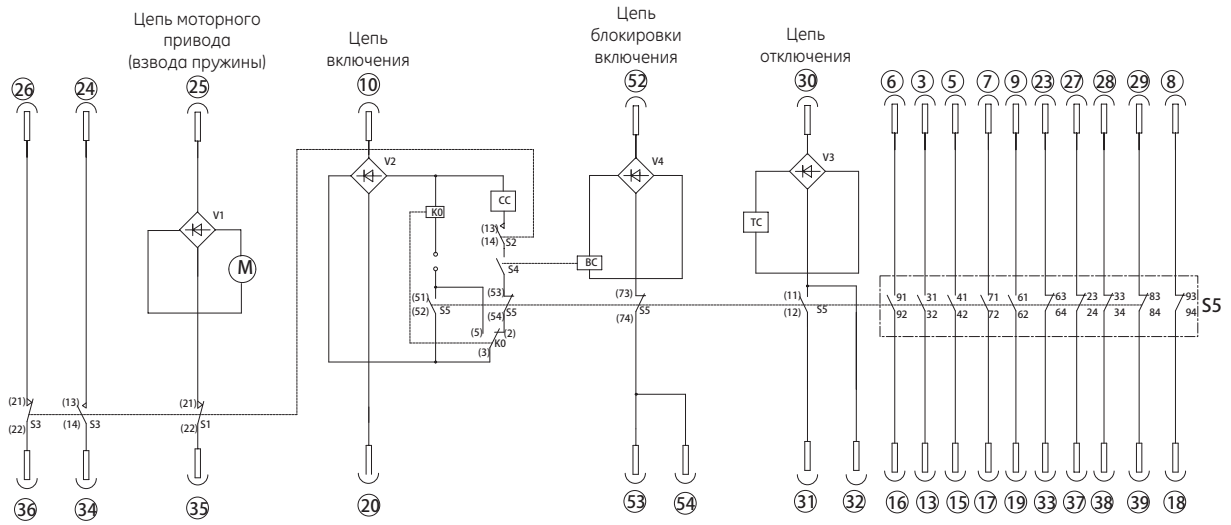
Цепь максимального токового расцепителя

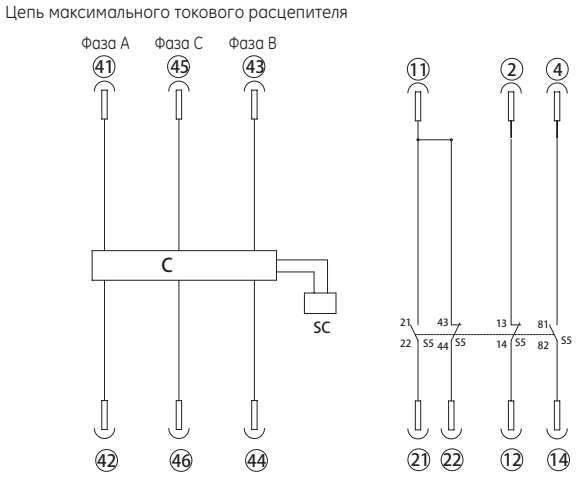


S1~S3: выключатель подачи питания	**CC**: катушка включения	**C**: контроллер (опционально)
S4: вспомогательный выключатель, блокируемый электромагнитом	**TC**: катушка отключения	**V1~V5**: выпрямитель
S5: вспомогательный выключатель	**M**: привод для взвода пружины	**KO**: реле блокировки повторного включения (опционально)
S8: концевой выключатель (для тестового положения)	**SC**: Максимальный токовый расцепитель (опционально)	**ZC**: электромагнит блокировки тележки (опционально)
S9: концевой выключатель (для рабочего положения)	**BC**: электромагнит блокировки включения (опционально)	

Схема внутренних соединений

Стационарный выключатель





S1~S3: выключатель подачи питания	**TC**: катушка отключения	**C**: контроллер (опционально)
S4: вспомогательный выключатель, блокируемый электромагнитом	**M**: привод для взвода пружины	**V1~V4**: выпрямитель
S5: вспомогательный выключатель	**SC**: Максимальный токовый расцепитель (опционально)	**KO**: реле блокировки повторного включения (опционально)
CC: катушка включения	**BC**: электромагнит блокировки включения (опционально)	

Дополнительные принадлежности

Рукоятка для вкатывания/выкатывания тележки выкатного выключателя.

Хранение

Необходимо обеспечить хранение выключателей в закрытом, хорошо проветриваемом, защищенном от пыли, сухом помещении, в средах, не обладающих коррозионной активностью, вдали от легковоспламеняющихся материалов, при температуре от -5 °C до +40 °C .

Форма для заказа

№	Основные параметры	Проект: Количество:
1	Тип изделия	VB-40.5
2	Номинальный ток (A)	☐ 630 ☐ 1250 ☐ 1600 ☐ 2000 ☐ 2500
3	Номинальный ток отключения (кА)	☐ 25 ☐ 31.5
4	Параметры вторичных цепей	
	Напряжение питания цепи отключения (В)	☐ DC110 ☐ DC220 ☐ AC110 ☐ AC220
	Напряжение питания цепи включения (В)	☐ DC110 ☐ DC220 ☐ AC110 ☐ AC220
	Напряжение питания моторного привода (В)	☐ DC110 ☐ DC220 ☐ AC110 ☐ AC220
	Напряжение питания электромагнита блокировки включения (В)	☐ DC110 ☐ DC220 ☐ AC110 ☐ AC220
	Напряжение питания электромагнита блокировки тележки (В)	☐ DC110 ☐ DC220 ☐ AC110 ☐ AC220
5	Максимальный токовый расцепитель(1)	☐ 400 ☐ 104 ☐ 114 ☐ 1114
6	Дополнительные принадлежности(2)	☐ Рукоятка для вкатывания/выкатывания тележки выключателя ☐ Разъем вторичных цепей (58-контактный)
7	Дополнительные требования	

(1) "400" - без максимального токового расцепителя, "104" - с одним максимальным токовым расцепителем, "114" - с двумя максимальными токовыми расцепителями, "1114" - с тремя максимальными токовыми расцепителями.

(2) При покупке 5 выключателей набор дополнительных принадлежностей поставляется бесплатно (в комплект поставки каждого выключателя входит разъем вторичных цепей и ответная его часть). Кабель вторичных цепей имеет пластиковую оболочку, длиной 1000 мм, и при наличии специальных требованиях к нему укажите их в п.7 формы заказа.

GE Energy
Industrial Solutions

Россия

GE Energy Industrial Solutions

(ООО "ДжиИ Рус")

Электрозаводская улица, 27/8

Москва, 107023

Тел: +7 495 937 11 11

Факс: +7 495 937 11 12

E-mail: pavel.podorozhny@ge.com

maria.karpova@ge.com

Китай

GE Asia Headquarters

4F, Building 2, CTP, No.1 Hua Tuo Rd.

Zhang Jiang Hi-Tech Park

Pudong, Shanghai 201203

Тел: +86 21 3877 7888

Факс: +86 21 3877 7600

GE Imagination at work

© GE Industrial Solutions, 2012.

Все права защищены.

Кат.№ 090303-R