ЭЛЕКТРОЩИТ
САМАРА

Сайт: http://energo24.ru
E-mail: info@energo24.ru

ЭЛЕКТРОАППАРАТЫ

КОММУТАЦИОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ВНУТРЕННЕЙ И НАРУЖНОЙ УСТАНОВКИ 0,4 ДО 220 кВ

ЭНЕРГИЯ ВАШЕГО БУДУЩЕГО

СОДЕРЖАНИЕ

Коммутационные аппараты	**5**
Выключатели вакуумные внутренней установки 10-35 кВ	5
ВВМ-СЭЩ	6
Конструктивное исполнение ВВУ-СЭЩ	8
Технические характеристики ВВУ-СЭЩ-10	9
Выключатели вакуумные наружной установки ВВН-СЭЩ-35 кВ	12
Выключатель элегазовый наружной установки ВГТ-СЭЩ-110 кВ	15
Выключатели нагрузки внутренней установки ВНА-СЭЩ-10	16
Выключатели автоматические ВА-СЭЩ-0,4 кВ	17
Разъединители	**18**
Заземлитель	**29**
Приводы	**30**
Перспективная разработка	**33**
Сервисные решения	**34**

http://energo24.ru

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

Генерация



Сетевые компании





ЭЛЕКТРО-АППАРАТЫ



Нефтяная и газовая добыча и переработка

РЖД





Промышленные предприятия

Городские сети

Полувековой опыт Электрощит Самара по производству распределительных устройств и подстанций позволяет нам ответить на вопрос: «Каким должен быть электроаппарат в распределительных устройствах и подстанциях?» Ответом на этот вопрос Электрощит Самара открывает новую страницу в своей истории и в истории аппаратостроения. **В 2002 году Электрощит Самара начинает производство вакуумных выключателей и разъединителей.**

В настоящее время электроаппараты предприятия Электрощит Самара установлены на большинстве важнейших объектах РФ, а также в десятках стран по всему миру. **Электроаппараты Электрощит Самара – это полный технологический и производственный процесс основных узлов и деталей,** ведущие мировые поставщики комплектующих, 100-процентный контроль качества на всех этапах производства, десятки изобретений на полезные модели и постоянное совершенствование технологий и конструкций электроаппаратов.

КОММУТАЦИОННЫЕ АППАРАТЫ

Выключатели вакуумные внутренней установки 10-35 кВ

Предназначены для коммутаций электрических цепей при нормальных и аварийных режимах частотой 50 Гц с напряжением 6(10) кВ в электрических сетях трехфазного переменного тока.

На предприятии производятся вакуумные выключатели серии ВВМ-СЭЩ с приводом на магнитной защелке и ВВУ-СЭЩ с пружинным или электромагнитным приводами на механической защелке.

10 кВ	1000 А, 20 кА	1250 А, 25 кА	1600 А, 20 кА 1600 А, 31,5 А	2000-3150 А, 31,5 кА 2000-3150 А, 40 кА	2000-2500 А, 50 кА 3150-4000 А, 50 кА
					
20 кВ	1000-1600 А, 20 кА		2000-3150 А, 31,5 кА		
					
35 кВ	630-2000 А, 25 кА				
					

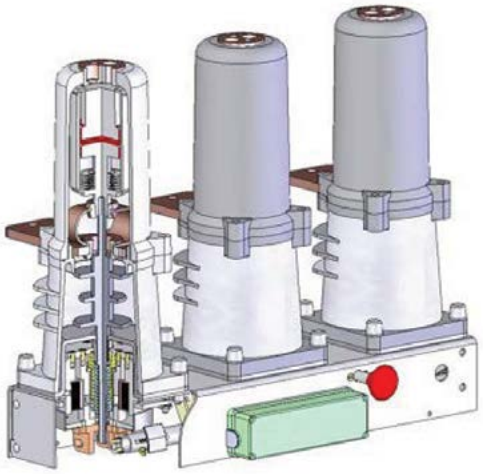
Преимущества:

- Конфигурируемое изделие.
- Стандартное и индивидуальное решение.
- Управление без оперативного тока: отключение / включение-отключение.
- Быстрая замена катушек расцепителей и двигателя.
- Не требуется дополнительных радиаторов.
- Блокировки: электрические, механические, тросиковые.
- Штепсельный разъем: 2РТТ, СШР, Harting, ILME.
- Главные контакты: шина, ламели плоские, ламели «тюльпан».
- Литые полюса из эпоксидной смолы.
- Ток потребления двигателя заводки включающей пружины – 1,5 А.
- Ток потребления электромагнита отключения, при напряжении питания ~230 В/=220 В не более, – 1,5 А/1,0 А.
- Высокий коммутационный и механический ресурс.

http://energo24.ru

ВВМ-СЭЩ

Уникальная магнитная защелка обеспечивает надежную и стабильную работу энергосистемы. Безопасная для персонала коммутация в нормальных и аварийных режимах в сетях трехфазного переменного тока частотой 50 Гц с номинальным напряжением 6-10 кВ. Идеально подходит для малогабаритных КРУ, КСО, пунктах секционирования. Надежная конструкция без дополнительной фиксации полюса.



ВВМ-СЭЩ-3-10-20/1000

Преимущества:

- Один габаритный размер на номинальный ток 1000 – 1600 А.
- Магнитная защелка с постоянными магнитами.
- Высокий коммутационный ресурс – 50000 циклов вкл./откл.
- Дополнительное оборудование: устройство первого пуска, ручной генератор.
- Коммутационный ресурс – 100 отключений номинального тока КЗ.



ВВМ-СЭЩ-3-10-31,5/1250



ВВМ-СЭЩ-3-10-31,5/1600

С более подробной информацией о ВВМ-СЭЩ возможно ознакомиться на сайте www.electroshield.ru в ТИ 156

http://energo24.ru

Блок управления выключателем БУВВ-СЭЩ

Предназначен для управления (включения и отключения) вакуумными выключателями серии ВВМ-СЭЩ-3-10-20/1000 и ВВМ-СЭЩ-3-10-31,5/1600. БУ предназначен для эксплуатации в релейных шкафах комплектных распределительных устройств внутренней и наружной установки (КРУ, КРУН), а также камерах сборных одностороннего обслуживания (КСО) сети 6-10 кВ.



Блок управления

Блок управления обеспечивает:

- Стандартный цикл управления выключателем откл-0,3с-вкл./откл.-15с-вкл./откл.
- Блокировку от повторного включения, когда команда включения. продолжает оставаться поданной после автоматического отключения выключателя.
- Контроль исправности цепи электромагнитов.
- Сигнализацию ошибок путем индикации.
- Канал вспомогательного питания от 9 до 30 В.
- два резервных канала питания от трансформаторов тока 5-250 А.

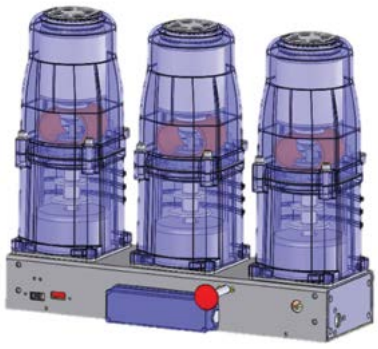
Преимущества:

- Безопасное выходное напряжение до 24 В.
- Спиральный кабель с заземлением корпуса ручного генератора.



РГ-СЭЩ-02
Ручной генератор для включения
без оперативного тока

Дополнительное оборудование



Быстродействующий ввод резерва ВВМ-СЭЩ-10 БАВР

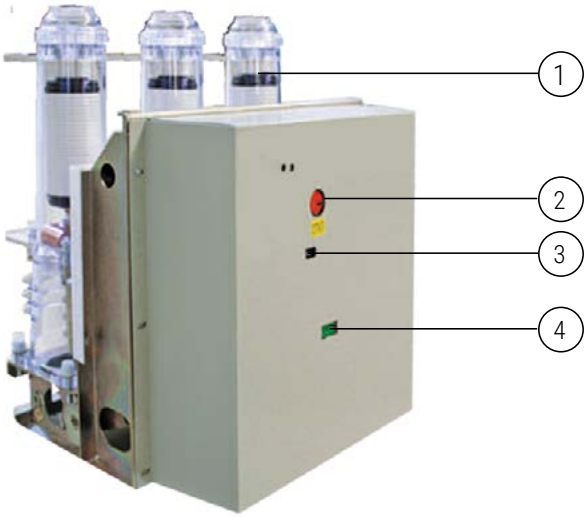
Преимущества:

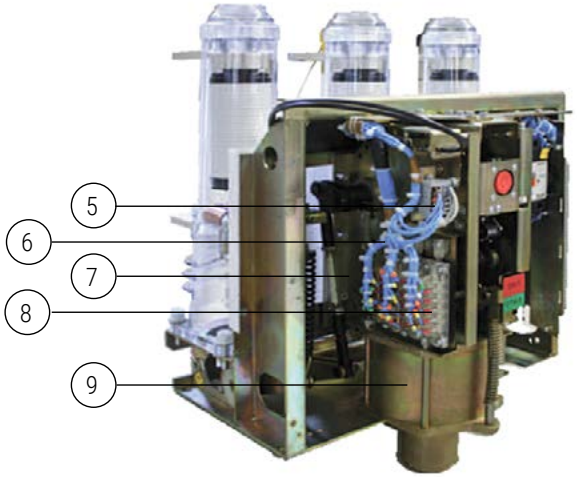
- Решение с БАВР-МТ Механотроника.
- Время цикла до 50 мс.

С более подробной информацией возможно ознакомиться на сайте www.electroshield.ru в следующих РЭ: БУ ВВР.02 РЭ, БУ ВВ.01, ДИВГ.648228.101, ДИВГ.641228.101-02, ЭП.462.001, ЭТЭ.348.006

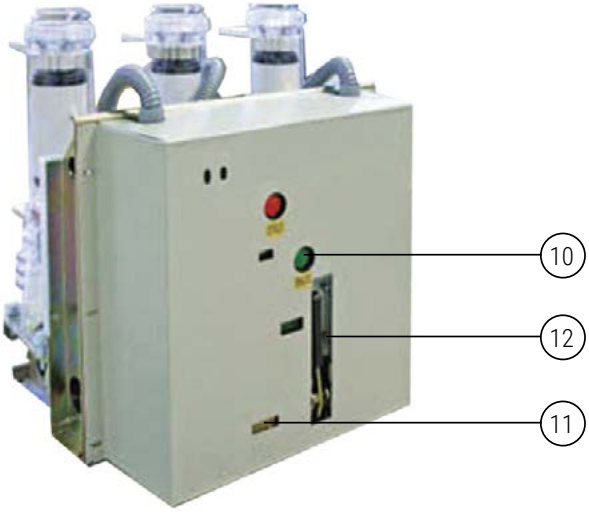
Конструктивное исполнение ВВУ-СЭЩ

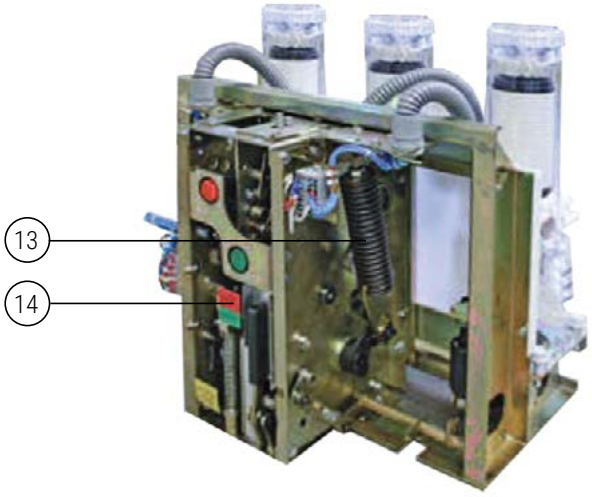
Выключатель с электромагнитным приводом





Выключатель с пружинно-моторным приводом





1 – полюс
2 – кнопка аварийного отключения
3 – счетчик операций
4 – индикатор положения (вкл., откл.)
5 – катушки отключения
6 – пружина отключения
7 – регулируемая тяга
8 – блок-контакты
9 – катушка включения
10 – кнопка ручного включения
11 – указатель готовности на включение
12 – место для ручной заводки пружины
13 – пружина включения
14 – механизм заводки пружины

С более подробной информацией о ВВУ-СЭЩ-10 возможно ознакомиться на сайте www.electroshield.ru в ТИ 093, 167, 173, 174

http://energo24.ru

Технические характеристики ВВУ-СЭЩ-10

Наименование параметра	Выключатель типа																				
	ВВУ-СЭЩ-П3-10-20/1000	ВВУ-СЭЩ-П3-10-20/1600	ВВУ-СЭЩ-Э3-10-20/1000	ВВУ-СЭЩ-Э3-10-20/1600	ВВУ-СЭЩ-Э3-10-31,5/1600	ВВУ-СЭЩ-Э-10-31,5/2000	ВВУ-СЭЩ-Э-10-31,5/2500	ВВУ-СЭЩ-Э-10-31,5/3150	ВВУ-СЭЩ-П-10-31,5/1600	ВВУ-СЭЩ-П-10-31,5/2000	ВВУ-СЭЩ-П-10-31,5/2500	ВВУ-СЭЩ-П-10-31,5/3150	ВВУ-СЭЩ-П-10-40/1600	ВВУ-СЭЩ-П-10-40/2000	ВВУ-СЭЩ-П-10-40/2500	ВВУ-СЭЩ-П-10-40/3150	ВВУ-СЭЩ-Э-10-40/1600	ВВУ-СЭЩ-Э-10-40/2000	ВВУ-СЭЩ-Э-10-40/2500	ВВУ-СЭЩ-Э-10-40/3150	ВВУ-СЭЩ-П-10-50/4000
Номинальное напряжение	10																				
Номинальный ток, А	1000	1600	1000	1600	1600	2000	2500	3150	1600	2000	2500	3150	1600	2000	2500	3150	1600	2000	2500	3150	4000
Номинальный ток отключения, кА	20				31,5								40								50
Номинальный ток включения, кА • эффективное значение периодической составляющей • амплитудное значение	20 52				31,5 80								40 100								125 125
Предельные сквозные токи, кА • начальное действующее значение периодической составляющей • наибольший пик	20 52				31,5 80								40 128								125 125
Собственное время включения, мс, макс	50		100						50								100				50
Собственное время отключения, мс	30																				
Ток потребления электромагнита отключения, А, не более, ~230 В/=220 В	1,5 / 1,0																				
Ток потребления электромагнита включения, А, не более, ~230 В/=220 В	1,5 / 1,0		30 / 25		50 / 45	- /60			1,5 / 1,0								- /60				1,5 / 1,0
Ток потребления двигателя заводки включающей пружины	1,5		—						1,5								—				4,0 / 1.0
Электромагнитные отключения независимого питания (YAV)	По заказу																				
Электромагнитные отключения с токами 3 или 5 А (YAV)	По заказу																				
Время заводки пружины при min напряжении, с, не более	15		—						15								—				15
Ресурс по механической и коммутационной стойкости, циклов ВО	25000		50000		25000				10000												
Масса, кг	69	79	73	83	84	180	194	209	80	173	182	197	107	173	184	199	130	176,3	198,5	202,5	265

С более подробной информацией о ВВУ-СЭЩ-10 возможно ознакомиться на сайте www.electroshield.ru в ТИ 093, 167, 173, 174

http://energo24.ru

ВВУ-СЭЩ-Э(П)-20-20/1000(1600) У2



Технические параметры	ВВУ-СЭЩ-20-20/1000	ВВУ-СЭЩ-20-20/1600
Номинальное напряжение, кВ	20	
Номинальный ток, А	1000	1600
Номинальный ток отключения, кА	20	
Ток термической стойкости, 3с, кА	20	
Ток электродинамической стойкости, кА	50	
Ток включения, кА:		
• наибольший пик	50	
• начальное действующее значение периодической составляющей	20	
Собственное время отключения, с, не более	0,03	
Полное время отключения, с, макс	0,05	
Собственное время включения с электромагнитным приводом (Э), с, макс	0,1	
Собственное время включения с пружинно-моторным приводом (П), с, макс	0,065	
Номинальное напряжение цепей управления, В (постоянного тока/переменного тока)	110, 220 / 120, 230	
Механический ресурс, циклов ВО	25000	
Коммутационный ресурс, циклов ВО, при номинальном токе / при номинальном токе отключения	25000 / 50	
Масса выключателя с пружинно-моторным приводом (П), кг	99	105
Масса выключателя с электромагнитным (Э) приводом, кг	102	108
Габаритные размеры выключателя с электромагнитным (Э) и пружинно-моторным приводом, (глубина х ширина х высота), мм	453 x 690 x 688	

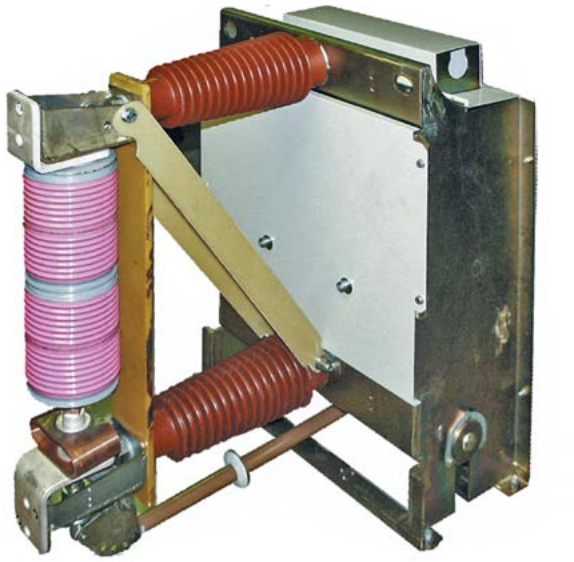
С более подробной информацией о ВВУ-СЭЩ-Э(П) возможно ознакомиться на сайте www.electroshield.ru в ТИ 148

http://energo24.ru

ВВУ-СЭЩ-Э(П)-35-25/1600 У2



ВВУ-СЭЩ-1П-27(35)



Технические параметры	ВВУ-СЭЩ-Э(П)-35-25/1600 У2	ВВУ-СЭЩ-1П-27(35)
Номинальное напряжение, кВ	35	27,5
Номинальный ток, А	1000; 1600; 2000	1000; 1600; 2000
Номинальный ток отключения, кА	20; 25	25
Ток термической стойкости, 3с, кА	20; 63	25
Ток электродинамической стойкости, кА	50; 62,5	63
Ток включения, кА:		
• наибольший пик	50; 63	63
• начальное действующее значение периодической составляющей	20; 25	20
Собственное время отключения, с, не более	0,04	0,04
Полное время отключения, с, макс	0,06	0,06
Собственное время включения, с, макс:		0,11
• с пружинно-моторным приводом	0,08	–
• с электромагнитным приводом	0,11	–
Номинальное напряжение цепей управления, В:		
• постоянного тока	110; 220	110; 220
• переменного тока	120; 230	110, 127, 220
Механический ресурс, циклов ВО	25000	25000
Коммутационный ресурс, циклов ВО:		
• при номинальном токе	25000	25000
• при номинальном токе отключения	25	25
Масса, кг	до 130	до 90
Габаритные размеры (глубина х ширина х высота), мм	768 х 720 х 760	400 х 735 х 724

http://energo24.ru

Выключатели вакуумные наружной установки ВВН-СЭЩ-35 кВ

Обеспечивают надежную и стабильную работу распределительной энергосистемы. Безопасная для персонала коммутация в нормальных и аварийных режимах в сетях трехфазного переменного тока частотой 50 Гц с номинальным напряжением 27,5 и 35 кВ. Применяют в открытых и закрытых распределительных устройствах.



ВВН-СЭЩ-35 с эпоксидной изоляцией полюса



Эпоксидная изоляция полюса

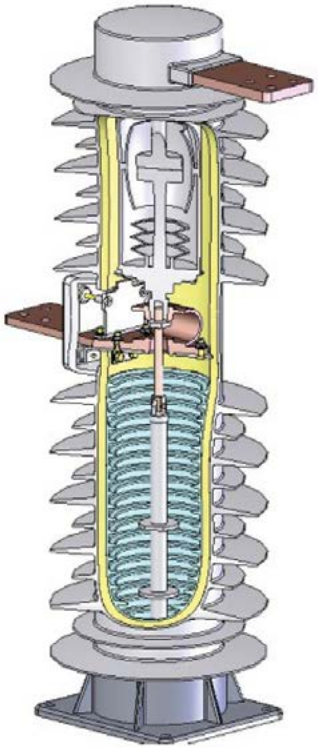
Технические характеристики

Наименование параметра	Значение параметра
	ВВН-СЭЩ-35
Номинальное напряжение, кВ	35
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	40,5
Номинальный ток, А	1000; 1600
Номинальный ток отключения, кА	25; 31,5
Ток термической стойкости, 3с, кА	25; 31,5
Ток электродинамической стойкости, кА	63; 80
Собственное время отключения, с, макс	0,04
Полное время отключения, с, макс	0,06
Собственное время включения, с, макс	0,08
Номинальное напряжение цепей управления, В • постоянного тока • переменного тока	 110; 220 120; 230
Коммутационный ресурс, циклов вкл./откл.: • при номинальном токе • при номинальном токе отключения	 25000 100; 80
Масса, кг	465
Температура окружающей среды, °С	от +55 до -60

http://energo24.ru



ВВН-СЭЩ-35 с кремнийорганической изоляцией полюса



Кремнийорганическая изоляция полюса

Преимущества:

- Кремнийорганическая или эпоксидная изоляция полюса.
- Повышенная степень внутренней изоляции полюса.
- Пружинно-моторный или электромагнитный привод.
- Управление коммутацией без оперативного тока.
- Дистанционное управление коммутацией.
- Минимальные габариты и масса.

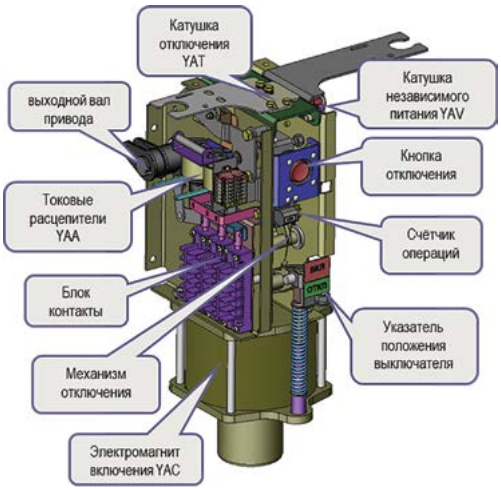
С более подробной информацией о ВВН-СЭЩ-35 возможно ознакомиться на сайте www.electroshield.ru в ТИ 140

http://energo24.ru

Привод вакуумного выключателя внутренней и наружной установки 10-35 кВ

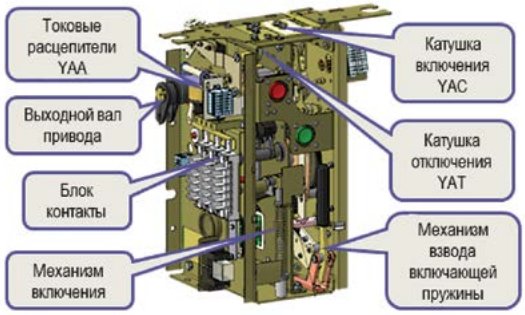
Электромагнитный привод

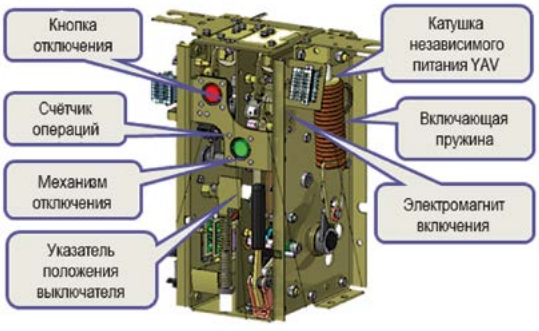
Преимущества:
- Высокий механический ресурс – включений/отключений до 50000.
- Надежность механической защелки.
- Не требует периодических включений/отключений в контрольном положении для стабильной работы защелки. Не потребуется переводить потребителя на резерв или отключать.
- Термодинамические удары не оказывают влияние на механическую защелку. Нет самопроизвольных отключений и ослабления защелки.
- Механизм свободного расцепления. Позволяет провести отключение выключателя в любой момент времени и в любом положении выключателя. Сокращает время КЗ при включении на КЗ.
- Нет дополнительного блока управления.
- Исключает промежуточное звено между защитой и выключателем. Выключатель напрямую управляется терминалом защиты и управления, меньше элементов, за которыми надо следить, обслуживать и содержать.
- Не требует постоянного питания емкостных батарей как для проведения коммутации, так и во время режима ожидания команды, то есть нет постоянного расхода электрической энергии.



Пружинно-моторный привод

Преимущества:
- Коммутации без оперативного тока.
- Надежность механической защелки.
- Ручной взвод пружины включения. Не нужны аккумуляторы, генераторы. Нет затрат на приобретение дополнительного оборудования, его хранение, проверок работоспособности и содержание.
- При потере оперативного тока, выключатель выполняет 3 операции: включение / включение-отключение.
- Не требует периодических включение – отключение в контрольном положении для стабильной работы защелки. Это значит, не потребуется переводить потребителя на резерв или отключать.
- Термодинамические удары не оказывают влияние на механическую защелку. Нет самопроизвольных отключений и ослабления защелки.
- Механизм свободного расцепления. Позволяет провести отключение выключателя в любой момент времени и в любом положении выключателя. Сокращает время КЗ при включении на КЗ
- Нет дополнительного блока управления.
- Исключает промежуточное звено между защитой и выключателем. Выключатель напрямую управляется терминалом защиты и управления, меньше элементов, за которыми надо следить, обслуживать и содержать.
- Не требует постоянного питания емкостных батарей как для проведения коммутации, так и во время режима ожидания команды, то есть нет постоянного расхода электрической энергии.





http://energo24.ru

Выключатель элегазовый наружной установки ВГТ-СЭЩ-110 кВ



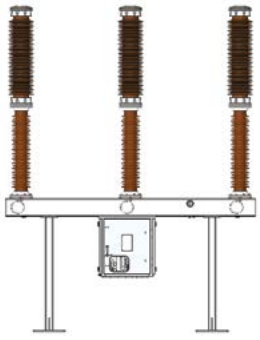
ВГТ-СЭЩ-110



Индикатор плотности
с автоматической компенсацией
температуры



Колонка выключателя
ВГТ-СЭЩ-110 в разрезе



Выключатель ВГТ-СЭЩ-110

- Выключатели соответствуют требованиям ГОСТ 52565 - 2006.
- Климатическое исполнение выключателей:
- У от минус 45˚С до плюс 40˚С.
- ХЛ от минус 50˚С до плюс 40˚С.
- Категория размещения 1 по ГОСТ 15150.
- Сейсмостойкость по шкале MSK-64 до 9 баллов.
- Степень загрязнения изоляции III и IV по ГОСТ 9920-89.

Показатели надежности:

- Ресурс выключателя по механической стойкости – 10000 циклов.
- Ресурс по коммутационной стойкости – 20 отключений нормируемых токов короткого замыкания.
- Срок службы – 40 лет.
- Гарантийный срок – 5 лет.

Основные технические характеристики

Наименование параметра	Значение
Номинальное напряжение, кВ	110
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	126
Номинальная частота, Гц	50
Испытательное напряжение пром.частоты (1 мин), кВ	230
Испытательное напряжение полного грозового импульса, кВ	650
Номинальный ток, А	1250, 1600, 2000, 2500, 3150
Номинальный ток отключения, кА	25; 31,5; 40
Время протекания тока короткого замыкания, с	3
Ток динамической стойкости (наибольший пик), кА	63; 80; 102
Нормированная бестоковая пауза при АПВ, с	0,3
Масса, не менее, кг	1500

Преимущества:

- Быстрая установка. Поставка частично собранного выключателя.
- Надежный пружинный привод.

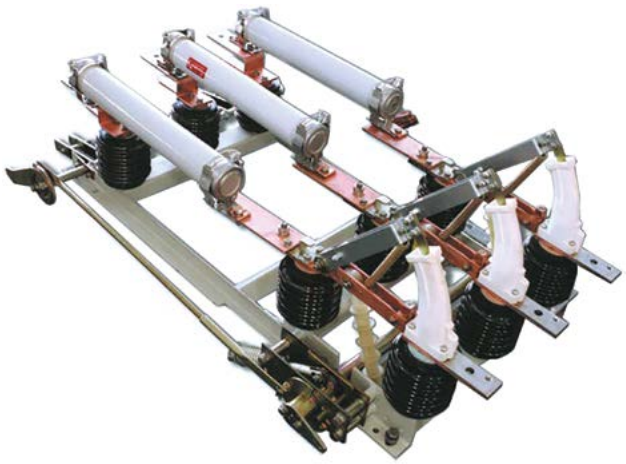
Выключатель имеет следующие особенности:

- Стальные элементы покрыты горячим цинком.
- Удобный индикатор плотности элегаза с автоматической компенсацией температуры, оснащенный двухуровневым сигнализатором и трех-цветной круговой шкалой.
- Индикатор положения выключателя хорошо виден визуально.
- Пружинный привод.
- Система сброса давления для защиты подстанции и персонала.
- Дугогасительная камера с интегрированной технологией двойного движения контактов и системой автодутья.
- Сохранение электрической прочности изоляции выключателя в случае потери избыточного давления элегаза.
- Отключение емкостных токов без повторных пробоев.
- Низкий уровень шумов при включении, отключении.
- Наличие двухступенчатого обогрева и контроля его исправности.
- Низкий уровень перенапряжений при коммутации.

http://energo24.ru

Выключатели нагрузки внутренней установки ВНА-СЭЩ-10

Выключатель нагрузки ВНА-СЭЩ-10 предназначен для коммутации под нагрузкой цепей трехфазного тока частотой 50 Гц напряжением 6 или 10 кВ в шкафах комплектных распределительных устройств (КРУ), комплектных трансформаторных подстанциях (КТП) и в камерах обслуживания (КСО). Обеспечивает надежную и стабильную работу энергосистемы.



Преимущества:

- Широкая линейка конструктивных исполнений.
- Высокий коммутационный ресурс.
- Двухкратное включение на ток короткого замыкания.

Технические параметры

Наименование параметра	Значение
Номинальное напряжение, кВ	10
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	12
Номинальный ток, А	630
Номинальный ток отключения при cos φ ≥ 0,7, А	630
Наибольший ток отключения при cos φ ≥ 0,7, А	800
Активный ток, равный номинальному току отключения при cos φ ≥ 0,7, А	630
Собственное время включения, не более, с	0,05
Время отключения, не более, с	0,12

http://energo24.ru

Выключатели автоматические ВА-СЭЩ-0,4 кВ

Российское производство коммутационных аппаратов напряжением 0,4 кВ обеспечивает надежную и стабильную работу электроустановок. Идеально подходит для установки в распределительных шкафах и комплектных трансформаторных подстанциях.





Преимущества:

- Широкая линейка от 100 до 4000 А.
- Электронные расцепители.
- Большой выбор дополнительного оборудования.

Технические параметры

Наименование параметра	Значение
Номинальное напряжение, кВ	0,4
Номинальный ток, А	2,5-4000
Рабочая отключающая способность до, кА	65
Механический ресурс до, циклов вкл./откл.	30 000
Рабочая температура, °С	-40...+45

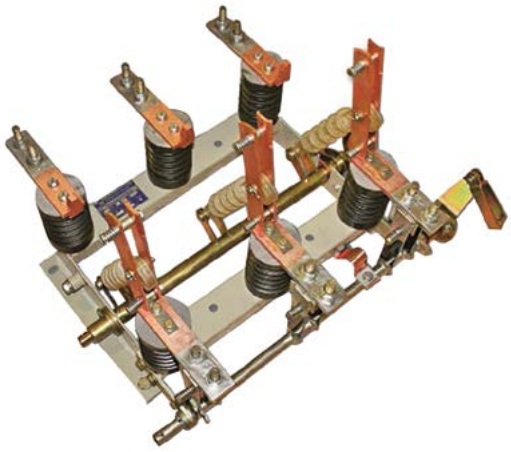
С более подробной информацией о ВНА-СЭЩ-10 возможно ознакомиться на сайте www.electroshield.ru в ТИ 143
С более подробной информацией о ВА-СЭЩ возможно ознакомиться на сайте www.electroshield.ru в РЭ: ОГК.412.305, ОГК.412.306

http://energo24.ru

РАЗЪЕДИНИТЕЛИ

Разъединители внутренней установки РВ-СЭЩ, РВФ-СЭЩ 10 кВ

Обеспечивают надежную передачу номинального тока, создают видимый разрыв на участке электрической цепи напряжением 10 кВ промышленной частоты 50, 60 Гц. Безопасная коммутация токов холостого хода трансформаторов и зарядных токов воздушных и кабельных линий.



РВ-СЭЩ

Преимущества:

- Универсальный заземляющий нож устанавливается с любой стороны.
- Надежные блокировки.
- Полная заводская регулировка.
- Конфигурируемое решение по требованию заказчика.

Модификации:

1. РВ-СЭЩ-10. Одно- и трехполюсное исполнение.
2. РВФ-СЭЩ-10. Один габарит на токи 630-1600 А.



РВФ -СЭЩ

Технические параметры

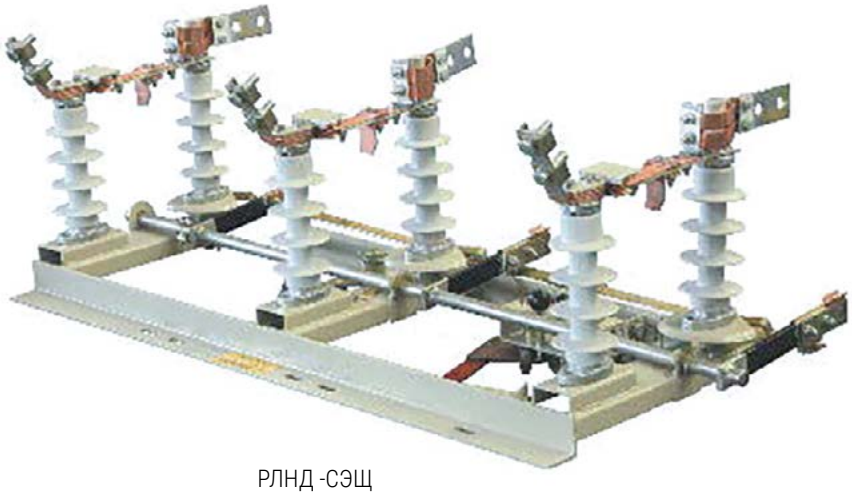
Наименование параметра	Значение
Номинальное напряжение , кВ	10
Номинальный ток, А	630, 1000, 1600
Рабочая температура, °С	-40...+45
Механический ресурс, циклов вкл./откл.	2 000

С более подробной информацией о РВ-СЭЩ и РВФ-СЭЩ возможно ознакомиться на сайте www.electroshield.ru в ТИ 068

http://energo24.ru

Разъединители наружной установки РЛНД-СЭЩ, РЛК-СЭЩ 10 кВ

Обеспечивают надежную передачу номинального тока. Создают видимый разрыв на участке воздушных линий напряжением 6-20 кВ промышленной частоты 50, 60 Гц. Безопасная коммутация токов холостого хода трансформаторов и зарядных токов воздушных и кабельных линий. Применяют для комплектных трансформаторных подстанций.



РЛНД -СЭЩ

Преимущества:

- Необслуживаемый аппарат.
- Стойкость медного токопровода к агрессивной среде.
- Покрытие горячим цинком.
- Коммутация при толщине льда 20 мм.
- Вандалостойкий привод.
- Надежная система блокировок.

Модификации:

1. РЛК-СЭЩ-10. Необслуживаемые контакты из бериллиевой бронзы. Покрытие: горячий цинк, лакокрасочное. Токопровод из медной ленты или луженой плетенки. Узлы установки на опору, тяги разной длины и покрытия.
2. РЛНД-СЭЩ-10. Гибкий токосъем. Надежный контакт с ограничением хода.
3. Разъединители наружной установки 35-220 кВ.

Технические параметры

Наименование параметра	Значение
Номинальное напряжение, кВ	10
Номинальный ток, А	400, 630
Рабочая температура, °С	-60...+40
Механический ресурс, циклов вкл./откл.	10 000

С более подробной информацией о РЛНД-СЭЩ и РЛК-СЭЩ возможно ознакомиться на сайте www.electroshield.ru в ТИ 072, 159

http://energo24.ru

Разъединители РГП-СЭЩ-35

Более 15 лет разъединители серии РГП-СЭЩ-35 УХЛ1 успешно эксплуатируются в различных климатических условиях. Конструкция разъединителя проста и надежна. Разъединитель предназначен для включения и отключения обесточенных участков электрической цепи напряжения 35 кВ, токов холостого хода трансформаторов, зарядных токов воздушных линий, а также заземления отключенных участков при помощи встроенных заземлителей.

Разъединители изготавливаются в одно-, двух- и трехполюсном исполнениях. Для Российских железных дорог разработана модификация разъединителя на напряжение 27,5 кВ. Оперирование разъединителем производится при помощи ручного (ПР-СЭЩ) или двигательного (ПД-СЭЩ или ПДС-СЭЩ) привода. Ручной привод может быть совмещенным (один привод на все ножи ПР СЭЩ-10 (11,12,20) УХЛ1) или раздельным для главных и заземляющих ножей (ПР-М СЭЩ-16-90 УХЛ1). Аппарат изготавливается с фарфоровыми или полимерными изоляторами. Возможна установка специальных защитных козырьков. Разъединитель РГП СЭЩ-35 аттестован в РОССЕТях, на Российской железной дороге.



РГП-СЭЩ-35

Преимущества:

- Контакты главных ножей выполнены из бронзового сплава и имеют специальную конфигурацию. За счет этого обеспечивается равномерное поджатие и хороший электрический контакт во время всего срока службы. Регулировка поджатия не требуется.
- Одна из колонок аппарата выполнена неподвижной. За счет этого уменьшилось количество кинематических связей. Увеличилась надежность аппарата.
- Проведенные испытания подтвердили надежную работу разъединителя в условиях сильного обледенения.
- В конструкции разъединителя используются только отечественные материалы и комплектующие, изделие на 100% локализовано в России.
- Двигательные привода главных ножей и ножей заземления позволяют легко сопрягаться с автоматизированной системой управления подстанцией. Что позволяет управлять разъединителем и получать информацию о его состоянии дистанционно.

http://energo24.ru

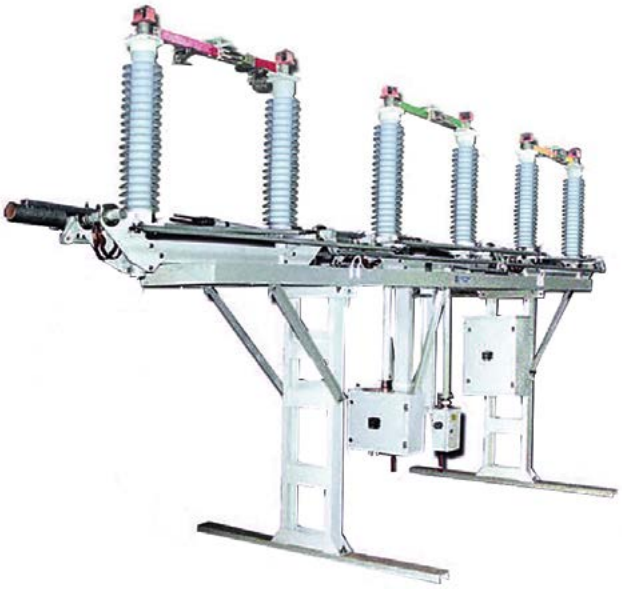
Технические характеристики РГП-СЭЩ-35

Наименование параметра	Значение			
	РГП СЭЩ-35/630	РГП СЭЩ-35/1000	РГП СЭЩ-35/2000	РГП СЭЩ-35/3150
Номинальное напряжение, кВ	35			
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	40,5			
Номинальный кратковременный выдерживаемый ток (ток термической стойкости), кА	10	20	31,5	40
Наибольший пик номинального кратковременного выдерживаемого тока (ток электродинамической стойкости), кА	25	50	80	100
Время протекания номинального кратковременного выдерживаемого тока (время короткого замыкания), с для главных ножей/для заземляющих ножей	3/1			
Номинальная частота, Гц	50 (60)			
Допускаемая механическая нагрузка на выводы от присоединительных приводов с учетом влияния ветровых нагрузок (скорость ветра до 15 м/с) и образования льда (толщина корки льда до 20 мм), Н, не менее	500		800	
Механический ресурс главной цепи, циклов вкл./откл.	10000			
Толщина корки льда при оперировании разъединителем, не более, мм	20			
Сопротивление постоянному току главного токоведущего контура, Ом, не более	$80x10^{-6}$	$75x10^{-6}$	$50x10^{-6}$	$40x10^{-6}$
Наибольшее усилие, прикладываемое к рукоятке привода, Н	245			
Температура окружающего воздуха, °С	От -60 до +40			
Сейсмичность по MSK-64, балл, не более	9			
Включение/Отключение: • токов холостого хода трансформаторов, А, не более • зарядных (воздушных и кабельных линий), А, не более	3 1			

С более подробной информацией о РГП-СЭЩ-35 возможно ознакомиться на сайте www.electroshield.ru в ТИ 092

http://energo24.ru

Разъединители РГП-СЭЩ-110 кВ



РГП-СЭЩ-110/1250 УХЛ1

Разъединители предназначены для включения и отключения обесточенных участков электрических цепей, находящихся под напряжением, заземления отключенных участков при помощи стационарных заземлителей. Разъединители изготавливаются в однополюсном и трехполюсном исполнении. Конструкция разъединителей, как для главных, так и для заземляющих ножей, предусматривает установку следующих типов приводов: ПДС СЭЩ (двигательный), ПРМ СЭЩ (ручной).
На разъединитель могут устанавливаться как фарфоровые, так и полимерные изоляторы. Возможна установка специальных защитных козырьков. Разработаны различные модификации разъединителя – килевого и ступенчато-килевого исполнения.
Разъединитель РГП-СЭЩ-110 аттестован в РОССЕТях.



РГП-СЭЩ-110/1250 УХЛ1 килевого исполнения

Преимущества:

- Скользящие контактные части покрыты гальваническим серебром, что снижает переходное сопротивление.
- В подшипниках основания колонок используется специальная смазка, не требующая замены и пополнения в течение всего срока службы разъединителя.
- Проведенные испытания подтвердили надежную работу разъединителя в условиях сильного обледенения.

С более подробной информацией о РГП-СЭЩ-110 возможно ознакомиться на сайте www.electroshield.ru в ТИ 080

http://energo24.ru

Технические параметры

Наименование параметра	Значение	
	РГП-СЭЩ-110/1250	РГП-СЭЩ-110/2000
Номинальное напряжение, кВ	110	
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	126	
Номинальный ток, А	1250	2000
Ток термической стойкости, кА	31,5	40
Ток электродинамической стойкости, кА	80	100
Время протекания номинального кратковременного выдерживаемого тока (время короткого замыкания), с (для главных ножей/для заземляющих ножей)	3/1	
Номинальная частота, Гц	50; 60	
Допустимая механическая нагрузка на выводы от присоединяемых проводов с учетом влияния ветровых нагрузок (скорость ветра до 15 м/с) и образования льда (толщина корки льда 10 мм), Н, не менее	800	1000
Наибольшее усилие, прикладываемое к рукоятке привода, Н, при длине рукоятки оперирования вместе с удлинителем 1,5 м, не более	245	
Сейсмостойкость по шкале MSK-64, балл, не более	9	
Температура окружающего воздуха, °С	От -60 до +40	
Механический ресурс, циклов вкл./откл.	10000	
Масса полюса разъединителя, кг, не более	220	235

Двигательные привода главных ножей и ножей заземления позволяют легко сопрягаться с автоматизированной системой управления подстанцией. Что позволяет управлять разъединителем и получать информацию о его состоянии дистанционно.
В конструкции разъединителя используются только отечественные материалы и комплектующие, изделие на 100% локализовано в России.

С более подробной информацией о РГП-СЭЩ-110 возможно ознакомиться на сайте www.electroshield.ru в ТИ 080

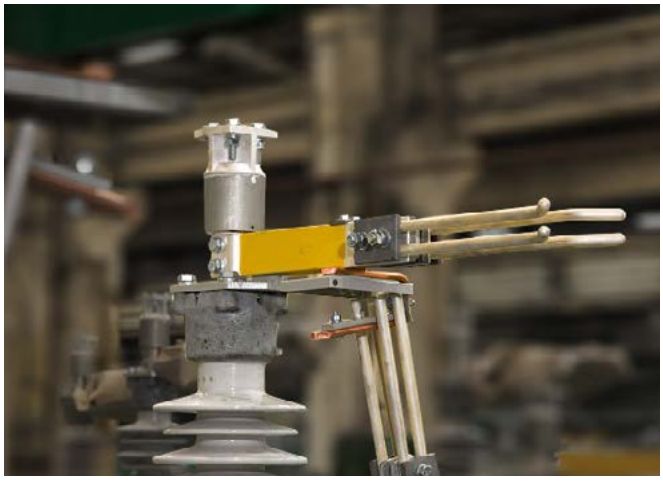
http://energo24.ru

Разъединители РН-СЭЩ-110 кВ

Разъединители предназначены для включения и отключения обесточенных участков электрических цепей, находящихся под напряжением, заземления отключенных участков при помощи стационарных заземлителей. Разъединители изготавливаются в однополюсном и трехполюсном исполнении. Конструкция разъединителей, как для главных, так и для заземляющих ножей, предусматривает установку следующих типов приводов: ПДС СЭЩ (двигательный), ПРМ СЭЩ (ручной). На разъединитель могут устанавливаться как фарфоровые, так и полимерные изоляторы. Возможна установка специальных защитных козырьков. Разработаны различные модификации разъединителя – килевого и ступенчато-килевого исполнения.
Разъединитель РН-СЭЩ-110 аттестован в РОССЕТях.



РН-СЭЩ-110



Главные ножи и ножи заземления разъединителя РН-СЭЩ-110

Преимущества:

- Большое разнообразие исполнений разъединителя: трехполюсный, однополюсный, килевой, ступенчато-килевой, с центральной поворотной колонкой.
- Скользящие контактные части покрыты гальваническим серебром, что снижает переходное сопротивление.
- В подшипниках основания колонок используется специальная смазка, не требующая замены и пополнения в течение всего срока службы разъединителя.
- Проведенные испытания подтвердили надежную работу разъединителя в условиях сильного обледенения.
- Двигательные привода главных ножей и ножей заземления позволяют легко сопрягаться с автоматизированной системой управления подстанцией, что позволяет управлять разъединителем и получать информацию о его состоянии дистанционно.
- В конструкции разъединителя используются только отечественные материалы и комплектующие, изделие на 100% локализовано в России.

С более подробной информацией возможно ознакомиться на сайте www.electroshield.ru в ТИ 154

http://energo24.ru

Технические параметры

Наименование параметра	Значение параметра для исполнений								
	РН-СЭЩ-110/1250	РН-П-СЭЩ-110/1250	РН-СЭЩ-110/2000	РН-П-СЭЩ-110/2000	РН-П-СЭЩ-110/3150	РНК(СК)-СЭЩ-110/1250	РНП-К(СК)-СЭЩ-110/1250	РНК(СК)-СЭЩ-110/2000	РНП-К(СК)-СЭЩ-110/2000
Номинальное напряжение, кВ	110								
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	126								
Номинальный ток, А	1250		2000		3150	1250		2000	
Ток термической стойкости, кА	31,5		40		50	31,5		40	
Время протекания номинального кратковременного выдерживаемого тока (время короткого замыкания), с:									
• для главных ножей	3								
• для заземляющих ножей	1								
Ток электродинамической стойкости, кА	80		100		125	80		100	
Допустимая механическая нагрузка на выводы от присоединяемых проводов с учетом влияния ветровых нагрузок (скорость ветра до 15 м/с) и образования льда (толщина корки льда до 20 мм), Н, не более	800		1000		1000	800		1000	
Механический ресурс для главной цепи, циклов вкл./откл.	10000								
Толщина корки льда при оперировании разъединителем, не более, мм	20								
Наибольшее усилие, прикладываемое к рукоятке привода, Н	245								
Номинальная частота, Гц	50; 60								
Включение, отключение, А, не более*:									
• токов холостого хода трансформаторов	4								
• зарядных токов воздушных и кабельных линий	1,5								
Сейсмостойкость по шкале MSK-64, балл, не более	9								
Температура окружающего воздуха, °С	От -60 до +40								
Масса, кг, не более*	1109	1213	1115	1216	1420	1109	1213	1115	1216

** Масса дана для разъединителей с фарфоровыми изоляторами*

http://energo24.ru

Разъединители РН-Ц(П)-СЭЩ-110



РН-Ц(П)-СЭЩ-110

Технические параметры

Наименование параметра	Значение параметра для исполнений			
	РНЦ-СЭЩ-110/1250	РНЦ-П-СЭЩ-110	РНЦ-СЭЩ-110/2000	РНЦ-П-СЭЩ-110/2000
Номинальное напряжение, кВ	110			
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	126			
Номинальный ток, А	1250		2000	
Ток термической стойкости, кА	31,5		40	
Время протекания номинального кратковременного выдерживаемого тока:				
• для главных ножей	3			
• для заземляющих ножей	1			
Ток электродинамической стойкости, кА	80		100	
Допустимая механическая нагрузка на выводы от присоединяемых проводов с учетом влияния ветровых нагрузок (скорость ветра до 15 м/с) и образования льда (толщина корки льда до 20 мм), Н, не более	800		1000	
Механический ресурс для главной цепи, циклов вкл./откл.	10000			
Толщина корки льда при оперировании разъединителем, не более, мм	20			
Наибольшее усилие, прикладываемое к рукоятке привода, Н	245			
Номинальная частота, Гц	50; 60			
Включение, отключение, А, не более*:				
• токов холостого хода трансформаторов	4			
• зарядных токов воздушных и кабельных линий	1,5			
Сейсмостойкость по шкале MSK-64, балл, не более	9			
Температура окружающего воздуха, °С	От -60 до +40			
Масса, кг, не более*	1190	1312	1197	1319

** Масса дана для разъединителей с фарфоровыми изоляторами*

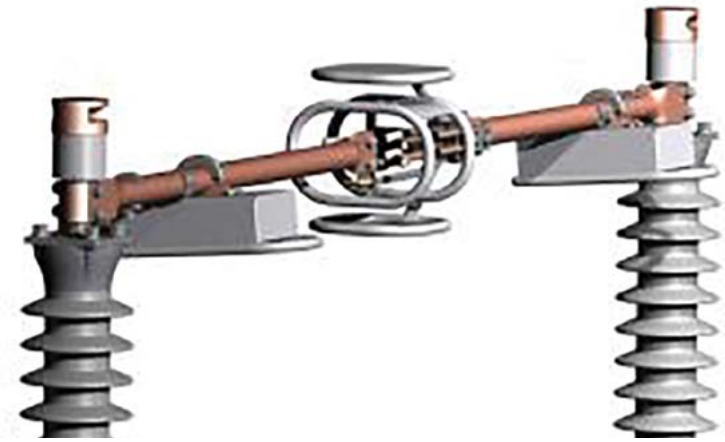
http://energo24.ru

Разъединители РН-СЭЩ-220 кВ

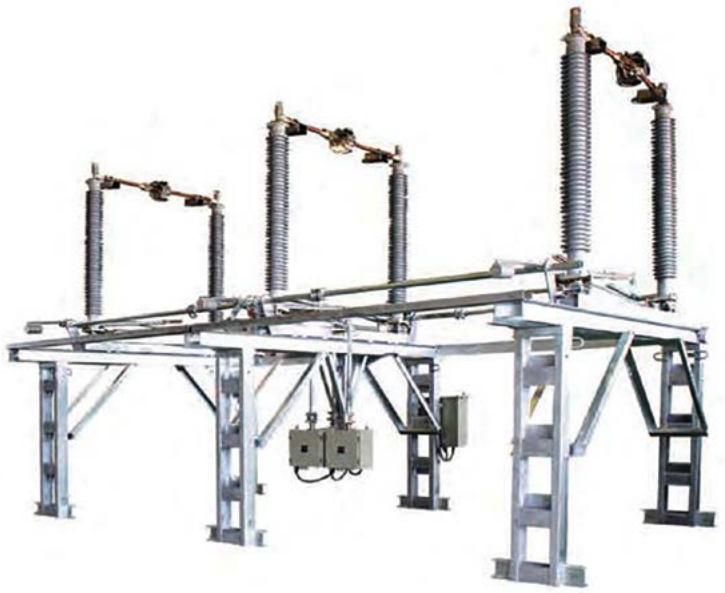
Разъединители предназначены для включения и отключения обесточенных участков электрических цепей, находящихся под напряжением, заземления отключенных участков при помощи стационарных заземлителей. Разъединители изготавливаются в однополюсном и трехполюсном исполнении. Конструкция разъединителей, как для главных, так и для заземляющих ножей, предусматривает установку следующих типов приводов: ПДС СЭЩ (двигательный), ПРМ СЭЩ (ручной). На разъединитель могут устанавливаться как фарфоровые, так и полимерные изоляторы. Возможна установка специальных защитных козырьков. Разъединитель РН-СЭЩ-220 аттестован в РОССЕТях.

Преимущества:

- Скользящие контактные части покрыты гальваническим серебром, что снижает переходное сопротивление.
- В подшипниках основания колонок используется специальная смазка, не требующая замены и пополнения в течение всего срока службы разъединителя.
- Проведенные испытания подтвердили надежную работу разъединителя в условиях сильного обледенения.
- Двигательные привода главных ножей и ножей заземления позволяют легко сопрягаться с автоматизированной системой управления подстанцией. Что позволяет управлять разъединителем и получать информацию о его состоянии дистанционно.
- В конструкции разъединителя используются только отечественные материалы и комплектующие, изделие на 100% локализовано в России.



Главные ножи РН-СЭЩ-220



РН-СЭЩ-220

http://energo24.ru

Технические параметры

Наименование параметра	Значение параметра для исполнений			
	РН-СЭЩ -220/1250	РН-П СЭЩ-220/1250	РН-СЭЩ-220/2000	РН П-СЭЩ-220/2000
Номинальное напряжение, кВ	220			
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	252			
Номинальный ток, А	1250		2000	
Ток термической стойкости, кА	31,5		40	
Ток электродинамической стойкости, кА	80		100	
Время протекания номинального кратковременного выдерживаемого тока (время короткого замыкания), с: • для главных ножей • для заземляющих ножей	3 1			
Допустимая механическая нагрузка на выводы от присоединяемых проводов с учетом влияния ветровых нагрузок (скорость ветра до 15 м/с) и образования льда (толщина корки льда до 20 мм), Н, не более	1000		1200	
Механический ресурс для главной цепи, циклов вкл./выкл.	10000			
Толщина корки льда при оперировании разъединителем, не более, мм	20			
Наибольшее усилие, прикладываемое к рукоятке привода, Н	245			
Номинальная частота, Гц	50; 60			
Включение, отключение, А, не более*: • токов холостого хода трансформаторов • зарядных токов воздушных и кабельных линий	3 1,5			
Сейсмостойкость по шкале MSK-64, балл, не более	9			
Температура окружающего воздуха, °С	от -60 до +40			
Масса, кг, не более*	590	740	605	755

** Масса дана для разъединителей с фарфоровыми изоляторами*

http://energo24.ru

ЗАЗЕМЛИТЕЛЬ

Заземлитель однополюсный наружной установки ЗОН-СЭЩ-110 кВ

Заземлитель ЗОН-СЭЩ-110 предназначен для заземления нейтрали силового трансформатора, не имеющего защиты от замыканий на землю.



ЗОН-СЭЩ-110

Технические параметры

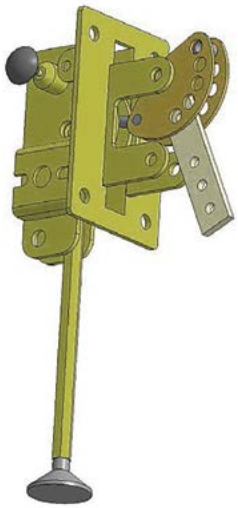
Наименование параметра	Значение
Климатическое исполнение УХЛ категория размещения	1
Верхнее значение рабочей температуры окружающего воздуха, ˚С	+ 40
Нижнее значение рабочей температуры окружающего воздуха, ˚С	- 60
Сейсмостойкость по шкале MSK-64, не более баллов	9
Окружающая среда	взрывопожаробезопасная, не содержащая токоведущей пыли, химически активных газов и испарений

С более подробной информацией о ЗОН-СЭЩ-110 возможно ознакомиться на сайте www.electroshield.ru в ТИ 130

ПРИВОДЫ

Ручной привод ПР-СЭЩ-10УХЛ2

Ручной рычажный привод ПР-СЭЩ-10 предназначен для включения и отключения ВНА-СЭЩ, оперирования главными ножами или ножами заземления РВ-СЭЩ, РВФ-СЭЩ, ВНА-СЭЩ.
Ниже представлен чертеж ручного привода ПР-СЭЩ-10. Привод снабжен механической блокировкой от случайного срабатывания. На приводе также предусмотрено место под установку механического блокировочного замка ЗМ-1 или электромагнитного блокировочного замка ЗБ-1. На приводе имеется возможность регулировки тяг для установки тяг привода под различными углами. Привод ПР-СЭЩ-10 поставляется вместе с ВНА-СЭЩ, РВ-СЭЩ, РВФ-СЭЩ, количество приводов в заказе определяется исполнением ВНА-СЭЩ, РВ-СЭЩ, РВФ-СЭЩ. Возможна отдельная поставка привода по заявке заказчика.



ПР-СЭЩ-10

Ручной привод типа ПР-СЭЩ-20УХЛ1

Привод ПР-СЭЩ-20 предназначен для ручного оперирования главными ножами и ножами заземления разъединителей РГП-СЭЩ-35. Привод ПР-СЭЩ-20 предназначен для оперирования разъединителем с двумя ножами заземления. Для оперирования разъединителем с одним ножом заземления предназначены привода ПР-СЭЩ-11 УХЛ1 или ПР-СЭЩ-12 УХЛ1. Для оперирования разъединителем без ножей заземления предназначен привод ПР-СЭЩ-10 УХЛ1.



ПР-СЭЩ-20

http://energo24.ru

Ручной привод типа ПР-М-СЭЩ

Привод ПР-М-СЭЩ УХЛ1 предназначен для ручного оперирования главными ножами и ножами заземления разъединителей РГП-СЭЩ 35 и 110 кВ, РН-СЭЩ 110 и 220 кВ. Ручной привод одиночный – в одном шкафу привода имеется только один выходной вал для одного ножа – главного или заземляющего.

Технические параметры

Наименование параметра	Значение
Угол поворота выходного вала, град	90 (190)
Температура окружающего воздуха,˚С	От -60 до +40
Тип блокировки	ЗБ-1М УХЛ1
Номинальный крутящий момент на выходном валу, Нм	370
Наибольшее усилие, прилагаемое к рукоятке привода, Н	245
Номинальное напряжение цепей электромагнитной блокировки, В	~220
Масса, кг, не более	12
Степень защиты от пыли и дождя по ГОСТ 14254-96	IP55
Срок службы привода до первого ремонта, не менее, лет	15
Механический ресурс, циклов вкл./откл.	10000
Средний срок службы привода, не менее, лет	30

Доступ к внутренним механизмам привода (при монтаже и наладке) осуществляется после отпирания замка специальным ключом. Рукоятка оперирования имеет возможность фиксирования осью в горизонтальном положении, а по окончании оперирования устанавливается вертикально и запирается висячим замком.





ПР-М-СЭЩ

http://energo24.ru

Двигательный привод ПДС-СЭЩ

Двигательный привод ПДС-СЭЩ предназначен для оперирования главными ножами и заземлителями разъединителей наружной установки с углом поворота приводного вала 90˚ или 190˚.

Преимущества:
Преимущество двигательного привода в возможности управлять разъединителем дистанционно. За счет дистанционного управления обеспечивается безопасность обслуживающего персонала подстанции.
Двигательный привод состоит из блока управления с элементами сигнализации, управления и блока исполнительных механизмов.

Состав двигательного привода ПДС-СЭЩ

Тип привода	Масса, кг	Состав привода
ПДС-М1 УХЛ1	75	БУ-М1 УХЛ1 + 1хБИ-190 УХЛ1
ПДС-М2 УХЛ1	125	БУ-М2 УХЛ1 + 2хБИ-190 УХЛ1
ПДС-М3 УХЛ1	175	БУ-М3 УХЛ1 + 3хБИ-190 УХЛ1

Технические параметры

Наименование параметра	Значение
Номинальный крутящий момент, Нм	400
Угол поворота вала, градус	90 (190)
Время электродвигательного оперирования, с, не более	7 (15)
Напряжение питания: • электродвигателя, В • цепей управления, В • местное • дистанционное • цепей блокировки, В	 380 или 220, трехфазное переменное 220 однофазное переменное 220 постоянное 220 постоянное
Номинальная мощность э/двигателя, кВт	0,37
Мощность нагревательных устройств блока управления, Вт: • с автоматическим обогревом • с постоянным обогревом	 160 20
Количество свободных вспомогательных цепей переключающего устройства: (НО*+НЗ**)	12+12
Усилие на рукоятке при ручном оперировании, Н, не более	60

** НО – нормально открытый контакт ** НЗ – нормально закрытый контакт*



ПДС-СЭЩ

Привод изготавливается в климатическом исполнении УХЛ, категории размещения 1 по ГОСТ 15150 и ГОСТ 15543.1, при этом:

- высота над уровнем моря – не более 1000 м;
- верхнее рабочее значение температуры окружающего воздуха – плюс 40˚С;
- нижнее рабочее значение температуры окружающего воздуха – минус 60˚С.

http://energo24.ru

ПЕРСПЕКТИВНАЯ РАЗРАБОТКА

Цифровой двигательный привод (Ц)-ПДС-СЭЩ

Для интеграции высоковольтных разъединителей в цифровую подстанцию, в которой используется протокол связи МЭК 61850, разработан цифровой привод (Ц)-ПДС-СЭЩ. Цифровой привод (Ц)-ПДС-СЭЩ предназначен для оперирования главными ножами и заземлителями разъединителей наружной установки с углом поворота приводного вала 90˚ или 190˚.
Преимущество (Ц)-ПДС-СЭЩ в волоконно-оптической сенсорной системе контроля положения главных и заземляющих ножей и передачи значений в цифровом виде по МЭК 61850. Управление приводом осуществляется также по МЭК 61850.
Привод (Ц)-ПДС-СЭЩ позволяет организовать на подстанции цифровую систему оперативной блокировки, не имеющую аналогов в России. В состав цифрового привода ПДС-СЭЩ входят исполнительные механизмы, от одного до трех, и шкаф управления, с которого можно осуществлять управление тремя разъединителями.



(Ц)-ПДС-СЭЩ

Преимущества:

- Отсутствие ненадежных механических контактов.
- Нечувствительность к электромагнитным помехам.
- Компактные габариты (430х315х390мм).
- Не требует периодического сервисного обслуживания (эксплуатируется по состоянию).
- Самодиагностика состояния привода с выдачей сигнала на верхний уровень.
- Диапазон рабочих температур: -60˚С +40˚С.
- Класс защиты IP55.

http://energo24.ru

СЕРВИСНЫЕ РЕШЕНИЯ

Электрощит Самара – доверенный партнер в области надежной и эффективной эксплуатации электрооборудования

Предприятие оказывает комплекс услуг по гарантийному и постгарантийному обслуживанию оборудования собственного производства, а также модернизации устаревшего оборудования других производителей

Оборудование в ходе эксплуатации требует своевременного и качественного обслуживания
Для решения этих задач на Электрощит Самара был создан Департамент сервиса, основная задача которого – **осуществлять гарантийное и постгарантийное обслуживание – в любом месте, в любое время**
Электрощит Самара обладает всеми необходимыми компетенциями и ресурсами для осуществления этих задач во время всего срока эксплуатации оборудования
Более 100 сервисных инженеров, располагаясь **в более чем 24 региональных подразделениях**, выезжают на объект для осуществления сервисной поддержки
Специалисты имеют огромный опыт, все необходимые разрешения и оборудование для высококачественного и быстрого проведения электромонтажных работ

Преимущества обращения в Электрощит Самара:

- Решения из одних рук
- **Уверенность** в работе оборудования
- Высококвалифицированные специалисты от завода-изготовителя
- **Эффективная** эксплуатация и сокращение стоимости владения
- **Быстрая** реакция
- Поддержка на все время **жизни устройств**



Задача нашей сервисной команды – обеспечить комплексную сервисную поддержку и безопасное и эффективное управление Вашим электрооборудованием

Услуги Департамента сервиса Электрощит Самара:

- **Шефмонтажные и пусконаладочные работы**

Специалисты Электрощит Самара приложат все усилия для максимально эффективной реализации проекта и сдачи его в установленный срок

- **Обследование и модернизация оборудования**

На этапе реконструкции распределительных устройств специалисты Электрощит Самара готовы провести обследование, разработать рекомендации и реализовать проект по модернизации (замене) устаревшего оборудования на базе решений оборудования, выпускаемого Электрощит Самара

- **Восстановление до рабочего состояния**

Специалисты Электрощит Самара обеспечивают необходимые мероприятия для восстановления работоспособности оборудования до заданных рабочих характеристик

- **Стажировка персонала**

Высококвалифицированный персонал – один из основных факторов надежной работы оборудования. Набор обучающих программ и их практическая направленность помогут персоналу осуществлять эксплуатацию правильно и безопасно

- **Поставка запасных частей**

Для проведения ремонта и быстрого восстановления работоспособности оборудования важное значение имеет наличие запасных частей. Специалистами Электрощит Самара разработаны расширенные комплекты ЗИП. Их можно приобрести вместе с оборудованием или отдельно

- **Ремонт оборудования**

Для обследования оборудования и проведения ремонтных работ на объект оперативно выезжает сервисный инженер

Ответы на интересующие Вас вопросы можно получить на нашем сайте: www.electroshield.ru



http://energo24.ru

443048, г. Самара, поселок Красная Глинка, завод Электрощит Самара
+7 (846) 2 777 444 | info@electroshield.ru

www.electroshield.ru

http://energo24.ru
2018 год