

Техническая информация

Пункт секционирования ПСС-СЭЩ

:

(8182)63-90-72
+7(7172)727-132
(4722)40-23-64
(4832)59-03-52
(423)249-28-31
(844)278-03-48
(8172)26-41-59
(473)204-51-73
(343)384-55-89
(4932)77-34-06
(3412)26-03-58
(843)206-01-48

(4012)72-03-81
(4842)92-23-67
(3842)65-04-62
(8332)68-02-04
(861)203-40-90
(391)204-63-61
(4712)77-13-04
(4742)52-20-81
(3519)55-03-13
(495)268-04-70
(8152)59-64-93
(8552)20-53-41

(831)429-08-12
(3843)20-46-81
(383)227-86-73
(4862)44-53-42
(3532)37-68-04
(8412)22-31-16
(342)205-81-47
- - (863)308-18-15
(4912)46-61-64
(846)206-03-16
- (812)309-46-40
(845)249-38-78

(4812)29-41-54
(862)225-72-31
(8652)20-65-13
(4822)63-31-35
(3822)98-41-53
(4872)74-02-29
(3452)66-21-18
(8422)24-23-59
(347)229-48-12
(351)202-03-61
(8202)49-02-64
(4852)69-52-93

СОДЕРЖАНИЕ

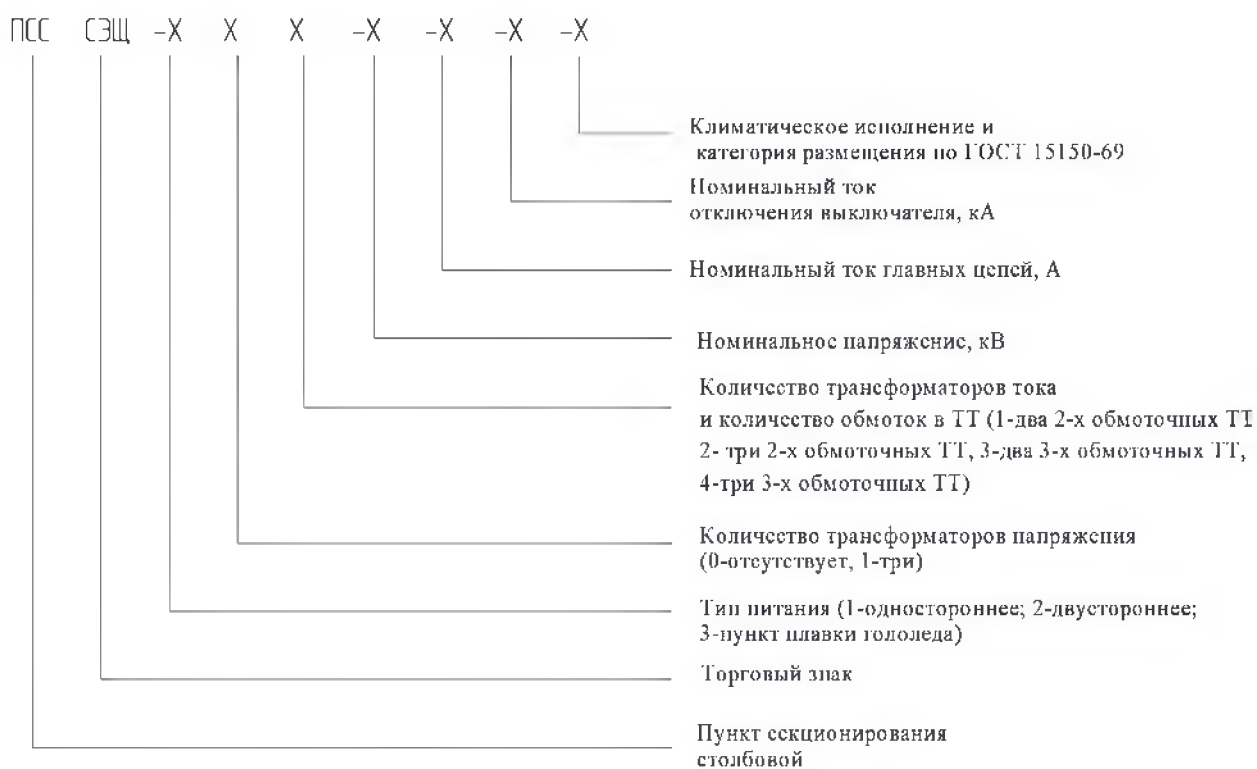
| | |
|---|----|
| 1 Введение..... | 3 |
| 2 Назначение и область применения..... | 4 |
| 3 Энергоэффективность и энергосбережение..... | 5 |
| 4 Основные параметры и технические характеристики..... | 6 |
| 5 Принципиальные схемы электрических соединений главных цепей..... | 11 |
| 6 Преимущества пункта секционирования ПС-СЭЩ перед аналогичной продукцией конкурентов..... | 12 |
| 7 Применяемое оборудование. Компоновка..... | 13 |
| 8.Комплектность..... | 14 |
| 9 Оформление заказа..... | 15 |
| Приложение А (обязательное) Форма опросного листа..... | 16 |

1

6-10 - (« - »)

В организации действует система менеджмента качества, аттестованная на соответствие требованиям международного стандарта ISO 9001.

Структура условного обозначения ПСС-СЭЩ:



Пример условного обозначения пункта секционирования столбового линий с двусторонним питанием, без трансформаторов напряжения, с двумя двухобмоточными трансформаторами тока, на номинальное напряжение 10 кВ, с номинальным током главных цепей 630 А, с номинальным током отключения выключателя 20 кА, климатического исполнения УХЛ и категории размещения 1 по ГОСТ 15150-69:

ПСС-СЭЩ-201-10-630-20-УХЛ1

2 НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Пункт секционирования ПСС-СЭЩ предназначен для повышения надежности воздушных линий (ВЛ) 6-10 кВ за счет автоматического секционирования ВЛ с двусторонним и односторонним питанием, автоматического ввода резерва, сетевого резервирования, а также за счет разделения линий электропередач на отдельные участки для обеспечения бесперебойной работы подстанций, не входящих в участок с поврежденной подстанцией.

Область применения – для подключения отдельных электродвигателей, комплектных трансформаторных подстанций (КТП), торговых центров, гаражных и садоводческих кооперативов, электроснабжения отдельных населенных пунктов, промышленных и сельскохозяйственных потребителей, а также для плавки гололеда.

Устройство ПСС-СЭЩ соответствует климатическому исполнению УХЛ1 по ГОСТ 15150-69 с температурой окружающей среды от минус 60 °С до плюс 40 °С.

Нормальная работа ПСС-СЭЩ обеспечивается при установке на высоте над уровнем моря не более 1000 м. Допускается эксплуатация ПСС-СЭЩ на высоте над уровнем моря более 1000 м, при этом следует руководствоваться указаниями ГОСТ 8024-90, ГОСТ 1516.3-96 и ГОСТ 17516.1-90.

3 ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ И ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ

Одним из главных показателей энергоэффективности (качества электроснабжения) является длительность и частота перерывов электроснабжения потребителя. Применение ПСС-СЭЩ позволяет сетевым компаниям повысить надежность электроснабжения потребителей, упрощает и ускоряет процесс поиска повреждений на линии. Использование ПСС-СЭЩ позволяет децентрализовать снабжение заказчика электроэнергией и в случае возникновения аварийной ситуации не отключать всех без исключения потребителей, что значительно сокращает время отключения потребителей и недоотпуск энергии заказчику. Свободный доступ к контактам позволяет проверить их состояние и устранить неисправности, что исключает потери от перегрева на контактах и повышает надёжность работы шкафа.

4 ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

4.1 Основные параметры и характеристики ПСС-СЭЩ приведены в таблице 1.

Таблица 1

| Наименование показателя | Значение показателя |
|--|---------------------|
| 1 Номинальное напряжение (линейное), кВ | 6,0; 10,0 |
| 2 Наибольшее рабочее напряжение (линейное), кВ | 7,2; 12,0 |
| 3 Номинальный ток главных цепей модуля ПСС-СЭЩ, А | 630 |
| 4 Номинальный ток отключения выключателя, встроенного в ПСС-СЭЩ, кА | 20 |
| 5 Ток термической стойкости, кА | 20* |
| 6 Время протекания тока термической стойкости, с | 3* |
| 7 Ток электродинамической стойкости главных цепей, кА | 51* |
| 8 Номинальное напряжение вспомогательных цепей переменного и постоянного тока, В | 220 |
| 9 Частота переменного тока вспомогательных цепей, Гц | 50±1,25 |
| 10 Габаритные размеры, мм, не более: -высота -длина -ширина | 1616 1400 961 |
| 11 Масса ПСС-СЭЩ, кг, не более | 621 |

*Стойкость камер определяется стойкостью выключателя ВВМ и встроенных трансформаторов тока.

4.2 Классификация исполнений и характеристики ПСС-СЭЩ соответствуют приведенным в таблице 2.

Таблица 2

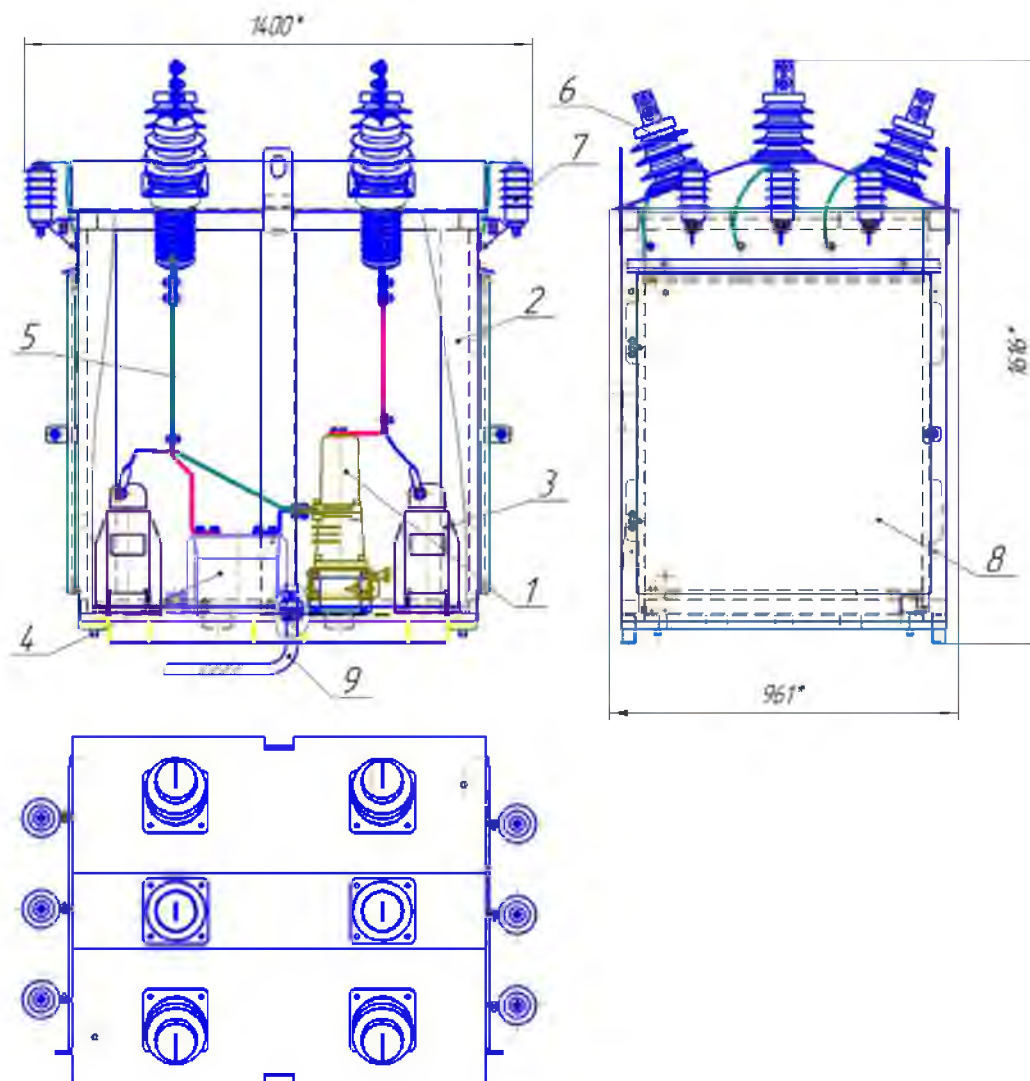
| Наименование показателя классификации | Исполнение, значение показателя |
|---|--|
| 1 Уровень изоляции | Нормальная, уровень «б» |
| 2 Вид изоляции | Воздушная |
| 3 Сопротивление изоляции полностью собранных главных цепей ПСС-СЭЩ, МОм, не менее | 1000 |
| 4 Сопротивление изоляции вспомогательных цепей, МОм, не менее | 1,0 |
| 5 Степень защиты камеры со стороны фасада и торцевого элемента по ГОСТ 14254-96 | IP44 |
| 6 Условия обслуживания | С двухсторонним обслуживанием |
| 7 Вид линейных высоковольтных присоединений | Воздушные Кабельные |
| 8 Вид управления | Местное, дистанционное |
| 9 Наличие изоляции токоведущих частей | С неизолированными алюминиевыми шинами с контактными поверхностями, покрытыми оловом |

Общий вид ПСС-СЭЩ представлен на рисунке 1



Рисунок 1 – Общий вид ПСС-СЭЩ
(опоры ВЛ усечены)

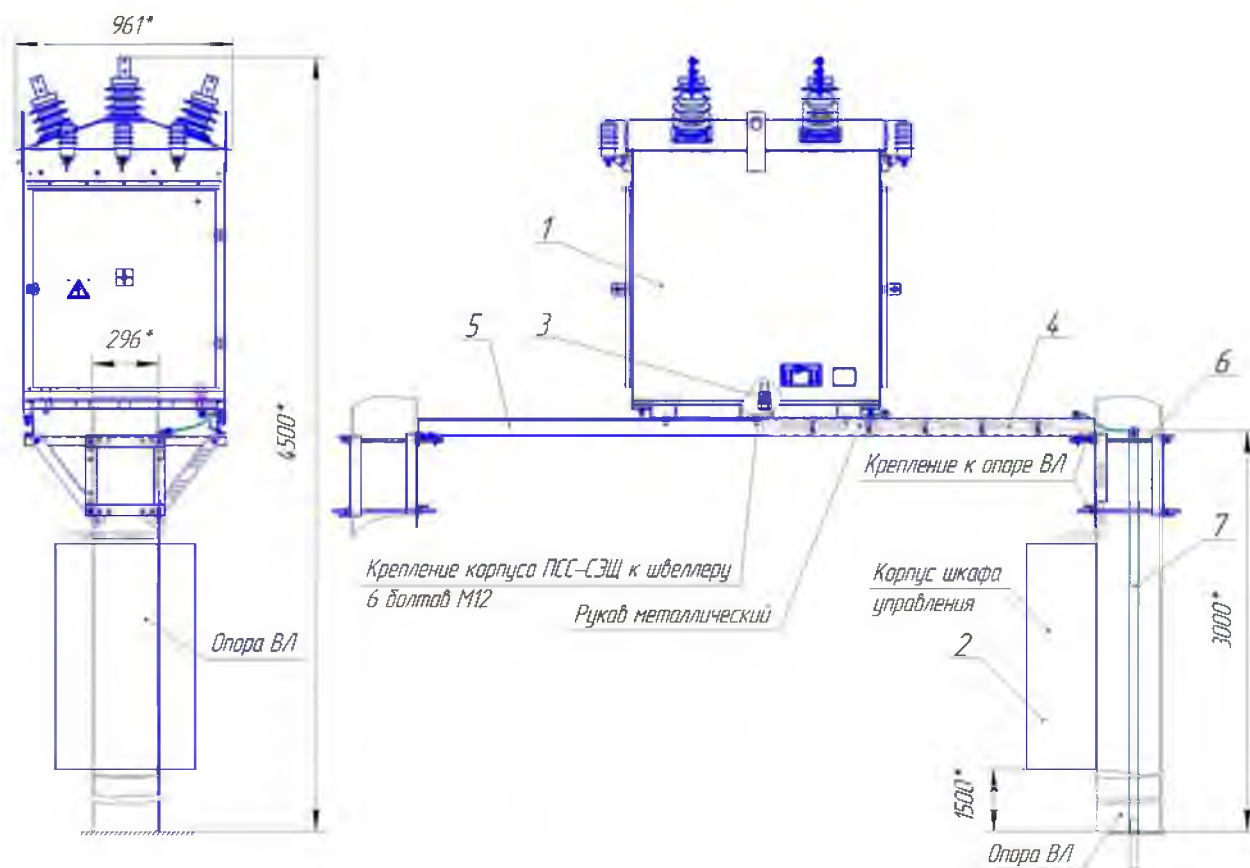
Габаритные размеры ПСС-СЭЩ и компоновка оборудования приведены на рисунке 2.



- 1 - Выключатель ВВМ-СЭЩ;
- 2 - Корпус ПСС-СЭЩ;
- 3 - Трансформаторы силовые ОЛС;
- 4 - Трансформаторы тока ТОЛ;
- 5 - Шины;
- 6 - Изоляторы проходные;
- 7 - Ограничители перенапряжений (ОПН);
- 8 - Двери ПСС-СЭЩ;
- 9 - Рукав металлический.

Рисунок 2 – Габаритный чертеж и компоновка оборудования ПСС-СЭЩ

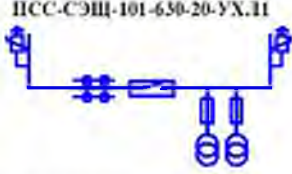
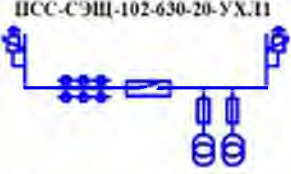
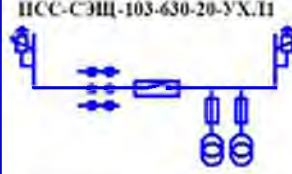
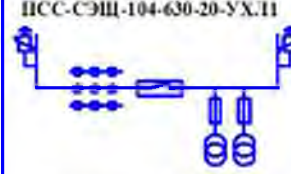
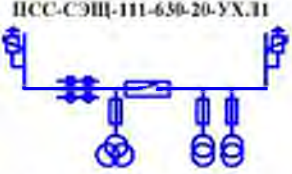
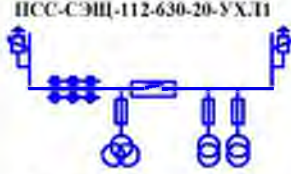
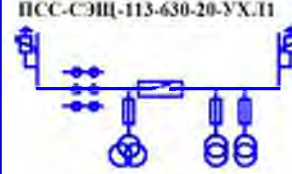
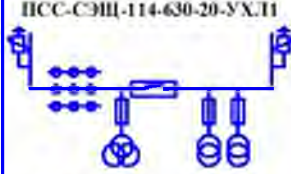
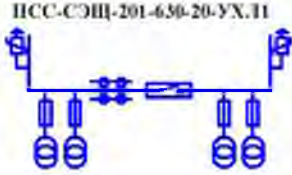
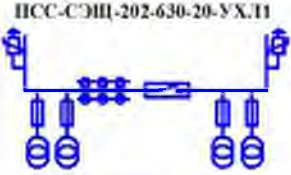
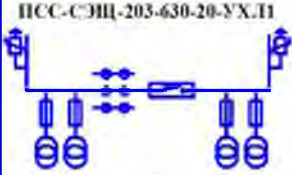
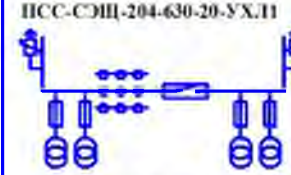
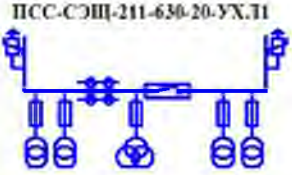
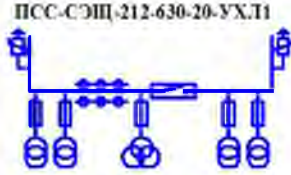
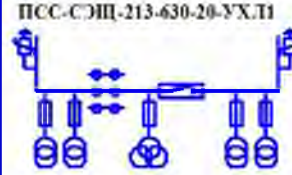
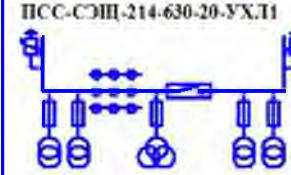
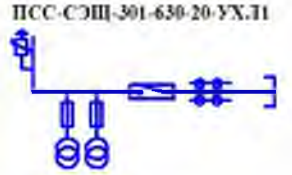
На рисунке 3 показана схема установки ПСС-СЭЩ на опоры ВЛ.



- 1 - Высоковольтный модуль ПСС-СЭЩ;
- 2 - Корпус шкафа управления;
- 3 - Кабельный ввод;
- 4 - Рукав металлический;
- 5 - Швеллер 8П - 2 шт.;
- 6 - Шпильки с резьбой М12(по 4 шт. на каждую опору);
- 7 - Шина заземления.

Рисунок 3 – Установка ПСС-СЭЩ на опоры ВЛ

5 ПРИНЦИПАЛЬНЫЕ СХЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ
ГЛАВНЫХ ЦЕПЕЙ

| | | | |
|--|--|---|--|
| <p>ПСС-СЭЩ-101-630-20-УХ.Л1</p>  <p>Одностороннее питание, без ТН, два двухобмоточных ТТ</p> | <p>ПСС-СЭЩ-102-630-20-УХ.Л1</p>  <p>Одностороннее питание, без ТН, два трехобмоточных ТТ</p> | <p>ПСС-СЭЩ-103-630-20-УХ.Л1</p>  <p>Одностороннее питание, без ТН, три двухобмоточных ТТ</p> | <p>ПСС-СЭЩ-104-630-20-УХ.Л1</p>  <p>Одностороннее питание, без ТН, три трехобмоточных ТТ</p> |
| <p>ПСС-СЭЩ-111-630-20-УХ.Л1</p>  <p>Одностороннее питание, ТН, два двухобмоточных ТТ</p> | <p>ПСС-СЭЩ-112-630-20-УХ.Л1</p>  <p>Одностороннее питание, ТН, два трехобмоточных ТТ</p> | <p>ПСС-СЭЩ-113-630-20-УХ.Л1</p>  <p>Одностороннее питание, ТН, три двухобмоточных ТТ</p> | <p>ПСС-СЭЩ-114-630-20-УХ.Л1</p>  <p>Одностороннее питание, ТН, три трехобмоточных ТТ</p> |
| <p>ПСС-СЭЩ-201-630-20-УХ.Л1</p>  <p>Двустороннее питание, без ТН, два двухобмоточных ТТ</p> | <p>ПСС-СЭЩ-202-630-20-УХ.Л1</p>  <p>Двустороннее питание, без ТН, два трехобмоточных ТТ</p> | <p>ПСС-СЭЩ-203-630-20-УХ.Л1</p>  <p>Двустороннее питание, без ТН, три двухобмоточных ТТ</p> | <p>ПСС-СЭЩ-204-630-20-УХ.Л1</p>  <p>Двустороннее питание, без ТН, три трехобмоточных ТТ</p> |
| <p>ПСС-СЭЩ-211-630-20-УХ.Л1</p>  <p>Двустороннее питание, ТН, два двухобмоточных ТТ</p> | <p>ПСС-СЭЩ-212-630-20-УХ.Л1</p>  <p>Двустороннее питание, ТН, два трехобмоточных ТТ</p> | <p>ПСС-СЭЩ-213-630-20-УХ.Л1</p>  <p>Двустороннее питание, ТН, три двухобмоточных ТТ</p> | <p>ПСС-СЭЩ-214-630-20-УХ.Л1</p>  <p>Двустороннее питание, ТН, три трехобмоточных ТТ</p> |
| <p>ПСС-СЭЩ-301-630-20-УХ.Л1</p>  <p>Пункт связи гололеда</p> | | | |

6 ПРЕИМУЩЕСТВА ПУНКТА СЕКЦИОНИРОВАНИЯ СТОЛБОВОГО ПСС-СЭЩ

6.1 Простота и удобство монтажа на опоры линий на месте установки.

ПСС-СЭЩ не требователен к точной установке столбовых полей, так как монтируется на столбах ВЛ как самостоятельный модуль в разрыв воздушной цепи, не требует специально подготовленного высокоточного фундамента, защитных решеток и ограждений.

6.2 Минимум работ при монтаже и подключении.

Специально разработанные монтажные комплекты для установки ПСС-СЭЩ на опоры ВЛ снижают время и стоимость монтажа на месте, максимальная готовность изделия для монтажа.

6.3 Простота и доступность обслуживания.

Свободный доступ ко всем комплектующим во время обслуживания за счет наличия дверей с противоположных сторон модуля (снижение эксплуатационных затрат). ПСС-СЭЩ не требует регулярного обслуживания, что существенно снижает эксплуатационные затраты.

6.4 Заземление модуля выполнено единым контуром на медную шину.

6.5 Оболочка модуля - цельносварная конструкция, двери выполнены из стали покрытой лакокрасочным покрытием.

6.6 Установка в модуле ПСС-СЭЩ выключателя – ВВМ-СЭЩ повышает надёжность системы.

6.7 Применение в ПСС-СЭЩ всех комплектующих собственного изготовления позволяет существенно снизить цену на данное изделие.

6.8 В модуле управления установлена аппаратура защиты, автоматики и управления, позволяющая производить манипуляции с высоковольтным выключателем в автоматическом и ручном (дистанционно) режимах.

6.9 Малые массогабаритные показатели.

6.10 Вандалозащищенность.

7 ПРИМЕНЯЕМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ. КОМПОНОВКА

7.1 Конструкция ПСС-СЭЩ реализована по модульному принципу и состоит из следующих блоков:

- а) высоковольтный модуль (ВМ);
- б) низковольтный модуль (НМ);
- в) соединительный кабель;
- г) комплект рам для крепления ВМ и НМ.

7.2 **Высоковольтный модуль.** Высоковольтный модуль ПСС-СЭЩ состоит из пылевлагозащищенного корпуса, размещенного на раме, закрепленной на двух опорах. Общий вид ПСС-СЭЩ представлен на рисунке 1. Компонировка оборудования приведена на рисунке 2. Внутри высоковольтного модуля расположены:

- вакуумный выключатель - ВВМ-СЭЩ-3 с магнитной защёлкой;
- трансформаторы тока ТОЛ 10-□;
- трансформаторы собственных нужд: ОЛС-СЭЩ-1,25-1 со встроенными предохранителями;
- трансформаторы напряжения ЗНОЛ-СЭЩ-6(10)-1-□ У2;
- ограничители перенапряжений (любого производителя);
- проходные изоляторы;
- стержневые изоляторы.

7.3 **Низковольтный модуль.** В низковольтном модуле ПСС-СЭЩ размещаются устройства, обеспечивающие управление выключателем, работу устройства релейной защиты, противоаварийной автоматики, а также с возможностью учета электрической энергии. Модуль РЗА должен соответствовать устройству управления для пунктов секционирования:

1 ШПС-МТ-02 (одностороннее питание)

Установлено оборудование:

- БМРЗ-103-ВВ – терминал защиты, автоматики и управления реклоузером;
- БК-202 – блок гарантированного питания;
- БУВВ-Б – блок управления реклоузером.

Шкаф ШПС-МТ-02 по функциям РЗА является аналогом шкафа РЗА вводной ячейки КРУ.

В нем выполнены следующие функции:

- ТО – токовая отсечка;
- МТЗ – максимально-токовая защита;
- УМТЗ – ускорение МТЗ при включении выключателя;
- ЗПП – защита от потери питания;
- ОЗЗ – защита от однофазных замыканий;
- ЗМН – защита минимального напряжения;
- ЗПН – защита от повышения напряжения;
- ЗОФ – защита от обрыва фазы;
- УРОВ – устройство резервирования отказа выключателя;
- АВР – автоматический ввод резерва;
- ВНР – восстановление нормального режима;
- Синхронизм;
- Контроль ресурса выключателя.

2 ШПС-МТ-02.01(одностороннее питание)

Аналог ШПС-МТ-02.

Дополнительно добавлена возможность дистанционного управления реклоузером с брелока посредством кодированного радиосигнала. Расстояние не менее 10 м.

3 ШПС-МТ-02.02(одностороннее питание)

Аналог ШПС-МТ-02.

Дополнительно установлен счетчик, модем, блок питания и аккумулятор для коммерческого учета электроэнергии.

4 ШПС-МТ-03(двустороннее питание)

Установлено оборудование:

- БМРЗ-103-СВ – терминал защиты, автоматики и управления реклоузером;
- БК-202 – блок гарантированного питания;
- БУВВ-Б – блок управления реклоузером.

Шкаф ШПС-МТ-03 по функциям РЗА является аналогом шкафа РЗА секционной ячейки КРУ. Применяется для схем с секционированием в качестве шкафа защиты, автоматики и управления секционным реклоузером.

В нем выполнены следующие функции:

- ТО – токовая отсечка;
- МТЗ – максимально-токовая защита;
- УМТЗ – ускорение МТЗ при включении выключателя;
- ОЗЗ – защита от однофазных замыканий;
- ЗОФ – защита от обрыва фазы;
- УРОВ – устройство резервирования отказа выключателя;
- Синхронизм;
- Контроль ресурса выключателя.

5 ШПС-МТ-03.01(двустороннее питание)

Аналог ШПС-МТ-03.

Дополнительно добавлена возможность дистанционного управления реклоузером с брелока посредством кодированного радиосигнала. Расстояние уверенного приема/передачи радиосигнала от 10 до 50 м.

6 ШПС-МТ-03.02 (двустороннее питание)

Аналог ШПС-МТ-03.

Дополнительно установлен счетчик, модем, блок питания и аккумулятор для коммерческого учета электроэнергии.

7.4 Соединительный кабель. Многожильный кабель с разъёмами обеспечивает связь между модулем ВМ и модулем НМ.

7.5 Комплект рам для крепления модулей ВМ и НМ. Комплект рам состоит из кронштейнов и швеллеров, связанных между собой болтовым соединением. Все элементы крепления имеют антикоррозионное покрытие.

8 КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки ПСС-СЭЩ входит:

- а) ПСС-СЭЩ, тип и количество – в соответствии с договором и проектным заданием;
- б) элементы для сборки ПСС-СЭЩ (накладки, швеллера и др.), их типы и количество – в соответствии с проектным заданием и требованием конструкторской документации;
- в) комплект крепежных изделий для выполнения болтовых соединений при монтаже;
- г) комплектующие изделия, транспортируемые в индивидуальной упаковке;
- д) запасные части и принадлежности (сменные детали, аппараты и приборы) по заказу потребителя согласно ведомости ЗИП;
- е) эксплуатационная документация.

К комплекту ПСС-СЭЩ прикладывается следующая документация:

- а) электрические схемы вспомогательных цепей ПСС-СЭЩ исполненного заказа – 2 экз. на заказ или на каждые 5 изделий (при заказе более 5 изделий);
- б) электрические схемы главных цепей конкретного заказа (опросный лист) – 1 экз. на заказ или на каждые 5 изделий (при заказе более 5 изделий);
- в) чертеж общего вида – 1 экз. на заказ или на каждые 5 изделий (при заказе более 5 изделий);
- г) паспорт – 1 экз. на каждое изделие в заказе;
- д) руководство по эксплуатации – 1 экз. на заказ или на каждые 5 изделий (при заказе более 5 изделий);
- е) комплект руководств по эксплуатации на комплектующее оборудование, встроенное в ПСС-СЭЩ конкретного заказа – 1 экз. на заказ или на каждые 5 изделий (при заказе более 5 изделий);
- ж) паспорта на входящие и комплектующие изделия, встроенные в ПСС-СЭЩ конкретного заказа;
- з) ведомость ЗИП – 1 экз. на заказ;
- и) ведомость эксплуатационных документов – 1 экз. на заказ;
- к) комплектовочная ведомость – 1 экз. на заказ.

Дополнительные требования по комплектности устанавливаются в соответствии с конкретным заказом.

**Приложение А
(обязательное)
Форма опросного листа**

Заказ № _____

«Согласовано»

Заказчик _____

Должность _____

Ф.И.О. _____

Подпись _____

Дата _____

М.П.

| Наименование параметра | Величина параметра | Примечание |
|---|--------------------|--|
| Условное обозначение ПСС-СЭЩ | | Дать изображение принципиальной схемы электрических соединений главных цепей в соответствии с разделом 5 |
| Номинальное напряжение, кВ | 6; 10 | Нужное подчеркнуть |
| Номинальный ток, А | 630 | |
| Ток отключения, кА | 20 | |
| Трансформаторы тока | | Указать тип трансформатора тока в соответствии с разделом 7 |
| Количество ТТ | 2 | |
| Трансформаторы напряжения | 0; 1 | Указать тип трансформатора напряжения в соответствии с разделом 7 (0 – отсутствие, 1 – наличие) Нужное подчеркнуть |
| Встраиваемый выключатель | | Указать тип выключателя в соответствии с разделом 7 |
| Трансформатор собственных нужд (ТСН) | | Указать тип ТСН в соответствии с разделом 7 |
| Количество ТСН, шт. | 2; 4 | Нужное подчеркнуть |
| Ограничитель перенапряжений (ОПН) | | Указать тип ОПН в соответствии с разделом 7 |
| Количество ОПН, шт. | 6 | |
| Шкаф ШПС | Тип шкафа 0; 1 | См. раздел 7 (0 – отсутствие, 1 – наличие) Нужное подчеркнуть |
| Узел установки на столбы | 0; 1 | (0 – отсутствие, 1 – наличие) Нужное подчеркнуть |

:

(8182)63-90-72
+7(7172)727-132
(4722)40-23-64
(4832)59-03-52
(423)249-28-31
(844)278-03-48
(8172)26-41-59
(473)204-51-73
(343)384-55-89
(4932)77-34-06
(3412)26-03-58
(843)206-01-48

(4012)72-03-81
(4842)92-23-67
(3842)65-04-62
(8332)68-02-04
(861)203-40-90
(391)204-63-61
(4712)77-13-04
(4742)52-20-81
(3519)55-03-13
(495)268-04-70
(8152)59-64-93
(8552)20-53-41

(831)429-08-12
(3843)20-46-81
(383)227-86-73
(4862)44-53-42
(3532)37-68-04
(8412)22-31-16
(342)205-81-47
- - (863)308-18-15
(4912)46-61-64
(846)206-03-16
- (812)309-46-40
(845)249-38-78

(4812)29-41-54
(862)225-72-31
(8652)20-65-13
(4822)63-31-35
(3822)98-41-53
(4872)74-02-29
(3452)66-21-18
(8422)24-23-59
(347)229-48-12
(351)202-03-61
(8202)49-02-64
(4852)69-52-93