

Устройство Реклоузер (ПСС) напряжением до 35кВ

Техническая
информация ТИ

Сибирский завод Электрощит

630071, Россия, г.Новосибирск, ул.Станционная, 60/1

www.sibelz.ru, e-mail.ru: info@sibelz.ru, тел. +7(383)-360-18-18, 300-08-00



ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ	4
2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ.....	9
3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ	10
4. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ.....	12
5. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ	14
6. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ	15
7. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ.....	16
ПРИЛОЖЕНИЕ А.....	17
ПРИЛОЖЕНИЕ В	18

ВВЕДЕНИЕ

Настоящие технические условия (далее ТУ) распространяются на пункт коммерческого учета электроэнергии и секционирования серии ПКУ, ПС ПСС , предназначенный для ведения учёта активной и реактивной энергии прямого и обратного направления в цепях переменного тока под напряжением до 35кВ.

ПКУ,ПС может быть использован в составе автоматизированных систем контроля и учёта электроэнергии (АСКУЭ) в качестве передатчика данных на диспетчерский пункт контроля, распределения и учёта электроэнергии.

Пример условного обозначения при заказе и (или) в других документах:

ПКУ-10 У1

П – пункт;

К – коммерческого;

У– учета;

10 – номинальное напряжение 10 кВ;

У – климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69, ГОСТ 15543-70;

1 – категория размещения по ГОСТ 15150-69, ГОСТ 15543-70.

ПС-35 У1

П – пункт;

С – секционирования;

35 – номинальное напряжение кВ;

У – климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69, ГОСТ 15543-70;

1 – категория размещения по ГОСТ 15150-69, ГОСТ 15543-70.

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Изготовление ПКУ, ПС должно производиться в последовательности, регламентированной разработанным и утвержденным на предприятии технологическим процессом на изготовление ПКУ, ПС.

1.1. Основные параметры и характеристики

1.1.1. ПКУ, ПС Реклоузер (ПСС) должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.007.0, ГОСТ 12.2.007.3, ГОСТ 12.2.007.4, настоящим техническим условиям, комплекту рабочей и конструкторской документации, разработанному ООО Сибирский завод «Электроцит» и утвержденному в установленном порядке.

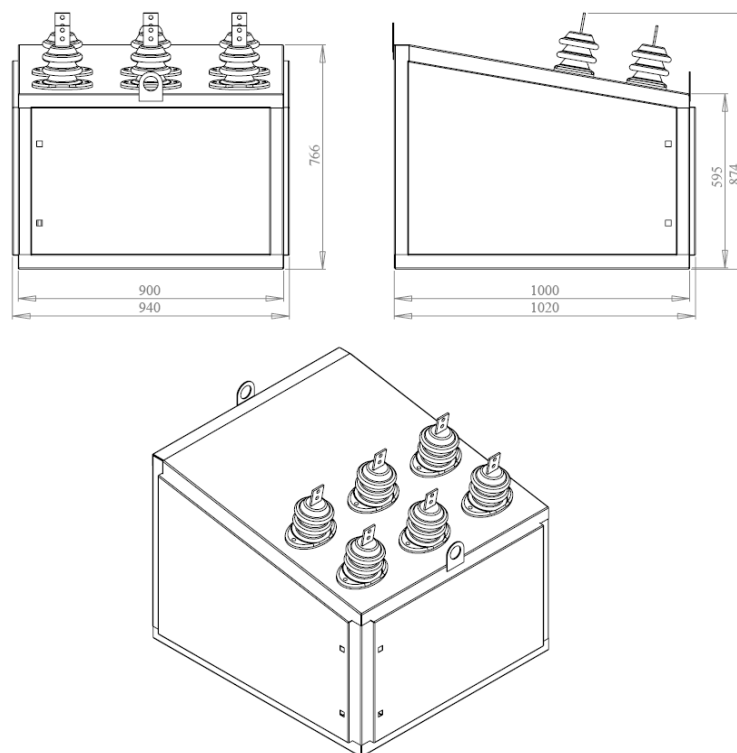
1.1.2. В конструкцию ПКУ, ПС Реклоузер (ПСС) входят составные компоненты:

- шкаф высоковольтный измерительный;
- шкаф учёта (ШУ);
- кабель соединительный;
- монтажный комплект.

1.1.3. ПКУ, ПС Реклоузер (ПСС) рассчитаны на применения при следующих условия эксплуатации:

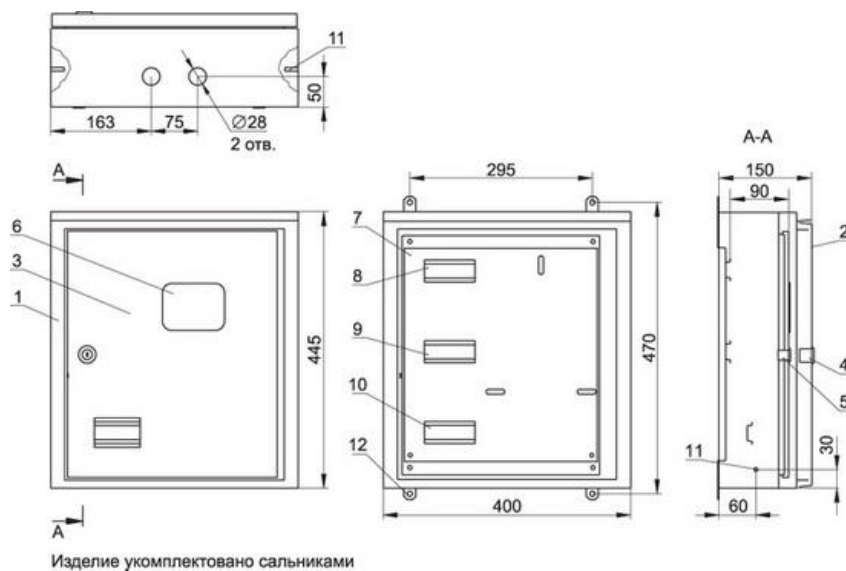
- климатическое исполнение (У) категория размещения 1 по ГОСТ 15150;
- минимальное значение температуры: -45°C ;
- максимальное значение температуры: $+45^{\circ}\text{C}$;
- высота над уровнем моря не более 1000 м;
- относительная влажность воздуха не более 100% при температуре в 25°C ;
- окружающая среда не взрывоопасная, не содержащая агрессивных газов, паров в концентрациях, разрушающих металл и изоляцию;
- рабочее положение вертикальное.

1.1.4. Общий вид и габаритные размеры (шкаф высоковольтный) приведены на Чертеже 1.



Чертеж 1

1.1.5. Общий вид и габаритные размеры (шкаф учета) приведены на Чертеже 2.



Изделие укомплектовано сальниками

- | | |
|-----------------|-------------------------|
| 1 - Корпус щита | 7 - Панель монтажная |
| 2 - Дверь | 8 - DIN-рейка ВН |
| 3 - Дверь | 9 - DIN-рейка ОПР |
| 4 - Замок | 10 - DIN-рейка ВА |
| 5 - Замок | 11 - Шпилька заземления |
| 6 - Стекло | 12 - Скоба крепежная |

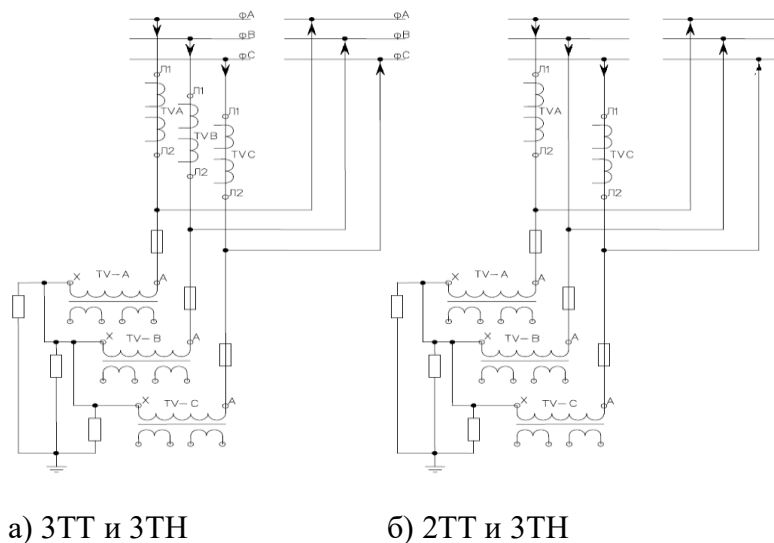
Чертеж 2

1.1.6. Основные параметры ПКУ, ПС Реклоузер (ПСС) приведены в Таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра	Значение
Номинальное напряжение (линейное), кВ	6; 10
Наибольшее рабочее напряжение (линейное), кВ	7,2; 12
Номинальный ток, А	5; 10; 15; 20; 50; 75; 100; 200; 300; 400; 630
Номинальный ток вторичных цепей, А	1; 5
Частота сети, Гц	50
Класс точности трансформаторов тока	0,2; 0,5; 0,2S; 0,5S
Класс точности трансформаторов напряжения	0,2; 0,5
Класс точности счетчика	0,2; 0,5; 0,2S; 0,5S
Условия обслуживания ШВ	обеспечен доступ с 3-х сторон посредством дверей
Степень защиты по ГОСТ 14254-96 для ШВ и ШУ	IP54
Масса ШВ с монтажной рамой, не более, кг	300
Масса ШУ, не более, кг	15

1.1.7. Схемы главных цепей высоковольтного шкафа представлены на Чертеже 3:



Чертеж 3

1.1.8. Высоковольтный шкаф преобразует ток и напряжение в измерительные сигналы. Используются измерительные трансформаторы напряжения (ТН) и трансформаторы тока (ТТ), количество трансформаторов зависит от схемы измерения: 2ТТ и 3ТН или 3ТТ и 3ТН. В качестве измерительных трансформаторов тока и напряжения соответственно используются типовые трансформаторы – ТОЛ-10, ТЛО-10 и ЗНОЛП-6(10).

1.1.9. Для подключения ШУ к ШВ используется соединительный жгут длиной до 6 метров выполненный проводом КВВГ сечением 2,5 кв.мм.

1.2. Комплектность

1.2.1. Комплект поставки ПКУ, ПС Реклоузер (ПСС):

- шкаф высоковольтный (1 шт.);
- шкаф учета (1шт.);
- кабель вторичных цепей для соединения ШВ и ШУ;
- комплекты монтажа установки и крепления ШВ и ШУ на опоре (1шт.).
- документация на комплектующую аппаратуру;
- схема электрическая принципиальная ПКУ – 1 экз.

1.2.2. Эксплуатационные документы ПКУ и комплектующих поставляются в одном экземпляре.

1.2.3. Состав комплекта должен уточняться в договоре на поставку между заказчиком и предприятием-изготовителем.

1.3. Маркировка

1.3.1. На каждом ПКУ, ПС Реклоузер (ПСС) закреплена табличка по ГОСТ 12971, которая содержит следующие данные:

- страна-изготовитель;
- предприятие-изготовитель;
- условное обозначение;
- номинальное напряжение в киловольтах;
- номинальный ток в амперах;
- масса в килограммах;
- дата изготовления (месяц, год);
- обозначение настоящих технических условий;
- Знак соответствия по ГОСТ 14695-80.

1.3.2. Кроме того, на ШВ промаркированы высоковольтные вводы и указано направление прямого направления мощности (в форме стрелок на внутренней стороне крыши ШВ между рядами проходных изоляторов).

1.3.2. Способ нанесения надписей на табличках и материал табличек обеспечивают ясность надписей на все время эксплуатации ПКУ.

1.3.3. Транспортная маркировка – по ГОСТ 14192, при этом на упаковке, кроме основных и дополнительных надписей должны быть нанесены: информационные надписи: масса и габаритные размеры.

1.4. Упаковка

1.4.1. ПКУ, ПС Реклоузер (ПСС) поставляются в упаковке в соответствующей условиям транспортирования по ГОСТ 23216.

1.4.2. ПКУ, ПС Реклоузер (ПСС) могут также поставляться без упаковки, по договору с заказчиком

1.4.3. Эксплуатационная документация упаковывается в полиэтиленовые пакеты и вкладывается в транспортную тару с поставляемым оборудованием.

2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1. ПКУ, ПС Реклоузер (ПСС) должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.007.0, ГОСТ 12.2.007.3, ГОСТ 12.2.007.4 и настоящего стандарта.

2.2. Вероятность возникновения пожара в ПКУ, ПС Реклоузер (ПСС) не должна превышать 10^{-6} в год по ГОСТ 12.1.004.

2.3. В соответствии с требованиями «Правил устройства электроустановок» все комплектующие подлежащие заземлению, должны быть заземлены.

2.4. При монтаже и проведении технического обслуживания должны выполняться правила техники безопасности, изложенные в «Межотраслевых правилах по охране труда при эксплуатации электроустановок».

2.5. При проведении всех работ должны выполняться правила техники безопасности, действующие на данном предприятии.

2.6. Необходимо исключить возможность попадания в ПКУ, ПС посторонних лиц.

2.7. Эксплуатация ПКУ, ПС Реклоузер (ПСС) должна производиться электротехническим персоналом, имеющим специальную подготовку, ознакомленным с настоящим документом и эксплуатационной документацией на выключатель и другую комплектующую аппаратуру.

2.8. Контактные поверхности для присоединений переносного заземления должны быть предохранены от коррозии.

2.9. Перед установкой ВШ тщательно потереть проходные изоляторы сухой ветошью для удаления пыли, грязи и влаги.

3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1. Предприятие-изготовитель должен производить следующие контрольные испытания ПКУ, ПС Реклоузер (ПСС):

- приемо-сдаточные;
- периодические;
- типовые.

3.2. Приемо-сдаточным испытаниям должно подвергаться каждый ПКУ. Контроль изготовления деталей ПКУ, ПС Реклоузер (ПСС) должен осуществляться в процессе всего производственного цикла в соответствии с требованиями настоящих ТУ. При приемо-сдаточных испытаниях проверяются:

- проверка комплектности и качества рабочей конструкторской и эксплуатационной документации;
- проверка комплектности оборудования;
- проверка наличия и правильность маркировки;
- проверка на отсутствие механических повреждений;
- механическая безопасность: проверка на отсутствие острых углов, кромок, заусенцев и поверхностей с неровностями;
- проверка качества поверхности;
- проверка материала изготовления;
- испытание электрической прочности изоляции главных и вспомогательных цепей ПКУ (в части испытаний напряжением промышленной частоты);
- проверка работоспособности.

3.3. ПКУ, ПС предъявляются к приемке партиями. Партией считается количество ПКУ одного типа, одновременно предъявляемых к приемке. Объем партии должен включать в себя ПКУ, изготовленных в течении суток и более, но не свыше одной недели.

3.4. К приемке должны предъявляться ПКУ, ПС, прошедшие производственный контроль, включая операционный контроль и проверку покупных и комплектующих изделий.

3.5. При периодических испытаниях проводится проверка ПКУ, ПС на соответствие требований настоящих технических условий, по программе и методике испытаний, утвержденной в установленном порядке.

Испытаниям подвергается одно изделие в год.

3.6. Типовые испытания должны производиться после внесения изменений в конструкцию или технологию изготовления с целью проверки эффективности внесения изменения. Типовым испытаниям подвергается изделие в объеме и по программе периодических испытаний.

3.7. При получении неудовлетворительных результатов испытаний, хотя бы по одному из параметров ПКУ, ПС, производятся повторные испытания удвоенного количества ПКУ, взятых из одной партии.

3.8. При получении неудовлетворительных результатов при повторных испытаниях вся партия бракуется и составляется акт выбраковки.

4. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

4.1. Проверка комплектности рабочей конструкторской и эксплуатационной документации производится путём сравнения имеющихся документов со спецификацией. Проверка качества указанной документации проводится на соответствие её требованиям ГОСТ 15.309-98 «Система разработки и постановки продукции на производство. Испытания и приёмка выпускаемой продукции. Основные положения»; ГОСТ Р 15.201-2000 Система разработки и постановки продукции на производство. Продукция производственно-технического назначения. Порядок разработки и постановки продукции на производство», ГОСТ 2.106-96 «ЕСКД. Текстовые документы».

4.2. Проверка комплектности оборудования проводится путем сравнения количества имеющихся в наличии комплектующих с указанными в технической документации, а также проверяется их укомплектованность узлами и деталями. Оборудование должно быть выполнено в сборе.

4.3. Проверка маркировки.

Проверку правильности и качества маркировки ПКУ проводят с записью в сопроводительной технологической документации в соответствии с конструкторской документацией.

4.4. Проверка на отсутствие механических повреждений и механической безопасности;

Проверка на отсутствие механических повреждений, вмятин, следов коррозии, выбоин и других дефектов. Размеры механических повреждений, местных раковин и наплывов определяют штангенциркулем по ГОСТ 166.

4.5. Проверка механической безопасности на отсутствие острых углов, кромок, заусенцев и поверхностей с неровностями. Данных дефектов быть не должно. Проверка состояния крепёжных деталей, уплотнений осуществляется посредством визуального контроля. Повреждений крепёжных деталей, уплотнений быть не должно.

4.6. Проверка качества поверхности.

Контроль качества поверхности на наличие плен, закатов, расслоений, риск, трещин, снижающих качество и ухудшающих товарный вид изделия, а также качество наружных покрытий проводится путём визуального осмотра. Видимых дефектов быть не должно.

Проверку качества поверхности проводят осмотром деталей невооруженным глазом на расстоянии 25 см от контролируемой поверхности при естественном освещении.

4.7. Проверка материалов.

Проверка материалов изготовления, осуществляется проверкой сертификатов предприятий-поставщиков материалов или результатов физико-химических анализов и механических испытаний материалов, проводимых предприятием-изготовителем на соответствие требованиям технической документации и ГОСТам на конкретный материал.

4.8. При испытании электрической прочности изоляции вспомогательных цепей испытательное напряжение прикладывают между токоведущими и заземленными частями. Если какие-либо элементы электрических цепей согласно стандартам или техническим условиям, по которым они изготовлены, не допускают испытания напряжением, равным 2 кВ, то испытательное напряжение может быть принято равным 1,5 кВ.

4.9. Испытание ВШ заключается в проверке правильности соединений и испытаний ТН, ТТ, а так же проходных изоляторов. При испытании ВШ необходимо отключить соединительные провода.

4.10. Проверка работоспособности проводится путем визуального контроля функционирования оборудования в штатном режиме работы в течение 1 часа. При этом не должно наблюдаться отклонения технических параметров от регламентируемых технической и нормативной документацией и должна обеспечиваться безопасность функционирования всех элементов оборудования.

Оборудование считается выдержавшим испытание, если в течение установленного времени не обнаружено дефектов, препятствующих его длительной эксплуатации.

4.11. Результаты приёмочных испытаний считаются положительными, если оборудование испытано в полном объеме приемочных испытаний и соответствуют всем требованиям технической документации изготовителя, действующих российских государственных стандартов и нормативных технических документов в области промышленной безопасности.

5. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. Условия транспортировки ПКУ, ПС:

- воздействия механических факторов – средние (С) по ГОСТ 23216-76;
- отдельно ШВ – жесткие (Ж) по ГОСТ 23216-76 в закрытом транспорте любого вида;
- общее число перегрузок – не более 3.

5.2. Условия транспортировки монтажных комплектов деталей для установки ПКУ: жесткие (Ж) по ГОСТ 23216-76.

5.3. ПКУ поставляется с завода протестированным. После доставки нужно проверить наличие составляющих изделия в соответствии с паспортом. Произвести визуальный осмотр на наличие механических повреждений изделия и комплектующих.

5.4. Необходимо соблюдать все утвержденные безопасные способы для перемещения и подъема оборудования. Подъем ШВ производить плавно, используя для этого два рыма, расположенных на ШВ. При подъеме следите, чтобы стропы не оказывали давления на проходные изоляторы.

5.5. На основании действующих правовых актов и предписаний данное изделие подвергается утилизации как электротехнический лом. Элементы конструкции ПКУ в качестве остаточных отходов безопасны для хранения и не представляют угрозы для окружающей среды.

5.6. Допустимый срок хранения – 24 месяца.

6. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

6.1. При эксплуатации ПКУ, ПС следует руководствоваться «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок электрических станций и подстанций», а также инструкциями по эксплуатации сетевых сооружений соответствующих энергосистем.

6.2. К обслуживанию ПКУ, ПС допускается персонал, прошедший специальную подготовку и имеющий официальное разрешение в соответствии с инструкцией по эксплуатации сетевых сооружений соответствующей энергосистемы.

7. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

7.1. Завод-изготовитель гарантирует:

– соответствие технических характеристик ПКУ, ПС при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортировки, хранения, установленных в руководстве по эксплуатации, так и на его комплектующие.

– соответствие ПКУ требованиям технических условий при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортировки и хранения.

7.2. Качественно выполненное изделие и правильно установленное, прослужит без сбоя и капитального ремонта не менее 25 лет.

Гарантийный срок ПКУ составляет 12 месяцев со дня введения в эксплуатацию.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ, УКАЗАННОЙ В ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

ГОСТ 12.2.007.0-75 Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.2.007.3-75 Система стандартов безопасности труда. Электротехнические устройства на напряжение свыше 1000 В. Требования безопасности

ГОСТ 12.2.007.4-75 Система стандартов безопасности труда. Шкафы комплектных распределительных устройств и комплектных трансформаторных подстанций, камеры сборные одностороннего обслуживания, ячейки герметизированных элегазовых распределительных устройств

ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды

ГОСТ 15543-70 Изделия электротехнические. Исполнения для различных климатических районов. Общие технические требования в части воздействия климатических факторов внешней среды

ГОСТ 14254-96 Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (код IP)

ГОСТ 12971-67 Таблички прямоугольные для машин и приборов. Размеры

ГОСТ 14695-80 Подстанции трансформаторные комплектные мощностью от 25 до 2500 кВ*А на напряжение до 10 кВ. Общие технические условия

ГОСТ 14192-96 Маркировка грузов

ГОСТ 23216-78 Изделия электротехнические. Хранение, транспортирование, временная противокоррозионная защита, упаковка. Общие требования и методы испытаний

ГОСТ 15.309-98 Система разработки и постановки продукции на производство. Испытания и приёмка выпускаемой продукции. Основные положения

ГОСТ Р 15.201-2000 Система разработки и постановки продукции на производство. Продукция производственно-технического назначения. Порядок разработки и постановки продукции на производство

ГОСТ 2.106-96 ЕСКД. Текстовые документы

ГОСТ 166-89 Штангенциркули. Технические условия

