

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ЗАВОД «ЭНЕРГОРЕГИОН»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор ООО «ЭТЗ «Энергорегион»

_____ Вотинцева Н.П.

« _____ » _____ 20__ г.

ПУНКТЫ КОММЕРЧЕСКОГО УЧЕТА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

на напряжение до 10 кВ, номинальным током до 630 А

и частотой 50 Гц.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ, УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ

ИЭКСПЛУАТАЦИИ

СОДЕРЖАНИЕ

ВВОДНАЯ ЧАСТЬ.....	3
1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ.....	16
2. ТРЕБОВАНИЯ К БЕЗОПАСНОСТИ.....	11
3. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ	13
4. УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	14
5. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ.....	18
ПРИЛОЖЕНИЯ	

ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

Настоящее руководство по эксплуатации(РЭ) распространяется на пункты коммерческого учета электроэнергии типа ПКУЭ-6(10) У1 трехфазного исполнения.

ПКУЭ предназначен:

- для организаций коммерческого или технического учета электроэнергии на воздушных линиях электропередач, на границе балансовой ответственности (принадлежности) предприятий-потребителей и предприятий-поставщиков электроэнергии;
- для учета активной и реактивной энергии как прямого, так прямого и обратного направления в цепях переменного тока напряжением 6(10) кВ, с номинальным током до 630 А, частотой 50 Гц;
- для использования в составе автоматизированных систем контроля и учета электроэнергии (АСКУЭ);
- для передачи измеренных и вычисленных параметров на диспетчерский пункт по контролю, учету и распределению электрической энергии;
- для выявления фактов несанкционированного потребления электроэнергии;
- для сокращения затрат на обслуживание большого количества счетчиков на стороне 0,4 кВ.

Структура условного обозначения ПКУЭ при заказе и в других документах:

ПКУЭ - X/X У1 - ТУ 3414-001-62374030-2012

1 2 3 4

1.- Пункт коммерческого учета электроэнергии

2.- Номинальное напряжение, кВ

3.- Номинальный ток трансформаторов тока, А

4.- Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150

Для упрощения, ТУ и климатическое исполнение допускается не писать. При оформлении заказа в опросном листе, конструкторской, технологической и финансовой утверждаемой документации указывается полное наименование изделия.

Пример записи ПКУЭ класса напряжения 6 кВ с номинальным током трансформаторов тока 200 А, климатического исполнения «У», категории размещения 1:

ПКУЭ – 6/200 У1 – ТУ 3414-001-62374030-2012

Допускается:

ПКУЭ – 6/200

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1 ПКУЭ соответствуют требованиям настоящих технических условий, комплекта конструкторской документации (рабочим чертежам и схемам главных и вспомогательных цепей, утвержденных в установленном порядке), правилам устройства электроустановок (ПУЭ), ГОСТ 14695 и опросному листу Заказчика.

1.2 Классификация ПКУЭ соответствует указанной в таблице 1, 1а.

Таблица 1

Номинальное напряжение ПКУЭ	кВ	6 ... 10	
Наибольшее рабочее напряжение		7,2 ... 12	
Односекундный ток термической стойкости, при номинальном первичном токе трансформаторов тока	кА А	А	кА
		5	0,4
		10	0,78
		15	1,2

		20	1,56
		50	5,0
		75	5,85
		100	10,0
		200	20,0
		300-600	40
Номинальный ток	А	5, 10, 15, 20, 50, 75, 100, 200, 300, 400, 600	
Ток электродинамической стойкости, при номинальном первичном токе трансформаторов тока	кА А	А	кА
		5	1
		10	1,97
		15	3
		20	3,93
		50	12,8
		75	14,7
		100	25,5
		200	51,0
		300-600	102
Номинальный ток вторичных цепей	А	1 или 5	
Частота сети	Гц	50	

ТТ		0,2; 0,5; 0,2S; 0,5S
Класс точности ТН		0,2; 0,5
Счетчик		0,2; 0,5; 0,2S; 0,5S
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150		У1
Степень защиты по ГОСТ 14254: ШВ		IP54
ШУ		IP54

1.2.1 Перечень классификаций ПКУЭ по показателям таблицы 1.

Таблица 1а.

Классифицируемое обозначение ПКУЭ	Общий вид и однолинейная принципиальная схема
ПКУЭ-6(10)/5 У1 ПКУЭ-6(10)/10 У1 ПКУЭ-6(10)/15 У1 ПКУЭ-6(10)/20 У1 ПКУЭ-6(10)/50 У1 ПКУЭ-6(10)/75 У1 ПКУЭ-6(10)/100 У1 ПКУЭ-6(10)/200 У1 ПКУЭ-6(10)/300 У1 ПКУЭ-6(10)/400 У1 ПКУЭ-6(10)/600 У1	Приложение 3. Рисунок 4. Схема 1, 1.1, 2, 2.1, 3, 3.1.

1.3 ПКУЭ конструктивно состоит из следующих составных компонентов:

- шкаф высоковольтный измерительный (ШВ);
- шкаф учета, сбора и передачи данных (ШУ);
- соединительный кабель.

1.4 ШВ предназначен для преобразования тока и напряжения в измерительные сигналы. Конструктивно ШВ состоит из проходных изоляторов, измерительных трансформаторов напряжения (ТН) и тока (ТТ), а так же ограничителей перенапряжения при указании заказчиком в опросном листе. Подключение главных цепей осуществляется через проходные изоляторы. Количество ТТ и ТН зависит от схемы измерения: 2ТТ и 2ТН, 2ТТ и 3ТН, 3ТТ и 3ТН (Приложение 3, схема 1,2,3.).

1.5 В ШВ, в качестве измерительных трансформаторов, используются типовые трансформаторы типа: ТОЛ-10-1-2, ТОЛ-СЭЩ-10, ЗНОЛП-6(10), НОЛП-6(10), ЗНТОЛП-НТЗ-6(10), НТОЛП-НТЗ-6(10) .

1.6 ТН имеют на первичной стороне предохранительные устройства с возможностью визуального контроля их целостности, что удовлетворяет и согласуется с требованиями ПУЭ и размещаются в ШВ первичной стороной к двери шкафа, или к свободному пространству внутри ШВ, для удобства визуального контроля, осмотра и замены плавких вставок.

1.7 Заземление вторичных обмоток ТТ предусмотрено в одной ближайшей точке на шине заземления в ШВ.

1.8 Заземление вторичных обмоток ТН выполнено путем соединения нейтральной точки на шине заземления в ШВ.

1.9 К комплектующим ШВ прикладываются сертификаты соответствия, инструкция по эксплуатации, паспорт изделия с отметками о прохождении ОТК **предприятия изготовителя**. Вся документация оформляется на русском языке и в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 9001-2001 (ИСО 9001:2000).

1.10 ШУ предназначен для учета электроэнергии, сбора информации и ее передачи на устройства сбора данных на диспетчерские пункты. Учет электроэнергии производится с помощью многофункциональных электронных счетчиков активной и реактивной электрической энергии. Конструктивно ШУ

представляет собой металлический шкаф с открывающейся передней дверью и расположенной за ней фальшдверью, либо полиэстэрный бокс. (приложение 3, рис.4).

1.11 Монтаж основного оборудования ШУ осуществляется на съемной панели, устанавливаемой внутри ШУ и соединенной проводником заземления с корпусом ШУ(за исключением полиэстэрных корпусов).

1.12 В ПКУЭ по заявке Заказчика отраженной в опросном листе предусмотрена возможность дистанционного считывания данных. Считывание данных может осуществляться при помощи GSM-модемов, радиоканала, а также по портам RS-485, RS-232.

1.13 Цепи учета (цепи напряжения и тока) введены в ШУ и подключены через пломбируемую проходную испытательную коробку (колодку), которая обеспечивает закорачивание вторичных цепей ТТ и размыкание вторичных цепей напряжения ТН, при отключении токовых цепей счетчика и цепей напряжения в каждой фазе при их замене или поверке.

1.14 К комплектующим ШУ прикладываются сертификаты соответствия, инструкция по эксплуатации, паспорт изделия с отметками о прохождении ОТК **предприятия изготовителя**. Вся документация оформляется на русском языке и в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 9001-2001 (ИСО 9001:2000).

1.16 Степень защиты ШВ и ШУ выполняется в соответствии с пунктами таблицы 1 по ГОСТ 14254.

1.17 Требования к электрической прочности изоляции для главных и вспомогательных цепей напряжением 10 кВ в ПКУЭ должны соответствовать требованиям ГОСТ 1516.1 для напряжения 10 кВ.

1.18 Изоляция главных и вспомогательных цепей ПКУЭ по НН выдерживает испытательное напряжение 2 кВ переменного тока частотой 50 Гц в течении 1 минуты без пробоя или перекрытия. При наличии в цепях элементов, не допускающих испытания напряжением 2 кВ, испытательное напряжение приложено при отсоединении этих элементов. После этого проводят комплексное

испытание цепей со всеми присоединенными элементами при напряжении не менее 1,5 кВ допускаемом всеми элементами.

1.19 Сопротивление изоляции электрически изолированных цепей ПКУЭ при нормальных климатических условиях не менее 1 Мом.

1.20 Соединительный кабель между ШВ и ШУ, предназначенный для аппаратуры ШУ, проложен в пвх-рукаве.

1.21 Присоединение внешних цепей контрольными кабелями и проводами в ПКУЭ осуществляется при помощи винтовых зажимов.

1.22 Приборы и аппараты вспомогательных цепей установлены таким образом, чтобы была обеспечена возможность их обслуживания без снятия напряжения с главных цепей ПКУЭ при соблюдении требований ГОСТ 12.2.007.0.

1.23 По требованию Заказчика в ПКУЭ могут вноситься конструктивные изменения не нарушающие требования ПУЭ, ГОСТ 14695, ГОСТ 12.2.007.0, ГОСТ 12.2.007.4, а также других норм и правил подпадающих под данный вид оборудования.

1.24 ПКУЭ состоит из частей и транспортируется отдельными блоками, сочленеными между собой. Транспортные блоки не превышают габариты автотранспортного коридора, 2400x9000x2500 мм.

1.25 Вид климатического исполнения соответствует согласно таблицы 1.

1.26 Условия эксплуатации ПКУЭ:

1.27 ПКУЭ имеет климатическое исполнение «У», категории размещения 1 по ГОСТ 15150 и предназначены для эксплуатации в следующих условиях:

- высота над уровнем моря – не более 1000 м;
- температура окружающего воздуха – от -45° до +45° С;
- относительная влажность воздуха – не более 100% при +25° С;
- окружающая среда не взрывоопасная, не содержащая агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих металлы и изоляцию. Атмосфера типа II по ГОСТ 15150;
- рабочее положение в пространстве – вертикальное.

1.28 ПКУЭ предназначен для эксплуатации при воздействии грозových перенапряжений при обычных мерах грозозащиты и имеет нормальную изоляцию.

1.29 ПКУЭ не предназначен для эксплуатации в условиях тряски, вибрации.

1.30 В комплектность ПКУЭ входят: бокс ШУ, бокс ШВ, соединительный кабель, составные части и детали, принадлежности и монтажные материалы, определяемые в соответствии с конструкторской документацией.

1.31 ПКУЭ комплектуется и к комплекту прикладывается следующая документация:

- паспорт на ПКУЭ – 1 экземпляр;
- техническое описание и инструкция по эксплуатации – 1 экземпляр;
- электрические схемы главных цепей – 1 экземпляр;
- электрические схемы вспомогательных цепей – 1 экземпляр;
- эксплуатационная документация на основную комплектующую аппаратуру в соответствии с техническими условиями на данную аппаратуру – 1 экземпляр;
- ведомость ЗИП – 1 экземпляр;
- запасные части и принадлежности – 1 комплект;
- по заявке заказчика РЛНД – 1 штука.

1.32 Показатели надежности ПКУЭ соответствуют требованиям ГОСТ 20.39.312;

1.33 Срок службы ПКУЭ соответствует 25 лет, при условии проведения своевременного технического обслуживания коммутационного и релейного оборудования в соответствии с их инструкциями по эксплуатации;

1.34 Каждый ПКУЭ должен иметь табличку по ГОСТ 12971, на которой по ГОСТ 18620 указывают:

- товарный знак предприятия изготовителя;
- условное обозначение типа ПКУЭ;
- порядковый номер по системе нумерации предприятия изготовителя;
- дату изготовления;
- номинальное напряжение в киловольтах;
- номинальный ток главных цепей в амперах;

- степень защиты по ГОСТ 14254;
- массу в килограммах;
- обозначение технических условий.

1.35 Способ нанесения надписей на табличках и материал табличек обеспечивает ясность надписей в течении всего срока эксплуатации ПКУЭ и устанавливаются на фасаде ШВ;

1.36 Транспортная маркировка выполнена в соответствии с требованиями ГОСТ 14192.

1.37 Допускаются другие виды упаковки по требованию заказчика, при условии передачи ответственности за целостность ПКУЭ заказчику;

1.38 На время транспортирования все подвижные части ПКУЭ надежно закреплены;

1.39 Эксплуатационная и сопроводительная документация ПКУЭ упакована в соответствии с требованиями ГОСТ 23216.

2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1 Требования безопасности соответствуют ГОСТ 12.2.007.0, ГОСТ 12.2.007.3, ГОСТ 12.2.007.4, ГОСТ 14693;

2.2 Боксы ШВ и ШУ обеспечивают отсутствие прожогов оболочки в зоне обслуживания при локализации электрической дуги;

2.3 Конструкция ПКУЭ обеспечивает достаточную прочность дверей и крышек, а также выброс продуктов горения в необслуживаемую зону при локализации электрической дуги;

2.4 Локализационная способность ПКУЭ препятствует перебросу электрической дуги на монтажные единицы;

2.5 Допускается небольшой выброс продуктов горения в зону обслуживания на расстояние не более 0,3 метра, не представляющий опасности для персонала;

2.6 После отключения дугового короткого замыкания ПКУЭ или монтажная единица подвергаются капитальному ремонту с заменой оборудования или элементов ПКУЭ;

2.7 Вероятность возникновения пожара в ПКУЭ соответствует требованиям ГОСТ 12.1.004;

2.8 При снятом напряжении в главной цепи ПКУЭ и относящейся к ней токоведущей части, аппараты и конструкция допускает возможность осмотра, смены и ремонта в условиях, обеспечивающих безопасность работ;

2.9 Сборки зажимов, контакты вспомогательных цепей трансформаторов, аппараты вспомогательных сетей в релейном отсеке установлены с учетом их безопасного обслуживания без снятия напряжения с главных цепей при выполнении персоналом мер безопасности оговоренных в условиях безопасной эксплуатации;

2.10 В случае необходимости обслуживания контактов измерительных трансформаторов должно быть снято напряжение с главных цепей ПКУЭ;

2.11 ПКУЭ не создает радиопомех, а также вредных для персонала шумов и вибраций;

2.12 Конструкция шкафов ПКУЭ обеспечивает, защиту обслуживающего персонала от случайного прикосновения к токоведущим частям, заключенным в оболочки и защиту оборудования от попадания инородных тел в соответствии со степенью защиты IP 54;

2.13 Для ограждений и защит ПКУЭ, находящихся под напряжением, предотвращена возможность их снятия или открытия без помощи ключей или специальных инструментов;

2.14 Зажимы заземлений ПКУЭ конструктивно выполнены по ГОСТ 21130 и соответствовать ГОСТ 12.007.0;

2.15 Допускается присоединение конструкций ПКУЭ к контуру заземления с помощью электросварки;

2.16 Способ подключения конструкции ПКУЭ к контуру заземления указан в эксплуатационной документации;

2.17 Заземление главных цепей ПКУЭ выполнено стационарными заземлителями;

2.18 Все подлежащие заземлению части аппаратов и приборов, установленных в ПКУЭ имеют необходимый электрический контакт с корпусом конструкции;

2.19 Значение сопротивления между каждой доступной прикосновению металлической нетоковедущей частью конструкции, которая может оказаться под напряжением, и местом подключения корпуса ПКУЭ и заземляющей магистрали или заземляющим болтом, не должно превышать 0,1 Ом;

2.20 В ПКУЭ, по требованию заказчика, где требуется наблюдение за оборудованием, предусмотрено освещение;

2.21 Размещение источников освещения устанавливается в конструкторской и эксплуатационной документации на ПКУЭ;

3. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

3.1 ПКУЭ категории размещения 1 допускается транспортировать и хранить без упаковки с закрытыми на ключ дверями и задраенными эксплуатационными отверстиями и люками не допускающих попадания внутрь атмосферных осадков;

3.2 Для транспортировки ПКУЭ категории размещения 1 возможно использование любых транспортных средств.

3.3 Для хранения ПКУЭ категории размещения 1 возможно использование любых помещений и площадок при условии целостности заглушек на эксплуатационных отверстиях и люках установленных заводом-изготовителем, закрытыми на ключ дверями и отсутствия источников агрессивных сред влияющих на лакокрасочное покрытие;

3.4 Все подвижные части ПКУЭ на время транспортирования должны быть надежно закреплены;

3.5 ПКУЭ транспортируется в полностью собранном виде или отдельными транспортными блоками длиной не более 3000 мм;

3.6 По согласованию с заказчиком ПКУЭ могут быть упакованы в ящики по ГОСТ 16511 или палетной пленкой.

3.7 ЗИП, применяемое при монтаже ПКУЭ оборудование и материалы должны быть упакованы в ящики по ГОСТ 16511 и надежно закреплены внутри ПКУЭ или транспортных блоков;

3.8 Транспортирование осуществляется в соответствии с правилами, действующими на конкретном виде транспорта и «Техническими условиями по погрузке и креплению грузов»;

3.9 Документация должна быть упакована по ГОСТ 23216.

4. УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

4.1 Монтаж ПКУЭ производится в соответствии с прилагаемой инструкцией по монтажу;

4.2 Монтаж ПКУ на опоры воздушных линий (ВЛ) электропередач производится с применением монтажного комплекта , входящего в комплект поставки.

4.3 Внимание! При подъеме и установке высоковольтного модуля на монтажные конструкции запрещается использовать высоковольтные вводы. Это может привести к повреждениям высоковольтного модуля. Используйте специальные монтажные рымы.

4.4 Внимание! Заземление корпуса высоковольтного модуля и шкафа управления

производится отдельным от ограничителей перенапряжения внешним общим спуском. Внешний спуск заземления в монтажный комплект не входит и поставляется заказчиком.

4.5 Перед монтажом элементов ПКУ и МК на опоре необходимо:

- произвести распаковку ПКУ и МК;
- проверить комплектность поставки;
- проверить отсутствие повреждений элементов ПКУ и защитных покрытий.

4.6 Монтаж ПКУ необходимо осуществлять с безусловным выполнением требований, определяемых следующими руководящими документами:

- Правила устройства электроустановок (ПУЭ);
- СНиП 3.05.06-85;
- СНиП 3.01.01-85;
- СНиП III-4-80.

4.7 Монтаж элементов ПКУ и МК на опоре должен выполняться в следующем порядке:

- поднять раму-основание на проектную высоту и закрепить ее с помощью 2-х крепежных уголков и 4-х резьбовых шпилек, входящих в монтажный комплект. Затяжку гаек производить поочередно, избегая перекоса конструкции. Крепежные уголки должны располагаться на противоположной стороне опоры относительно рамы-основания. Шпильки должны проходить по бокам опоры на равноудаленном расстоянии от нее.

- Установить шкаф ШВ на смонтированной раме-основании, и закрепить 6-ю болтами М16, либо приварить направляющие шкафа ШВ к раме. Необходимо сориентировать шкаф ШВ по направлению передачи мощности, для этого на корпус нанесена разметка «Л1» и «Л2».

- произвести соединение корпуса ШВ с заземляющим устройством. Рекомендуемый способ – сварное соединение, но допускается и болтовое соединение. Внимание! Провод заземления в комплект поставки не входит.

- установить шкаф ШУ на требуемой высоте и закрепить его с помощью специального монтажного комплекта.

- произвести соединение корпуса ШУ с заземляющим устройством. Заземляющий провод присоединяется к бобышке на корпусе ШУ с помощью болта М10.

Внимание! Провод заземления в комплект поставки не входит.

- Определить требуемую длину соединительного кабеля. В случае необходимости обрезать лишнюю длину, произвести зачистку и лужение концов проводов, соблюдая маркировку.

- Открыть двери шкафа учета. Ввести соединительный кабель в шкаф учета через кабельный ввод. Закрепить ПВХ-рукав на кабельном вводе.

- Снять крышку испытательной коробки. Подключение СК произвести к испытательной коробке счетчика согласно маркировке жил кабеля. При подключении измерительных цепей к испытательной коробке необходимо обеспечить правильность чередования фаз цепей тока и напряжения, а для токовых цепей – правильность подключения начала и конца обмоток трансформаторов тока;

- Ввести соединительный кабель внутрь корпуса ШВ через установленный кабельный ввод.

- Закрепить ПВХ-рукав соединительного кабеля на кабельном вводе.

- Произвести прозвонку жил соединительного кабеля и подключить его к испытательной коробке высоковольтного модуля согласно маркировке жил кабеля. При подключении измерительных цепей необходимо обеспечить правильность чередования фаз цепей тока и напряжения, а для токовых цепей – правильность подключения начала и конца обмоток трансформаторов тока;

- Закрепить соединительный кабель на опоре (Внимание! Монтажная полоса в комплект не входит).

- произвести разделку ответвлений от ВЛ и подключение их к проходным изоляторам модуля ШВ;

- Для защиты от перенапряжений установить на специальном кронштейне

ограничители перенапряжений ОПН/TEL наружной установки с помощью болтов М10. Вокруг ОПН должна быть контактная площадка, защищенная от коррозии и не имеющая поверхностной краски, в противном случае необходимо зачистить место контакта. Рекомендуется установка одного комплекта ОПН (в комплекте 3 шт.). Допускается отказ от приобретения ограничителей перенапряжения в случае наличия аналогичных ОПН наружной установки у Заказчика и в случае наличия в сети уже установленных ограничителей перенапряжений или других средств защиты от грозовых перенапряжений.

ОПН не входят в комплект поставки и поставляются по отдельному заказу.

Внимание! Заземление ОПН рекомендуется выполнять отдельным спуском.

ПРИМЕЧАНИЕ 1:

- подключение ШВ к высоковольтной линии рекомендуется выполнять изолированным проводом СИП-3-1x70 ТУ 16.К71.272-98.
- закрыть на замки и опломбировать двери шкафа ШУ.

ПРИМЕЧАНИЕ 2:

• в случае, если счетчик электроэнергии приобретался Заказчиком самостоятельно,

то установить счетчик и подключить его к испытательной коробке, при этом руководствоваться схемой электрической принципиальной счетчика;

- установить и подключить прочее оборудование в случае, если оно приобретено Заказчиком самостоятельно, при этом руководствоваться документацией на соответствующее оборудование.

Включение напряжения, опробование и эксплуатация ПКУ должно производиться в соответствии с правилами ПТЭ (ПТБ) и ПУЭ.

4.8 Эксплуатация ПКУЭ производится в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителя», «Правилами устройства электроустановок» и других нормативных документов.

5. ГАРАНТИЯ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

5.1 Изготовитель гарантирует соответствие ПКУЭ требованиям настоящих технических условий;

5.2 Гарантийный срок эксплуатации ПКУЭ – 2 года со дня отгрузки с предприятия-изготовителя при соблюдении условий эксплуатации, хранения, транспортировки и монтажа;

5.3 Полный срок службы ПКУЭ не менее 25 лет при соблюдении условий эксплуатации, хранения, транспортировки и монтажа.

5.4 Гарантийные обязательства не распространяются на следующие неисправности:

- механические повреждения, полученные в результате действий заказчика;
- повреждения, вызванные попаданием внутрь элементов ПКУ посторонних предметов, веществ и жидкостей;
- повреждения, вызванные стихией, пожаром, животными.

5.5 В случае отказа в работе ПКУ в период гарантийного срока акт рекламации направляется по адресу: 426000, г. Ижевск ул.Салютовская, д.41
E-mail: sales@energoreg.ru

5.6 Гарантийные обязательства прекращаются:

- при истечении гарантийного срока;
- при выработке механического и коммутационного гарантийного ресурса;
- при нарушении условий или правил хранения, транспортирования или эксплуатации.
- в случае установки потребителем дополнительного оборудования и приборов не входящих в комплект поставки без предварительного согласования с заводом изготовителем.

ПРИЛОЖЕНИЕ

1. Общая компоновка шкафа ШВ и ШУ

Лист № подл.
Листы и дата
Взам. инв. №
Лист № докум.
Стор. №
Листы, примен.

ЭР.ПКУ.08.00.13.00

Щит ЩУ-3(2) 2-х дверный IP54 (505x300x190)

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Бусыгин		
Пров.		Лентачкин		
Т.контр.		Бадинцев		
Н.контр.		Афанасьев		
Этап		Ватынцева		

ЭР.ПКУ.08.00.13.00

Пункт коммерческого
учета 10(6) кВ

Компоновка оборудования

Копировал

Лит	Масса	Масштаб
Лист	Листов	1

ООО ЭТЗ "Энергорегион"
Формат А3

2. Крепешж ШВ к опоре.



