



**ПУНКТ КОМЕРЧЕСКОГО УЧЕТА
ПКУ-6(10)
НАПРЯЖЕНИЕМ 6, 10 кВ НА ТОКИ 630, 1000А**

Руководство по эксплуатации

г.Казань

1. Общие сведения об изделии.

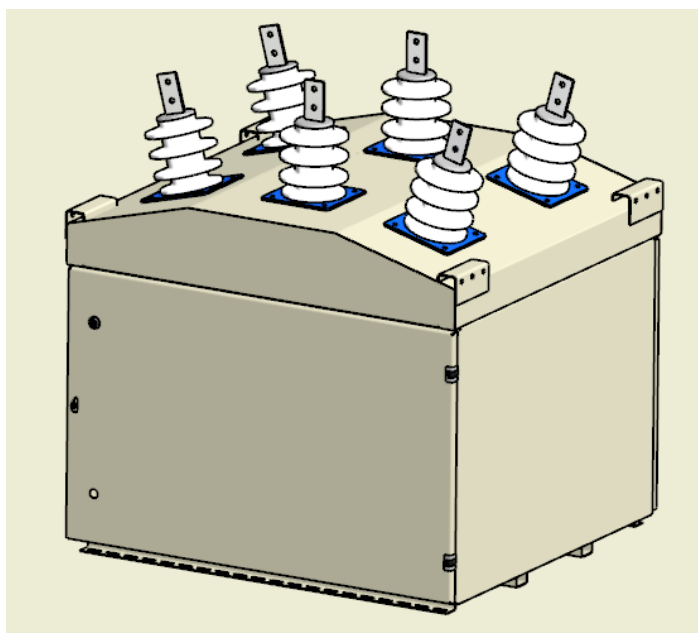
Пункт коммерческого учета электроэнергии типа ПКУ-НУ предназначен для учета активной и реактивной энергии прямого и обратного направления в цепях переменного тока напряжением 6-10 кВ, частотой 50 Гц, а также для передачи измеренных и вычисленных параметров на диспетчерский пункт по контролю, учету и распределению электрической энергии.

Пункты коммерческого учета электроэнергии устанавливаются на столбовые опоры линий электропередач 6-10 кВ на границе балансовой принадлежности.

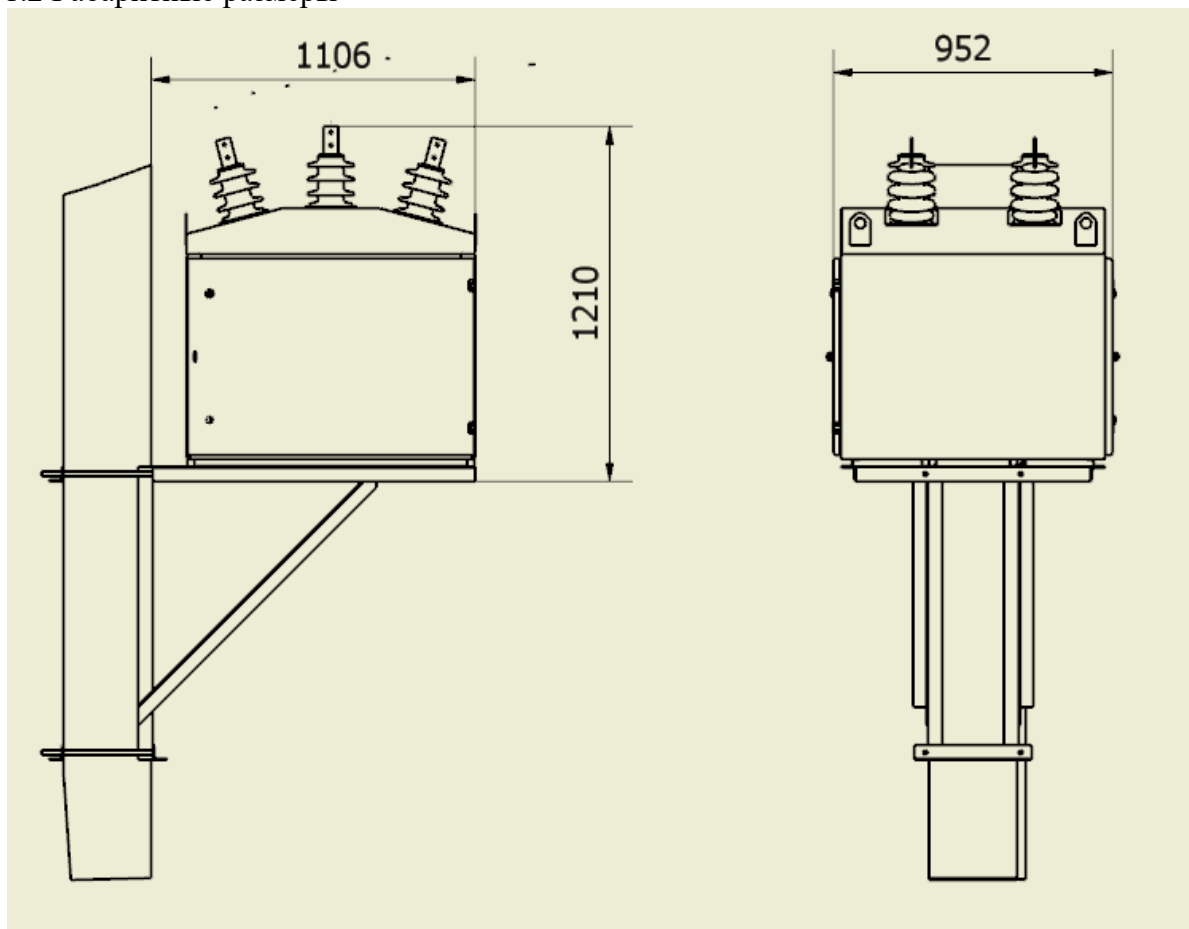
Комплекс обеспечивает:

- организацию коммерческого учета на границе балансовой принадлежности;
- отслеживание фактов хищения электроэнергии;
- определение количества электроэнергии, подлежащего оплате (в том числе при использовании зонных и 4-х тарифных установок) для расчетов между поставщиками и потребителями электроэнергии;
- формирование достоверной и оперативной информации по контролю и учету электроэнергии и мощности привязанной к единому астрономическому времени;

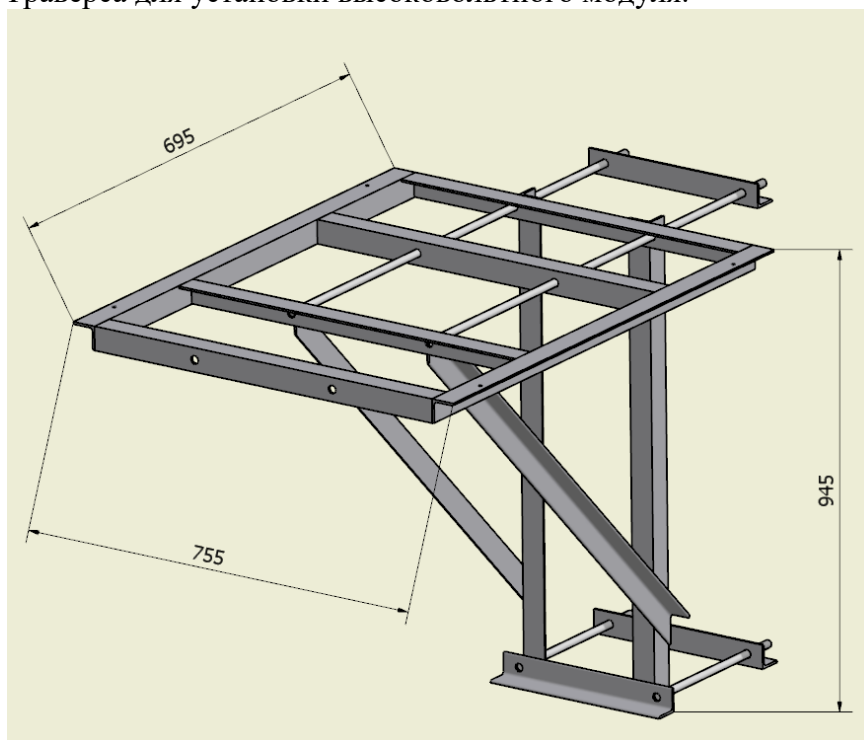
1.1 Общий вид ПКУ



1.2 Габаритные размеры



Траверса для установки высоковольтного модуля.



2. Техническая характеристика.



Наименование параметра	Значение параметра	
Номинальное напряжение, В	6	10
Ток электродинамической стойкости к.з. высоковольтного блока, кА	10	
блока учета, кА	21	
Величина сопротивления изоляции на стороне высшего напряжения относительно корпуса и других заземленных полюсов, МОм	не менее 1000	
Величина сопротивления изоляции на стороне низшего напряжения относительно корпуса, МОм	не менее 1,0	

3. Комплект поставки.

В комплект поставки входят:

- Модуль высоковольтный измерительный (МВ) в соответствии с опросным листом заказчика
- Шкаф учета, сбора и передачи данных (ШУ) в соответствии с опросным листом заказчика
- Соединительный кабель
- Ограничители перенапряжения типа ОПНп-6(10)кВ в соответствии с опросным листом заказчика
- Монтажный комплект в соответствии с опросным листом заказчика

Эксплуатационные документы в составе:

- Паспорт;
- Руководство по эксплуатации;
- Паспорта на основные комплектующие изделия, на которые предусмотрена предприятием-изготовителем поставка этих документов комплектно с изделиями
- Разъединитель типа РЛНД в соответствии с опросным листом заказчика.

4. Описание и устройство.

МВ предназначен для преобразования тока и напряжения в измерительные сигналы. Конструктивно МВ состоит из измерительных трансформаторов напряжения (ТН) и трансформаторов тока (ТТ) смонтированных в герметичном цельнометаллическом ящике. Для обслуживания МВ предусмотрены две двери, расположенных с разных сторон ящика. Подключение главных цепей осуществляется через проходные изоляторы. Количество ТТ и ТН зависит от схемы измерения: 3ТН и 3ТТ, 3ТН и 2ТТ, 2ТН и 2ТТ. В качестве измерительных трансформаторов используются типовые трансформаторы ОАО

«Свердловский завод трансформаторов тока»: ТОЛ 10-I-2 и ЗНОЛП-6(10) или НОЛП-6(10). В зависимости от заказа возможно применение измерительных трансформаторов других типов и марок. Для подключения соединительного кабеля к МВ используются измерительные блоки зажимов. Соединительный кабель заводится через гермоввод. Монтаж МВ осуществляется на опорах воздушных линий электропередачи (ВЛ) при помощи монтажного комплекта. Для строповки МВ предусмотрены четыре подъемных кольца. В днище МВ предусмотрено отверстие для слива конденсата.

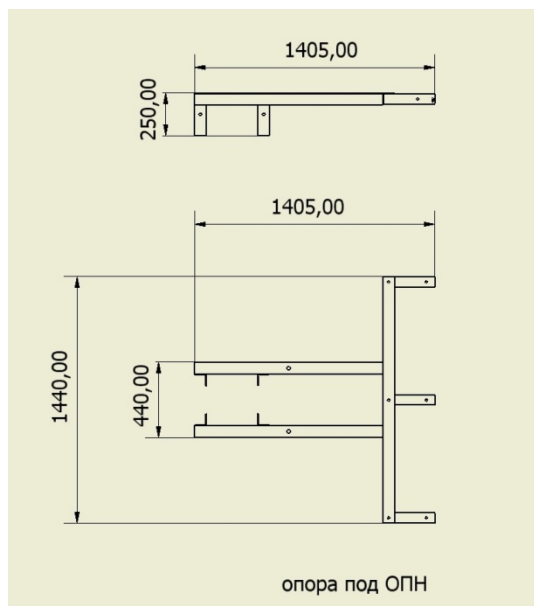
ШУ предназначен для сбора информации, учета электроэнергии и передачи данных на диспетчерские пункты. Передача данных может быть осуществлена при помощи радиомодема, GSM-модемов или волоконно-оптических модемов по соответствующим сетям связи. Конструктивно ШУ представляет собой двойной ящик: цельнометаллический ящик с открывающейся передней дверцей, внутри которого располагается специальный бокс для счетчика типа KV9339, производства фирмы «Henzel», Германия. Бокс для счетчика имеет следующие особенности:

- материал термопласт,
- степень защиты IP-65,
- с коробом для кабельного ввода,
- с прозрачной крышкой,
- запоры для открывания с помощью инструмента,
- пломбируемый.

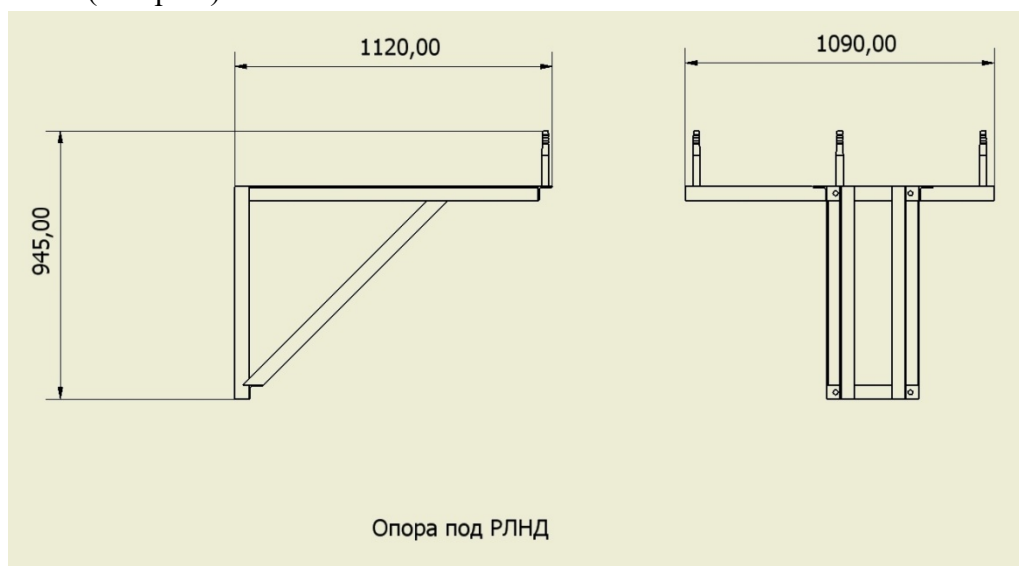
В шкафу KV9339 размещается основное оборудование (счетчик, преобразователи интерфейса, АС/DC преобразователь, устройство передачи данных, и т. п.). В качестве комплектующих используются устройства различных ведущих российских и мировых производителей. Монтаж ШУ осуществляется на той же опоре ВЛ, что и МВ. Для подключения ШУ к МВ используется соединительный кабель длиной до 10 м марки КВВГ 14х2,5.

Наружный ящик служит для дополнительной защиты ШУ (закрывается на навесной замок) и для крепления ШУ к опоре.

Ограничители перенапряжений типа ОПНп-6(10)/7,2(12,7)-400 УХЛ1 используются для защиты оборудования и повышения помехоустойчивости при коммутационных и атмосферных перенапряжениях. Для крепления ограничителей перенапряжений на опору используется специальный монтажный комплект. (См. рис)



Для крепления разъединителя типа РЛНД на опору используется специальный монтажный комплект. (См. рис.)



5. Монтаж.

Перед монтажом элементов ПКУ на опоре ВЛ необходимо:

- произвести распаковывание ПКУ ;
- проверить отсутствие повреждений;
- проверить комплектность.

Монтаж на опоре ВЛ комплекта оборудования ПКУ производить в соответствии с проектом и планом производства работ (ППР) с применением деталей, входящих в монтажный комплект (МК).

Монтаж производить с обязательным выполнением требований, которые определяют:

- Правила устройства электроустановок;
- СНиП 3.05.06-85;
- СНиП 3.01.01-85;

- СНиП III-4-80.

Порядок установки элементов ПКУ и МК на опоре:

- поднять платформу ВМ и закрепить на проектной высоте с помощью 2-х уголков и шпилек М16 длиной 380 мм из МК;
- поднять модуль и установить на платформу;
- закрепить модуль ВМ на платформе болтами М10, входящими в монтажный комплект;
- произвести соединение корпуса модуля с заземляющим устройством;
- установить на проектной высоте модуль НМ (низковольтный) и закрепить на опоре уголками и шпильками М12 из монтажного комплекта;
- произвести заземление корпуса модуля;
- пропустить из высоковольтного модуля через собранную конструкцию в низковольтный модуль контрольный кабель через металлический рукав и закрепить перфолентой из монтажного комплекта;
- произвести разделку ответвлений от ВЛ и расключение их на проходных изоляторах высоковольтного модуля;
- закрыть дверцы низковольтного модуля на замки.

Включение напряжения, опробование ПКУ производить в соответствии с требованиями, которые определяют:

- Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей;
- Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок.

6. Условия эксплуатации.

В части воздействия климатических факторов внешней среды исполнение У, категории размещения 1 по ГОСТ 15150.

В части стойкости к механическим внешним воздействующим факторам группа М2 по ГОСТ 17516.1.

Высота над уровнем моря - не более 1000м. Окружающая среда не взрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли, а также агрессивных паров и газов в концентрациях, вызывающих разрушение металла и изоляции.

Возможность работы ПКУ в условиях, отличных от указанных, технические характеристики и мероприятия, которые должны выполняться при их эксплуатации в этих условиях, согласовываются между предприятием-изготовителем и потребителем.

7. Упаковка, транспортирование, хранение.

Устройство упаковывается отдельными модулями ВМ и НМ в коробки из перфорированного трехслойного картона по ГОСТ 7933 и закрепляются на двух деревянных поддонах вместе с комплектом крепежа модулей на опору ВЛ.

Эксплуатационная документация упаковывается в полиэтиленовые пакеты и вкладывается



в транспортную тару с поставляемым оборудованием.

Шкафы ПКУ транспортируются в заводской упаковке в закрытых транспортных средствах: железнодорожных вагонах, закрытых автомобилях.

Допускается транспортировка устройств ПКУ без заводской упаковки (или частично упакованных)

Условия хранения шкафов ПКУ в части воздействия климатических факторов внешней среды по ГОСТ 15150:

- неупакованных или частично упакованных 2;
- упакованных 5.