

Пункт Коммерческого Учета (ПКУ)



Пункт коммерческого учёта (ПКУ) предназначен для измерения и учёта активной и реактивной энергии прямого и обратного направления в цепях переменного тока на напряжение в 6(10) кВ, номинальным током до 1000 А и частотой 50 Гц.

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

Главной проблемой учёта электроэнергии является её хищение через незаконные подключения, наиболее удобным для этого является вторичная цепь с напряжением 0,4 кВ, так как людей с опытом работы с такими сетями довольно много. Это приводит к тому, что от 10 до 20 % (зависит от региона) отпущенной электроэнергии разворовывается, это в свою очередь, вынуждает энергетиков принимать более жесткие меры, к примеру, повышать тарифы.

С другой стороны, желающих незаконно подключиться к сетям первичного напряжения, практически нет. Благодаря этому идея учёта в линиях напряжением 6 и 10 кВ находит широкое применение. Измерительные приборы в таких сетях значительно дороже, и установка таких групп учёта требует квалифицированного персонала и специальных мероприятий. Однако такой учёт позволяет отслеживать потребление электроэнергии на стороне низкого напряжения отпайки в полном объеме.

Установка ПКУ осуществляется на опорах воздушных линий электропередач (ЛЭП) до 10 кВ, следовательно, не требует землеотвода. Располагают ПКУ на границе балансовой принадлежности электросетей и предприятия, к которому подведена ЛЭП. Устанавливать ПКУ можно не только на границе предприятия, но и на вводе в дачные или жилые массивы, на любых отпайках ВЛ 6(10) кВ.

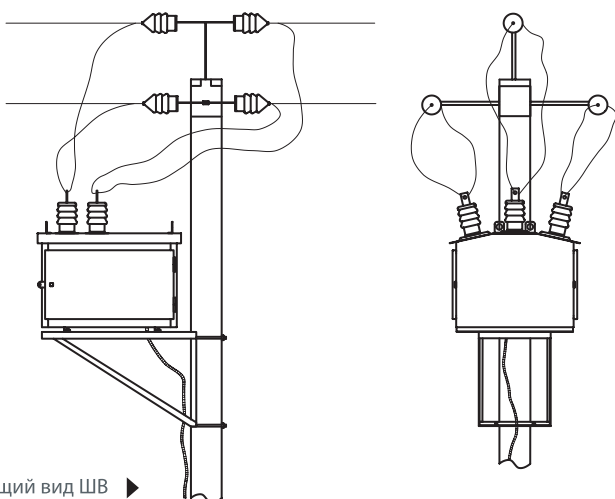
Помимо учёта, ПКУ может передавать данные об измерениях на диспетчерский пульт по GSM каналу, либо по радиосвязи, а так же может использоваться в составе систем АСКУЭ.

Структура условного обозначения

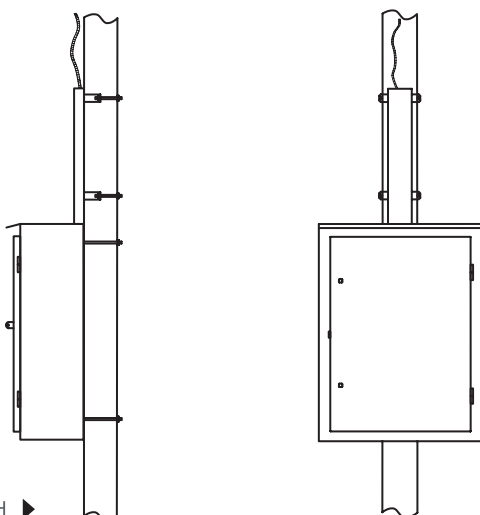
ПКУ - X/XX-XX УХЛ1	Серия ВО- Пункт коммерческого учета
ПКУ - X/XX-XX УХЛ1	Номинальное напряжение на стороне ВН- 6,10 кВ
ПКУ - X/XX-XX УХЛ1	Номинальное напряжение на стороне НН- 0,4 кВ
ПКУ - X/XX-XX УХЛ1	Номинальный первичный ток трансформатора тока, А
ПКУ - X/XX-XX УХЛ1	Номинальный вторичный ток трансформатора тока, А
ПКУ - X/XX-XX УХЛ1	Класс точности вторичной обмотки трансформатора тока
ПКУ - X/XX-XX УХЛ1	Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69

Технические параметры

Параметры	Значение
Номинальное напряжение, кВ	6; 10
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	7,2; 12
Номинальный ток, А	5; 10; 15; 20; 30; 40; 50; 75; 100; 150; 200; 300; 400; 630; 800; 1000
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 шкафа высоковольтного (ШВ) и шкафа учета (ШУ)	обеспечен доступ с 3-х сторон посредством дверей
Степень защиты по ГОСТ 14254-80 для шкафа высоковольтного	IP 54
Масса шкафа высоковольтного (ШВ) с монтажной рамой, не более, кг	250
Масса шкафа учета (ШУ), не более, кг	15



Общий вид ШВ ▶



Общий вид ШН ▶

Установка

Установка ПКУ производится на железобетонных анкерных опорах со стойками или в соответствии с типовым проектом институтов. Высоковольтный модуль устанавливается на высоте до 7 м.

Установка высоковольтного модуля производится на специальную платформу, входящую в монтажный комплект. Платформа крепится к опоре при помощи двух уголков и шпилек

Комплектность поставки

- Высоковольтный модуль;
- Низковольтный модуль;
- Соединительный кабель;
- Монтажный комплект.

Дополнительно могут поставляться:

- Ограничители перенапряжения;
- Устройство передачи данных и преобразователь напряжения.

ПКУ может быть использован в качестве:

- Пункта коммерческого учета электроэнергии на границе балансовой принадлежности сети, в случае, если граница проходит по стороне 6(10) кВ;
- Пункта коммерческого учета электроэнергии на границе балансовой принадлежности сети при подключении новых потребителей;
- Пункта контроля несанкционированного потребления электрической энергии потребителем;
- Пункта коммерческого учета электроэнергии на границе балансовой принадлежности сети, между сетями различных собственников.

Устройство

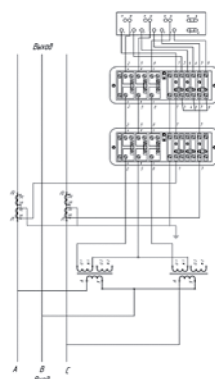
Конструктивно ПКУ представляет из себя два шкафа, начиненных оборудованием, и соединительного кабеля.

ШВ – шкаф высоковольтный, подключается к линии 6(10) кВ, внутри шкафа устанавливается группа учета, включающая трансформаторы тока (ТТ) и напряжения (ТН). Количество аппаратов зависит от необходимой схемы измерения:

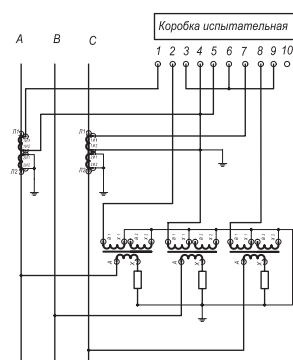
- 2ТТ–2ТН
- 2ТТ–3ТН
- 3ТТ–3ТН

ШН – шкаф низковольтный, служит для приема измерительного сигнала, сбора информации, и её передачи на диспетчерский пункт. В этом шкафу устанавливаются счетчики электроэнергии и GSM модемы.

Соединительный кабель служит для передачи измеренного сигнала от ШВ к ШН.



▲ Схема 2ТТ-2ТН



▲ Схема 2ТТ-3ТН

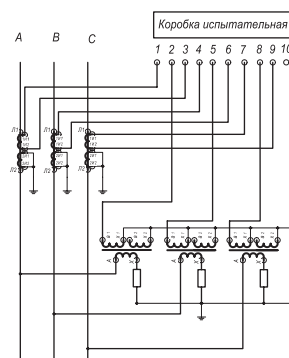


Схема 3ТТ-3ТН ▶