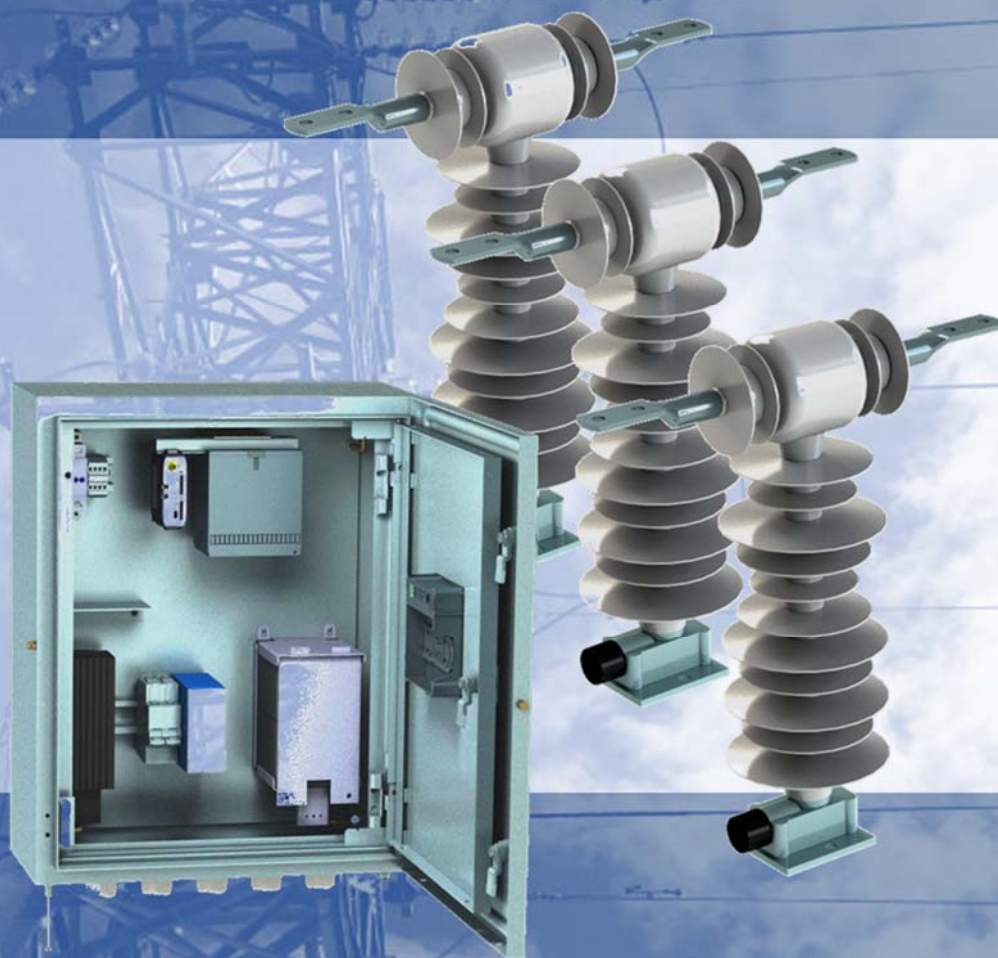


ОПТИМЕТРИК

ЭФФЕКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

ОПТИМАЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

Пункт коммерческого учета электроэнергии OptiRM-35



Инновационное решение
для интеллектуальных систем учета электроэнергии

Компания «Оптиметрик» разрабатывает и производит технические решения по организации коммерческого учета на линии от 6 до 35 кВ на базе малогабаритных измерительных преобразователей (трансформаторов) тока и напряжения (ИПТН).

Малый вес и габариты ИПТН ТЕСV-С3 обеспечивают простую установку ПКУ в открытых распределительных устройствах (ОРУ) 35 кВ и на опорах линий электропередач 35 кВ.

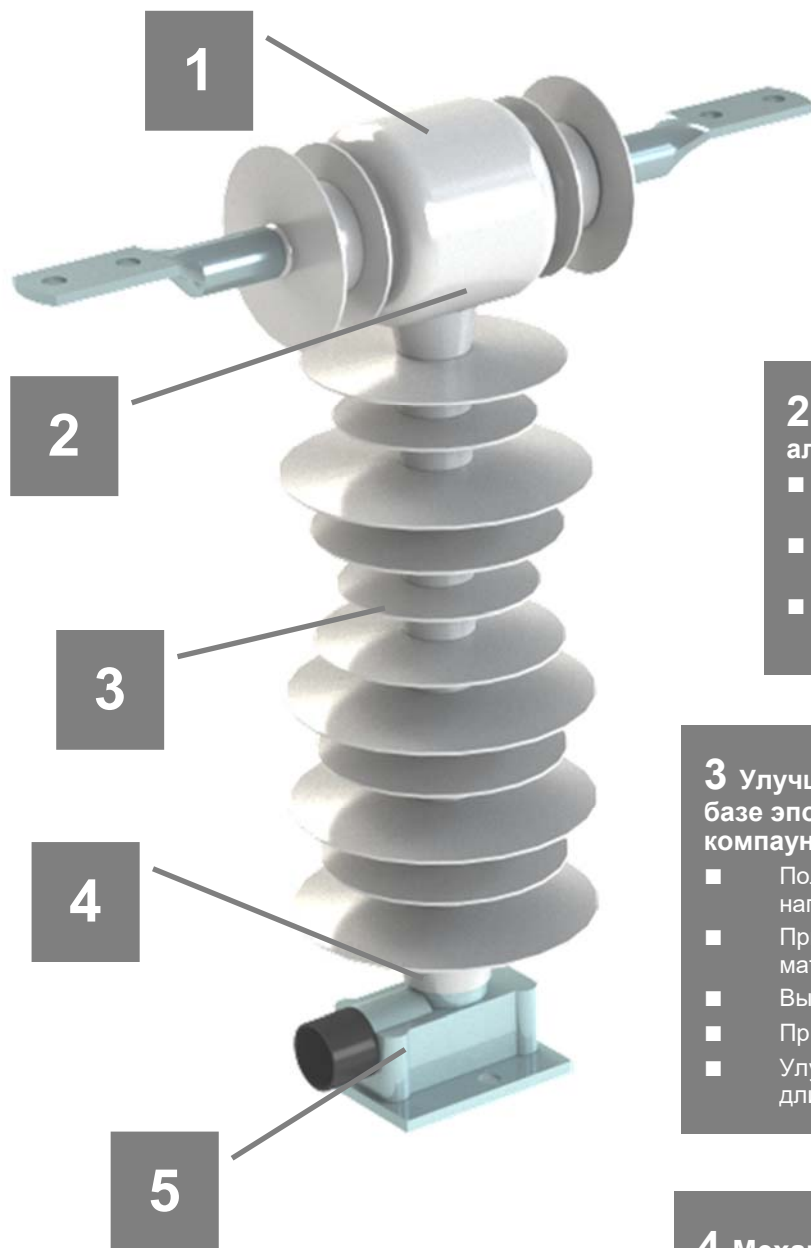


Основные преимущества

- Возможность монтажа на любых типах опор
- Высоковольтная изоляция на базе эпоксидных и кремний-органических компаундов
- Высокая точность, расширенный диапазон измерения тока и напряжения
- Отсутствие эффекта ферромагнитного резонанса
- Безопасная работа при обрыве вторичных цепей.
- Простое подключение
- Контроль несанкционированного доступа
- Поддержка низковольтных аналоговых и цифровых интерфейсов
- Сенсорный дисплей для контроля показаний
- Конфигурирование и обновление с помощью беспроводного канала WiFi
- Удаленный сбор показаний по каналам LTE, 3G, GPRS, GSM
- Поддержка стандартных протоколов передачи данных и интеграция в существующие системы АСКУЭ
- Многотарифный учет в прямом и обратном направлениях
- Ведение журналов событий и самодиагностика измерительных каналов
- Расширение пользовательских функций с применением программируемой логики
- Модули дискретного ввода/вывода
- Источник бесперебойного питания
- Встроенный отбор мощности от высоковольтной сети

Высоковольтные комбинированные измерительные преобразователи

Высоковольтные комбинированные измерительные преобразователи TECV-C3 разработаны и производятся с учетом требований российских стандартов ГОСТ Р МЭК 60044-7-2010 и ГОСТ Р МЭК 60044-8-2010 на электронные измерительные трансформаторы тока и напряжения.



1 Датчик тока на базе пояса Роговского специальной конструкции

- Высокая линейность и точность измерения тока
- Иммуниет к внешним магнитным полям
- Отсутствие насыщения и остаточной намагниченности

2 Емкостной датчик напряжения специальной конструкции

- Высокая линейность и точность измерения напряжения
- Иммуниет с внешним электрическим полям
- Отсутствие эффекта ферромагнитного резонанса

3 Улучшенная комбинированная изоляция на базе эпоксидного и кремний-органического компаунда

- Полная гальваническая изоляция от первичного напряжения
- Применение высококачественных изоляционных материалов
- Высокая электрическая прочность
- Применение технологии литья LSR
- Улучшенная внешняя изоляция с увеличенной длиной пути утечки

4 Механические и массогабаритные характеристики

- Макс. разрушающая сила на изгиб - 2; 5 кН
- Макс. разрушающая сила на растяжение - 20 кН
- Вес - 6,5 кг
- Габаритные размеры 600x150x300мм

5 Электронный модуль с аналоговым или цифровым интерфейсом

- Усиленный дифференциальный аналоговый сигнал тока и напряжения
- Цифровой поток согласно протокола МЭК 61850-9-2LE

6 Встроенное устройство отбора мощности

Устройство обеспечивает питание оборудование шкафа учета от трех фаз высокого напряжения

Многофункциональное измерительное устройство



- Соответствует ГОСТ Р 56750-2015

Прямое подключение электронных измерительных трансформаторов в соответствии с ГОСТ Р МЭК 60004-7-2010 и ГОСТ Р МЭК 60004-8-2010

- Счетчик электроэнергии

Учет активной энергии по ГОСТ 31819.22-2012, учет реактивной энергии по ГОСТ 31819.23-2012 в прямом и обратном направлениях

Многотарифный учет энергии в 8 тарифных зонах, ведение независимых массивов профилей мощности и четыре квадрантной реактивной энергии с конфигурируемым временем интегрирования

- Измерение параметров электроэнергии

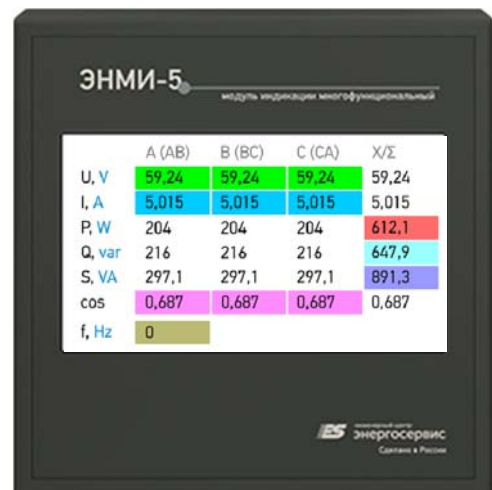
Измерение фазного тока, фазного и линейного напряжения, частоты, углов фазовых сдвигов между током, фазными напряжениями, напряжением и током, коэффициентов мощности, активной, реактивной и полной мощности.

- Измерение и контроль ПКЭ

Измерение ПКЭ в соответствии с классами характеристик процесса измерений А или S в соответствии с ГОСТ 30804.4.30-2013, классом I по ГОСТ 30804.4.7-2013

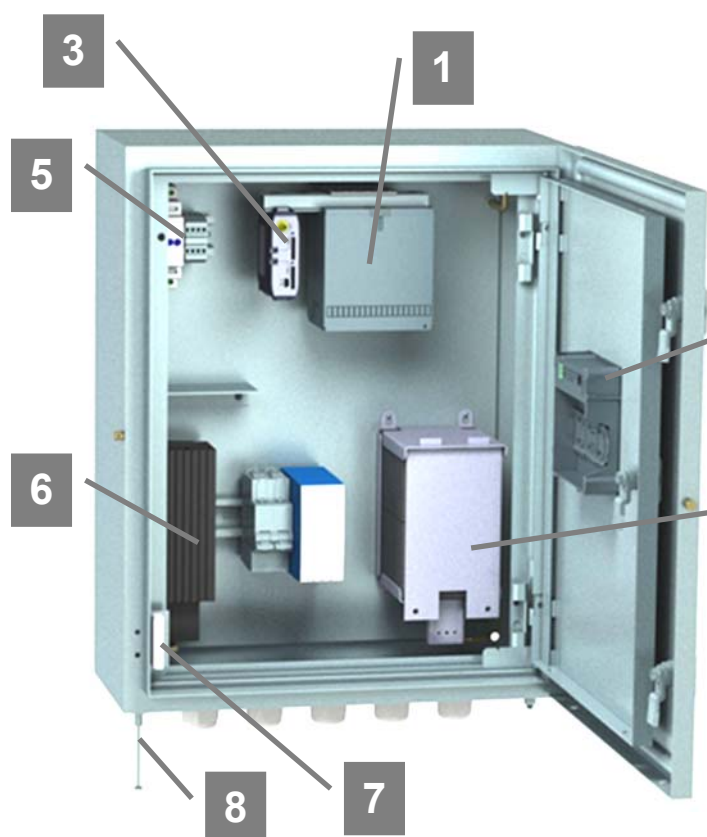
- Протоколы обмена данными

Modbus RTU, Modbus TCP/RTU, Modbus СЭТ-4ТМ, ГОСТ Р МЭК 60870-5-101-2006, ГОСТ Р МЭК 60870-5-104-2004, RS-TCP, SNTP, SNMP, IRIG-B, МЭК 61850-8-1, DLMS (в разработке).



- Ведение журналов событий и самодиагностика измерительных каналов
- Расширение пользовательских функций с применением программируемой логики
- Модули дискретного ввода/вывода
- Программное обеспечение для конфигурирования и локального сбора данных
- Информативный сенсорный дисплей для контроля показаний

Шкаф учета



1 Многофункциональное измерительное устройство ESM-ET

2 Модуль индикации ЭНМИ-5

3 GSM/GPRS/3G модем или 4G/3G/Wifi роутер

4 Источник бесперебойного питания

5 Цифровой регулятор температуры TP-15

6 Обогреватель на базе PTC 100 Вт

7 Датчик открытия внутренней двери

8 GSM антенна

■ Контроль и поверка

Измерительные цепи обеспечивают возможность параллельного подключения более одного прибора учета ESM для поверки и контроля показаний учета.

■ Простое подключение

Оборудование обеспечивает простое подключение измерительных цепей от ИПТН при помощи разъемов. Не требуется проверки фазировки вторичных цепей.

■ Соединительные кабели

В комплекте поставляются соединительные кабели заданной длины с установленными разъемами. Кабель защищен в металлорукаве с покрытием ПВХ.

■ Контроль микроклимата

Точное измерение температуры шкафа с применением цифрового термореле
Обогреватель PTC исключает перегрев при возможной неисправности термореле

■ Удаленное конфигурирование и обновление программного обеспечения

Возможность снятия показаний и конфигурирования прибора учета по беспроводному интерфейсу 4G/3G/GPRS/Wifi

Организация защищенного канала передачи данных через VPN

■ Защита от несанкционированного доступа

Наличие внутренней двери шкафа учета с пломбировкой обеспечивает визуальный контроль показаний без доступа к оборудованию.

Сигнализация открытия двери через SMS сообщение.

■ Безопасность

Измерительные цепи передают безопасные для человека уровни напряжения. Допускается размыкание вторичных цепей при наличии первичного напряжения и нагрузки

■ Контроль питания

Сигнализация работы основного питания

Беспереывная работа до 12 часов от источник резервного питания

Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Класс напряжения	35 кВ
Класс высоковольтной изоляции по ГОСТ 1516.3-96	40,5/80/195 кВ
Номинальное первичное значение	От 10 до 600 А
Класс точности для измерения тока/напряжения по ГОСТ Р МЭК 60044-7 (8)-2010	0.2S/0.2; 0.5S/0.5
Класс точности учета активной/реактивной энергии по ГОСТ 31819.22-2012, ГОСТ 31819.23-2012	0,5S/1.0; 0,2S/0.5
Класс точности измерения ПКЭ по ГОСТ 30804.4.30-2013	A; S
Вес	ИПТН - 7 кг; ШУ - 17 кг
Габаритные размеры (ВхШхД)	ИПТН 600x150x300мм ШУ 500x400x200 мм
Длина пути утечки ИПТН	1200 мм
Степень загрязнения изоляции по ГОСТ 9920	III
Климатическое исполнение и категория размещения	У1, УХЛ1
Степень защиты по ГОСТ 14254	ИПТН - IP67, ШУ - IP65
Время автономной работы	до 12 часов

Свидетельства и сертификаты



- **Высоковольтный измерительный преобразователь тока и напряжения TECV**

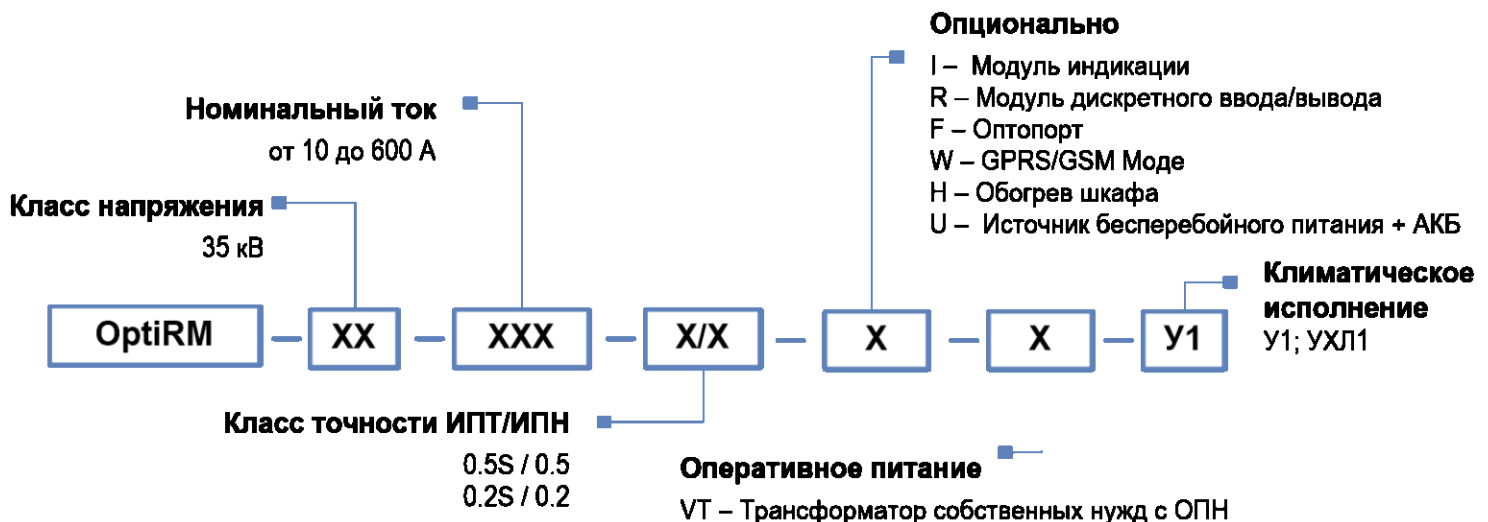
Внесен в Госреестр средств измерения №69430-17.
Межповерочный интервал—8 лет.

- **Многофункциональное измерительное устройство ESM**

Внесен в Госреестр средств измерения №66884-17.
Межповерочный интервал—12 лет.

- Декларация соответствия ТР ТС на TECV
- Декларация соответствия ТР ТС на ESM
- Сертификат соответствия ГОСТ на OptiRM

Условное обозначение

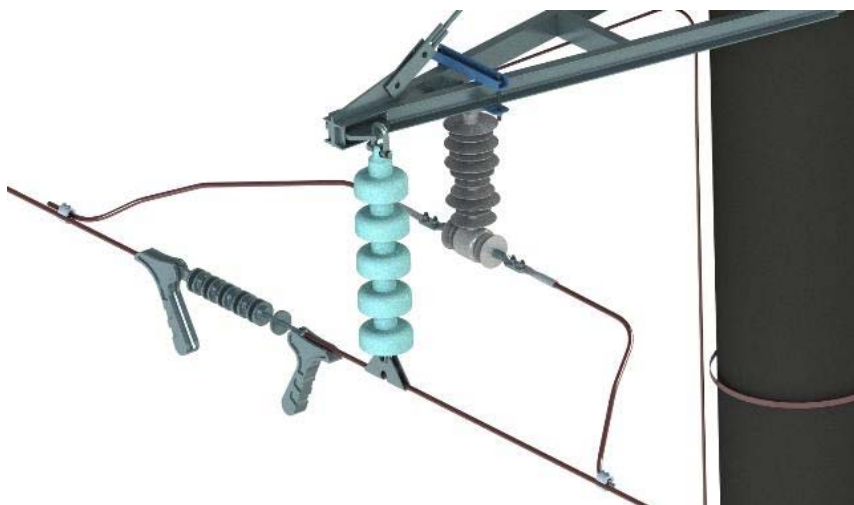


Способы установки

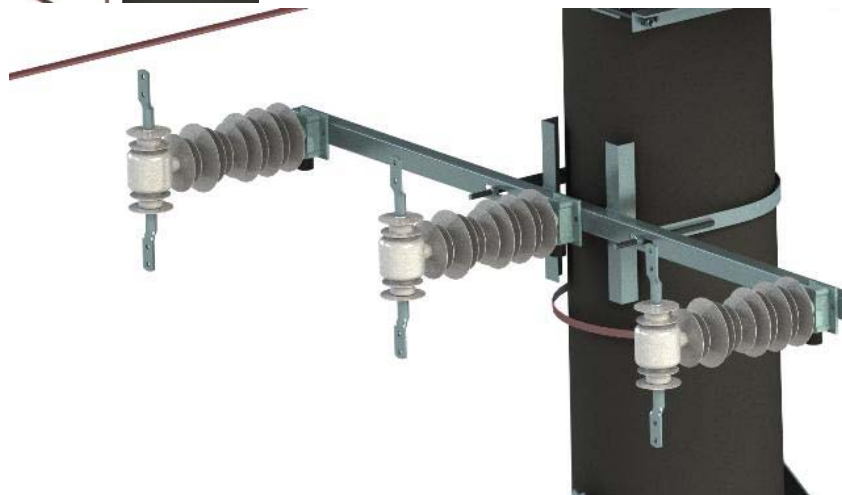
Монтаж ПКУ на анкерную
опору ВЛ 35 кВ



Монтаж ПКУ на промежу-
точную опору ВЛ 35 кВ



Монтаж ПКУ на конечную
опору ВЛ 35 кВ



Монтаж ПКУ на ОРУ 35 кВ
подстанции на конструк-
ции выключателя или
разъединителя

