

### Требования к местам установки приборов учета:

- 1) Приборы учета подлежат установке на границах балансовой принадлежности объектов сетевой организации и потребителя. При отсутствии технической возможности установки приборов учета на границе балансовой принадлежности, приборы учета подлежат установке в месте максимально приближенном к границе (Постановление Правительства Ф №442 п.144);
- 2) Счётчики должны устанавливаться в шкафах, камерах комплектных распределительных устройствах, на панелях, щитах, в нишах, на стенах, имеющих жесткую конструкцию. Высота от пола до коробки зажимов счетчиков должна быть в пределах 0,8-1,7 м. Допускается высота менее 0,8 м, но не менее 0,4 м (Правила Устройства Электроустановок п.1.5.29), за исключением вариантов технического решения установки приборов учета в точке присоединения на опоре воздушной линии -0,4 кВ.

### Метрологические характеристики приборов учета:

Счетчики предназначены для учета активной и реактивной электрической энергии и мощности в одном направлении в трехфазных 3-х и 4-х проводных сетях переменного тока частотой 50 Гц через измерительные трансформаторы или непосредственно с возможностью тарифного учёта по зонам суток, учёта потерь и передачи измерений и накопленной информации об энергопотреблении по цифровым интерфейсным каналам.

Эксплуатируются автономно или в составе любых информационно-измерительных систем технического и коммерческого учёта. Базовые функции:

1) Измерение, учёт, хранение, вывод на ЖКИ и передачу по интерфейсам IrDA, CAN, RS-485 активной и реактивной электроэнергии отдельно по каждому тарифу и сумму по всем тарифам за следующие периоды времени:

всего от сброса показаний;

за текущие сутки и на начало суток;

за предыдущие сутки и

на начало суток;

за текущий месяц и на начало месяца;

за каждый из 11 предыдущих месяцев и на начало месяцев;

за текущий год и на

начало года;

за предыдущий год и на начало года.

2) Тарификатор счётчика обеспечивает возможность учёта по 4 тарифам в 16 временных зонах суток для 4-х типов дней.

Каждый месяц года программируется по индивидуальному тарифному расписанию. Минимальный интервал действия тарифа в пределах суток - 1 минута.

3) Возможен учёт активной энергии прямого направления отдельно в каждой фазе сети.

4) Возможен учёт технических потерь в линиях электропередач и силовых трансформаторах.

5) Дополнительно счётчик обеспечивает измерение следующих параметров электросети:

мгновенных значений активной, реактивной и полной мощности по каждой фазе и по сумме фаз с указанием направления вектора полной мощности;

действующих значений фазных токов, напряжений, углов между фазными напряжениями;

частоты сети;

коэффициентов мощности по каждой фазе и по сумме фаз.

6) Задание лимитов активной мощности и энергии и программируемое управление внешними устройствами отключения нагрузки потребителя (УЗО) при превышении лимитов.

7) Передачу результатов измерений и учётных данных через интерфейсы CAN, RS-485, IrDA.

8) Функционирование счётчиков в режиме суммирования фаз "по модулю" для предотвращения хищения электроэнергии при нарушении фазировки подключения токовых цепей.

Дополнительные функции (в зависимости от модификации):

-Хранение двухканального архива значений средних мощностей активной и реактивной энергии и профиля мощности технических потерь с произвольным временем интегрирования от 1 до 45 минут с шагом 1 минута. При 30-ти минутной длительности интегрирования, время переполнения архивов составляет 85 суток.

-Фиксация утренних и вечерних максимумов активной и реактивной мощности на заданном интервале с ежемесячным расписанием;

-Наличие журналов: событий, статусного (кольцевые по 10 записей на каждое событие), в которых фиксируются:

время включения выключения счётчика;

время пропадания / появления фаз 1,2,3;

время вскрытия / закрытия прибора;

время коррекции тарифного расписания;

время превышения установленных лимитов энергии и мощности(всего 22 различных события).

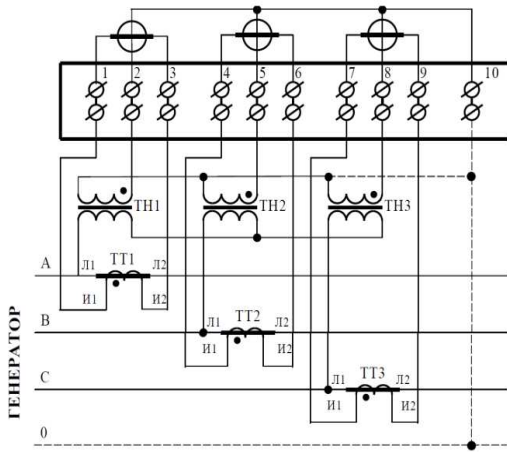
-Контроль показателей качества электроэнергии (ПКЭ) с занесением в журнал ПКЭ времени выхода-возврата напряжения и частоты за пределы нормальных и максимальных значений (по 100 записей на каждое событие).

Подключение внешнего резервного питания для считывания или изменения параметров и чтения данных в случае отключения счётчика от сетевого питания.

### Наименование приборов учета, а также их стоимость и стоимость работ по их установке:

Счетчики электрической энергии: трехфазные, активно-реактивные, многофункциональные. Их стоимость варьируется от 4 615,00 руб. до 21 498,00 руб. по данным на 1 июля 2013г. Стоимость работ по их установке начинается от 5 000 руб. по данным на 1 июля 2013г.

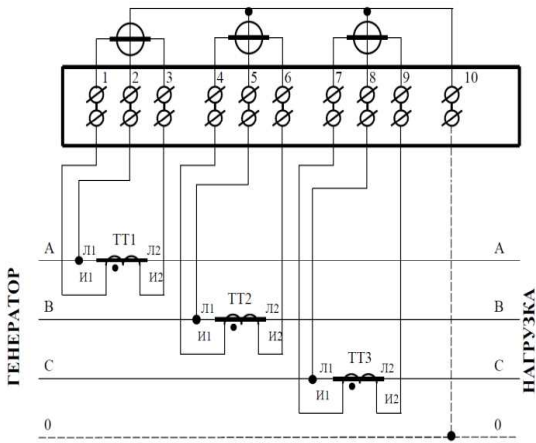
## Схемы подключения счетчиков



**Примечания**

- 1 Одноименные выводы трансформаторов тока могут быть объединены и заземлены.
- 2 Пунктир на схеме означает, что соединение может отсутствовать.
- 3 Одна любая фаза канала напряжения или ноль счетчика могут быть заземлены.

Рисунок В.1 - Схема подключения счётчика к трёхфазной трёхпроводной или четырёхпроводной сети с помощью трёх трансформаторов напряжения и трёх трансформаторов тока



**Примечания**

- 1 Одноименные выводы трансформаторов тока могут быть объединены и заземлены.
- 2 Пунктир на схеме означает, что соединение может отсутствовать.

Рисунок В.2 - Схема подключения счётчика к трёхфазной трёхпроводной или четырёхпроводной сети с помощью трёх трансформаторов тока

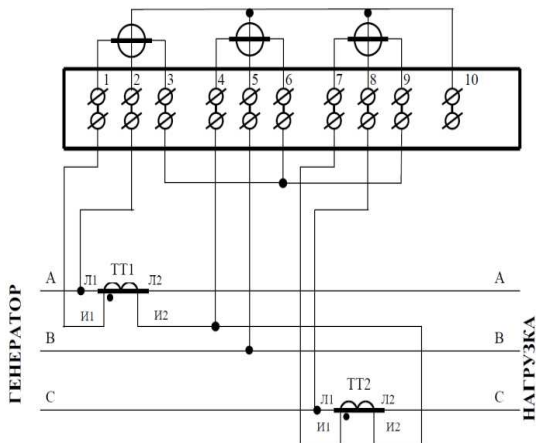
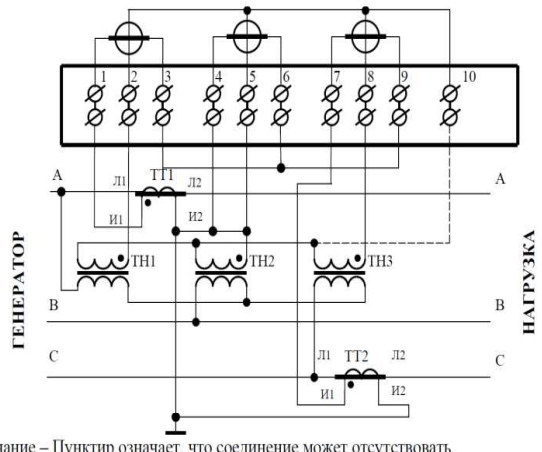


Рисунок В.3 - Схема подключения счётчика к трёхфазной трёхпроводной сети с помощью двух трансформаторов тока



Примечание – Пунктир означает, что соединение может отсутствовать.

Рисунок В.4 - Схема подключения счётчика к трёхфазной трёхпроводной сети с помощью трёх трансформаторов напряжения и двух трансформаторов тока

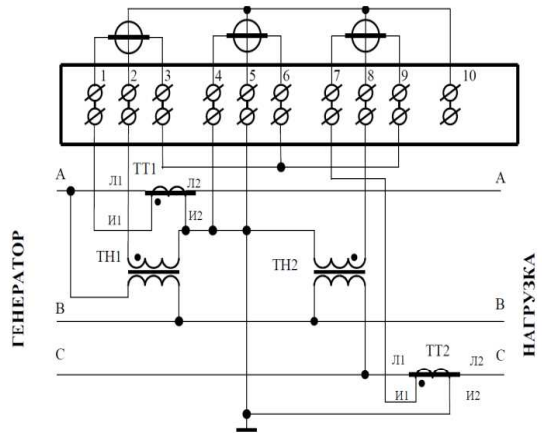


Рисунок В.5 - Схема подключения счётчика к трёхфазной трёхпроводной сети с помощью двух трансформаторов напряжения и двух трансформаторов тока