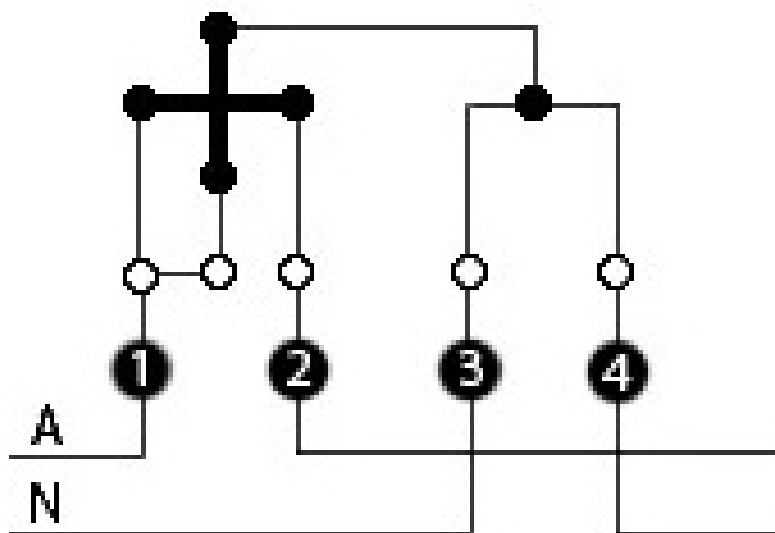


Схемы подключения приборов учета электроэнергии

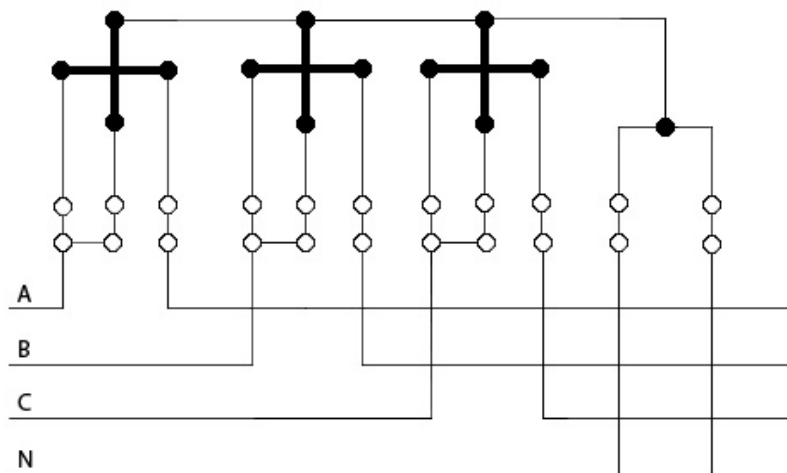
В соответствии со схемой подключения все приборы учета разделяются на следующие типы:

- приборы учета прямого включения;
- приборы учета трансформаторного включения (с применением измерительных трансформаторов тока и трансформаторов напряжения). Схемы подключения указываются в паспортах электросчетчиков. Наиболее часто встречающиеся схемы представлены ниже:

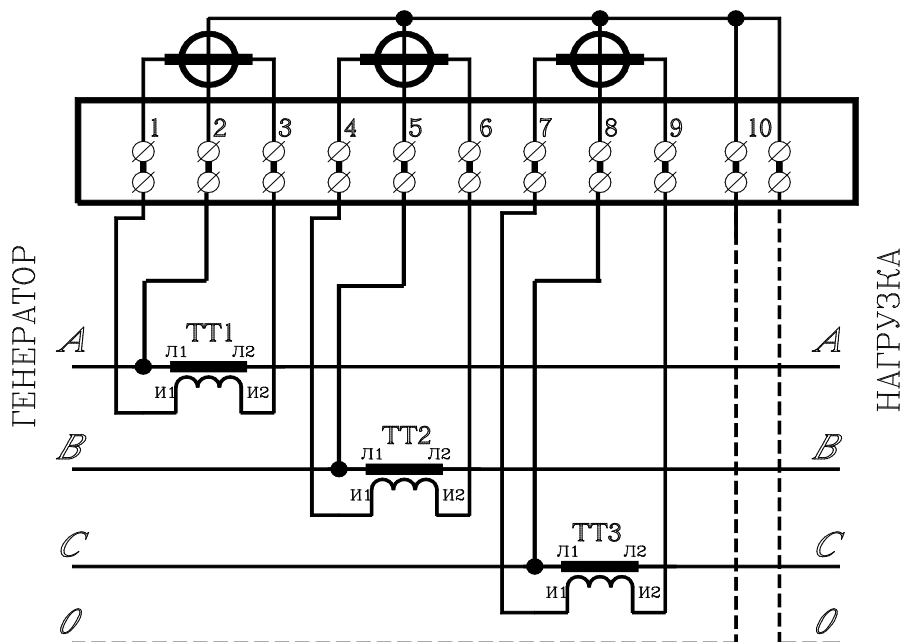
а) Типовая схема подключения однофазного электросчётчика:



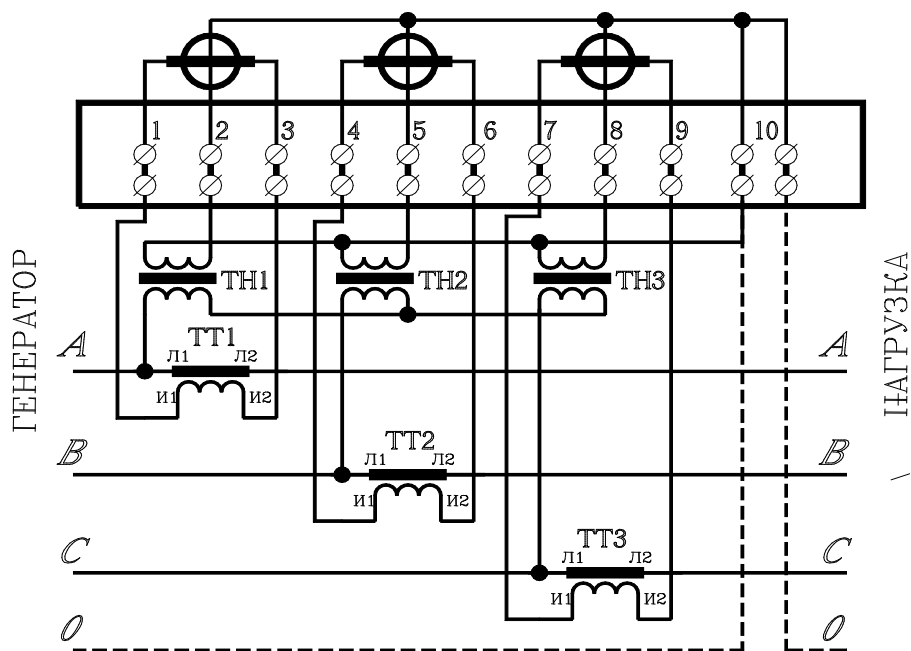
б) Типовая схема подключения трёхфазного электросчётчика прямого включения:



в) Типовая схема подключения трёхфазного электросчётчика с помощью трех трансформаторов тока к трехфазной 3-х или 4-х проводной сети:



г) Типовая схема подключения трехфазного электросчетчика с помощью трех трансформаторов тока и трех трансформаторов напряжения к трехфазной 3-х или 4-х проводной сети:



Технические параметры и метрологические характеристики счётчиков электрической энергии должны соответствовать требованиям ГОСТ 52320-2005 Часть 11 «Счетчики электрической энергии», ГОСТ Р 52323-2005 Часть 22 «Статические счетчики активной энергии классов точности 0,2S и 0,5S», ГОСТ Р 52322-2005 Часть 21 «Статические счетчики активной энергии классов точности 1 и 2» (для реактивной энергии - ГОСТ Р 52425-2005 «Статические счетчики реактивной энергии»).

Каждый установленный расчетный счетчик должен иметь на винтах, крепящих кожух счетчика, пломбы с клеймом госповерителя, а на зажимной крышке - пломбу сетевой организации. Таким образом, на расчетном электросчетчике должно быть не менее двух пломб.

На вновь устанавливаемых трехфазных счетчиках должны быть пломбы государственной поверки с давностью не более 12 месяцев, а на однофазных счетчиках – с давностью не более 2-х лет (ПУЭ п.1.5.13).

Счетчики для расчетов потребителей электроэнергии с электроснабжающей организацией необходимо устанавливать на границе раздела балансовой принадлежности электрической сети, в точке присоединения энергопринимающего устройства потребителя к объектам электросетевого

хозяйства. При отсутствии технической возможности установки прибора учета на границе балансовой принадлежности, расчетный прибор учета подлежит установке в месте, максимально приближенном к границе балансовой принадлежности электрических сетей (п.144 Основных положений, утвержденных Постановлением Правительства РФ от 4 мая 2012 г. №442). В этом случае, объем принятой в электрические сети (отпущенной из электрических сетей) электрической энергии корректируется с учетом величины нормативных потерь электрической энергии, возникающих на участке сети от границы балансовой принадлежности электрических сетей до места установки прибора учета.

Счетчики должны устанавливаться в шкафах, камерах комплектных распределительных устройств (КРУ, КРУН), на панелях, щитах, в нишах, на стенах, имеющих жесткую конструкцию.

Допускается крепление счетчиков на деревянных, пластмассовых или металлических щитках. 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 (ПУЭ п.1.5.29).

В местах, где имеется опасность механических повреждений счетчиков или их загрязнения, или в местах, доступных для посторонних лиц (проходы, лестничные клетки и т.п.), для счетчиков должен предусматриваться запирающийся шкаф с окошком на уровне циферблата (ПУЭ п.1.5.30). Аналогичные шкафы должны устанавливаться также для совместного размещения счетчиков и трансформаторов тока при выполнении учета на стороне низшего напряжения (на вводе у потребителей).

Конструкции и размеры шкафов, ниш, щитков и т.п. должны обеспечивать удобный доступ к зажимам счетчиков и трансформаторов тока. Кроме того, должна быть обеспечена возможность удобной замены счетчика и установки его с уклоном не более 1°. Конструкция его крепления должна обеспечивать возможность установки и съема счетчика с лицевой стороны (ПУЭ п.1.5.31).

В соответствии с п.2.11.18 "Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» утвержденных Приказом Минэнерго РФ от 13 января 2003 г. № 6 пломбировке подлежат:

- 1) клеммники трансформаторов тока;
- 2) крышки переходных коробок, где имеются цепи к электросчетчикам;
- 3) токовые цепи расчетных счетчиков в случаях, когда к трансформаторам тока совместно со счетчиками присоединены электроизмерительные приборы и устройства защиты;
- 4) испытательные коробки с зажимами для шунтирования вторичных обмоток трансформаторов тока и места соединения цепей напряжения при отключении расчетных счетчиков для их замены или поверки;
- 5) решетки и дверцы камер, где установлены трансформаторы тока;
- 6) решетки или дверцы камер, где установлены предохранители на стороне высокого и низкого напряжения трансформаторов напряжения, к которым присоединены расчетные счетчики;
- 7) приспособления на рукоятках приводов разъединителей трансформаторов напряжения, к которым присоединены расчетные счетчики.

Во вторичных цепях трансформаторов напряжения, к которым подсоединены расчетные счетчики, установка предохранителей без контроля за их целостностью с действием на сигнал не допускается.

Для защиты от несанкционированного доступа к электроизмерительным приборам, коммутационным аппаратам и разъемным соединениям электрических цепей в цепях учета должна быть обеспечена возможность их маркирования специальными знаками визуального контроля.

При наличии на объекте нескольких присоединений с отдельным учетом электроэнергии на панелях счетчиков должны быть надписи наименований присоединений (ПУЭ п.1.5.38).

Для безопасной установки и замены счетчиков в сетях напряжением до 380В должна предусматриваться возможность отключения счетчика установленными до него на расстоянии не более 10 м коммутационным аппаратом или предохранителями. Снятие напряжения должно предусматриваться со всех фаз, присоединяемых к счетчику.

Трансформаторы тока, используемые для присоединения счетчиков на напряжении до 380В, должны устанавливаться после коммутационных аппаратов по направлению потока мощности.