



Автоматизированная система учёта электроэнергии и контроля за нагрузками СУП-04.

Система учета электроэнергии «СУП-04» это современное решение, позволяющее автоматизировать процесс учета электроэнергии, ликвидировать потери от хищения, снизить эксплуатационные расходы.

Система предназначена для использования в коттеджных поселках, садоводческих товариществах, в сельских поселениях и в городах с индивидуальной застройкой.

Цена на СУП-04 определяется в зависимости от конфигурации объекта и предоставляется по запросу.

Применение системы учёта электроэнергии СУП-04 снимает заботы о:

– доступе к счетчикам электроэнергии

В нашей системе учета счетчики электроэнергии устанавливаются вне территории, принадлежащей потребителю - на опорах электропередач. Такое размещение электросчетчиков снижает объем хищений электроэнергии в среднем до 80%.

Упрощается снятие объективных показаний и ревизия электросчетчиков.

Для реализации права потребителей на доступ к данным учета электроэнергии, применяются выносные дисплеи PLC-D, которые устанавливаются внутри помещения абонента. Эти дисплеи обмениваются информацией исключительно со своим счетчиком по силовым проводам.

– снятию показаний со счётчиков электроэнергии

Снятие показаний со счетчиков, установленных на столбах в местах, недосягаемых для доступа, непростая задача. Её можно решать несколькими способами:

1. ежемесячно лазить на опоры, и списывать показания всех счетчиков.
2. поставить на столбы счетчики БИМ системы СУП-04 со встроенным радиомодемом и ежемесячно снимать показания счетчиков с помощью специального устройства (радиоридера), а затем переписывать их на компьютер для получения протоколов.
3. установить счетчики БИМ со встроенным модемом PLC для передачи информации по силовым проводам у абонентов (на столбах) и на трансформаторной подстанции. На той же подстанции необходимо разместить устройство сбора и передачи данных УСПД с GSM модемом.

Конечно, третий вариант является самым автоматизированным и перспективным. В зависимости от характера застройки посёлка и желаемого уровня автоматизации, можно построить систему учета электроэнергии исключительно с применением PLC связи или только с использованием радиомодемов. Следует отметить, что, применяя радиомодемы, стоимость оборудования системы учета электроэнергии увеличивается от 10% до 50%.

Конечно, наиболее оправдан вариант комбинированного применения PLC и радиомодемов. В этом случае электросчетчики со встроенными PLC и радио модемами устанавливаются на питающей трансформаторной подстанции и в

местах, где PLC модем не применим из-за большого расстояния (более 100м) между счетчиками электроэнергии или из-за высокого уровня помех и высокого сопротивления линии 0.4кВ. Такое комплексное использование модемов, совмещённое с методом ретрансляции информационных пакетов между электросчетчиками, позволяет строить автоматизированные системы сбора информации в посёлках с любой сложностью застройки.

С помощью УСПД и GSM модема показания всех электросчетчиков, с требуемой периодичностью, запрашиваются с удаленного компьютера диспетчерского пункта для получения протоколов. Система учета электроэнергии допускает считывание данных с УСПД прямо на компьютер, минуя GSM связь.

– механизме воздействия на неплательщиков электроэнергии

Предлагаемая система учета электроэнергии позволяет не только собирать данные со счетчиков БИМ, но и передавать на них команды управления. Особенностью выпускаемых нами [счетчиков электроэнергии](#) является наличие в них силовых реле (100А), позволяющих отключать потребителя от сети питания дистанционно по командам из диспетчерского центра.

– защите потребителей от перенапряжения

Чтобы избежать порчи электрооборудования у потребителя при аварийных повышениях напряжения питающей сети, в счетчиках БИМ работает автоматика, позволяющая отключать потребителя от сети электропитания в случае повышения напряжения в сети до опасного уровня. Восстановление электропитания потребителя происходит автоматически при снижении напряжения в электросети до нормального уровня.

– ограничении потребляемой мощности, защите трансформаторной подстанции от перегрузок

Ограниченная мощность питающего трансформатора и ограниченный ток автоматических выключателей отходящих линий вызывает необходимость каким-то образом контролировать превышение этих параметров и предотвращать излишний износ трансформатора и частое отключение выключателей. Кроме этого неравномерное распределение нагрузки по фазам в трехфазном трансформаторе также приводит к его ускоренному износу.

Для решения указанных проблем в каждом электросчетчике БИМ работает автоматика ограничения потребляемой мощности, которая обеспечивает отключение потребителя от сети при превышении им заявленной мощности. Возврат к режиму питания происходит автоматически через установленное время (5-20мин). В трехфазных электросчетчиках отключение может выполняться и при превышении установленного разбаланса нагрузок в фазах.

– контроле за уличным освещением

Специальное программное обеспечение, установленное в счетчик БИМ, находящийся на ТП обеспечивает управление уличным освещением по реальному времени, приведенному к заходу и восходу солнца. Одновременно с управлением по времени программа оценивает сигнал с датчика наружной освещенности, при его наличии. После включения освещения выполняется контроль тока по каждому направлению для выявления факта неисправности в системе освещения. Эта информация системой СУП-04 будет оперативно доставлена в диспетчерский центр.

– формировании протоколов и ведомостей в системе учета электроэнергии

Для автоматизированного формирования всевозможных протоколов и отчетных форм нами создано специальное программное обеспечение «АСУТМ ЧЯ» (автоматизированная система учета и телемеханики). Подробнее о возможностях ПО в разделе [АИИС КУЭ \(АСКУЭ\)](#).

Организация диспетчерского центра

Для автоматизированного сбора информации от системы учета электроэнергии СУП-04 и выполнения команд управления необходима организация диспетчерского центра в одном из вариантов:

– Подключение системы учета электроэнергии СУП-04 поселка к централизованному диспетчерскому центру на базе нашей организации.

В этом случае все согласованные с заказчиком формы документов будут передаваться по электронной почте или любым другим оговоренным способом. Договор на обслуживание заключается на 1 год и включает в себя:

1. обслуживание установленного оборудования;
2. ежемесячное однократное предоставление согласованных ведомостей по потреблению электроэнергии;
3. ежемесячное однократное предоставление отчета по состоянию электроснабжения каждого абонента;
4. неограниченное количество дистанционных отключений и подключений абонентов к электрической сети;
5. внесение корректировок в тарифные планы счетчиков, уставки ограничения мощности, в описатели базы данных;
6. Выявление нештатных режимов и отказов оборудования с оперативным оповещением заказчика.

– Создание диспетчерского центра на территории заказчика.

В этом случае необходимо приобрести у нас программное обеспечение и обучить свой персонал.

Состав системы учета электроэнергии СУП-04.

Оборудование для системы СУП-04 разработано и производится в НТЦ «ГОСАН».

В системе учета электроэнергии используются см рис 2.:

1. Многотарифные одно или трех фазные электронные счетчики активной и реактивной электроэнергии во влагозащищенном корпусе для уличной установки с внутренними радио и PLC модемами (БИМ 3xxx). Для многоквартирных домов аналогичные им счетчики но без влагозащищенного корпуса БИМ 4xxx и БИМ 5xxx.
2. PLC D – Выносной пользовательский дисплей с модемом PLC
3. УСПД PLC – БИМ 4200.11 / БИМ 4230.11 устройство сбора и передачи данных для внешних коммуникаций.
4. Дополнительный ретранслятор PLC или радиоканала.
5. Модем GSM / GPRS (Siemens)

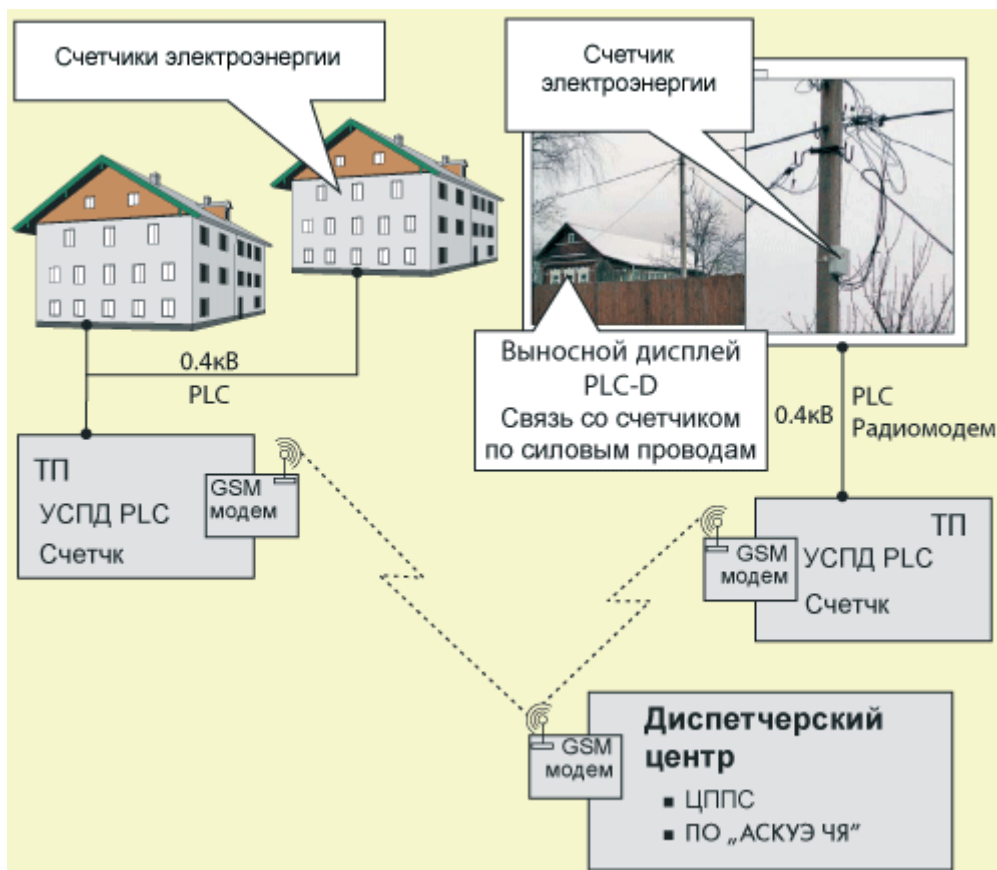


Рис 2 Состав системы учета электроэнергии СУП-04

– Электросчетчики в составе системы учета электроэнергии СУП-04

[Электронные счетчики электроэнергии БИМ С,](#)

Рег.№35203-07 в Госреестре средств измерений.

[Лицензия на изготовление и ремонт средств измерения.](#)

С1 – Трехфазный электросчетчик активной и реактивной энергии.

С6.1 – Однофазный электросчетчик активной и реактивной энергии.

С6.2 – Два однофазных электросчетчика активной и реактивной энергии в одном корпусе.

С6.3 – Три однофазных электросчетчика активной и реактивной энергии в одном корпусе.



*Счетчик электроэнергии
БИМ 3130.44 АДС1*



*Счетчик электроэнергии
БИМ 5160 АДС1*



*Счетчик электроэнергии
БИМ 3220.44 НС6.1*

*Счетчики электроэнергии во
влажностозащищенном корпусе для уличной
установки*



– Выносной пользовательский дисплей PLC D

Выносной пользовательский дисплей PLC D выполняет функцию дублирующего дисплея для конкретного счетчика. Это микропроцессорное устройство со встроенным PLC модемом. PLC D принимает информацию только от “своего” счетчика электроэнергии.

Для пролистывания информации на ЖКИ служат 2 кнопки на лицевой панели устройства. Обновление информации на ЖКИ может происходить с периодом до 10 мин, что зависит от количества счетчиков в сети и скорости передачи.



– Устройство сбора и передачи данных УСПД PLC

УСПД PLC является центральным устройством в системе учета электроэнергии, выполняющим обмен информацией со всеми установленными электросчетчиками. Обмен информацией УСПД PLC с верхним уровнем выполняется в рамках протоколов и технологий комплекса «Черный ящик».

Устройство в своем составе имеет модем PLC и дополнительный интерфейс RS -232. Интерфейс RS -232 обеспечивает стандартное подключение любых модемов, работающих по коммутируемым или выделенным каналам. Дополнительно RS -232 применяется для прямого подключения ПК.

Контакты

Научно технический центр «Госан».

Тел. (495) 941-90-70
www.gosan.ru