

# ПРИБОРЫ «ПУЛЬСАР» ДЛЯ ПОКВАРТИРНОГО АВТОМАТИЗИРОВАННОГО УЧЕТА ТЕПЛА И ВОДЫ

Согласно требованиям ФЗ РФ от 23 ноября 2009 г. № 261-ФЗ одним из обязательных энергосберегающих мероприятий сегодня является установка индивидуальных и общедомовых приборов учета энергоресурсов.

Решением задач эффективной эксплуатации приборов учета является внедрение автоматизированной системы контроля и учета энергоресурсов (АСКУЭ) «Пульсар», которая обеспечивает:

- поквартирный автоматизированный учет энергоресурсов без доступа в квартиру;
- возможность сведения баланса общедомовых и поквартирных приборов;
- учет на единый момент времени;
- подготовку отчетов, платежей для печати;
- многотарифный учет энергоресурсов;

- выдачу данных и обмен информацией между всеми заинтересованными организациями (поставщиком ресурса, ТСЖ, ЕИРЦ, жителями).

## ПОСТРОЕНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ УЧЕТА ТЕПЛА В КВАРТИРАХ

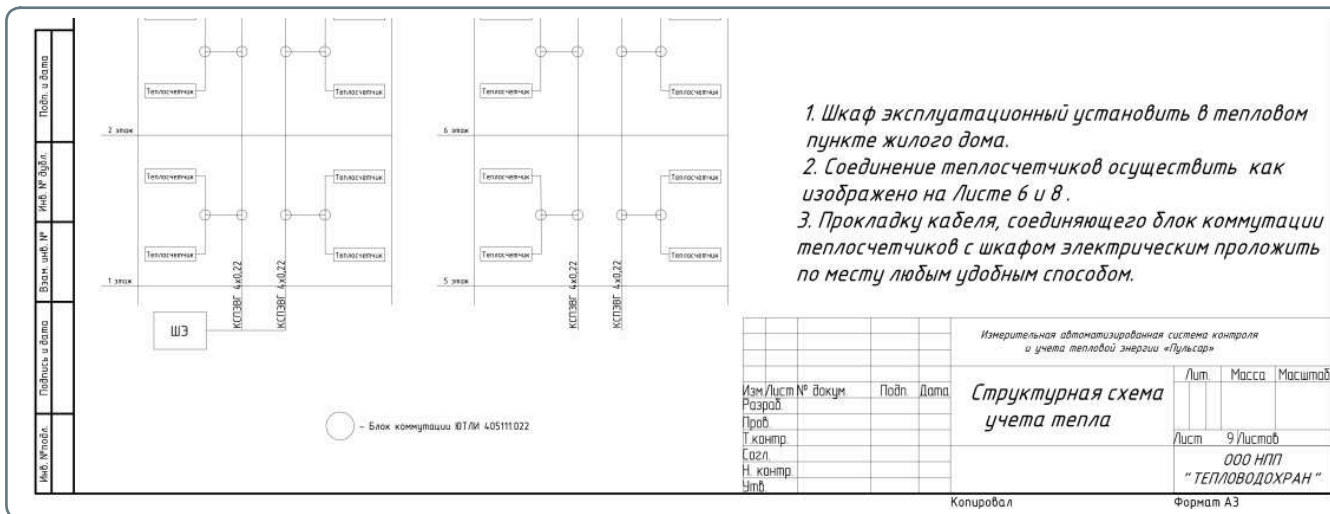
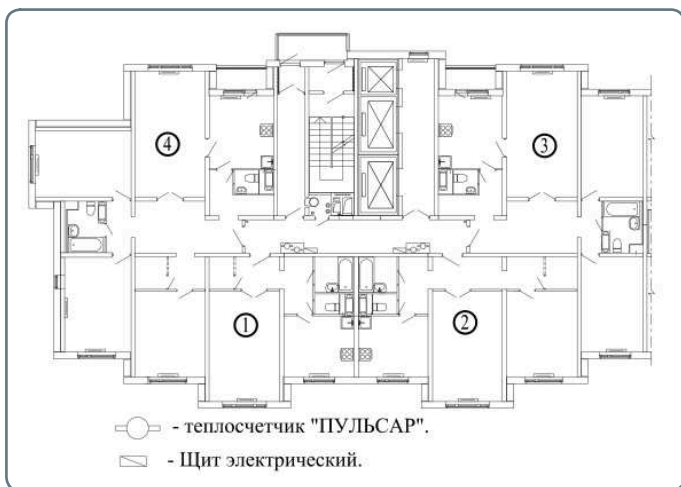
Учет тепла в квартирах может быть осуществлен как при горизонтальной, так и вертикальной системе разводки отопления.

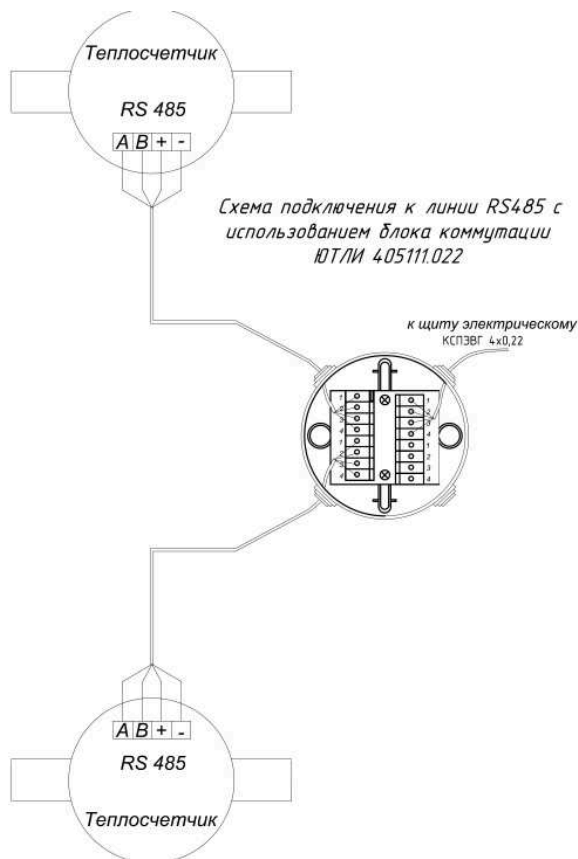
В случае системы с горизонтальной разводкой можно организовать учет на базе квартирных (компактных) теплосчетчиков «Пульсар», которые имеют 3 модификации:

- теплосчетчик «Пульсар» МПИ 6 лет (предназначен для визуального считывания информации);
- теплосчетчик «Пульсар» с импульсным выходом МПИ 6 лет;
- теплосчетчик «Пульсар» с цифровым выходом RS-485 МПИ 6 лет.

Преобразователь расхода устанавливается в прямом или обратном трубопроводе.

При передаче данных с теплосчетчиков с импульсным выходом в качестве передаточных устройств используют счетчики импульсов — регистраторы «Пульсар», которые обеспечивают сохранение во встроенной энергонезависимой памяти архива параметров потребления с последующей возможностью передачи данных в локальную сеть по интерфейсу RS 485. Конвертер RS 485/RS 232 позволит передать данные в домовую диспетчерскую. Также реализована возможность передачи информации по GSM/GPRS-каналу или Ethernet, используя GSM/GPRS-модем «Пульсар» либо преобразователь интерфейсов RS 232/RS 485-Ethernet.





Однако наш 18-летний опыт проектирования и монтажа систем автоматизированного учета энергоресурсов говорит о низкой надежности систем на базе счетчиков воды и тепла с импульсным выходом. Прежде всего, есть проблема синхронизации начальных показаний счетчиков и системы. В случае повреждения кабельных линий происходит рассинхронизация показаний. Чем больше приборов в системе, тем она менее надежная. Импульсный канал для счетчиков воды не защищен от воздействия постоянным магнитом. Эти факторы и запросы крупных строительных и управляющих компаний подтолкнули ООО НПП «Тепловодохран» к выпуску теплосчетчиков и водосчетчиков с цифровым интерфейсом RS 485.

Чтобы собрать данные с таких счетчиков, достаточно объединить их в единую проводную магистраль. Кстати, в эту же магистраль можно включить счетчики электроэнергии с выходом RS 485, например «Меркурий». Системы учета на базе счетчиков с выходом RS 485 отличаются рядом преимуществ:

- простота монтажа и настройки (начальные показания уже синхронизованы на заводе, не требуется прошивка серийных номеров, не требуется установка мастеров сети в отличие от сетей M-bus);
- нет вторичных приборов учета — счетчиков импульсов — регистраторов — повышается надежность системы;
- в счетчиках воды есть датчик внешнего магнитного поля, что позволяет выявить случаи воровства;
- открытый протокол обмена счетчиков позволяет его использовать с различным ПО, в том числе SCADA-системами.

Приведем пример структуры учета тепла на базе теплосчетчиков «Пульсар» с цифровым интерфейсом RS 485 из реального проекта, разработанного и смонтированного специалистами ООО НПП «Тепловодохран» (см. рис. 1).

Для более надежной коммутации цифровых линий RS 485 можно использовать блоки коммутации ЮТЛИ 405111.022, выпускаемые ООО НПП «Тепловодохран» (см. рис. 3).

Ознакомится с полными версиями проектов, а также скачать проекты в формате AutoCAD можно на сайте производителя по адресу: <http://teplvodokhran.ru/support/proektirovshchikam/>

Для организации сбора данных с квартирных теплосчетчиков используют программное обеспечение «Пульсар».

Если система отопления с вертикальной разводкой, организовать учет тепла можно на базе радиаторных распределителей тепла «Пульсар», которые имеют 2 модификации — распределитель тепла «Пульсар» и распределитель тепла «Пульсар» с радиовыходом. Приемный модуль для распределителей тепла осуществляет прием радиопосылок от распределителей тепла «Пульсар», оборудованных радиомодулями. Считывание и передача информации с распределителей тепла с радиовыходом осуществляется программой, которая поставляется в комплекте с приборами.

## ПОСТРОЕНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ УЧЕТА ВОДЫ В КВАРТИРАХ

Способы автоматизированного учета воды в квартирах на базе счетчиков воды «Пульсар»: сбор данных счетчиков воды «Пульсар» с импульсным выходом по проводам, с цифровым выходом по проводам, импульсным выходом по радиоканалу, а также беспроводной сбор показаний счетчиков воды с радиовыходом «Пульсар».

Используя счетчики с импульсными выходами, следует выбрать 2-, 6-, 10- или 16-канальные счетчики импульсов — регистраторы «Пульсар» в зависимости от расположения счетчиков на этаже и удобства прокладки проводов. Счетчики импульсов — регистраторы обеспечивают сохранение во встроенной энергонезависимой памяти архива параметров потребления воды с последующей возможностью передачи данных в локальную сеть по интерфейсу RS 485. Чтобы передавать данные на компьютер, расположенный в этом же здании или поблизости, нужно поставить конвертер RS 232/RS 485. Если необходимо дальше передавать данные по сотовому каналу связи, достаточно поставить GSM/GPRS-модем «Пульсар». Чтобы реализовать передачу данных через Ethernet, достаточно к цифровой магистрали RS 485 со счетчиками подключить преобразователь интерфейсов RS 232/RS 485-Ethernet.

Однако, как и в случае с квартирными теплосчетчиками, более надежным вариантом организации системы учета будет использование водосчетчиков с цифровым RS 485 или радиовыходом. При использовании водосчетчиков с цифровым выходом RS 485 достаточно обвязать все приборы в единую сеть, данные из которой можно сразу заводить на компьютер в диспетчерской либо передавать удаленную диспетчерскую по каналам связи GSM/GPRS либо Ethernet.

При построении систем со счетчиками воды с радиовыходом необходимо использовать приемный модуль, который может считывать показания с 24 приборов. Связь между этажными модулями может осуществляться как по проводам, так и по радиоканалу.

При установленных счетчиках с импульсным выходом также можно организовать передачу информации по радиоканалу. Для решения этой задачи используют квартирные и этажные модули. Квартирный модуль рассчитан на 2 водосчетчика, а один этажный модуль на 8 квартирных. Все приборы объединяются в сеть RS 485, и для снятия с них данных требуется источник питания ИП-15-60.

Специалисты ООО НПП «Тепловодохран» оказывают бесплатную техническую поддержку по проектированию, монтажу, наладке и эксплуатации подобных систем. Также могут быть сделаны проекты под ключ по автоматизированному учету воды, тепла, электроэнергии, газа. На всю электронику, выпускаемую предприятием, распространяется пожизненная гарантия. ●

Научно-производственное  
предприятие «ТЕПЛОВОДОХРАН»



**ПУЛЬСАР**

**Тел. +7 (4912) 24-02-70**

**E-mail: [info@teplovodokhran.ru](mailto:info@teplovodokhran.ru)**

**[www.pulsarm.ru](http://www.pulsarm.ru)**