



Приборы учёта электроэнергии

УСТРОЙСТВО СБОРА И ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ УСПД НЕВА V01-U



50 000 ЧАСОВ Средняя наработка на отказ

15 ЛЕТ Средний срок службы

5 ЛЕТ Гарантийный срок

ИСПОЛНЕНИЯ С ИНТЕРФЕЙСАМИ:

Для чтения собранных УСПД данных
и для его конфигурации:

USB-device GSM / GPRS / 3G

Ethernet RS-232

Для сбора данных с приборов учета:

RS-485 RF PLC

НАЗНАЧЕНИЕ

- Сбор результатов измерений с многофункциональных счетчиков электроэнергии (значения активной и реактивной энергии прямого и обратного направлений, значения средней активной и реактивной мощности с привязкой ко времени (данные профиля нагрузки))
- Сбор дополнительной информации со счетчиков о параметрах качества электроэнергии (частота сети, напряжение и ток)
- Сбор информации о состоянии средств измерений и автоматический контроль состояния объектов измерения
- Контроль превышения заданных значений расхода электроэнергии за определенные интервалы времени и заданных значений мощности в определенных тарифных зонах
- Дистанционный доступ к счетчику электроэнергии из центра сбора информации. Периодичность оперативного сбора данных для УСПД рекомендуется выбирать из ряда 1, 3, 15, 30 или 60 мин.
- Автоматический сбор показаний приборов учета о приращениях электроэнергии с заданной дискретностью учета
- Автоматическое ведение журнала событий с фиксацией в нем определенной совокупности событий

ОПИСАНИЕ

УСПД выполнено на базе современных электронных плат для встраиваемых приложений от ведущих мировых производителей, обеспечивающих высочайшую надёжность изделия. Электронные компоненты УСПД размещены в корпусе, обеспечивающем надёжную эксплуатацию изделия в жёстких условиях промышленных площадок, а также имеет пластмассовый корпус, обеспечивающий возможность пломбирования и защиты от несанкционированного доступа.

Конструкция корпуса УСПД имеет законченную моноблочную конструкцию, обеспечивающую настенное крепление или установку в шкафу потребителя кронштейнами.

Конструктивно УСПД состоит из системного и кроссового (клеммный) отсеков.

Системный отсек УСПД сверху закрывается прозрачной крышкой с замком.

В клеммном отсеке УСПД размещается плата интерфейсов с рядами соединителей, предназначенных для подключения внешних устройств. Клеммный отсек закрывается съёмной защитной крышкой. Все провода и кабели вводятся в УСПД через кабельные вводы. Ввод кабелей в отсек осуществляется через кабельные вводы, обеспечивающие необходимую степень защиты IP. Незадействованные кабельные вводы закрываются при монтаже предусмотренными в комплекте поставки заглушками.

Аппаратная защита от несанкционированного доступа обеспечивается пломбированием корпуса и контролем открывания крышки клеммного отсека. Конструкция изделия обеспечивает нормальные условия функционирования электронных плат без необходимости принудительной вентиляции. Конструкция УСПД обеспечивает защиту от несанкционированного доступа путем установки пломб и аппаратно-программного контроля открывания крышки клеммного отсека.

УСТРОЙСТВО

УСПД имеет законченную моноблочную конструкцию, обеспечивающую настенное крепление или установку в шкафу потребителя кронштейнами. Степень защиты от проникновения пыли и воды соответствует группе не ниже IP51 по ГОСТ 14254-96.

Корпус УСПД состоит из 2-х функционально отдельных блоков:

- системный отсек;
- клеммный (кроссовый) отсек.

В системном отсеке установлены следующие функциональные единицы:

- модуль системной платы;
- модуль последовательных интерфейсов;
- источник питания.

В клеммном отсеке размещены элементы для подключения электропитания и внешних интерфейсов. Подключение осуществляется через разъёмные пружинные зажимы, обеспечивающие удобство при монтаже и демонтаже, а также высокую надёжность контакта в процессе эксплуатации.

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

УСПД выполнено на базе контроллера ATSAME70Q21, работающего на основе специального программного обеспечения и реализующего весь функционал УСПД.

С целью защиты от несанкционированного доступа к УСПД программное обеспечение должно предусматривать следующие уровни доступа к информации.

Разграничение доступа потребителей информации и администраторов осуществляется с помощью присвоения индивидуальных прав. Различают следующие уровни доступа (уточняется при проектировании):

- сервисный - предоставляется представителям служб, осуществляющей эксплуатацию УСПД. Доступна информация о потреблении энергоносителей по всем объектам. Кроме того, при таком уровне доступа возможно создание и описание точек учета, создание и описание объектов и назначение прав абонентского доступа;
- администраторский – предоставляется полный доступ ко всей информации и ко всем настройкам УСПД. Предоставляется только представителям организации, осуществляющей обслуживание системы.

КАНАЛЫ СВЯЗИ ДЛЯ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

Основными каналами для удаленного подключения УСПД к серверу являются GSM и Ethernet.

- GSM

При использовании каналов связи сети GSM для передачи данных с приборов учета, модем в базовом режиме обеспечивает работу по протоколу GPRS/LTE/UMTS в сети одного из операторов связи, а в резервном режиме - по протоколу GPRS/LTE/UMTS в сети другого оператора связи, при этом обеспечивается возможность использования стандартных SIM карт любого оператора связи сети GSM. Модем поддерживает различные режимы работы GSM: CSD, GPRS, SMS.

- Ethernet

УСПД обеспечивает дистанционный доступ к базе данных счётчиков непосредственно из пунктов сбора и обработки информации через сети Ethernet. Конфигурирование УСПД должно осуществляться посредством любого браузера и компьютера, подключенного к устройству через Ethernet соединение.

РЕЖИМЫ ОБМЕНА ИНФОРМАЦИЕЙ

Сбор данных осуществляется по:

- регламенту (метки времени);
- запросу;
- спорадически.

Автоматический сбор данных осуществляется по расписанию.

Сбор данных по запросу осуществляется с помощью онлайн запроса заранее определенного набора параметров.

ЖУРНАЛ СОБЫТИЙ

В журнале событий УСПД фиксируется следующее:

- пропадание и восстановление напряжения питания
- изменения параметров настройки УСПД при работе со счетчиками и параметров настройки ПО УСПД
- ввод расчетных коэффициентов измерительных каналов (коэффициентов трансформации трансформаторов тока и напряжения)
- сеансы санкционированного доступа к информации и попытки несанкционированного доступа
- сеансы связи с УСПД, приведшие к каким-либо изменениям данных
- автоматический перезапуск УСПД и перезапуск по инициативе оператора
- пропадание канала связи и восстановление связи
- отсутствие доступа к данным счетчиков и восстановление доступа
- факты коррекции времени с фиксацией времени до и после корректировки или величины корректировки времени
- результаты самодиагностики (самодиагностика УСПД происходит в фоновом режиме)
- ошибки в работе УСПД
- перезагрузка ПО, изменение параметров конфигурации
- сброс журнала событий
- переход на летнее и зимнее время
- несанкционированный доступ
- отсутствие или восстановление доступа к электронному счетчику
- отсутствие или восстановление данных от электронного счетчика
- включение и выключение питания

Номинальное значение напряжения источника основного питания переменного тока частотой 50±1 Гц	230 В
Мощность потребления от питающей сети переменного тока, не более	50 ВА
Номинальное значение напряжения резервного источника питания постоянного тока	12 В
Потребляемая мощность от резервного источника питания постоянного тока, не более	25 Вт
Стандартный объем внутренней памяти УСПД, используемый для хранения данных	32 Гбайт (возможно расширение до 128 Гбайт)
Степень защиты УСПД от проникновения твердых тел и воды по ГОСТ 14254-96	IP51
Предельно допустимая температура окружающей среды во время эксплуатации: - пониженная - повышенная	минус 40 °С плюс 50 °С
Относительная влажность воздуха не более	90 %
Атмосферное давление: - пониженное - повышенное	84 кПа 107 кПа
Хранение данных, в т.ч. при отключении питания, полученных от ПУ не менее	3,5 года
Масса, не более, кг	1
Габариты УСПД, мм	235x118x119
Количество приборов учета, подключаемых к УСПД для каждого интерфейса: - RS-485 – не более - RF – не более - PLC – не более	512 шт. 512 шт. 1024 шт.
Скорость передачи информации по каналу связи для каждого интерфейса: - RS-485 - RF - PLC	9600 бит/с 9,6 кбит/с 256 кбит/с 115-200 кбит/с

