

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Устройства сбора и передачи данных «УСПД-1500»

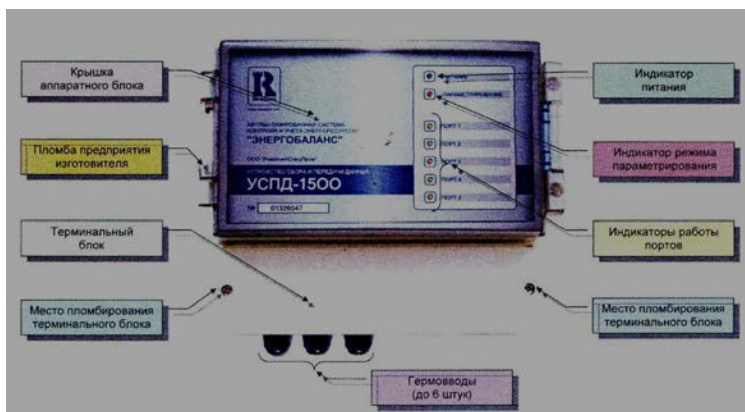
Назначение средства измерений

Устройства сбора и передачи данных «УСПД-1500» (далее - УСПД) предназначены для приема данных измерений и учета энергоресурсов (электрической энергии, тепла, воды, газа), поступающих со счетчиков, их обработки, накопления и передачи на верхний уровень автоматизированных систем контроля и учета энергоресурсов (АСКУЭ).

Описание средства измерений

Принцип действия УСПД основан на преобразовании сигналов получаемой в результате измерений информации в значения физических параметров, расчете мгновенных и интегральных значений параметров и хранении измеренной и расчетной информации в архивах.

Конструктивно УСПД представляет собой специализированный контроллер, выпускаемый в пластмассовом корпусе, со встроенными электронными часам.



УСПД обеспечивают решение следующих задач:

- подключение до 1500 счетчиков учета энергоресурсов;
- сбор, накопление, документирование информации о потреблении энергоресурсов;
- поддержание единого системного времени;
- передача собранных данных на верхний уровень АСКУЭ по выделенным и коммутируемым линиям связи;
- обеспечение доступа верхнего уровня АСКУЭ к счетчикам учета энергоресурсов для получения их параметров и/или их параметрирования;
- обеспечение защиты от несанкционированного доступа;
- ведение журналов событий.

В качестве каналаобразующей аппаратуры могут использоваться:

- проводные модемы для выделенных и коммутируемых линий;
- PLC модемы «Коммуникатор ШМ-16» (ООО «Вектор»);
- радиомодемы «Коммуникатор ШМР-16U» (ООО «Вектор»);
- адаптеры SIM300 (GSM модемы) в режиме DATA (ООО «Вектор»);
- коммуникаторы GSM в режиме GPRS и DATA (ООО «Вектор»);
- модули согласования «ИС-ETH/485» (ООО «Вектор») для организации Ethernet-соединения.

УСПД работает с различными типами счетчиков учета энергоресурсов, имеющих цифровой интерфейс связи.

В процессе работы УСПД осуществляет коррекцию времени подключенных приборов учета.

Синхронизация системного времени может осуществляться как ручным, так и автоматическим способом. Ручной способ коррекции времени УСПД возможен с помощью программы конфигурации УСПД по текущему времени ПЭВМ. Автоматическая коррекция времени УСПД осуществляется системой верхнего уровня. Для этого, в УСПД реализована функция передачи текущего времени УСПД в систему верхнего уровня для его сравнения с общесистемным временем и последующей, при необходимости, коррекции текущего времени УСПД. Передача текущего времени УСПД осуществляется по запросу системы верхнего уровня.

Программное обеспечение

Программное обеспечение УСПД представлено программным модулем «Конфигуратор УСПД», который предназначен для конфигурирования УСПД, отображения и обработки информации считанной с устройства.

Программа «Конфигуратор УСПД» позволяет выполнять следующие функции при настройке УСПД:

- идентифицировать устройство и присвоить (изменить) ему сетевой адрес;
- производить установку, корректировку и синхронизацию даты и времени;
- назначать (изменять) режим опроса приборов учета и подчиненных УСПД;
- устанавливать пароли пользователей;
- включать (отключать) режимы удаленного параметрирования УСПД и приборов учета;
- создавать (корректировать) список подключаемых приборов и ведомых УСПД;
- контролировать состояние подключенных приборов учета и ведомых УСПД;
- гибко конфигурировать каналы связи с приборами учета и верхним уровнем системы, создавать таблицу портов УСПД;
- осуществлять просмотр журналов событий УСПД.

Конфигурирование УСПД осуществляется с внешнего программатора (портативного или персонального компьютера) с установленным программным обеспечением «Конфигуратор УСПД». Подключение программатора к УСПД осуществляется по аппаратному интерфейсу RS-232 только через порт конфигурации (Port 0).

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
Конфигуратор УСПД	DataCollectorConfigurator	2.3.0	47235d3a7ccfd299897ce2038bc36d13	MD5

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений в соответствии с МИ 3286-2010 – А.

УСПД имеет несколько видов защиты от несанкционированного доступа – корпус, пломба, датчик вскрытия корпуса (тампер) и система паролей разного уровня доступа.

Датчик вскрытия корпуса (тампер) при срабатывании инициализирует запись соответствующего извещения в журнал событий УСПД. Система паролей разного уровня доступа обеспечивает:

- доступ с правами пользователя (беспарольный) – для просмотра считанных со счетчиков данных, текущих значений даты и времени, а также передачи данных в канал связи на верхний уровень АСКУЭ и синхронизации времени УСПД;
- доступ с правами администратора – для параметрирования УСПД и его технического обслуживания.

Программное обеспечение не оказывает влияния на метрологические характеристики УСПД.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2.

Наименование характеристики	Значение
Количество счетчиков, подключаемых к устройству по цифровым интерфейсам	до 1500
Количество цифровых интерфейсов RS-232C для связи со счетчиками или верхним уровнем	1
Количество цифровых интерфейсов RS-232C для конфигурирования устройства	1
Количество цифровых интерфейсов RS-485 для связи со счетчиками или верхним уровнем	4
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности встроенных часов за сутки не должна быть, не более, с	± 3
Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности встроенных часов за сутки при отклонении температуры окружающей среды от $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$ до любой в пределах рабочих условий применения (от -20 до $+50^\circ\text{C}$) на каждые 10°C , не более, с	± 3
Напряжение питания постоянного тока, В	$12 \pm 10\%$
Хранение информации при пропадании напряжения питания, не менее, лет	10
Автономный ход часов при пропадании напряжения питания, не менее, лет	5
Периоды автоматического опроса счетчиков	от непрерывного до 1 раза в сутки
Количество тарифов	4
Время установления рабочего режима, не более, мин	5
Время непрерывной работы, ч	не ограничено
Потребляемая мощность, не более, В·А	30
Габаритные размеры, мм,	235x205x119
Масса, не более, кг	1
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96	IP 54
Класс оборудования по степени защиты от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.007.0	3

Наименование характеристики	Значение параметра
Средняя наработка на отказ, не менее, ч	20 000
Средний срок службы, не менее, лет	10
Категория размещения по ГОСТ 15150	3
Диапазон рабочих температур, °С	от -20 до + 50

Знак утверждения типа

наносится на корпус УСПД методом наклейки и на титульные листы эксплуатационной документации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3.

Наименование и обозначение	Количество
Устройство сбора и передачи данных «УСПД-1500».	1 шт.
Паспорт «Устройство сбора и передачи данных «УСПД-1500». Паспорт ВЕГИ 422231.010 ПС».	1 экз.
Руководство по эксплуатации «Устройство сбора и передачи данных «УСПД-1500». Руководство по эксплуатации ВЕГИ 422231.010 РЭ».	1 экз.
«Устройство сбора и передачи данных «УСПД-1500». Методика поверки ВЕГИ.422231.010 МП»	1 экз.

Поверка

осуществляется в соответствии с документом «Устройство сбора и передачи данных «УСПД-1500». Методика поверки ВЕГИ.422231.010 МП», утвержденным руководителем ГЦИ СИ «РОСИСПЫТАНИЯ» в ноябре 2010 г.

Основные средства поверки:

- радиочасы «РЧ-1»;
- счетчик активной и реактивной электрической энергии трехфазный СЕ 303.

Предел основной абсолютной погрешности хода часов $\pm 0,5$ с/сутки; дополнительная погрешность хода часов при отключенном питании ± 1 с/сутки; предел дополнительной температурной погрешности хода часов $\pm 0,15$ с/°С·сутки в диапазоне от минус 10 до 45°С, $\pm 0,2$ с/°С·сутки в диапазоне от минус 40 до 60°С.

Сведения о методиках (методах) измерений приведены в соответствующем разделе документа «Устройство сбора и передачи данных «УСПД-1500». Технические условия ВЕГИ.422231.010 ТУ».

Нормативные документы, устанавливающие требования к устройству сбора и передачи данных «УСПД-1500»

ГОСТ Р 52931-08 «Приборы контроля и регулирования технологических процессов».

ГОСТ 22261-94 «Средства измерений электрических и магнитных величин».

«Устройство сбора и передачи данных «УСПД-1500». Технические условия ВЕГИ.422231.010 ТУ».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений:

Осуществление торговли и товарообменных операций.

Изготовитель: ООО «Вектор»

Россия, 141400 Московская обл., г. Химки, ул. Ленинградская, д.1.

тел./факс: +7 (495) 730-80-32, 232-60-99

E-mail vector-stb@yandex.ru

Испытания провел: Государственный центр испытаний средств измерений (ГЦИ СИ)

«РОСИСПЫТАНИЯ», г. Москва, аттестат ак. № 30123-10 от 01.02.2010 г.

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Тел.: (495) 781-48-99.

Заместитель Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

_____ В.Н. Крутиков
М.П. «_____» _____ 2011 г.