

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЯ

«Согласовано»  
Руководитель ГЦИ СИ –  
Директор ФГУ «Самарский  
ЦСМ»  
Е.А. Стрельников.  
09.04.2008 г.

Контроллеры измерительные программируемые «ВЭП-01»	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер <u>25556-03</u> Взамен № _____
--	---

Выпускаются по ГОСТ 22261-94 и техническим условиям ТУ 4220-001-36888188-2003, разработанным ООО «Волгаэнергоприбор» г. Самара.

## Назначение и область применения

Контроллеры измерительные программируемые «ВЭП-01», предназначены для измерения электроэнергии, мощности, теплоэнергии, расхода воды путем преобразования импульсов в именованную величину.

Контроллеры измерительные программируемые «ВЭП—01» применяются для построения систем измерительных автоматизированных контроля и учета электроэнергии, мощности, теплоэнергии, расхода воды (АСКУЭ) на подстанциях, электростанциях, промышленных, приравненных к ним предприятиях.

## Описание

Принцип действия контроллеров основан на преобразовании количества импульсов в именованную величину (цифровой код).

Для связи с микропроцессорными счетчиками используются порты интерфейса EIA-485, по которым информация по запросам от контроллера измерительного программируемого «ВЭП – 01» поступает в цифровом коде в виде именованной величины энергии, интегрированной и мгновенной мощности, напряжения, частоты и т.д.

Для счетчиков с числоимпульсным выходным сигналом используются телеметрические входы ТМ контроллера. Числоимпульсные сигналы принимаются и преобразуются в контроллере в именованную величину энергии и интегрированной мощности. Время интегрирования, а также коэффициенты счетчика и трансформация определяются во время параметрирования контроллера. В контроллере используется логическая адресация счетчика, когда для каждого канала учета по виду энергии назначается конкретный счетчик со своим физическим адресом.

Для подключения аппаратуры связи (модемов, сотовых терминалов и др.).

Для системы АСКУЭ контроллеры является источником следующей информации:

- телесигнализации (ТС), когда передается информация о времени и дате включения и выключения различных переключателей контролируемого объекта;
- телеизмерения интегрированного (ТИИ), когда передается значение интегрированной мощности за 3, 30 минут, суточного, месячного, годового значения энергопотребления на глубину хранения данных в контроллере;
- телеизмерения текущего (ТИТ), когда передается значение мгновенной мощности, напряжения, частоты, тока и т. д., если эти функции реализованы в адресуемых счетчиках. Все значения ТИТ измеряются на момент поступления запроса;
- сбора и передачи данных о качестве электроэнергии, собранных с сертифицированных устройств по цифровым каналам связи;
- транслирования на верхний уровень информации от других контроллеров или аналогичных устройств по цифровым каналам связи.

Конструктивно контроллер измерительный программируемый «ВЭП – 01» является функционально законченным изделием, выполненным в виде блока.

Конструкция контроллеры измерительные программируемые «ВЭП – 01» обеспечивает возможность его навесного и утопленного монтажа на стандартных панелях двухстороннего обслуживания, а также навесного настенного монтажа.

Контроллеры измерительные программируемые «ВЭП – 01» выполнен на современной элементарной базе и состоит из следующих функционально законченных модулей:

- модуль центрального процессора;
- блок питания, содержащий разъемы для подключения основной и резервной линии питания;
- модуль индикации с клавиатурой;
- модули дискретного ввода/вывода;
- модуль EIA-232;
- модуль EIA-485;
- модуль модема;
- модуль спутниковой навигационной системы GPS для привязки к сигналам точного времени;
- модуль модема стандарта GSM.

## Основные технические характеристики

Таблица 1

Количество числоимпульсных каналов учета	96
Количество цифровых каналов учета	496
Параметры импульсных сигналов:	
– частота следования, Гц	0-10
– амплитуда, В	0-12
– длительность, мс	20
Пределы допускаемой относительной погрешности счета импульсов, %	±0,1
Пределы допускаемой относительной погрешности перевода числа импульсов в именованную величину, %	±0,05
Пределы допускаемой абсолютной погрешности текущего времени, измеряемого контроллером (системное время) в сутки, не более, с	±1
Электрическое сопротивление изоляции входных цепей измерительных каналов при U=500В не менее, Мом	20
Для КИП «ВЭП-01» с функцией ИВКЭ:	
– среднее время наработки на отказ	не менее 100000 часов;
– среднее время восстановления	не более 24 часов;
Для КИП «ВЭП-01» с функцией ИВК:	
– коэффициент готовности	не менее 0,99;
– среднее время восстановления	не более 1 часа
Электропитание:	
- напряжение, В	85-264
- сеть переменного тока частотой, Гц	50±1
Потребляемая мощность, не более, Вт	35;
Средняя наработка на отказ	100 000 часов.
Масса не более, кг	3,6
Габаритные размеры, не более, мм	225x330x225;
Климатическое исполнение УХЛ 4	(-35° до+50° С);

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель контроллеров измерительных программируемых «ВЭП-01» методом наклейки, а на эксплуатационную документацию, типографским способом.

### Комплектность

Контроллер измерительный программируемый «ВЭП-01» поставляется в комплекте, установленном в таблице 2.

Таблица 2

№	Наименование	Обозначение	Количество
1	Контроллер измерительный программируемый «ВЭП-01».XXXXXXXXXXУХЛ4	СБ 4220 – 001 – 36888188 – 2003	1 шт.
2	Шкаф с клеммными колодками на 48 каналов	ШК 4220 – 001 – 36888188 – 2003	2 шт. (определяется при заказе)
3	Методика проверки	МП 4220 – 001 – 36888188 – 2003	1 шт.

4	Программное обеспечение центра АСКУЭ	ПО 4220 -001 -36888188 - 2003	1 шт.
5	Руководство по эксплуатации	РЭ 4220 -001 -36888188- 2003	1 шт.
6	Формуляр –	ФО 4220- 001 -36888188- 2003	1 шт.

### Поверка

Поверка контроллеров измерительных программируемых «ВЭП-01» осуществляется в соответствии с документом о поверке - Методика поверки контроллера измерительного программируемого «ВЭП-01». МП 4220 - 001-36888188 - 2003 разработанная ООО «Волгаэнергоприбор», согласованная с ГЦИ СИ ФГУ Самарский ЦСМ 09.04.03.

Основные средства поверки:

Генератор Г5-56, ПГ $\pm(0,1t+3)10^{-9}^{\circ}\text{C}$ .

частотомер 43-63,  $\Delta_0 \leq \times 10^{-7}$ ; (10 Гц-50МГц)

радиочасы МИР РЧ-01, ПГ $\pm 1$  с/сут

Межповерочный интервал-8 лет.

### Нормативные и технические документы

1.ГОСТ 22261-94 Средства измерения электрических и магнитных величин. Общие ТУ

2.ПР 50.2.009.-94. Порядок проведения испытаний и утверждения типа средств измерений

3.ГОСТ 26104-89. Средства измерений электронные. Технические требования в части безопасности

4.ТУ 4220-001-36888188-2003. Контроллер измерительный программируемый «ВЭП-01». Технические условия.

### Заключение

Тип контроллеров измерительных программируемых «ВЭП-01» соответствует техническим и метрологическим характеристикам, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Сертификат на безопасность в системе ГОСТ Р. Регистрационный номер декларации о соответствии № РОСС RU .AE56.H09027 с 01.11.07г. по 03.05.2010г. Выдан Испытательным центром Центра энергосбережений и сертификации ГОУ высшего профессионального образования Сам ГТУ, регистрационный № РОСС RU.0001.21АЯ.60 от 15.11.2006г.

Изготовитель

ООО "Волгаэнергоприбор"  
Россия 443068, г. Самара ул. Конноармейская,13

Директор ООО "Волгаэнергоприбор"



В. В. Сергеев