

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА



«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель ГЦИ СИ ВНИИМС

В. Н. Яншин

12 2004 г.

Устройства сбора и передачи данных «УСПД-УРГА»	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>28332-04</u> Взамен № _____
--	---

Выпускаются по ГОСТ 22261 и техническим условиям БКЖИ.424928.008 ТУ.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Устройства сбора и передачи данных «УСПД-УРГА» предназначены для измерений и учета электрической энергии, мощности, напряжения и тока, а также автоматического сбора, накопления, обработки, хранения и передачу полученной информации на устройства отображения и управления. Устройства предназначены для применения в составе автоматизированных систем контроля и управления (в дальнейшем АСКУЭ) на подстанциях, электростанциях, промышленных и приравненных к ним предприятиях.

ОПИСАНИЕ

В состав устройства входят:

- один или несколько модулей микроконтроллера;
- модули релейной коммутации;
- модули мультиплексоров аналоговых входов;
- модуль единого астрономического времени (модуль GPS),
- модули гальванической развязки дискретных входов и выходов;
- блок питания.

Устройство реализует следующие функции:

- измерение и учет электрической энергии и мощности по сигналам, поступающим от счетчиков электроэнергии по числовым импульсным и цифровым каналам связи;
- измерение и учет электрического напряжения и тока, поступающих от счетчиков электроэнергии по цифровым каналам связи;
- автоматический сбор, накопление, обработку, хранение и передачу полученной информации;
- передачу данных по запросу верхнего уровня управления по протоколам MODBUS, IEC-870-5-101, Компас, ТМ-512, АИСТ, Гранит, по каналам связи тональной частоты высоковольтных линий, модемам и радиоканалам;
- работу в общей сети с другими устройствами УРГА;
- автоматическую коррекцию (синхронизацию) времени с аппаратуры высшего уровня управления;
- защиту от несанкционированного доступа программную (ввод паролей), механическую (пломбы) и автоматическую запись в "Журнал событий";

- параметрирование под конкретную схему учета электроэнергии.

Устройство УРГА относится к проектно комплектуемой аппаратуре, ряд параметров которой определяется при заказе.

При настройке устройства на объект:

- вводятся расчетные коэффициенты измерительных каналов (коэффициенты трансформации измерительных трансформаторов тока и напряжения);
- формируются группы измерительных каналов учета электроэнергии для расчета суммарных значений электроэнергии по каждой группе;
- задается алгоритм вычисления баланса электроэнергии, как по шинам электрических подстанций, так и энергообъекта в целом (для потребителей субъектов оптового рынка выделяется собственное потребление из потребления абонентов);
- устанавливается интервал опроса электросчётчиков с цифровым выходом;
- устанавливается время обработки информации, принимаемой от электросчётчиков с импульсным выходом (вычисления усреднённых получасовых значений мощностей, формирования суточных графиков);
- устанавливаются текущие значения времени и даты;
- формируются группы измерительных каналов

Все данные и параметры хранятся в энергонезависимой памяти.

Устройство УСПД-УРГА обеспечивает съём информации со следующих электросчетчиков:

- индукционных, снабженных датчиками формирования импульсов;
- электронных с числоимпульсными выходами;
- многофункциональных, имеющих цифровой выход (последние перечислены в табл. 1.

Таблица 1

Тип электросчетчика	Регистрация в Госреестре средств измерений	Изготовитель
ПСЧ-4ТА	17352-98	Нижегородский завод им. Фрунзе
ПСЧ-3ТА	16938-02	Нижегородский завод им. Фрунзе
СЭТ-4ТМ.02	20175-01	Нижегородский завод им. Фрунзе
СЭБ-2А	15953-98	Нижегородский завод им. Фрунзе
ЕвроАльфа	16666-97	Эльстер Метроника
СТС 5605	21488-03	МЗЭП, г. Москва
ЦЭ 6822	16811-97	Концерн «Энергомера», Ставрополь
ЦЭ 6823	16812-02	Концерн «Энергомера», Ставрополь
ЦЭ 6850	20176-00	Концерн «Энергомера», Ставрополь
СЭТ 3	14206-99	ГРПЗ, г. Рязань
ЦЭ2706	16636-97	ООО «ЭЛПРИ», г. Чебоксары
ЮН серии 6000, 7000, 8000	22898-02	Компания Power Measurement Ltd., Канада

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ УСПД-УРГА

Таблица 2

Характеристика	Значение
Основные параметры числоимпульсного входа - максимальное входное напряжение, В - максимальный входной ток, мА - максимальная частота следования импульсов, Гц - минимальная длительность импульсов, мс	24 12 50 10
Количество зон учета (временных тарифных зон) в сутки	12
Предел допускаемой основной относительной погрешности при измерении электрической энергии по каждому числоимпульсному входу, %	$\pm 0,1$
Предел допускаемой основной относительной погрешности при измерении среднего 30 мин. значения электрической мощности при измерении по импульсным каналам, %	$\pm 0,1$
Предел допускаемой абсолютной среднесуточной погрешности хода часов, секунд в сутки: - без модуля GPS, - с модулем GPS	$\pm 1,0$ $\pm 0,05$
Предел допускаемой абсолютной среднесуточной погрешности хода часов с учетом изменения температуры окружающего воздуха в рабочем диапазоне, секунд в сутки: - без модуля GPS, - с модулем GPS	$\pm 1,3$ $\pm 0,05$
Количество цифровых каналов учета RS-232/485/422: - основных каналов RS-232/485/422 - дополнительных каналов RS-232/485/422	2 В x 3, где В= 1,2...6
Основные параметры цифровых каналов RS-485 - скорость передачи в цифровой сети, бит/с - количество устройств, подключаемых к цифровой сети, не более - архитектура цифровой сети - длина всех сегментов сети, м, не более	от 100 до 9600 256 шина 1200
Количество цифровых каналов учета Ethernet Скорость передачи в цифровой сети Ethernet, Мбит/с, не менее	1 10
Предел относительной погрешности при измерении электрической энергии по цифровым каналам связи, единиц младшего разряда	± 1
Предел погрешности при измерении среднего 30 мин. значения электрической мощности при измерении по цифровым каналам, единиц младшего разряда	± 1
Количество аналоговых входов: - основных - мультиплексированных	8 128
Основные параметры аналоговых входов - диапазоны входных напряжений (каждый из четырех диапазонов устанавливается программно по любому каналу), В - диапазоны входных токов при подключении шунтирующих резисторов 125 Ом (мА) - разрядность АЦП (знак плюс 11 бит информационная часть)	0...5, 0...10, -5...5, -10...10 0...5, -5...5 0...20, -20...20 12
Предел допускаемого значения основной приведенной погрешности при измерении электрического тока и напряжения, %	$\pm 0,1$

Предел допускаемого значения дополнительной приведенной погрешности при измерении электрического тока и напряжения, вызванной изменением напряжения питания на 10%, %	±0,04
Предел допускаемого значения дополнительной приведенной погрешности при измерении электрического тока и напряжения, вызванной изменением температуры окружающего воздуха на 1 °С, %	±0,001
Количество дискретных входов, не более	48
Количество дискретных выходов, не более	48
Электропитание осуществляется от электросети 220 В переменного тока: - напряжение питания, В - частота, Гц - потребляемая мощность, В·А, не более	187...242 49...51 250
Условия эксплуатации: - рабочая температура, °С - относительная влажность при 35 °С, % не более - атмосферное давление, кПа - напряженность магнитного поля, А/м, не более	-40...+70 95 84...107 250
Средний срок службы, лет	24
Средняя наработка на отказ, ч	70000
Габаритные размеры типового УСПД-УРГА (глубина, ширина, высота), мм, не более	300;600;800
Масса, кг, не более	25,0

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на корпус УСПД-УРГА рядом с наименованием модели УСПД-УРГА аналогичным способом, в соответствии с требованиями конструкторской документации и на титульных листах эксплуатационной документации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- УСПД-МК - 1 шт.
- паспорт БКЖИ 424928.008 ПС;
- спецификация комплекта запасных частей к УСПД-УРГА;
- схема электрическая принципиальная БКЖИ.424928.008 ЭЗ;
- руководство по эксплуатации БКЖИ.424928.008 РЭ,
- методика поверки (по отдельному заказу);
- специализированное программное обеспечение «УРГА-СОФТ» (поставляется по отдельному заказу);

ПОВЕРКА

Поверка УСПД-УРГА производится в соответствии с «Методикой поверки УСПД-УРГА», утвержденной ГЦИ СИ ВНИИМС в 2004 г.

Перечень основного оборудования, необходимого при поверке: прибор для поверки вольтметров программируемый В1-13, генератор импульсов Г5-56, частотомер электронно-счетный ЧЗ-63, вольтметр В7-40/5 кл т 0,2, термометр Тл-4 (цена деления 0,1°С).

Межповерочный интервал - 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

ГОСТ 26.203-81 «Комплексы измерительно-вычислительные. Общие требования».

ГОСТ 26.205-88 «Комплексы и устройства телемеханики. Общие технические условия».

ГОСТ Р МЭК 870-4-93 «Устройства и системы телемеханики. Часть 4. Технические требования».

БКЖИ.424928.008 ТУ. Устройство сбора и передачи данных УСПД-УРГА. Технические условия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип устройств сбора и передачи данных «УСПД-УРГА» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель: ОАО «Чебоксарский электроаппаратный завод».

Адрес: 428000, г. Чебоксары, проспект И.Яковлева, 5

Тел.: (8352) 62-04-61, 62-05-47, 69-57-02

E-mail: cheaz@chtt.ru , www.cheaz.ru

Факс: (8352) 21-2-10 Телеграф: 158100 ОЛИМП

Начальник Управления электроавтоматики
ОАО «ЧЭАЗ»



Левшин В.П.