



СОГЛАСОВАНО

Зам. директора ФГУП "ВНИИМС"
Руководитель ГЦИ СИ

В.Н. Яншин

2004 г.

<p>Устройства сбора и передачи данных УСПД-МК</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>27421-04</u> Взамен № _____</p>
--	--

Выпускаются по техническим условиям БКЖИ.424928.002 ТУ и комплекту конструкторской документации ОАО "ЧЭАЗ".

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Устройства сбора и передачи данных УСПД-МК предназначены для применения в составе автоматизированных информационно-измерительных систем для коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) и осуществляют сбор, накопление, обработку, хранение полученной информации. УСПД-МК рассчитаны на применение на подстанциях, электростанциях, промышленных и приравненных к ним предприятиях.

ОПИСАНИЕ

УСПД-МК имеет в составе:

- модули (один или несколько по заказу) микроконтроллера;
- блоки питания с УЗО либо автоматическим выключателем;
- аппаратура подогрева шкафа УСПД-МК;
- блок формирования сигналов единого астрономического времени;
- дополнительная аппаратура:
 - дополнительные блоки каналов RS-232/422/485,
 - модемы (городской телефонной сети, сотовый, радио, для выделенных линий связи и т.д.)
- клеммники, комплект монтажных проводов и элементов.

УСПД-МК реализует следующие функции:

- прием измерительной информации от счетчиков электрической энергии и мощности по цифровым каналам связи;
- автоматическое накопление, обработку, хранение и отображение полученной информации;
- передачу данных по запросу высшего уровня управления (в частности, центрального сервера АИИС КУЭ);
- объединение в сеть с другими УСПД-МК;
- автоматическую коррекцию/синхронизацию времени с аппаратуры высшего уровня управления (в частности, центрального сервера АСКУЭ).

Устройство сбора и передачи данных УСПД-МК относится к проектно-компонентной аппаратуре, ряд параметров которой определяются при заказе.

Пример записи при заказе и в документации:

"Устройство сбора и передачи данных УСПД-МК БКЖИ.424928.009-АБВ ТУ", где трехзначная цифра АБВ определяется следующим образом.

Цифра позиции А соответствует спецификации таблицы 1.

Таблица 1

Значение цифры позиции А	Электропитание УСПД-МК
1	Электропитание УСПД-МК осуществляется от питающей электросети 220 В переменного тока.
2	Электропитание УСПД-МК осуществляется от питающей электросети 220 В переменного тока и/или от централизованной электросети 220 В постоянного тока аккумуляторной батареи.
3	Электропитание УСПД-МК осуществляется от питающей электросети 220 В переменного тока с автономным аккумуляторным источником бесперебойного питания, обеспечивающим бесперебойное питание УСПД-МК не менее 1 ч.

Цифра позиции Б соответствует спецификации таблицы 2 на дополнительное оборудование связи, установленное в УСПД-МК.

Таблица 2

Значение цифры позиции Б	Модем/контроллер связи
1	Модем для связи по коммутируемым телефонным каналам
2	Модем для связи по сотовым телефонным каналам
3	Контроллер для связи по каналам высоковольтных линий электропередач в надтональном диапазоне частот (<i>тональные частоты передачи битовой информации определяются в рабочем порядке</i>)
4	Контроллер для связи по радиоканалам через радиостанцию либо радиомодем
5	Модем для связи по выделенным каналам
6	Контроллер для связи по волоконнооптическим каналам связи
7	Комплекс аппаратуры для передачи информации через спутниковую систему связи
8	Смешанная аппаратура связи, определяемая Заказчиком индивидуально* * - заказ смешанной аппаратуры связи (например, в УСПД предусматривается одновременное использование двух радиомодемов и модема сотовой телефонной связи) производится по дополнительной спецификации согласованной с Заказчиком, поскольку, в большинстве случаев, требует установки дополнительных каналов RS-232/485/422 и инсталляции дополнительных программных компонентов.

Цифра позиции В соответствует числу групп (в каждой группе 3 канала) дополнительных каналов RS-232/485/422, установленных в УСПД-МК.

При первоначальной установке (настройке), а также в процессе эксплуатации (при замене электросчётчиков, изменении схемы учета и т.п.), проводится параметрирование УСПД-МК, которое возможно только при снятии механической пломбы и вводе паролей, при этом в памяти УСПД-МК ("Журнале событий") автоматически производится запись с указанием даты и времени.

Параметрирование УСПД-МК под конкретную схему учёта электроэнергии энергообъекта обеспечивает:

- ввод расчетных коэффициентов измерительных каналов (коэффициенты трансформации измерительных трансформаторов тока и напряжения);
- формирование в группы измерительных каналов учета электроэнергии для расчета суммарных значений электроэнергии по данным группам;
- задание простейшего алгоритма вычисления баланса электроэнергии, как по шинам электрических подстанций, так и по энергообъекту в целом (для потребителей субъектов оптового рынка выделение собственного потребления от потребления субабонентов);
- установку интервала опроса электросчётчиков с цифровым выходом;
- установка текущих значений времени и даты.

Все данные и параметры хранятся в энергонезависимой памяти.

УСПД-МК обеспечивает съём информации с многофункциональных электросчётчиков, имеющих цифровой выход, перечисленных в таблице 3.

Таблица 3

Тип электросчетчика	Регистрация в Госреестре средств измерений	Изготовитель
ПСЧ-3(4)ТА	19126-00	Нижегородский завод им. Фрунзе
СЭТ-4ТМ	21075-01	Нижегородский завод им. Фрунзе
СЭБ-2А	19553-97	Нижегородский завод им. Фрунзе
ЕвроАльфа	16666-97	Эльстер Метроника
СТС 5605	21488-02	МЗЭП, г. Москва
ЦЭ 6822(23)	16812-02	Концерн «Энергомера», Ставрополь
ЦЭ 6850	20176-03	Концерн «Энергомера», Ставрополь
СЭТ 3	14206-99	ГРПЗ, г. Рязань
ЦЭ2706	16636-97	ООО «ЭЛПРИ», г. Чебоксары
ION серий 6000, 7000 и 8000	22898-02	Компания Power Measurement Ltd., Канада

Для других многофункциональных электросчетчиков УСПД-МК обеспечивает съём информации при реализации в электросчетчике каналов связи RS-232 или Ethernet и предоставлении протоколов обмена данными.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ УСПД-МК

Таблица 4

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности хода часов, с (за сутки)	
- без модуля GPS,	±1,0
- с модулем GPS,	±0,05
- с модулем GPS (по отдельному заказу)	±0,001
Пределы допускаемой абсолютной погрешности хода часов в рабочем диапазоне температуры окружающего воздуха, с (за сутки)	
- без модуля GPS,	±1,3
- с модулем GPS	±0,06
- с модулем GPS (по отдельному заказу)	±0,001
Шаг установки метки времени, мс	1,0
(по отдельному заказу)	0,1

Количество цифровых каналов учета: - основных каналов RS-232/485/422 - дополнительных каналов RS-232/485/422	2 B × 3, где B = 1,2 ...
Основные параметры цифровых каналов RS-485 - скорость передачи в цифровой сети, бит/с - количество устройств, подключаемых к цифровой сети - архитектура цифровой сети - максимальная длина всех сегментов сети, м	100, 200, 600, 1200, 9600 до 256 шина 1200
Количество цифровых каналов учета Ethernet Скорость передачи в цифровой сети Ethernet, не менее, Мбит/с	1 10
Пределы допускаемой абсолютной погрешности цифрового преобразования измерительной информации об электрической энергии, ед. мл. разряда цифрового индикатора электросчетчика	±1
Пределы допускаемой абсолютной погрешности вычисления среднего 30 мин значения мощности, ед. мл. разряда цифрового индикатора электросчетчика	±1
Максимальные значения расчетных коэффициентов измерительных каналов (коэффициенты трансформации измерительных трансформаторов тока и напряжения), не более	2 ¹⁶
Пределы допускаемой относительной погрешности суммирования значений электроэнергии или мощности, %, не более	0,001
ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ	
Электропитание УСПД-МК осуществляется от питающей электросети 220 В переменного тока: - напряжение питания, В - частота, Гц - потребляемая мощность, Вт, не более	187-242 49-51 250
УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ	
Условия эксплуатации: - рабочая температура, °С (от минус 40°С до +70°С по отдельному заказу) - относительная влажность при 35 °С, %, не более - атмосферное давление, кПа - напряженность магнитного поля, А/м	от минус 20 до +55 95 84-107 до 400
СРОК СЛУЖБЫ, ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ, МАССА	
Средний срок службы, лет	20
Средняя наработка на отказ, ч	40000
Габаритные размеры (глубина, ширина, высота), мм, не более	200×400×600
Масса, кг, не более	10,0

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

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

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- УСПД-МК - 1 шт.;
- руководство по эксплуатации и паспорт БКЖИ 424928.009 РЭ и паспорт;
- спецификация комплекта запасных частей, если к УСПД-МК прикладываются запасные части;
- методика поверки;
- для организаций, осуществляющих удаленный доступ к УСПД-МК, поставляется автоматизированное рабочее место диспетчера на базе ПЭВМ IBM PC с комплектом программного обеспечения (ПО "УРГА-СОФТ").

ПОВЕРКА

Поверка УСПД-МК проводится в соответствии с "Методикой поверки УСПД-МК", согласованной с ГЦИ СИ ВНИИМС в 2004 году.

Перечень оборудования для поверки:

- технологическая ПЭВМ либо автоматизированное рабочее место (АРМ) оператора системы учета электроэнергии на базе ПЭВМ с пакетом программного обеспечения "УРГА-СОФТ";
- один либо несколько электрических счетчиков (см. таблицу 3).

Межповерочный интервал - 4 года.

НОРМАТИВНЫЕ 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".

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Устройства сбора и передачи данных УСПД-МК соответствуют требованиям распространяющихся на них нормативных и технических документов.

Тип устройств сбора и передачи данных УСПД-МК утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

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

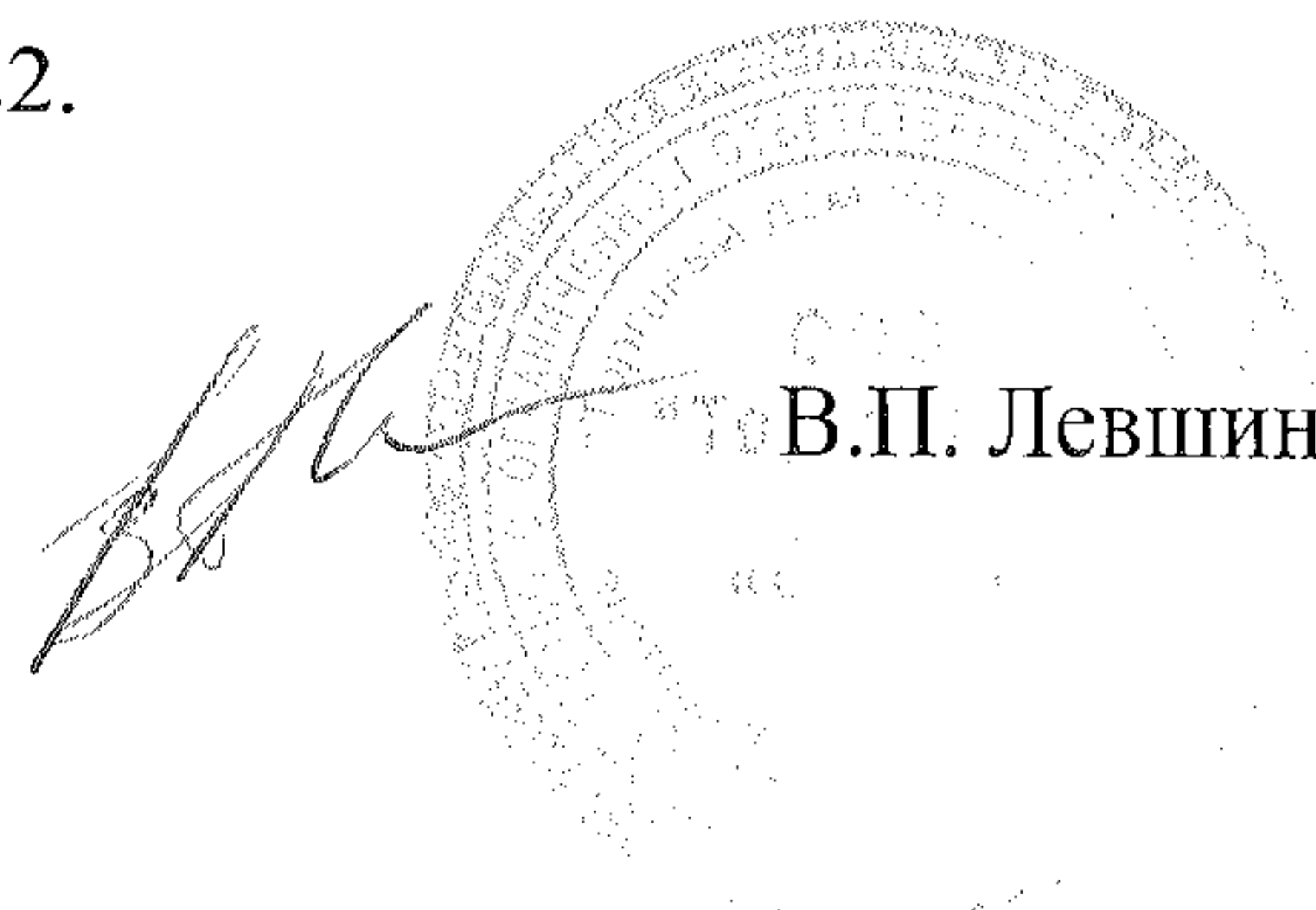
Московский офис: ООО "Торговый дом ЧЭАЗ",

Россия, 123060, Москва, ул. Маршала Соколовского, дом 9.

E-mail: tdcheaz@mail.magelan.ru,

Телефон/факс: 194-15-14, 194-02-57, 194-88-83, , 194-03-22.

Начальник Управления электроавтоматики ОАО "ЧЭАЗ"


В.П. Левшин