

Описание типа средств измерений для Государственного реестра



Комплексы программно – технических средств для учета электроэнергии на базе устройства сбора и передачи данных ОРП-104 «ДИСК-110»	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 21740-03 Взамен № 21740-01
--	---

Выпускаются по ГОСТ 22261-94 и техническим условиям СГ.154.004.ТУ.

Назначение и область применения

Комплексы программно-технических средств для учета электроэнергии на базе устройства сбора и передачи данных ОРП-104 «ДИСК-110» далее комплексы «ДИСК-110» предназначены для измерений и автоматизированного коммерческого и технического учета при производстве, распределении и потреблении электрической энергии и мощности в энергетических системах в составе автоматизированных систем контроля и управления потреблением и сбытом энергии.

Комплексы «ДИСК-110» обеспечивают возможность считывания и сбора информации для коммерческого и технического учета электроэнергии и мощности со счетчиков электрической энергии и передачи ее в автоматизированные системы диспетчерского управления (АСДУ) энергосистем, в автоматизированные системы коммерческих расчетов с промышленными потребителями и расчетов за межсистемные потоки электроэнергии и мощности.

Областью применения комплексов являются электростанции, подстанции, промышленные предприятия и организации, потребляющие и поставляющие электроэнергию.

Описание

В состав комплекса программно-технических средств для учета электроэнергии на базе УСПД ОРП-104 «ДИСК-110» входят:

- центральное вычислительное устройство (ЦВУ)
- устройство сбора и передачи данных ОРП-104 (УСПД);
- счетчики.

Счетчики служат источником исходных данных для расчетного (коммерческого) и технического учета потребления, расхода (генерации) активной и реактивной энергии и мощности в энергосистеме.

Устройство сбора и передачи данных (УСПД) ОРР-104 предназначено для организации узлов коммерческого и технического учета электрической энергии и мощности. УСПД осуществляет приём, обработку, хранения информации от счётчиков электроэнергии и передачу данных (по различным каналам связи) на вышестоящие уровни сбора и обработки информации.

УСПД рассчитано на замену в базовом комплекте комплексов «ДИСК-110» удаленных узлов связи и расширения их возможностей.

УСПД рассчитано для применения на объектах и предприятиях промышленности, энергетики, транспорта, и сельского хозяйства, а также организаций - субъектов ФОРЭМ.

УСПД обеспечивает каналы связи с ЦВУ или с другими УСПД (при каскадном включении) по встроенному контроллеру Ethernet и интерфейсам RS-232, RS-485. При использовании внешнего коммуникационного оборудования (модемов для различных сред передачи данных) УСПД поддерживает дополнительные каналы связи (выделенные/коммутируемые физические пары, радиоканалы, радиоканалы сотовой/транковой связи и т.д.)

УСПД предназначено для сбора информации об энергопотреблении, со следующих устройств:

- индукционных электросчетчиков, снабженных датчиками формирования импульсов;
- электронных электросчётчиков, с числоимпульсным выходом;
- интеллектуальных электросчётчиков, имеющих цифровой выход:

Тип электросчетчика	Изготовитель	№ Госреестра
АЛЬФА	ООО «Эльстер Метроника», г.Москва	14555-02
ЕвроАЛЬФА	ООО «Эльстер Метроника», г.Москва	16666-97
СЭТ-4ТМ.02.0	ФГУП «Нижегородский завод им. Фрунзе», г.Нижний Новгород	20175-01
ЦЭ 6823	ОАО «ЗИП «Энергомера», Невинномысск	16812-02
ЦЭ 6850	ОАО «ЗИП «Энергомера», Невинномысск	20176-03
СТС 5605	МЗЭП, г. Москва	21488-03

УСПД выполнен на базе промышленного процессора РС-104.

Комплексы «ДИСК-110» могут иметь различные модификации в зависимости от модификаций УСПД ОРР-104.

Обозначение модификации УСПД имеет следующий формат:

ОРР-104-x1-x2-x3-x4-x5,

где: ОРР-104 – название семейства изделия.

x1- размер флэш-диска в Мб из ряда 16, 32, 64, 128, 256, 512, 1024.

x2 - количество портов RS232/RS485 шт. из ряда 2, 4, 6, 8.

x3 - количество числоимпульсный входов шт. из ряда 0, 8, 16, 24.

x4 – количество преобразователей RS-232 <-> ИРПС (токовая петля)

шт. из ряда 0, 8, 16, 24.

х5- климатическое исполнение из ряда:

С- коммерческое 0 - +40 °С.

СИ- коммерческо-индустриальное -20 - +55 °С.

I – индустриальное -40 - +55 °С.

ЦВУ предназначены для запроса, передачи, приема и обработки измерительной информации от установленных на объектах УСПД по различным видам каналов телекоммуникаций, а также для сбора, обработки, хранения, отображения и документирования данных об электроэнергии и мощности. ЦВУ также может передавать необходимые данные в АСДУ энергосистем, промышленным и энергоснабжающим предприятиям. ЦВУ может представлять собой как отдельный компьютер, так и распределенную сеть IBM PC совместимых компьютеров, имеет технические и программные средства подключения к локальной вычислительной сети объекта, на котором оно устанавливается, и межмашинного обмена с ЭВМ (или с сетью ЭВМ) вышестоящего уровня управления. Алгоритмы отображения и документирования информации определяются пользователем из набора поставляемых с ЦВУ программных средств. База данных ЦВУ программно защищена от несанкционированной корректировки накопленных данных.

ЦВУ обеспечивает измерение астрономического времени и ведение календаря, учет рабочих и нерабочих дней, зимнего и летнего времени, а также позволяет осуществлять автоматическую коррекцию системного времени.

Основные технические характеристики.

Пределы допускаемых значений относительной погрешности при измерении энергии по каналам, подключенным к числоимпульсным выходам счетчиков, при времени измерений не менее 4 часов $\pm 0,1\%$.

Пределы допускаемых значений относительной погрешности при измерении мощности, усредненной на 30 минутном интервале по каналам, подключенным к числоимпульсным выходам счетчиков (при максимальной частоте следования импульсов) $\pm 0,2\%$.

Пределы допускаемых значений дополнительной относительной погрешности перевода числа импульсов в величину энергии (мощности) $\pm 0,05\%$.

Пределы допускаемых значений дополнительной абсолютной погрешности по электроэнергии и средней мощности, получаемой за счет математической обработки измерительной информации, поступающей от интеллектуальных счетчиков с цифровым интерфейсом, составляет ± 2 единицы младшего разряда измеренного (учтенного) значения.

Пределы допускаемых значений дополнительной относительной погрешности по средней мощности на интервале усреднения, на котором производилась корректировка времени, рассчитывается по формуле:

$$\delta_{p \text{ корр}} = \pm 100\% \cdot \Delta t / t_{\text{инт}},$$

где: Δt – величина произведенной корректировки значения текущего

времени в счетчике (в минутах); $t_{\text{инт}}$ – величина интервала усреднения (в минутах).

Пределы допускаемых значений погрешности по времени в каждой точке измерений ± 5 с/сутки.

Количество УСПД (при каскадном подключении) до 256;

Количество подключаемых интеллектуальных счетчиков с цифровым интерфейсом к УСПД до 256;

Количество подключаемых счетчиков с импульсными телеметрическими выходами к УСПД до 24;

Скорость передачи данных между УСПД и ЦВУ от 300 бод и выше в зависимости от используемого канала связи;

Диапазон рабочих температур:

- УСПД - от - 40 °С до +55 °С

- ЦВУ - от 0 °С до +40 °С

Габаритные размеры УСПД (длина; ширина; высота), не более 400; 400; 200 мм;

Масса УСПД не более 5 кг;

Потребляемая мощность не более 30 В·А;

Средняя наработка до отказа не менее 50 000 часов;

Срок службы не менее 24 года.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель УСПД и эксплуатационную документацию комплексов методом офсетной печати или другим методом, не ухудшающим качество печати.

Комплектность

В комплект «ДИСК-110» входят:

Электросчетчики	По количеству точек учета электроэнергии. Поставка согласовывается с заказчиком
УСПД (устройство сбора и передачи данных) ОРР-104:	По количеству счетчиков
ЦВУ (центральное вычислительное устройство): Диспетчерская ЭВМ в следующей минимальной комплектации: - CPU Pentium-II, RAM 128 MB, HDD 16 GB, сетевая карта, манипулятор "мышь", источник бесперебойного питания, ОС Windows 2000 Сервер связи в следующей минимальной комплектации - CPU Pentium-II, RAM 128 MB, сетевая карта,	Комплектация согласовывается с заказчиком

<p>адаптер связи, HDD 16 GB, манипулятор "мышь", принтер, источник бесперебойного питания, ОС Windows 2000</p> <p>Сервер Базы данных в следующей минимальной комплектации:</p> <p>CPU Pentium-II, RAM 512 MB, сетевая карта, адаптер связи, HDD 16 GB, манипулятор "мышь", источник бесперебойного питания, ОС Windows 2000</p>	
<p>Программные пакеты:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ПО нижнего уровня «ДИСК-110»; - ПО уровня SCADA-системы на базе Wonderware InTouch 7.3 - ПО верхнего уровня «ДИСК-110» на базе Oracle 8 	<p>В соответствии с ведомостью эксплуатационной документации и в зависимости от типа используемых счетчиков</p>

Поверка

Поверка производится согласно документу “Комплексы программно-технических средств для учёта электроэнергии на базе устройства сбора ОРР-104 «ДИСК-110». Методика поверки” (СГ.104.УСПД.МП), утвержденному ГЦИ СИ «ВНИИМС» в 2003 году.

Перечень основного оборудования для поверки: частотомер электронно-счетный ЧЗ-54 (погрешность $\pm 1 \times 10^{-8} \%$); генератор Г5-60 (погрешность $\pm 10^{-6} \text{Г}$); секундомер механический СОСпр-2б-2 (погрешность $\pm 0,4 \text{ с}$); радиоприёмник для приёма сигналов точного времени радиостанции «Маяк»; персональный РС-совместимый компьютер, класса не ниже Pentium-II; базовое ПО «ДИСК-110».

Межповерочный интервал:

- для комплексов с модификацией УСПД **ОРР-104 - х1 -х2 - х3 - х4 -х5** (х3 с числом входов равным 0) - 6 лет;

- для комплексов с модификацией УСПД **ОРР-104 - х1 -х2 - х3 - х4 -х5** (х3 с числом входов равным 8, 16, 24) - 4 года

Нормативные и технические документы

ГОСТ 22261-94 "Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия".

СГ.154.004.ТУ. "Комплексы программно – технических средств для учета электроэнергии «ДИСК-110». Технические условия".

Заключение

Комплексы программно-технических средств для учета электроэнергии на базе устройства сбора и передачи данных ОРР-104 «ДИСК-110» утверждены с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечены при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ЗАО «Стерлинг (Р.) Групп С.А.»

Адрес: 123363, г. Москва, ул. Новопоселковая, 6.

телефон: (8095) 792-31-85

Начальник Департамента
Промышленной Автоматизации
ЗАО «Стерлинг (Р.) Групп С.А.»



Симаков Ю.А.