

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Комплексы измерительно-вычислительные «Спрут»

Назначение средства измерений

Комплексы измерительно-вычислительные «Спрут» (далее ИВК «Спрут») предназначены для измерения и преобразования токовых выходных сигналов первичных преобразователей расхода, давления, температуры и импульсных выходных каналов счетчиков электрической энергии и для автоматизированного учета потребления (выработки) основных энергоносителей (электрическая энергия, вода, пар, газы, тепло) на промышленных предприятиях, электрических и тепловых станциях, объектах энергоснабжения.

Описание типа средства измерений

ИВК «Спрут» выполняет преобразование сигналов первичных преобразователей в информацию о количестве потребления энергоресурсов с привязкой ко времени, к структурным и функциональным подразделениям предприятия, обеспечивает долговременное хранение информации и удобный оперативный доступ к ней, в том числе и в диспетчерском режиме. Базовый набор контролируемых параметров энергоресурсов включает: электрическую энергию; электрическую мощность; напряжение и силу тока; расход тепловой энергии; расход воды; расход пара; расход газов; давление; температуру. Доступ пользователя к информации осуществляется через персональные компьютеры общего назначения.

ИВК «Спрут» состоит из технических средств и программного обеспечения.

Комплекс технических средств включает следующие устройства:

- многофункциональный автоматический регистратор МАВР103 (Е103);
- многофункциональный автоматический регистратор МАВР104 (Е104);
- многоканальное устройство связи (МУС) – устройство Е200;
- модуль образцового времени (МОВ) – устройство Е303;
- адаптер унифицированных токовых сигналов (АУТС) – устройство Е403;
- адаптер телеметрических сигналов (АТМС) – устройство Е402.



Рисунок 1. Общий вид

Программное обеспечение

Программное обеспечение комплекса «Спрут» представлено программным комплексом ПК «Спрут».

ПК «Спрут» предназначен для сбора, накопления и анализа учетной информации об энергопотреблении предприятия за различные промежутки времени, вычисления объема и расхода газа, теплоносителя, тепловой энергии.

Идентификационные данные.

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
ПК «СПРУТ»	Atempo	1.5.4.1105	2BF421398F9454A7B 5B1466199BC2E65	MD5
ПК «СПРУТ»	AxReport	5.5.3	14D48E999A8541E16 6ECA9641393CEF9	MD5

Уровень защиты „С” по МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

ИВК «Спрут» обеспечивает прием входных сигналов от первичных преобразователей следующего вида:

- токовых аналоговых в диапазоне 0 – 5 мА, 4 – 20 мА,
- импульсных,
- «сухой контакт»,
- цифровой интерфейс RS-485 и RS-232.

Пределы допускаемой приведенной к верхнему пределу погрешности токовых измерительных каналов, %

±0,2

Пределы допускаемой относительной погрешности импульсных каналов измерения электрической энергии и мощности, %

±0,05

Пределы допускаемой относительной погрешности вычисления тепловой энергии и расхода среды, %

±0,1

Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения времени, с

±1

Электропитание:

для регистраторов МАВР Е103 и МАВР Е104, многоканального устройства связи Е200, модуля образцового времени Е303:

– напряжение сети переменного тока, В

220±20 %

– частота питающей сети, Гц

50±10 %

для адаптеров Е402 и Е403:

– напряжение сети постоянного тока, В

24±10 %

Потребляемая мощность каждого технического средства, входящего в ИВК, ВА, не более

7,5

Масса каждого технического средства, входящего в ИВК, кг, не более

4,0

Габаритные размеры, мм, не более:

многофункциональный автоматический регистратор МАВР Е103

225×195×105

многофункциональный автоматический регистратор МАВР Е104

310×230×85

многоканальное устройство связи Е200

310×230×85

модуль образцового времени Е303

310×230×85

адаптер телеметрических сигналов Е402

200×180×55

адаптер токовых сигналов Е403

240×180×65

Условия эксплуатации:

– температура окружающего воздуха, °С

от минус 40 до 55

– атмосферное давления, кПа

от 60 до 106,7

– относительная влажность окружающего воздуха, %

до 95 при 30 °С

Знак утверждения типа

наносится на эксплуатационную документацию измерительно-вычислительного комплекса «Спрут» и на маркировочные пластины на лицевых панелях функциональных блоков ИВК «Спрут» методом шелкографии.

Комплектность средства измерений

1. Измерительно-вычислительный комплекс в составе (количество измерительных каналов по согласованию с заказчиком):
 - многофункциональный автоматический регистратор МАВР Е103;
 - многофункциональный автоматический регистратор МАВР Е104;
 - многоканальное устройство связи Е200;
 - модуль образцового времени Е303;
 - адаптер телеметрических сигналов Е402;
 - адаптер токовых сигналов Е403.
2. Программный комплекс ПК «Спрут» – на диске.
3. Руководство по эксплуатации 4222-002-52156036 РЭ с приложением А Руководство пользователя ПК «Спрут».
4. Паспорт 4222-002-52156036 ПС.
5. Методика поверки 435-014-2011 МП.

Поверка

осуществляется по методике поверки 435-014-2011 МП «Комплекс измерительно-вычислительный «Спрут». Методика поверки», утвержденной ГЦИ СИ ФГУ «Тест-С.-Петербург» 02.06.2011 г.

Перечень эталонов, применяемых при поверке:

- генератор импульсов Г5-60, 0,0001 Гц – 10 МГц, ПГ $\pm(3 \cdot 10^{-6}f)$ Гц;
- частотомер электронно-счетный ЧЗ-63, 0,1 Гц – 1500 МГц, ПГ $\pm(5 \cdot 10^{-7} + 1 \text{ ед.сч.})$;
- прибор для поверки вольтметров В1-13, 0 – 100 мА, ПГ $\pm 0,01 \%$.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к комплексу измерительно-вычислительному «Спрут»

1. ГОСТ 22261-94 «Средства измерения электрических и магнитных величин. Общие технические требования и методы испытаний».

2. ГОСТ 8.022-91 «ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне $1 \cdot 10^{-16} - 30 \text{ А}$ ».

3. ТУ 4222-002-52156036 «Комплекс измерительно-вычислительный «Спрут». Технические условия».

4. 435-014-2011 МП «Комплекс измерительно-вычислительный «Спрут». Методика поверки», утвержденная ГЦИ СИ ФГУ «Тест-С.-Петербург».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- осуществление торговли и товарообменных операций.

Изготовитель

ЗАО «ОВ»

Адрес: Россия, 199106, г. Санкт-Петербург, ул. Детская, д. 5, лит. А.

Тел.: (812) 252-47-53, 252-75-69.

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУ «Тест-С.-Петербург» зарегистрирован в Государственном реестре под № 30022-10.
190103, г. Санкт-Петербург, ул. Курляндская, д. 1.
Тел.: (812) 251-39-50, 575-01-00, факс: (812) 251-41-08.
E-mail: letter@rustest.spb.ru.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства по
техническому регулированию
и метрологии

Е.Р. Петросян

М.П.

«_____» _____ 2011 г.