

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Комплексы программно-технические SEP2W

Назначение средства измерений

Комплексы программно-технические SEP2W (далее – комплексы) предназначены для измерения времени в шкале времени UTC, интервалов времени, сбора и хранения результатов измерений электрической энергии и других энергоносителей, информации о состоянии средств измерений, получаемых от приборов учета, автоматизации операций коммерческого и технического учета электрической энергии и других энергоносителей.

Описание средства измерений

Принцип действия комплексов при измерении времени заключается в автономном хранении шкалы времени встроенными часами. Встроенные часы периодически удаленно, по протоколу NTP, синхронизируются с внешними эталонными часами, в качестве которых могут использоваться тайм-серверы, входящие в состав эталонов времени и частоты ФГУП «ВНИИФТРИ» или ФГУП «СНИИМ».

При использовании комплексов в составе информационно-измерительных систем, встроенные часы комплекса служат для удаленной синхронизации встроенных часов других устройств, таких как устройства сбора и передачи данных (далее – УСПД) или приборы учета.

Комплексы имеют переменный состав, в который входят серверы сбора данных (далее ССД), серверы баз данных (далее – СБД), автоматизированные рабочие места (далее АРМ). Состав комплекса определяют по обозначению исполнения в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1 - Исполнения ПТК

SEP2W-Sn-Cn-Dn-v.xxx		
SEP2W		Комплекс программно-технический SEP2W
S		
	n	Количество серверов ССД и СБД (от 1 до 10)
C		
	n	Количество клиентов АРМ (от 1 до 20)
D		
	n	Количество опрашиваемых приборов учета (100 / 1000 / 10000 / 100000/1000000)
v.		
	xxx	Версия специализированного программного обеспечения
Примечание: СБД и ССД могут быть реализованы на одном ПК.		

Комплексы способны автоматически, в соответствии с заданным регламентом опроса, и по запросу оператора, считывать, сохранять и представлять информацию о результатах измерений и регистрируемых событиях с приборов учета. Комплексы поддерживают приборы учета (счетчики электроэнергии, воды, тепла, газа) на уровне протоколов передачи данных IEC 62056-21 (IEC 61107), DLMS/COSEM, IDIS, M-bus (EN-1434-3), а также УСПД на уровне протоколов передачи данных TCP/IP, PPP, Telnet, FTP, NTP, SNMP, HTML/XML/ Web service.

ССД и СБД изготовлены на базе PC-совместимого компьютера промышленного назначения. под управлением ОС семейства Microsoft Windows (Windows 2008/2012 Server) (индекс производительности Windows не менее 5,9). АРМ должны быть изготовлены на базе PC-совместимого компьютера настольного или переносного (ноутбук) исполнения и

функционировать под управлением клиентской ОС семейства Microsoft Windows (Windows 7/8) (индекс производительности Windows не менее 5,1).

Программное обеспечение

Специализированное программное обеспечение (далее – СПО) комплексов представлено программным обеспечением СБД и ССД, разделённым на метрологически значимые и незначимые модули. Для проверки целостности и подлинности метрологически значимых модулей СПО и программного окружения используется контрольная утилита, автоматически проверяющая необходимые файлы и параметры и формирующая единое значение хэш-функции MD5 для всего набора метрологически значимых программных компонентов.

Уровень защиты метрологически значимых модулей СПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014. Идентификационные данные метрологически значимых модулей СПО приведены в таблице 2.

Результаты измерений, считываемые ССД с устройств нижнего уровня, подвергаются математической обработке с целью приведения к именованным величинам, которая состоит в умножении на вещественный весовой коэффициент – постоянную счётчика, и на заданный целочисленный коэффициент трансформации. Результаты измерений после математической обработки выражаются в именованных физических величинах и сохраняются в базе данных как вещественное число с количеством десятичных разрядов не менее 4.

Таблица 2

Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора
ПО SEP2W	1.0 и выше	Вычисляется контролирующей утилитой, указывается в формуляре комплекса	MD5 (RFC 1321)
echeck	не присвоен	8F6220A40E65EBCC66B50E D8F9B2CFDA	MD5 (RFC 1321)

Метрологические и технические характеристики

Ход встроенных часов реального времени	не более ± 5 с/сутки.
Предельное значение поправки встроенных часов реального времени ССД и СБД после выполнения синхронизации	не более $\pm 0,5$ с
Поддерживаемые в базовой версии поставки протоколы информационного обмена с приборами учета электрической энергии и других энергоносителей	IEC 62056-21 (IEC 61107), DLMS/COSEM, IDIS, M-bus (EN-1434-3)
Поддерживаемые в базовой версии поставки протоколы информационного обмена с УСПД	TCP/IP, PPP, Telnet, FTP, NTP, SNMP, HTML/XML/ Web service
Время хранения в СБД данных, полученных от приборов учета электрической энергии и других энергоносителей, и собственной служебной информации	не менее 3,5 лет
Потребляемая от сети переменного тока напряжением (220 ± 22) В, частотой (50 ± 1) Гц, мощность	не более 600 Вт
Габаритные размеры СБД и ССД	не более 700 мм x 500 мм x 250 мм

Масса	не более 30 кг
Степень защиты от проникновения внешних предметов и воды по ГОСТ 14254 (код IP)	IP20
Режим работы	непрерывный круглосуточный
Рабочие условия эксплуатации: температура окружающего воздуха относительная влажность воздуха при температуре 25 °С атмосферное давление	от 10 до 35 °С от 30 до 80 % от 84 до 106,7 кПа
Средняя наработка на отказ СБД, ССД	не менее 90 000 ч
Среднее время восстановления для СБД, ССД	не более 2 ч
Средний коэффициент готовности для СБД, ССД	не менее 0,99
Средний срок службы СБД, ССД	не менее 10 лет

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносят на руководство по эксплуатации и формуляр типографским способом.

Комплектность средства измерений

Обозначение	Наименование	Кол-во
СЦЭ.421711.011	СБД с установленным ПО	В соответствии с заказом
СЦЭ.421711.012	ССД с установленным ПО	В соответствии с заказом
СЦЭ.421711.013	АРМ с установленным ПО	В соответствии с заказом
СЦЭ.421711.001.РЭ	Комплекс программно-технический SEP2W. Руководство по эксплуатации	1
СЦЭ.421711.001.ФО	Комплекс программно-технический SEP2W. Формуляр	1
СЦЭ.421711.001.Д1	Комплекс программно-технический SEP2W. Методика поверки	1

Поверка

Осуществляется по документу СЦЭ.421711.001.Д1 «Комплексы программно-технические SEP2W. Методика поверки», утверждённой ФГУП «СНИИМ» в ноябре 2014 г.

Основные средства поверки:

- тайм-серверы NTP, входящие в состав эталонов времени и частоты ФГУП «ВНИИФТРИ» или ФГУП «СНИИМ» (поправка системных часов не более ± 10 мкс).

Сведения о методиках (методах) измерений

Описание метода измерений содержится в документе СЦЭ.421711.001.РЭ Комплекс программно-технический SEP2W. Руководство по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к комплексам программно-техническим SEP2W

1. ГОСТ 8.129-2013. ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений времени и частоты.
2. СЦЭ.041221.001.ТУ Комплексы программно-технические SEP2W. Технические условия

Изготовитель

Закрытое акционерное общество «Искра-РЭС» (ЗАО «Искра-РЭС»)
ИНН 7729685235
Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.42, тел. (495)2762320.

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Сибирский государственный ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский институт метрологии» (ФГУП «СНИИМ»).

Адрес: 630004, г. Новосибирск, проспект Димитрова, д. 4, тел. (383)210-08-14, факс (383)2101360; e-mail: director@sniim.ru.

Аттестат аккредитации ФГУП «СНИИМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.310556 от 14.01.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. «____» _____ 2015 г.