

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «22» октября 2021 г. № 2348

Лист № 1

Регистрационный № 67646-17

Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Маршрутизаторы каналов связи РиМ 099.03

Назначение средства измерений

Маршрутизаторы каналов связи РиМ 099.03, (далее – МКС) предназначены для измерений времени в шкале времени UTC (SU); измерений интервалов времени; сбора и хранения измерительной информации и данных, полученных от счетчиков электрической энергии и других измерительных компонентов автоматизированных систем (АС) коммерческого и технического учета электроэнергии, для дальнейшей их передачи в систему верхнего уровня АС.

Описание средства измерений

Принцип действия МКС при измерении времени заключается в периодической синхронизации шкалы времени встроенных часов реального времени МКС (ЧРВ) со шкалой времени по протоколу NTP с источниками времени утвержденного типа (NTP серверы), работающие в режиме «Stratum2», прошедшие поверку или аттестованные и утвержденные в качестве рабочих эталонов 3-4 разряда, а также в автономном хранении синхронизированной шкалы времени. В качестве внешних эталонных часов используются устройства синхронизации по NTP (NTP-сервер).

МКС обеспечивают опрос устройств АС, накопление и сохранение в энергонезависимой памяти измерительной информации, данных о маршрутах передачи данных, номерах и типах используемых каналов, журналов событий устройств АС, а также передачу данных по регламенту, по запросу или спорадически (инициативно) на верхний уровень АС. Обмен данными осуществляется по интерфейсам.

Конструктивно МКС выполнены в корпусе, в котором имеется отсек для подключения коммуникаторов к служебным интерфейсам, и отсек для подключения линий связи к резидентным интерфейсам и цепей питания трехфазной сети. Отсеки закрываются крышками и пломбируются. В случае подключения к служебному интерфейсу UPLC внешнего PLC коммуникатора обмен информацией с устройствами нижнего уровня АС осуществляется по трехфазной сети, используемой также для питания МКС.

МКС оснащены разъемом для подключения внешнего резервного источника питания – аккумуляторной батареи.

МКС имеет аппаратную и программную блокировку доступа к измерительной информации.

Общий вид МКС и схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение знака поверки представлены на рисунке 1.

Заводской номер наносится промышленным способом (лазерная маркировка или с применением самоклеящихся всепогодных этикеток с термотрансферной печатью) на внешнюю сторону корпуса счетчика в виде (формате) отображения 10-ми значимых цифр вместе с кодировкой данного номера в формате ITF-16 ГОСТ ISO/IEC 16390



Рисунок 1 – Общий вид и схема пломбировки от несанкционированного доступа

Программное обеспечение

Встроенное программное обеспечение МКС (ПО) реализует обмен данными с устройствами АС по стандарту МЭК 62056 (DLMS/COSEM) и по протоколу ВНКЛ.411711.011 ИС. Для интеграции с АСУ ТП, МКС поддерживает стандартные протоколы МЭК 60870-5-101 и МЭК 60870-5-104.

Измерительная информация, маршруты передачи данных, номера и типы используемых счетчиков электроэнергии и других измерительных компонентов АС, журналы событий, служебная информация сохраняются в базе данных МКС (БД) в энергонезависимой памяти.

Результаты измерений, считанные с измерительных компонентов АС, не подвергаются математической обработке.

Уровень защиты программного обеспечения «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование программного обеспечения	/cu/clock_module
Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	не присваивается
Цифровой идентификатор программного обеспечения (рассчитываемый по алгоритму MD5)	3e3e8984660e62ec86ab45e7d1080724
Идентификационное наименование программного обеспечения	/usr/sbin/ntpdate
Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	не присваивается
Цифровой идентификатор программного обеспечения (рассчитываемый по алгоритму MD5)	1338ae3e1f2e3c4a1b72758f024b2bc1
Идентификационное наименование программного обеспечения	/usr/bin/md5sum
Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	не присваивается
Цифровой идентификатор программного обеспечения (рассчитываемый по алгоритму MD5)	fd83aac61de4f3db4422a3a9372c8326

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемых значений поправки часов после выполнения синхронизации, с	$\pm 1,0$
Пределы допускаемых значений хода часов, с/сут	$\pm 0,5$

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Среднее время восстановления работоспособности, не более, ч	24
Максимальное количество опрашиваемых приборов учета (счетчики электрической энергии, интеллектуальные приборы учета электроэнергии и т.п.), не менее, штук	750
Параметры электрического питания: - номинальное напряжение, В - рабочий диапазон фазных напряжений, В - номинальная частота, Гц - рабочий диапазон частот, Гц	3х230/400 от 164 до 264 50 от 49,5 до 50,5
Активная потребляемая мощность, Вт, не более	20
Средний срок службы, лет	30
Средняя наработка на отказ, ч	220000
Рабочие условия применения: - рабочий диапазон температур - верхнее значения относительной влажности воздуха а) при температуре окружающего воздуха +35 °С, % б) при температуре окружающего воздуха +25 °С, %	от -40 до +60 95 100
Режим работы	непрерывный
Масса, кг, не более	3
Габаритные размеры средства измерений, мм, не более - высота - ширина - длина	290 180 95
Степень защиты, обеспечиваемая оболочками (код IP) ГОСТ 14254-96	IP 51

Знак утверждения типа

наносится на титульные листы паспорта и руководства по эксплуатации типографическим способом, а также на корпус МКС методом струйной печати чернилами с ультрафиолетовым отверждением.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Маршрутизатор каналов связи	РиМ 099.03	1 шт.
Документация		
Маршрутизатор каналов связи РиМ 099.03. Паспорт	ВНКЛ.426487.044 ПС	1 экз.
Маршрутизатор каналов связи РиМ 099.03. Руководство по эксплуатации ^{1), 2)}	ВНКЛ.426487.044 РЭ	1 экз.
Маршрутизатор каналов связи РиМ 099.03. Методика поверки с изменением № 2 ²⁾	ВНКЛ.426487.044 ДИ	1 экз.
Служебный интерфейс SERIAL 1. Описание протоколов обмена ^{2), 4)}	ВНКЛ.411711.010 ИС	1 экз.
Приёмник сигналов USB GPS/ГЛОНАСС ⁴⁾	-	1 шт.
Программное обеспечение		
Программа-конфигуратор ^{3), 4)}	Setting09903.exe	1 шт.
¹⁾ Поставляется в электронном виде на компакт-диске 1 шт. на групповую упаковку. ²⁾ Поставляется по отдельному заказу. ³⁾ Программа - конфигуратор Setting09903.exe на электронном носителе. ⁴⁾ По запросу организаций, выполняющих разработку оборудования и системных интеграторов.		

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в эксплуатационном документе

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к маршрутизаторам каналов связи РиМ 099.03

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

ТУ 4200-070-11821941-2015 Маршрутизаторы каналов связи РиМ 099.03. Технические условия.

Изготовитель

Акционерное общество «Радио и Микроэлектроника» (АО «РиМ»)

ИНН: 540811390

Адрес: 630082, г. Новосибирск, ул. Дачная, д. 60/1офис 307

Телефон: +7 (383) 219 53-13

Факс: +7 (383) 219 53-13

E-mail: rim@zao-rim.ru, <http://zao-rim.ru/>

Испытательный центр

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

Аттестат аккредитации № RA.RU.310556, дата выдачи 14.01.2015 г.

Адрес: 630004, г. Новосибирск, проспект Димитрова, д. 4

Телефон: +7(383) 210-08-14

Факс +7(383) 210-13-60

E-mail: director@sniim.ru

Испытательный центр в части вносимых изменений

Западно-Сибирский филиал Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (Западно-Сибирский филиал ФГУП «ВНИИФТРИ»)

Адрес: 630004, Российская Федерация, г. Новосибирск, проспект Димитрова, д. 4

Телефон (факс): +7 (383) 210-08-14, +7 (383) 210-13-60

E-mail: director@sniim.ru

Аттестат аккредитации Западно-Сибирского филиала ФГУП «ВНИИФТРИ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.310556 от 14.01.2015 г.