

ПРИЛОЖЕНИЕ
к приказу Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от « 21 » _____ июня 2023 г. № 1284

Сведения
об утвержденных типах средств измерений, подлежащие изменению
в части конструктивных изменений, влияющих на метрологические характеристики средств измерений

№ п/ п	Наименование типа	Обозначение типа	Заводской номер	Регистраци- онный номер в ФИФ	Правообла- датель	Отменяемая методика поверки	Действие методики поверки сохраняется	Устанавлива- емая методика поверки	Добавляемый изготовитель	Дата утверж- дения акта испыта- ний	Заявитель	Юридическое лицо, проводившее испытания
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1.	Регистраторы данных многофункцион- альные	CR1000, CR6	CR1000 с зав. № 89070, CR1000X с зав. № 89021, CR6 с зав. № 82467; AVW200 с зав. № 1869, AVW216 с зав. № 1452, AM16/32B с зав. № 4763	66700-17	-	МП АПМ 39-16	-	МП-ТМС- 052/22	-	31.10. 2022	Общество с ограниченной ответственностью «МОНСОЛ РУС» (ООО «МОНСОЛ РУС»), г. Москва, г. Зеленоград	ООО «ТМС РУС», г. Москва
2.	Контроллеры промышленные многофункцион- альные	SmartNexus	50880223 (модификация 330С), 50870223 (модификация 3408), 50860223 (модификация 110D), 95690218 (модификация 4014)	67592-17	-	МП 67592-17	-	МП-НИЦЭ- 016-23	-	24.03. 2023	Общество с ограниченной ответственностью «СервисСофт» (ООО «СервисСофт»), г. Тула	ООО «НИЦ «ЭНЕРГО», г. Москва

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «21» июня 2023 г. № 1284

Регистрационный № 66700-17

Лист № 1
Всего листов 7

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Регистраторы данных многофункциональные CR1000, CR6

Назначение средства измерений

Регистраторы данных многофункциональные CR1000, CR6 (далее по тексту - РДМ) предназначены для измерений напряжения постоянного электрического тока, частоты, электрического сопротивления с первичных измерительных преобразователей, преобразования их в цифровую форму, индикации измеренных значений и передачи измерительных данных по цифровым интерфейсам в компьютерные системы.

Описание средства измерений

РДМ представляют собой многофункциональные цифровые электроизмерительные приборы, принцип действия которых основан на преобразовании входных сигналов от первичных измерительных преобразователей (далее по тексту - ИП) - тензометрических, струнных датчиков, термопар, источников напряжения постоянного тока в цифровую форму посредством аналогово-цифрового преобразования, дальнейшей его обработке и отображении результатов измерений на дисплее, а также на персональном компьютере с помощью программного обеспечения.

РДМ осуществляют одновременный аппаратно-синхронизированный приём, оцифровку, обработку сигналов по всем измерительным каналам и передачу значений измеряемых величин по цифровым интерфейсам при однократных и многократных измерениях в режиме реального времени.

РДМ состоят из корпуса, на панели которого располагаются соединительные разъемы, предназначенные для подключения ИП. Внутри корпуса располагается плата с основными электронными узлами.

Управление РДМ осуществляется встроенным микроконтроллером согласно программе, загруженной при помощи внешнего программного обеспечения, установленного на управляющем персональном компьютере.

К настоящему типу средств измерений относятся РДМ модификаций CR1000, CR1000X, CR6, различающиеся количеством измерительных каналов и каналов коммуникации, обеспечивающих подключение дополнительных сменных многоканальных измерительных модулей AVW200 и AVW216, а также мультиплексоров AM16/32B, предназначенных для расширения числа опрашиваемых каналов. Модификация CR1000 на маркировочной табличке имеет обозначение CR1000M.

Идентификация РДМ осуществляется методом визуального осмотра лицевой и тыльной частей корпуса РДМ, на которых отображена информация о типе, модификации, наименовании изготовителя и заводском номере. Заводской номер в числовом формате наносится на маркировочную табличку методом офсетной печати.

Пломбировка РДМ не предусмотрена.

Нанесение знака поверки на РДМ не предусмотрено.

Общий вид РДМ с указанием мест нанесения заводского номера приведен на рисунках 1 – 6.



Рисунок 1 - Общий вид РДМ CR1000



Рисунок 2 - Общий вид РДМ CR1000X



Рисунок 3 - Общий вид РДМ CR6



Рисунок 4 - Общий вид многоканальных измерительных модулей AVW200



Рисунок 5 - Общий вид многоканальных измерительных модулей AVW216

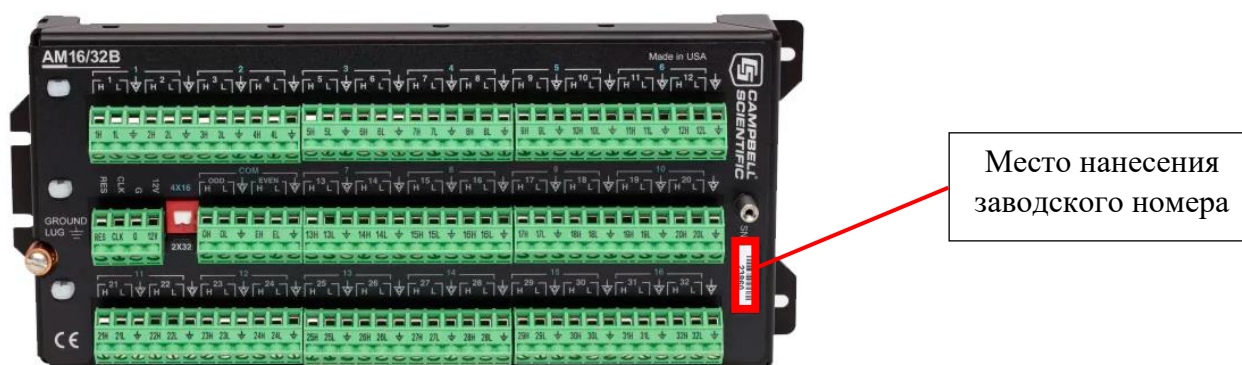


Рисунок 6 - Общий вид мультиплексоров AM16/32B

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее по тексту - ПО) разделяется на метрологически значимое встроенное в РДМ программное обеспечение (далее по тексту - ВПО) и внешнее ПО, устанавливаемое на персональный компьютер.

ВПО записывается в энергонезависимую память РДМ, контролирует базовые функции и является средой, в которой реализуется программа проведения измерений.

Устанавливаемое на персональный компьютер внешнее ПО позволяет программировать расписание проведения измерений, вводить калибровочные коэффициенты для ИП, служит средством экспорта данных, средством визуализации полученных данных и их обработки. Влияние программного обеспечения на метрологические характеристики учтено при нормировании метрологических характеристик.

Идентификационные данные ВПО РДМ представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные ВПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение			
Модификация РДМ	CR1000	CR1000X	CR6	AVW200, AVW216
Идентификационное наименование ВПО	CR1000 OS	CR1000X OS	CR6 OS	AVW200 OS
Номер версии (идентификационный номер ВПО), не ниже	29.00	1.01	06.00	XX.06
Цифровой идентификатор ВПО	отсутствует			

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений в соответствии с Р 50.2.077 - 2014 - «Низкий».

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение		
Модификация	CR1000	CR1000X	CR6
Диапазон измерений напряжения постоянного тока, В	от -5 до 5		
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений напряжения постоянного тока в нормальных условиях эксплуатации	$\pm (6 \cdot 10^{-4} \cdot U + A)$	$\pm (4 \cdot 10^{-4} \cdot U + B)$	$\pm (4 \cdot 10^{-4} \cdot U + C)$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений напряжения постоянного тока в рабочих условиях эксплуатации	$\pm (1,2 \cdot 10^{-3} \cdot U + A)$	$\pm (6 \cdot 10^{-4} \cdot U + B)$	$\pm (6 \cdot 10^{-4} \cdot U + C)$
Диапазон воспроизведения напряжения постоянного тока, В	от -2,5 до 2,5	от -4 до 4	от -2,5 до 2,5
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения напряжения постоянного тока, в нормальных условиях эксплуатации	$\pm (6 \cdot 10^{-4} \cdot U + 0,8 \text{ мВ})$	$\pm (1 \cdot 10^{-3} \cdot U + 2 \text{ мВ})$	$\pm (1 \cdot 10^{-3} \cdot U + 1,2 \text{ мВ})$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения напряжения постоянного тока, в рабочих условиях эксплуатации	$\pm (1,2 \cdot 10^{-3} \cdot U + 0,8 \text{ мВ})$		$\pm (1 \cdot 10^{-3} \cdot U + 1,5 \text{ мВ})$
Диапазон измерений частоты входного сигнала ¹ , Гц	от 100 до 6500		
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений частоты входного сигнала	$\pm 1,3 \cdot 10^{-4}$		
Диапазон измерений электрического сопротивления ¹ , Ом	от 37 до 670500		
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений электрического сопротивления, %	$\pm 0,25$		

¹ – для РДМ CR1000, CR1000X только при подключении многоканальных измерительных модулей AVW200 или AVW216;

U – показания РДМ

Таблица 3 – Значения коэффициента А

Поддиапазон измерений, мВ	В дифференциальном режиме измерений с реверсированием входного сигнала, мкВ	В дифференциальном режиме измерений без реверсирования входного сигнала, мкВ	В несимметричном режиме измерений, мкВ
от -5000 до 5000	2000	4000	4000
от -2500 до 2500	1000	2000	2000
от -250 до 250	101	202	203
от -25 до 25	11	22	23
от -7,5 до 7,5	4	8	9
от -2,5 до 2,5	2	4	5

Таблица 4 – Значения коэффициента В

Поддиапазон измерений, мВ	В дифференциальном режиме измерений с реверсированием входного сигнала, мкВ	В дифференциальном режиме измерений без реверсирования входного сигнала, мкВ	В несимметричном режиме измерений, мкВ
от -5000 до 5000	0,5	2	2
от -1000 до 1000	0,25	1	1
от -200 до 200	0,15	0,5	0,5

Таблица 5 – Значения коэффициента С

Поддиапазон измерений, мВ	В дифференциальном режиме измерений с реверсированием входного сигнала, мкВ	В дифференциальном режиме измерений без реверсирования входного сигнала, мкВ	В несимметричном режиме измерений, мкВ
от -5000 до 5000	10	40	40
от -1000 до 1000	5	12	12
от -200 до 200	2	6	6

Таблица 6 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение				
Модификация	CR1000	CR1000X	CR6	AVW200, AVW216	AM16/32B
Напряжение питания постоянного тока, В	от 9,6 до 16	от 10 до 18	от 10 до 32	от 9,6 до 16	
Габаритные размеры, мм, не более					
- длина	238	238	210	216	239
- ширина	101	101	102	112	102
- высота	54	62	56	32	46
Масса, кг, не более	1,0	0,86	0,52	0,43	0,68

Продолжение таблицы 6

Наименование характеристики	Значение				
Модификация	CR1000	CR1000X	CR6	AVW200, AVW216	AM16/32B
Нормальные условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °C - относительная влажность, %, не более	от 0 до 40			от -25 до +50	
	85				
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °C - относительная влажность, %, не более	от -25 до +50	от -40 до +70		от -25 до +50	
	85				

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист эксплуатационной документации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 7 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Регистратор данных многофункциональный	модификация в зависимости от заказа	1 шт.
Дополнительный сменный многоканальный измерительный модуль	модификация в зависимости от заказа	в соответствии с заказом
Мультиплексор	AM16/32B	в соответствии с заказом
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Паспорт	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 6 «Измерения» руководства по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

Государственная поверочная схема для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы, утвержденная приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 декабря 2019 г. № 3457;

Государственная поверочная схема для средств измерений времени и частоты, утвержденная приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 13 октября 2022г. № 2360;

Государственная поверочная схема для средств измерений электрического сопротивления постоянного и переменного тока, утвержденная приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 декабря 2019 г. № 3456;

Стандарт предприятия «Campbell Scientific, Inc.», США.

Изготовитель

«Campbell Scientific, Inc.», США
Адрес: 815 W 1800 N Логан, Юта 84321-1784, США
Телефон (факс): +1 435 227 9000 (+1 435 227 9001)
Web-сайт: <https://www.campbellsci.com/>
E-mail: info@campbellsci.com

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Автопрогресс-М»
(ООО «Автопрогресс-М»)
Адрес: 123308, г. Москва, ул. Мневники, д. 3, к. 1
Телефон (факс): +7 (495) 120-0350 (+7 (495) 120-0350 доб. 0)
E-mail: info@autoproggress-m.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311195.

в части внесения изменений

Общество с ограниченной ответственностью «ТМС РУС» (ООО «ТМС РУС»)
Адрес: 127083, г. Москва, ул. Верхняя Масловка, д. 20, стр. 2;
140208, Московская обл., г. Воскресенск, ул. Быковского, д. 2
Телефон (факс): +7 (495) 221-18-04 (+ 7 (495) 229-02-35)
E-mail: info@tms-cs.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.312318.

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Контроллеры промышленные многофункциональные SmartNexus

Назначение средства измерений

Контроллеры промышленные многофункциональные SmartNexus (далее по тексту – контроллеры) предназначены для измерений и воспроизведений аналоговых сигналов напряжения и силы постоянного тока, а также измерений количества импульсов электрического напряжения и электрического сопротивления.

Описание средства измерений

Принцип действия контроллеров основан на аналого-цифровом и цифро-аналоговом преобразовании электрических сигналов, обработке и сохранении полученной информации с возможностью ее последующей передачи в цифровой форме для дальнейшего анализа.

Контроллеры являются программно-управляемыми устройствами, реализующим обработку сигналов в соответствии с заложенными алгоритмами, реализованными во встроенном программном обеспечении. Контроллеры используются в составе многофункциональных комплексов телеметрии, применяемых в системах автоматизации промышленных объектов.

В зависимости от назначения контроллеры имеют следующие каналы:

- каналы для измерения аналоговых сигналов напряжения и силы постоянного тока. Данные каналы предназначены для контроля состояния аналоговых датчиков;
- каналы для измерения количества импульсов электрического напряжения. Данные каналы предназначены для контроля состояния дискретных датчиков;
- каналы для воспроизведения аналоговых сигналов напряжения и силы постоянного тока. Данные каналы предназначены для управления внешними устройствами посредством подачи сигналов заданной силы или напряжения постоянного тока. Аналоговые выходные каналы гальванически развязаны. Каждый выход имеет возможность независимой конфигурации и установки выходного сигнала.

В зависимости от модификации контроллеры могут сочетать в себе один или несколько видов вышеперечисленных каналов в различных комбинациях. Максимально возможное количество каналов для измерения – 12, для воспроизведения – 8.

Опрос и конфигурирование контроллеров производится по протоколу Modbus RTU.

Контроллеры представляют собой устройства, выполненные в пластиковом корпусе. В корпусе контроллеров размещена микропроцессорная плата, предназначенная для организации работы внешних интерфейсов, а также обработки и подготовки полученных данных для хранения их во внутренней памяти контроллеров. На микропроцессорной плате установлены разъемы для обеспечения подключения внешнего питания, разъемы для подключения интерфейсных кабелей и элементы индикации работы контроллеров.

В состав контроллеров входят электронные платы (модули), объединенные шиной питания и обмена данными.

Модули входов (дискретных, аналоговых) контроллеров проводят опрос цифровых и аналоговых входов, на которые поступают сигналы от датчиков, концевых выключателей, тумблеров и другого оборудования. Входные аналоговые сигналы могут подаваться как в виде напряжения постоянного тока, так и в виде силы постоянного тока. Контроллеры измеряют принятый уровень сигнала, сравнивают его с установленным диапазоном измерений и сохраняют в памяти полученную информацию. Когда с головного устройства (программируемый логический контроллер, либо компьютер диспетчера) приходит запрос на выдачу данных, контроллеры считывают данные из памяти и передают их по каналу связи (USB, Ethernet, GSM) по протоколам Modbus TCP, Modbus RTU или Modbus ASCII. Переданные данные обрабатываются программным обеспечением, установленным на компьютере диспетчера, которое представляет их в виде таблиц, графиков и другой наглядной форме.

Передача данных от контроллеров на диспетчерский центр оператора осуществляется по каналу связи Ethernet или GSM (зависит от применяемого модуля связи).

Обозначение записи условного обозначения продукции при её заказе:

«Многофункциональный промышленный контроллер SmartNexus XYZN (сокращённое наименование контроллера) ТУ 4217-026-73573426-2015», где XYZN - это четырёхзначный классификатор, отображающий тип контроллера (X), номер внутри типа (Y), номер версии (Z), количество функциональных узлов внешней периферии (N), соответственно. Типы контроллеров (X):

- 0 - адаптеры и модули настройки
- 1 - головные контроллеры и программируемые логические контроллеры (ПЛК)
- 2 - модули беспроводной связи
- 3 - модули измерительных входов
- 4 - модули управляющих выходов
- 5 - модули интерфейсов
- 6 - модули внешнего питания
- 7 - регуляторы
- 8 - специализированные модули
- 9 – резерв

Для нумерации «Y», «Z», «N» применяется шестнадцатеричная система счисления (используются цифры 0–9 и буквы латинского алфавита A–F).

Заводской номер наносится на корпус контроллера с помощью маркировочной наклейки в виде цифрового кода.

Общий вид контроллеров, места нанесения знака утверждения типа, места нанесения заводского номера представлен на рисунке 1. Нанесение знака поверки на контроллеры предусмотрено. Пломбирование мест настройки (регулировки) контроллеров не предусмотрено.

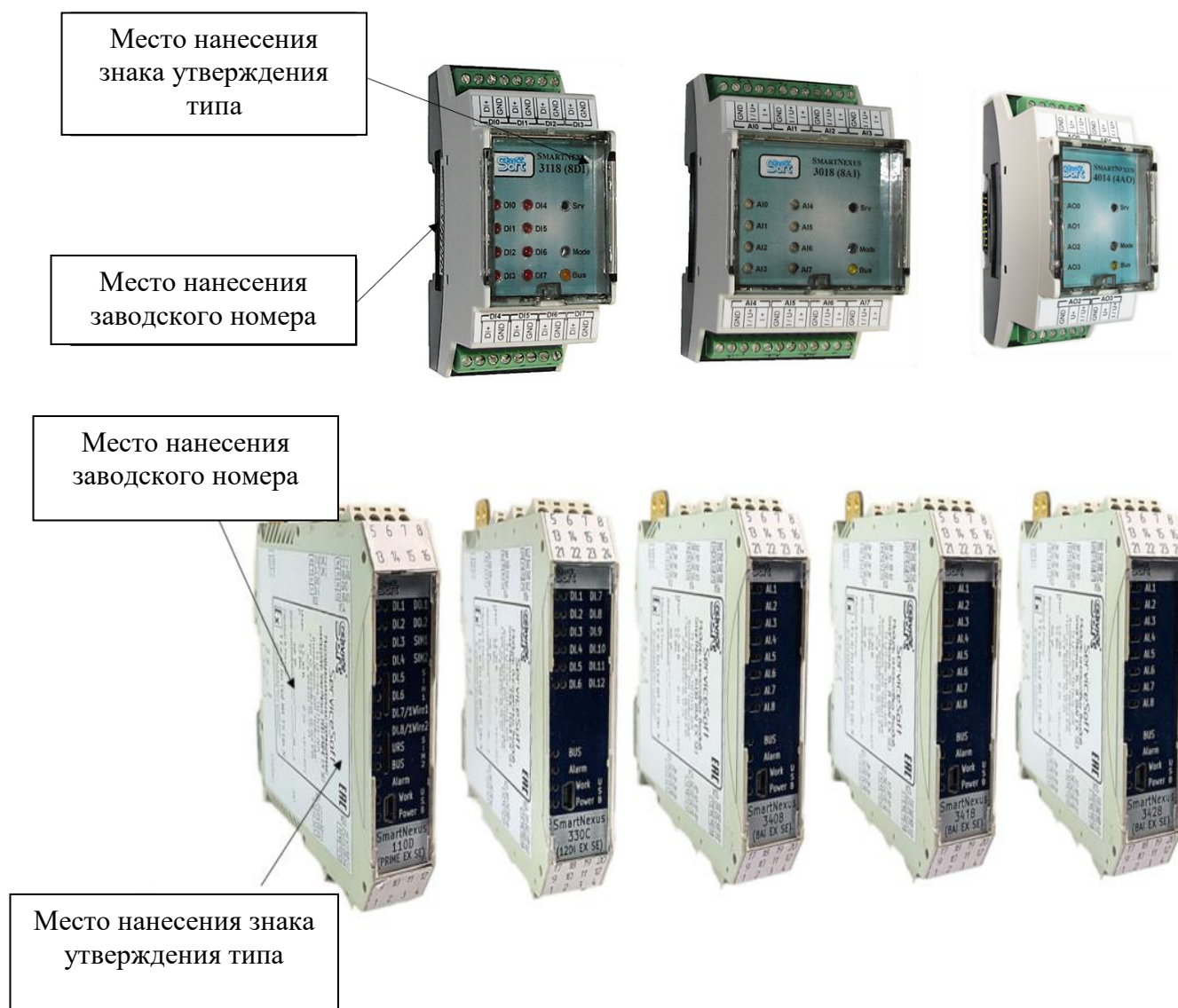


Рисунок 1 – Общий вид контроллеров с указанием места нанесения знака утверждения типа, места нанесения заводского номера

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) контроллеров состоит из встроенного в контроллеры и внешнего, функционирующего на внешних программно-аппаратных платформах.

Встроенное ПО является метрологически значимым. Метрологические характеристики контроллеров нормированы с учётом влияния встроенного ПО.

К основным выполняемым функциям встроенного ПО относятся: опрос датчиков с дискретными, импульсными или аналоговыми выходами; управление внешними цепями с использованием аналоговых, дискретных и релейных выходных цепей; коммутирование, опрос и управление внешними устройствами по интерфейсным линиям связей RS-232/RS-422/RS-485 и(или) Ethernet; комбинации указанных возможностей. К дополнительным выполняемым функциям относятся: самостоятельный обмен данными между контроллерами; обмен данными с сервером телеметрии посредством сети GSM, с использованием стандартных и собственных протоколов обмена.

Внешнее ПО не является метрологически значимым и предназначено для связи контроллеров с персональным компьютером, с возможностью считывания служебной информации, без возможности влияния на метрологически значимые части встроенного ПО и измерительную информацию.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	Встроенное	Внешнее
Идентификационное наименование ПО	SmartNexus	SSoft:Poverka
Номер версии (идентификационный номер ПО), не ниже	1.0.0	2.6.0.0
Цифровой идентификатор ПО	-	-

Уровень защиты встроенного ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий» в соответствии с рекомендациями Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений напряжения постоянного тока, В	от 0 до 5
Пределы допускаемой приведенной (к диапазону измерений) погрешности измерений напряжения постоянного тока, %	$\pm 0,5$; $\pm 0,3^*$
Диапазон измерений силы постоянного тока, мА	от 0 до 20
Пределы допускаемой приведенной (к диапазону измерений) погрешности измерений силы постоянного тока, %	$\pm 0,5$; $\pm 0,3^*$
Диапазон измерений количества импульсов электрического напряжения, имп.	от 0 до 999999999
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений количества импульсов электрического напряжения (на каждые 1000 импульсов), имп.	± 1
Диапазон воспроизведений напряжения постоянного тока, В	от 0 до 10
Пределы допускаемой приведенной (к диапазону воспроизведений) погрешности воспроизведений напряжения постоянного тока, %	$\pm 0,5$
Диапазон воспроизведений силы постоянного тока, мА	от 4 до 20
Пределы допускаемой приведенной (к диапазону воспроизведений) погрешности воспроизведений силы постоянного тока, %	$\pm 0,5$
Диапазоны измерений электрического сопротивления, Ом	от 0 до 20 от 0 до 150 от 0 до 200 от 0 до 2000
Предел допускаемой приведённой (к диапазону измерений) погрешности измерений электрического сопротивления, %	$\pm 0,5$
Примечание –* – конкретное значение указано в паспорте на контроллер	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры входных импульсных сигналов:	
– диапазон амплитудных значений, В	от 3 до 30*
– длительность импульсных сигналов, мс, не менее	1
– частота следования импульсных сигналов, Гц, не более	100

Наименование характеристики	Значение
Напряжение питания от источника постоянного тока, В	от 4,5 до 48,0
Потребляемая сила постоянного тока (при напряжении питания 12 В), А, не более	0,8
Габаритные размеры, (длина×ширина×высота), мм, не более	110×70×120
Масса, кг, не более	0,20
Рабочие условия измерений: – температура окружающего воздуха, °С – относительная влажность воздуха при температуре +30 °С, не более, %	от -40 до +60 90
Средняя наработка на отказ, ч	41000
Средний срок службы, лет	10
Маркировка взрывозащиты	1 Ex ib [ia Ga] IIB T5 Gb X
Примечание – * – конкретный диапазон указан в паспорте на контроллер	

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта, руководства по эксплуатации типографским способом и на маркировочную наклейку любым технологическим способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность контроллеров

Наименование	Обозначение	Количество
Контроллер промышленный многофункциональный SmartNexus	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	НКСС.065.001 РЭ НКСС.066.001 РЭ НКСС.067.001 РЭ	1 экз.
Паспорт	НКСС.065.001 ПС НКСС.066.001 ПС НКСС.067.001 ПС	1 экз.
Методика поверки	-	1 экз.
Упаковка	-	1 шт.
Диск с ПО «SSoft:Poверka»*	-	1 шт.
Антенна*	-	1 шт.
Примечание – * – поставляется по заказу		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 1 «Описание и работа» руководства по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

ГОСТ 30605-98 «Преобразователи измерительные напряжения и тока цифровые. Общие технические условия»;

ГОСТ Р 51841-2001 (МЭК 61131-2-92) «Программируемые контроллеры. Общие технические требования и методы испытаний»;

ТУ 4217-026-73573426-2015 (ТУ 26.51.44-026-73573426-2022) «Контроллеры промышленные многофункциональные SmartNexus. Технические условия»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 декабря 2019 г. № 3457 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 1 октября 2018 г. № 2091 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне от $1 \cdot 10^{-16}$ до 100 А»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 декабря 2019 г. № 3456 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений электрического сопротивления постоянного и переменного тока»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 декабря 2019 г. № 3463 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений импульсного электрического напряжения».

Изготовители

Общество с ограниченной ответственностью «СервисСофт» (ООО «СервисСофт»)
ИНН 7106061817
Юридический адрес: 300004, г. Тула, ул. Щегловская засека, д. 30
Телефон: +7 (800) 250-01-04
E-mail: info@ssoft24.com
Web-сайт: www.rosteleservice.ru/

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Испытательный центр разработок в области метрологии» (ООО «ИЦРМ»)
Юридический адрес: 142704, Московская обл., Ленинский р-н, г. Видное, Промзона тер., к. 526
Телефон: +7 (495) 278-02-48
E-mail: info@ic-rm.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311390.

в части вносимых изменений

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-исследовательский центр «ЭНЕРГО» (ООО «НИЦ «ЭНЕРГО»)
Место нахождения и адрес юридического лица: 117405, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Чертаново Южное, ул. Дорожная, д. 60, эт./пом. 1/1, ком. 14-17
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314019.