

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от « 08 » августа 2025 г. № 1622

Регистрационный № 96084-25

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Комплексы измерительно-вычислительные и управляющие SC300

Назначение средства измерений

Комплексы измерительно-вычислительные и управляющие SC300 (далее – комплексы) предназначены для измерений силы постоянного электрического тока, частоты и преобразования частоты в сигнал силы постоянного электрического тока.

Описание средства измерений

Принцип действия комплексов основан на аналого-цифровом преобразовании входных сигналов силы переменного электрического тока и частоты в цифровой код, а также преобразовании измеренного значения частоты в выходной токовый сигнал посредством цифро-аналогового преобразования. Полученные результаты измерений сохраняются в памяти и передаются через различные интерфейсы в информационные системы и системы управления более высокого уровня.

Комплексы выполнены на общей монтажной платформе и допускают эксплуатацию в составе автоматизированных систем контроля и управления.

Комплексы изготавливаются в двух модификациях: с сенсорным дисплеем и без сенсорного дисплея, отличающихся входящим в их состав измерительно-вычислительным модулем.

Конструктивно комплексы состоят из следующих основных компонентов:

- монтажная платформа (далее – RM301) является несущим элементом конструкции, выполненным в виде корпуса из алюминиевого сплава. RM301 обеспечивает механическую фиксацию остальных модулей, а также содержит клеммные колодки для подключения входных и выходных электрических цепей. На нижней стороне расположены разъемы для подключения USB, Ethernet, Com-порта и слот SD-карты. Монтаж RM301 может осуществляться на 19-дюймовую стойку или с помощью винтового крепления на плоскую монтажную поверхность;

- три модуля определения скорости (далее – SM301) обеспечивают измерение частоты входных сигналов. Каждый SM301 имеет независимый измерительный канал частоты;

- измерительно-вычислительный модуль (далее – CM301, CM302) осуществляет сбор и цифровую обработку измеренной информации, выполнение алгоритмов пересчёта и обмен данными по цифровым интерфейсам. Имеет два канала измерений входных сигналов силы постоянного электрического тока и три канала выходных сигналов силы постоянного электрического тока. В зависимости от модификации комплексов, устанавливается один из двух вариантов:

- с сенсорным дисплеем (CM301) – для локального отображения информации, настройки и взаимодействия с пользователем;

- без сенсорного дисплея (CM302) – для встраивания в автоматизированные системы без локального визуального интерфейса.

Комплексы имеют поддержку Bluetooth, Ethernet (протокол Modbus TCP), RS-485 (протокол Modbus RTU) для связи с компонентами, периферийными устройствами, датчиками.

Заводской номер комплексов, идентифицирующий каждый экземпляр средства измерений, состоящий из арабских цифр, букв латинского алфавита и пробела, наносится методом гравировки (печати) на этикетку, которая размещается на левой стороне монтажной платформы.

Нанесение знака поверки на комплексы не предусмотрено.

Пломбирование комплексов не предусмотрено.

Виды комплексов с указанием мест нанесения заводского номера, знака утверждения типа приведены на рисунках 1-2.



Рисунок 1 – Общий вид комплексов



Рисунок 2 – Виды комплексов снизу и слева с указанием мест нанесения заводского номера и знака утверждения типа

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) разделяется на встроенное и внешнее ПО.

Встроенное ПО является метрологически значимым и хранится в энергонезависимой памяти модулей CM301, CM302, SM301. Встроенное ПО устанавливается на заводе-изготовителе в процессе производственного цикла и защищено от несанкционированного доступа паролем.

Внешнее ПО «SC300 Configurator», устанавливаемое на персональный компьютер, а так же «SC300 Mobile Application», устанавливаемое на мобильные устройства, не является метрологически значимым и предназначены для визуализации текущих измеренных значений в графическом и табличном виде, просмотра и сохранения истории измерений, отображения технического состояния комплекса (тревоги, предупреждения) а так же для конфигурации пользовательского интерфейса.

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

Метрологические характеристики комплексов нормированы с учетом влияния ПО.

Идентификационные данные ПО представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные встроенного ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение		
Идентификационное наименование модуля	СМ301	СМ302	СМ301
Идентификационное наименование ПО	-	-	-
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	1.0.0.24	1.0.0.11	
Цифровой идентификатор ПО	-	-	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений частоты, Гц	от 1 до 32000
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений частоты в диапазоне от 1 до 10000 Гц включ., Гц	±1
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений частоты в диапазоне св. 10000 до 32000 Гц, Гц	±3
Диапазон преобразования частоты в сигнал силы постоянного электрического тока, мА	от 4 до 20
Пределы допускаемой приведенной погрешности преобразования частоты в силу постоянного электрического тока, %	±0,5
Диапазон измерений силы постоянного электрического тока, мА	от 4 до 20
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений силы постоянного электрического тока, %	±0,5
Примечания – Нормируемым значением для приведенной погрешности является разность между максимальным и минимальным значениями диапазона.	

Таблица 3 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания:	
- напряжение постоянного тока, В	от 19 до 32
Потребляемая мощность, Вт, не более	50
Условия эксплуатации:	
- температура окружающей среды, °С	от -20 до +60
- относительная влажность, без конденсации, %, не более	98
- атмосферное давление, кПа	от 84 до 106
Габаритные размеры (Высота×Ширина×Глубина), мм, не более	330,2×203,2×177,8
Масса, кг, не более	15

Таблица 4 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет	15
Средняя наработка на отказ, ч	100000

Знак утверждения типа

наносится методом гравировки (печати) на этикетку, которая размещается на левой стороне монтажной платформы согласно схеме, указанной на рисунке 2 и на титульные листы паспорта и руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Комплекс измерительно-вычислительный и управляющий	SC300	1 шт.
Паспорт	JHA.005.ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации	JHA.005.РЭ	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 2 «Использование по назначению» руководства по эксплуатации JHA.005.РЭ.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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 26 сентября 2022 г. № 2360 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений времени и частоты» %;

Комплексы измерительно-вычислительные и управляющие SC300. Стандарт предприятия.

Правообладатель

Jiangsu Speedy Intelligent Technology Co., Ltd., Китай

Адрес: No 58, South Gangao Road, Zhangjiagang Free Trade Zone, Jiangsu, China

Телефон: +86-512-58320898

E-mail: 305018848@qq.ne

Web-сайт: www.js-speedy.com

Изготовитель

Jiangsu Speedy Intelligent Technology Co., Ltd., Китай

Адрес: No 58, South Gangao Road, Zhangjiagang Free Trade Zone, Jiangsu, China

Телефон: +86-512-58320898

E-mail: 305018848@qq.ne

Web-сайт: www.js-speedy.com

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»
(ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»)

Адрес: 142300, Российская Федерация, Московская обл., г. Чехов, Симферопольское ш.,
д. 2, Литера А, Помещ. I

Телефон: +7 (495) 108 69 50

E-mail: info@metrologiya.prommashtest.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц
Росаккредитации RA.RU.314164

