

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «17» июня 2022 г. №1464

Регистрационный № 85912-22

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Системы автоматизированные измерительные ТЕСТ-7007

Назначение средства измерений

Системы автоматизированные измерительные ТЕСТ-7007 (далее – системы) предназначены для измерений электрического сопротивления постоянному току и напряжения постоянного тока.

Описание средства измерений

Принцип действия системы при измерении электрического сопротивления постоянному току основан на измерении напряжения постоянного тока, образующегося при протекании постоянного тока через сопротивление с известным значением силы постоянного тока, формируемого источником опорного тока, входящего в состав измерителей сопротивления постоянному току МТ16-4Л-01, и вычислении значения сопротивления по известной зависимости во встроенном микропроцессорном устройстве (контроллере). Принцип действия системы при измерении напряжения постоянного тока основан на аналого-цифровом преобразовании измеряемой величины входного напряжения постоянного тока в двоичный цифровой код, доступный для обработки программой пользователя.

Конструктивно системы представляют собой электронную стойку СЭ246, с установленными в ней блоком БЭ312, источником питания ИП-400, панелью КП-ВВ191.

Системы реализуют следующие функции:

– измерение электрического сопротивления постоянному току по четырехпроводной схеме измерений по 176 каналам. Функции реализуются измерителями сопротивления постоянному току МТ16-4Л-01, входящими в состав блока БЭ312;

– измерение напряжения постоянного тока по шести гальванически развязанным каналам. Функции реализуются мезонинами измерителями мгновенных значений напряжения МНБИ-150В и МН8ИП, входящими в состав блока БЭ312;

– контроль дискретных сигналов. Функция реализуется модулем РДС, входящим в состав блока БЭ312.

Заводской номер наносится на маркировочную табличку методом лазерной гравировки в виде цифрового кода.

Общий вид систем с указанием места нанесения знака утверждения типа и места нанесения заводского номера представлен на рисунке 1. Нанесение знака поверки на системы в обязательном порядке не предусмотрено. Пломбирование мест настройки (регулировки) систем не предусмотрено.

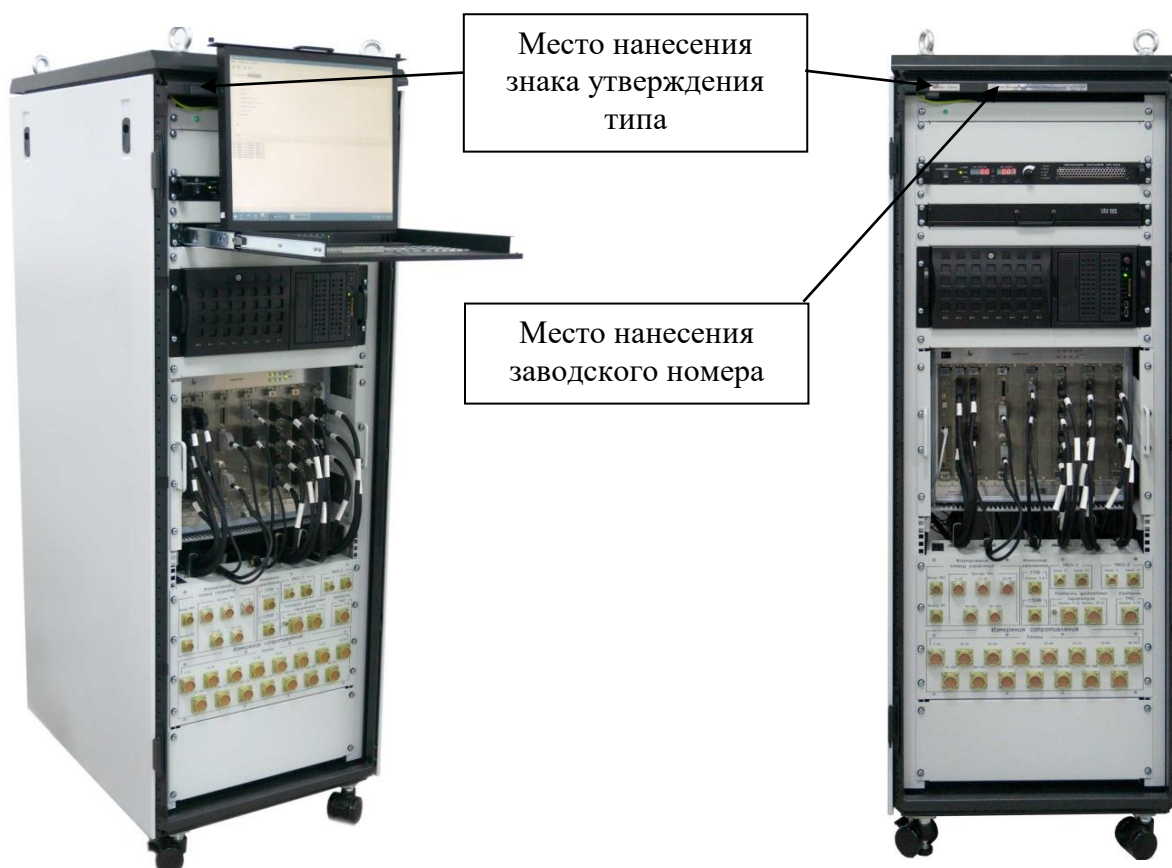


Рисунок 1 – Общий вид систем автоматизированных измерительных ТЕСТ-7007 с указанием места нанесения знака утверждения типа и места нанесения заводского номера

Программное обеспечение

Системы работают под управлением программного обеспечения (далее - ПО), которое выполняет следующие функции:

- управление модулями систем;
- считывание из модулей измерительной информации;
- расшифровку полученной информации и приведение её к виду, удобному для дальнейшего использования;
- визуализацию результатов измерений в цифровом и графическом представлении;
- хранение измерительной информации.

Конструкция систем исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию.

Метрологически значимая часть ПО выделена в файл библиотеки математических функций: povCalc.so.

Метрологически значимая часть ПО и измерительная информация достаточно защищены с помощью специальных средств защиты от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» по Р 50.2.077–2014.

Метрологические характеристики систем нормированы с учетом влияния ПО.

Идентификационные данные метрологически значимой части ПО систем приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	povCalc.so
Номер версии ПО (идентификационный код), не ниже	1.0
Цифровой идентификатор ПО	d8349cb9
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	CRC32

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Поддиапазоны измерений электрического сопротивления постоянному току, Ом	от 0,6 до 62 от 1,2 до 125 от 2,5 до 250 от 5 до 500 от 12,5 до 1250 от 25 до 2500
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений электрического сопротивления постоянному току, %: - для поддиапазона от 0,6 до 62 Ом - для поддиапазона от 1,2 до 125 Ом - для поддиапазона от 2,5 до 250 Ом - для поддиапазона от 5 до 500 Ом - для поддиапазона от 12,5 до 1250 Ом - для поддиапазона от 25 до 2500 Ом	$\pm[0,070+0,092 \cdot (R_m^1/R_x^2)-1]+0,08]$ $\pm[0,040+0,048 \cdot (R_m/R_x-1)+0,08]$ $\pm[0,027+0,023 \cdot (R_m/R_x-1)+0,08]$ $\pm[0,017+0,027 \cdot (R_m/R_x-1)+0,08]$ $\pm[0,017+0,022 \cdot (R_m/R_x-1)+0,08]$ $\pm[0,017+0,022 \cdot (R_m/R_x-1)+0,08]$
Количество измерительных каналов электрического сопротивления постоянному току	до 176 ⁴⁾
Диапазон измерений напряжения постоянного тока, реализуемого измерителем МНБИ-150В, В	от 0,5 до 110
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений напряжения постоянного тока, реализуемого измерителем МНБИ-150В, %	$\pm[0,1+0,05 \cdot (150/U_x^3)-1]$
Количество измерительных каналов напряжения постоянного тока, реализуемого измерителем МНБИ-150В	до 6 ⁴⁾
Диапазон измерений напряжения постоянного тока, реализуемого измерителем МН8ИП, В	от 0,1 до 10
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений напряжения постоянного тока, реализуемого измерителем МН8ИП, %	$\pm[0,1+0,03 \cdot (10/U_x-1)]$
Количество измерительных каналов напряжения постоянного, реализуемого измерителем МН8ИП	до 8 ⁴⁾
Примечания: 1) R_m – значение верхней границы поддиапазона измерений электрического сопротивления постоянному току, Ом; 2) R_x – измеренное значение электрического сопротивления постоянному току, Ом; 3) U_x – измеренное значение напряжения постоянного тока, В; 4) конкретное количество измерительных каналов указано в формуляре.	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	220±22 50±1
Электрическое сопротивление защитного заземления, Ом, не более	0,1
Электрическое сопротивление изоляции цепи сетевого питания относительно корпуса, МОм, не менее	20
Электрическая прочность изоляции цепи сетевого питания, В, не менее	1500
Максимальная потребляемая мощность, В·А, не более	700
Габаритные размеры (глубина×ширина×высота), мм, не более	793×600×1768
Масса, кг, не более	300
Рабочие условия измерений: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха при температуре +25 °С, % - атмосферное давление, кПа	от +5 до +35 до 80 от 84,0 до 106,7
Средний срок службы, лет	10
Средняя наработка на отказ, ч	20000

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист формуляра и руководства по эксплуатации типографским способом и на маркировочную табличку любым технологическим способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Система автоматизированная измерительная ТЕСТ-7007	ФТКС.411713.369	1 шт.
Система автоматизированная измерительная ТЕСТ-7007. Комплект ЗИП одиночный	ФТКС.305656.308	1 шт.
Система автоматизированная измерительная ТЕСТ-7007. Формуляр	ФТКС.411713.369ФО	1 экз.
Системы автоматизированные измерительные ТЕСТ-7007. Руководство по эксплуатации	ФТКС.411713.369РЭ	1 экз.
Система автоматизированная измерительная ТЕСТ-7007. Комплект программного обеспечения	-	1 шт.
Источник опорного напряжения постоянного тока ИОН	ФТКС.687420.028	1 шт.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 4.3 «Работа изделия» руководства по эксплуатации ФТКС.411713.369РЭ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

ГОСТ Р 52070-2003 «Интерфейс магистральный последовательный системы электронных модулей. Общие требования»

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 года № 3457 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы»

ФТКС.411713.369ТУ «Система автоматизированная измерительная ТЕСТ-7007.
Технические условия»

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «VXI-Системы» (ООО «VXI-Системы»)
Место нахождения и адрес юридического лица: 124482, г. Москва, г. Зеленоград,
Савелкинский проезд, дом 4, этаж 6, пом. XIV, ком. 1
ИНН 7735126740

Изготовители

Общество с ограниченной ответственностью «VXI-Системы» (ООО «VXI-Системы»)
Адрес деятельности: 124482, г. Москва, г. Зеленоград, Савелкинский проезд, дом 4,
этаж 6, пом. XIV, ком. 1
Место нахождения и адрес юридического лица: 124482, г. Москва, г. Зеленоград,
Савелкинский проезд, дом 4, этаж 6, пом. XIV, ком. 1
ИНН 7735126740

Испытательный центр

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 об аккредитации в Реестре аккредитованных лиц
RA.RU.314019

