

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система автоматизированная измерительная ТЕСТ-РМ

Назначение средства измерений

Система автоматизированная измерительная ТЕСТ-РМ (далее - система) предназначена для измерений напряжения и силы постоянного тока.

Описание средства измерений

Принцип действия системы при измерении напряжения основан на усилении (ослаблении) входного сигнала, аналогово-цифровом преобразовании напряжения в цифровой код в АЦП и выдаче цифрового кода измерительной информации на внешние устройства. Принцип действия системы при измерении силы тока основан на измерении напряжения, формируемого на встроенном шунте (сопротивлении с известным значением) при протекании через него электрического тока, и вычислении значения силы тока по известной зависимости.

Функционально система выполнена по модульному принципу и применяется для автоматизированного контроля, измерений и документирования параметров питающих напряжений, пусковых и управляющих токов и электрических параметров рулевых машин 11Л223-2, 11Л225, 11Л224 и автономной насосной станции 11Л226 в процессе их автономных испытаний. Измерения напряжения, силы тока и электрических параметров обеспечиваются восьмиканальными измерителями мгновенных значений напряжения МН8И-50В и МН8И-10В.

Конструктивно система включает в себя блок электронный БЭ223, состоящий из крейта INTE003 FC VXI 3.0 Mainframe с установленным комплектом носителей мезонинных модулей типа НМ-М и мезонинов - измерителей мгновенных значений напряжения МН8И-50В и МН8И-10В, коммутационное устройство РМ-УС для подключения объектов контроля, ПЭВМ (ноутбук с манипулятором типа «мышь» и принтером), комплект кабелей.

По условиям применения система соответствует требованиям к средствам измерений группы 3 по ГОСТ 22261-94 с диапазоном рабочих температур от 5 до 35 °С и относительной влажностью воздуха от 40 до 80 % при температуре 25 °С без предъявления требований по механическим воздействиям и эксплуатируется в отапливаемых помещениях, не содержащих химически активных сред.

Общий вид системы автоматизированной измерительной ТЕСТ-РМ представлен на рисунке 1. Схема пломбировки от несанкционированного доступа крейта INTE003 FC с установленным носителем мезонинных модулей типа НМ-М представлена на рисунке 2. Пломбировка предусмотрена на винтах крепления верхней крышки к корпусу устройства. Схема пломбировки от несанкционированного доступа измерителей мгновенных значений напряжения, установленных в носитель мезонинных модулей типа НМ-М представлена на рисунке 3. Пломбировка предусмотрена разрывной наклейкой на винтах крепления верхней крышки к корпусу устройства.



Рисунок 1 - Общий вид системы

Место пломбировки



Рисунок 2 - Схема пломбировки от несанкционированного доступа крейта INTE003 FC с установленными носителями мезонинных модулей типа НМ-М

Место пломбировки



Рисунок 3 - Схема пломбировки от несанкционированного доступа мезонинов, установленных в носитель мезонинных модулей типа НМ-М

Программное обеспечение

Система работает под управлением программного обеспечения (ПО), которое выполняет следующие функции:

- считывание измерительной информации;
- передачу измерительной информации ПО верхнего уровня.

Метрологически значимая часть ПО выделена в файл библиотеки математических функций: Povcalc.dll.

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

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Povcalc.dll
Номер версии ПО (идентификационный код)	не ниже 1.0
Цифровой идентификатор ПО	957294D4
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	CRC32

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазоны измерений напряжения постоянного тока, В	от -17 до +17 от 0 до 31
Пределы допускаемой приведённой (к верхнему пределу диапазона измерений (к ВП)) погрешности измерений напряжения постоянного тока, %	±0,05
Диапазоны измерений силы постоянного тока, А	от -0,05 до +0,05 от 1 до 50 от 10 до 500
Пределы допускаемой приведённой (к ВП) погрешности измерений силы постоянного тока, %	±0,5
Количество каналов, шт.	8

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота напряжения переменного тока, Гц	220±22 50±1
Потребляемая мощность, В·А, не более	150
Электрическое сопротивление защитного заземления, Ом, не более	0,1
Сопротивление изоляции цепи сетевого питания, МОм, не менее	20
Габаритные размеры блока электронного БЭ223 (длина × ширина × высота), мм, не более	421 × 344 × 187
Масса, кг, не более	50
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха при температуре +25 °С, %	от +5 до +35 от 40 до 80

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации методом компьютерной графики.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Система автоматизированная измерительная ТЕСТ-РМ	ФТКС.411713.245	1 шт.
Руководство по эксплуатации	ФТКС.411713.245РЭ	1 экз.
Формуляр	ФТКС.411713.245ФО	1 экз.
Комплект ЗИП-О	ФТКС.305656.204	1 шт.
Комплект программного обеспечения ТЕСТ-РМ	ФТКС.87038-01	1 шт.

Поверка

осуществляется по документу ФТКС.411713.245РЭ «Система автоматизированная измерительная ТЕСТ-РМ. Руководство по эксплуатации», раздел 13 «Поверка», утвержденному ООО «АСК Экспресс» 10 августа 2017 г.

Основные средства поверки:

установка для проверки параметров электрической безопасности GPT-79804 (рег. № 50682-12);

мультиметр 3458А (рег. № 25900-03);

магазин электрического сопротивления Р4834 (рег. № 11326-90);
источник питания постоянного тока GPR-6030D (рег. № 20188-07);
клещи токоизмерительные ручные Fluke 376 (рег. № 51211-12);
нагрузка электронная АТН-8240 (рег. № 50595-12).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых систем с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке в виде наклейки или оттиска клейма.

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к системе автоматизированной измерительной ТЕСТ-РМ

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

ГОСТ 8.027-2001 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы

ГОСТ 8.022-91 ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне $1 \cdot 10^{-16} \dots 30$ А

ФТКС.411713.244ТУ Система автоматизированная измерительная ТЕСТ-РМ. Технические условия

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «VXI-Системы» (ООО «VXI-Системы»)

ИНН 7735126740

Адрес: 124482, г. Москва, Зеленоград, Савёлкинский проезд, д. 4

Телефон (факс): (495) 983-10-73

E-mail: infest@infest.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Автоматизированные системы контроля Экспресс» (ООО «АСК Экспресс»)

Адрес: 111123, г. Москва, шоссе Энтузиастов, д.64

Телефон (факс): +7 (495) 504-15-11

Аттестат аккредитации ООО «АСК-Экспресс» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа RA.RU.312222 от 04.07.2017 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ____ » _____ 2017 г.