

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система автоматизированная измерительная ТЕСТ-ДУИ

Назначение средства измерений

Система автоматизированная измерительная ТЕСТ-ДУИ (далее - система) предназначена для измерений мгновенных значений напряжения, силы и частоты переменного 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. Принцип действия системы при измерении частоты основан на быстром преобразовании Фурье выборки мгновенных значений периодического сигнала.

Функционально система выполнена по модульному принципу и применяется для автоматизированного контроля и измерений параметров входных и выходных электрических сигналов датчиков серии ДУИ в процессе их изготовления и проведения различных видов испытаний, визуализации и документирования результатов измерений и расчетов. Измерения напряжения, силы тока и частоты обеспечиваются восьмиканальным измерителем мгновенных значений напряжения МДН8И-01.

Конструктивно система включает в себя блок электронный БЭ222, состоящий из LXI носителя мезонинных модулей MezaBOX с установленным мезонином - измерителем мгновенных значений напряжения МДН8И-01, коммутационное устройство УС-ДУИ 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-ДУИ представлен на рисунке 1. Схема пломбировки от несанкционированного доступа носителя MezaBOX с установленным мезонином представлена на рисунке 2. 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 носителя мезонинов MezaBOX

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 мгновенных значений напряжения, В	от 0,01 до 50
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений мгновенных значений напряжения, В: в диапазоне от 0,01 до 1 В включ. в диапазоне св. 1 до 50 В	$\pm 0,0005$ $\pm 0,005$
Диапазон измерений мгновенных значений силы переменного тока, А	от 0,1 до 5,0
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений мгновенных значений силы тока, А	$\pm 0,005$
Диапазон измерений частоты напряжения переменного тока, Гц	от 980 до 1020
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений частоты напряжения переменного тока, Гц	± 1
Количество каналов, шт.	8

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: напряжение переменного тока, В частота напряжения переменного тока	220,0±4,4 50,0±0,5
Потребляемая мощность, ВА, не более	75
Электрическая прочность изоляции цепи сетевого питания, В, не менее	1500
Электрическое сопротивление защитного заземления, Ом, не более	0,1
Сопротивление изоляции цепи сетевого питания, МОм, не менее	20
Габаритные размеры блока электронного БЭ222 (ширина x высота x длина), мм, не более	196×66×305
Масса, кг, не более	10
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 титульные листы руководства по эксплуатации и формуляра методом компьютерной графики.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Кол.
Блок БЭ222:	ФТКС.411259.244	1 шт.
Измеритель мгновенных значений напряжения МДН8И-01	ФТКС.468266.057-01	1 шт.
MezaBOX	ФТКС.469133.006-02	1 шт.
Устройство УС-ДУИ	ФТКС.687420.169	1 шт.
Кабель	ФТКС.685621.722	1 шт.
Кабель USB-A-B		1 шт.
Кабель коммутационный		1 шт.
ПЭВМ		1 шт.
Принтер		1 шт.
Манипулятор типа «мышь»		1 шт.
Коврик для манипулятора типа «мышь»		1 шт.
ОС Windows (32 bit)		1 экз.
Microsoft Office		1 экз.
Антивирусное программное обеспечение		1 экз.
Система автоматизированная измерительная ТЕСТ-ДУИ Комплект эксплуатационных документов		1 компл.
Система автоматизированная измерительная ТЕСТ-ДУИ Комплект ЗИП-О	ФТКС.305656.203	1 компл.
Комплект программного обеспечения ТЕСТ-ДУИ	ФТКС.87037-01	1 компл.

Поверка

осуществляется по документу ФТКС.411713.244РЭ «Система автоматизированная измерительная ТЕСТ-ДУИ. Руководство по эксплуатации», раздел 13 «Поверка», утвержденному ООО «КИА» 02 февраля 2017 г.

Основные средства поверки:

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

мультиметр 3458A (рег. № 25900-03);

вольтметр GDM-78261 (рег. № 52669-13);

калибратор универсальный 9100E (рег. № 25985-09).

Допускается применение аналогичных средств измерений, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится в формуляр системы в виде оттиска клейма.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

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

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 и государственная поверочная схема для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне $1 \cdot 10^{-16} \dots 30$ А

ГОСТ 8.129-99 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений времени и частоты

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

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью Фирма «VXI-Системы»

(ООО «VXI-Системы»).

Адрес: 124482, г. Москва, Зеленоград, Савёлкинский проезд, д. 4, этаж 6, помещ. XIV, ком. 1

Телефон (факс): (495) 983-10-73.

E-mail: infctest@infctest.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Координационно-информационное агентство» (ООО «КИА»)

Юридический адрес: 107066, г. Москва, ул. Доброслободская, д. 10, стр. 5

Почтовый адрес: 109029, г. Москва, Сибирский проезд, д. 2, стр. 11

Телефон (факс): (495) 737-67-19

Аттестат аккредитации ООО «КИА» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа RA.RU.310671 от 22.05.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ____ » _____ 2017 г.