

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Системы автоматизированные измерительные КТС КПА-06

Назначение средства измерений

Системы автоматизированные измерительные КТС КПА-06 (далее по тексту – системы) предназначены для измерений напряжения постоянного тока, силы постоянного тока, электрического сопротивления постоянному току.

Описание средства измерений

Системы выполнены по модульному принципу на основе стандарта VХI и представляют собой набор функциональных модулей (мезонинов), размещенных в базовом блоке (крейте), объединенных в зависимости от функционального назначения в измерительные каналы (далее по тексту – ИК), управляемые от персональной электронной вычислительной машины (далее по тексту – ПЭВМ). Принцип действия ИК основан на аналого-цифровом преобразовании измеряемой по двухпроводным, изолированным друг от друга каналам величины входных аналоговых сигналов напряжения постоянного тока в двоичный цифровой код, доступный для чтения программой пользователя.

Конструктивно системы представляют собой две 19-дюймовые стойки СЭ172 и СЭ173, с установленными в них источником питания переменного тока АКИП-1134-30-50, источником питания Mean Well NES-25-5, источником питания ИП-400, МН8И-0,1В (мезонин), МН8И-10В (мезонин), МН8И-50В (мезонин), ИС4 (модуль), ВВК5 (модуль) и блоком БЭ256. Для удобства работы измерительные выходы МН8И-0,1В, МН8И-10В, МН8И-50В, ИС4, блока БЭ256 и источник питания ИП-400 выведены на коммутационную панель КП-КТС-06. Система состоящая из стоек СЭ172 и СЭ 173 с установленными в них измерительными приборами, управляется при помощи ПЭВМ на операционной системе Windows 10.

Блок БЭ256 представляет собой базовый блок с носителями мезонинов НМ-М, в которые установлены модули (мезонины).

Общий вид систем автоматизированных измерительных КТС КПА-06 и схема пломбирования от несанкционированного доступа представлены на рисунках 1 и 2.



Рисунок 1 – Общий вид систем автоматизированных измерительных КТС КПА-06

Место пломбировки



Рисунок 2 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа систем автоматизированных измерительных КТС КПА-06

Программное обеспечение

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

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

Метрологически значимая часть ПО выделена в файлы библиотеки математических функций PovCalc.dll.

Метрологически значимая часть ПО и измеренные данные достаточно защищены с помощью специальных средств защиты от непреднамеренных и преднамеренных изменений. Защита программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» по Р 50.2.077 – 2014.

Идентификационные данные (признаки) метрологически значимой части ПО приведены в таблице 1.

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
Диапазон измерений напряжения постоянного тока с источников питания объекта контроля, В	от 5 до 50
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений напряжения постоянного тока с источников питания объекта контроля, %	± 1
Диапазон измерений напряжения постоянного тока, В	от 0 до 10
Пределы допускаемой приведенной к верхнему верхней границе диапазона измерений погрешности измерений напряжения постоянного тока, %	± 2
Предел измерений силы постоянного тока от источников питания объектов контроля, А	30
Дискретность измерений силы постоянного тока от источников питания объектов контроля, мкА	1
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений силы постоянного тока от источников питания объекта контроля, %	± 1
Предел измерений сопротивления постоянному току по двухпроводной схеме измерений, Ом	100
Дискретность измерений сопротивления постоянному току по двухпроводной схеме измерений, мкОм	100
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений сопротивления постоянному току по двухпроводной схеме измерений, %: - в диапазоне от $1 \cdot 10^{-4}$ до 10 включ. Ом - в диапазоне св. 10 до 100 Ом	$\pm 0,9$ $\pm 0,4$

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	220 ± 22 50 ± 1
Потребляемая мощность, В·А, не более: - стойка СЭ172 - стойка СЭ173	1300 1700
Габаритные размеры (длина × ширина × высота), мм, не более: - стойка СЭ172 - стойка СЭ173	$1290 \times 660 \times 1530$ $1290 \times 660 \times 1530$
Масса, кг, не более: - стойка СЭ172 - стойка СЭ173	100 100
Рабочие условия измерений: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность при температуре +25 °С, %, не более - атмосферное давление, кПа	от +5 до +40 80 от 84,0 до 106,7
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	10000
Средний срок службы, лет, не менее	10

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 КТС КПА-06	-	1 шт.*
Комплект ЗИП-О	ФТКС.305656.257	1 шт.
Руководство по эксплуатации	ФТКС.411713.300РЭ	1 экз.
Формуляр	ФТКС.411713.300ФО	1 экз.
Программное обеспечение на CD (компакт-дисках)	-	1 шт.
* - В соответствии с заказом.		

Поверка

осуществляется по разделу 13 «Методика поверки» документа ФТКС.411713.300РЭ «Системы автоматизированные измерительные КТС КПА-06. Руководство по эксплуатации», утвержденному ООО «ИЦРМ» 23 октября 2019 г.

Основные средства поверки:

- калибратор универсальный 9100Е (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 25985-09);
- магазин электрического сопротивления Р4834 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 11326-90);
- нагрузка электронная программируемая АТН-8240 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 50595-12);
- источник питания повышенной мощности Б5-3050М (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 49796-12).

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

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

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к системам автоматизированным измерительным КТС КПА-06

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

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 15 февраля 2016 г. № 146 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений электрического сопротивления»

ГОСТ Р 51884-2002 Магистраль VME, расширенная для контрольно- измерительной аппаратуры (магистраль VXI) общие технические требования

ФТКС.411713.300ТУ Системы автоматизированные измерительные КТС КПА-06. Технические условия

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «VXI-Системы»
(ООО «VXI-Системы»)
ИНН 7735126740
Адрес: 124460 г. Москва, г. Зеленоград, проезд 4801 дом 7, строение 5
Юридический адрес: 124482, г. Москва, Зеленоград, Савёлкинский проезд, д. 4., этаж 6, пом. XIV ком. 1
Телефон/факс: +7 (495) 983-10-73
E-mail: infctest@infctest.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Испытательный центр разработок в области метрологии» (ООО «ИЦРМ»)
Адрес: 117546, г. Москва, Харьковский проезд, д. 2, этаж 2, пом. I, ком. 35, 36
Телефон: +7 (495) 278-02-48
E-mail: info@ic-rm.ru
Аттестат аккредитации ООО «ИЦРМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311390 от 18.11.2015 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п. « ____ » _____ 2020 г.