

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Комплекс измерительно-вычислительный стенда У-05М

Назначение средства измерений

Комплекс измерительно-вычислительный стенда У-05М (далее - ИВК) предназначен для измерений напряжения постоянного тока, силы постоянного тока, частоты напряжения переменного тока, сопротивления постоянному току, а также для регистрации и отображения результатов измерений и расчетных величин.

Описание средства измерений

Принцип действия ИВК основан на измерении электрических сигналов с датчиков физических величин, не входящих в состав ИВК, дальнейшем преобразовании их в цифровой код с помощью системы сбора данных (ССД) и передаче цифровой информации в персональный компьютер (сервер) для дальнейшего её использования.

Конструктивно ИВК представляет собой рабочее место операторов, трех шкафов ССД с установленными в них модулями стандартов PXI, CRIO (шкаф термopараметров, шкаф приборный, шкаф кроссовый), объединенных локальной сетью Ethernet.

Функционально ИВК состоит из измерительных каналов (ИК): ИК напряжения постоянного тока; ИК напряжения постоянного тока, соответствующего значениям температуры; ИК силы постоянного тока; ИК частоты переменного тока; ИК сопротивления постоянному току.

По условиям эксплуатации ИВК удовлетворяет требованиям группы В1 климатического исполнения по ГОСТ Р 52931-2008 с диапазоном рабочих температур от плюс 15 до плюс 35 °С и относительной влажностью воздуха от 30 до 80 % при температуре плюс 25 °С без предъявления требований по механическим воздействиям.

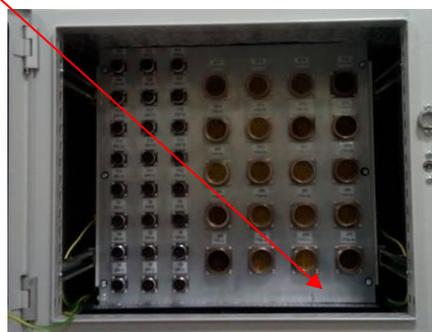
Общий вид составных частей ИВК и места нанесения знака утверждения типа представлены на рисунках 1 и 2.

Защита от несанкционированного доступа к составным частям ИВК обеспечивается закрыванием шкафов на специализированные встроенные замки (рисунок 3). Пломбирование ИВК не предусмотрено.

Место нанесения знака утверждения типа



Рабочее место операторов



Шкаф термopараметров

Рисунок 1

Место нанесения знака утверждения типа



Шкаф приборный



Шкаф кроссовый

Рисунок 2



Рисунок 3 - Встроенные замки на дверцах шкафов

Программное обеспечение

Включает общее и функциональное программное обеспечение (ПО).

В состав общего ПО входит операционная система Windows 7 (32-разрядная).

В состав функционального ПО входят программные утилиты «Панель управления», «Конфигуратор» и «Проверка подлинности метрологически значимой части ПО».

Функциональное ПО системы имеет метрологически значимую часть.

В состав метрологически значимой части функционального ПО входят:

- сервер параметров (StendServer.exe) центральный модуль.
- библиотека настройки аппаратной части ИК (ПО ССД - ssd_pxi_rt.dll, ssd_startup.rtxe, ssd9217_startup.rtxe).
- ПО метрологических исследований (Metrology.exe).

Алгоритм вычисления идентификатора ПО - MD5.
Идентификационные данные функционального ПО представлены в таблицах 1 и 2.
Уровень защиты от непреднамеренных и преднамеренных изменений «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение		
Идентификационное наименование ПО	StendServer.exe	ssd_pxi_rt.dll	ssd_startup.rtxe
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.63.1.265	2.0.2	2.15.0
Цифровой идентификатор ПО	00bd004f8f4bf66b64b8c49ae65bb360	479e0f05cb35f012a827c5d8569092a4	80e68f46a1d571ea34df021898fd3392
Другие идентификационные данные	Сервер параметров	Библиотека настройки аппаратной части ИК (ССД1)	Библиотека настройки аппаратной части ИК (ССД2)

Таблица 2

Идентификационные данные (признаки)	Значение		
Идентификационное наименование ПО	ssd_startup.rtxe	ssd9217_startup.rtxe	Metrology.exe
Номер версии (идентификационный номер) ПО	2.15.0	2.15.0	3.12.2
Цифровой идентификатор ПО	80e68f46a1d571ea34df021898fd3392	9292bab946b1718d488afbebecbd0657	3a932363cfb5ace5097b9175f3cc7d81
Другие идентификационные данные	Библиотека настройки аппаратной части ИК (ССД3)	Библиотека настройки аппаратной части ИК (ССД4)	ПО метрологических исследований

Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 - Метрологические характеристики ИВК

Наименование измеряемого параметра	Диапазон измерений	Пределы допускаемой приведенной к верхнему пределу погрешности измерений	Количество ИК
ИК напряжения постоянного тока			
Напряжение постоянного тока, соответствующее значениям температуры	от -2 до +55 мВ	±0,05 %	128

Наименование измеряемого параметра	Диапазон измерений	Пределы допускаемой приведенной к верхнему пределу погрешности измерений	Количество ИК
ИК силы постоянного тока			
Сила постоянного тока, соответствующая значениям давления и перепада давления	от 4 до 20 мА	±0,05 %	128
ИК напряжения постоянного тока, соответствующего значениям температуры			
Напряжение постоянного тока, соответствующее значениям температуры (с термоэлектрическим преобразователем ХА)	от -1,889 до +54,819 мВ* (от -50 до +1370 °С)	±0,1 %	128
Напряжение постоянного тока, соответствующее значениям температуры (с термоэлектрическим преобразователем ХК)	от -3,005 до +55,241 мВ* (от -50 до +670 °С)	±0,15 %	128
ИК частоты переменного тока			
Частота переменного тока, соответствующая значениям расходов и оборотов	от 10 до 30000 Гц	±0,05 %	4
ИК сопротивления постоянному току			
Сопротивление постоянному току, соответствующее значениям температуры	от 30 до 100 Ом	±0,05 %	24
	от 60 до 200 Ом	±0,05 %	24
Примечание - * без учета компенсации «холодного спая» при ненулевой температуре			

Таблица 4 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	220±22 50±2
Потребляемая мощность, В·А, не более	2200
Габаритные размеры составных частей средства измерений (Ш×В×Г), мм, не более - шкаф приборный - шкаф кроссовый - шкаф термопараметров - рабочее место операторов	600´ 1600´ 895 648´ 1200´ 316 654´ 478´ 733 1800´ 1121´ 1100
Масса составных частей, кг, не более - шкаф приборный - шкаф кроссовый - шкаф термопараметров - рабочее место операторов	150 100 50 150
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность при температуре +25, % - атмосферное давление, кПа	от +15 до +35 от 30 до 80 от 84 до 106,7

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и на шкафы приборный и термометров в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность ИВК

Наименование	Обозначение	Количество шт./экз.
Комплекс измерительно-вычислительный стенда У-05М	ИНСИ.425850.000.00	1
Программное обеспечение на CD-диске	-	1
Руководство по эксплуатации	ИНСИ.425850.000.00 РЭ	1
Формуляр	ИНСИ.425850.000.00 ФО	1
Руководство оператора	ИНСИ.425850.000.00 РО	1
Методика поверки	ИНСИ.425850.000.00 МП	1

Поверка

осуществляется по документу ИНСИ.425850.000.00 МП «Инструкция. Комплекс измерительно-вычислительный стенда У-05М. Методика поверки», утвержденному ООО «АСК Экспресс» 11.01.2018 г.

Основные средства поверки:

Калибратор многофункциональный DPI 620 Genii (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде (рег. №) 60401-15);

Магазин электрического сопротивления Р4834 (рег. № 11326-90).

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

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

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные документы, устанавливающие требования к комплексу измерительно-вычислительному стенда У-05М

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

ГОСТ 8.129-2013 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений времени и частоты

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

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

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ИнСис Лтд» (ООО «ИнСис Лтд»)

ИНН 7701110879

Адрес: 125040, г. Москва, ул. Скаковая, д. 32, стр. 2, офис 30

Телефон (факс): +7(495) 941-99-60, +7(495) 941-99-23

E-mail: info@insysltd.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. « ____ » _____ 2018 г.