

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Комплекс измерительно-вычислительный ИВК КСИ-101/ИС-04

#### **Назначение средства измерений**

Комплекс измерительно-вычислительный ИВК КСИ-101/ИС-04 (далее – комплекс) предназначен для измерений напряжения постоянного электрического тока, электрического сопротивления постоянному току, частоты периодических сигналов, а также для сбора, преобразования, измерения, регистрации, обработки и визуального отображения информации от измерительных преобразователей на стендах ИС-04 ФКП «НИЦ РКП».

#### **Описание средства измерений**

Принцип действия измерительных каналов комплекса основан на преобразовании аналоговых электрических сигналов, поступающих от первичных измерительных преобразователей различного типа с выходными унифицированными сигналами (напряжение постоянного тока, электрическое сопротивление постоянному току, частота периодических сигналов) аналого-цифровыми преобразователями измерительных модулей (16 разрядными модулями РХІ-6255, 18 разрядными модулями РХІ-6284) в цифровой код для обработки, регистрации и визуального отображения информации в ПЭВМ.

В целях повышения показателей надежности комплекса измерительные выходные сигналы первичных измерительных преобразователей измеряются одновременно на двух каналах (основном и дублирующем).

В комплексе также обеспечивается прием цифровых (дискретных) сигналов модулями РХІ-6509 для контроля выполнения команд, поступающих из системы управления в виде замыкания «сухих» контактов, логических сигналов с уровнями ТТЛ (без дублирования).

Конструктивно комплекс смонтирован в стойке RITTAL TS IT, где расположены основной и дублирующий крейты фирмы National Instruments РХІе-1085 с измерительными модулями РХІ-6255 и РХІ-6284, модулями приема цифровых (дискретных) сигналов РХІ-6509, крейты VХІ с модулями источниками тока МОТ8, внешний контролер RMC-8354. Цифровой код с выхода контроллера RMC-8354 поступает на ПЭВМ регистрации и отображения.

В ПЭВМ (IBM/PC) с помощью соответствующего программного обеспечения полученные данные обрабатываются, записываются на жесткий диск и одновременно выводятся на экраны мониторов.

Общий вид стойки комплекса с указанием места нанесения знака поверки приведен на рисунке 1.

Защита от несанкционированного доступа к измерительным каналам комплекса предусмотрена в виде специального замка на двери стойки, запираемой ключом. Внешний вид замка двери стойки приведен на рисунке 2.

Место нанесения знака поверки



Рисунок 1 - Общий вид стойки



Рисунок 2 – Внешний вид замка двери стойки

### Программное обеспечение

Программное обеспечение комплекса состоит из: операционной системы Windows 7; программы «РОИС104» с компонентами: программа подготовки исходных данных; программа управления сбором, преобразованием и регистрацией ТМИ; программа обработки и формирования потоков реального времени; программа отображения ТМИ в режиме реального времени.

К метрологически значимой части программного обеспечения (ПО) относится «Программа управления сбором, преобразованием и регистрацией ТМИ», метрологически значимая часть «AcqServerRT.dll». Остальные компоненты ПО относятся к метрологически не значимой части ПО.

Уровень защиты программного обеспечения средний в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Метрологические характеристики комплекса нормированы с учетом метрологически значимой части ПО.

Идентификационные данные метрологически значимой части ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	AcqserverRT.dll
Номер версии (идентификационный номер ПО)	Версия 1,0
Цифровой идентификатор ПО	75D5D980

### Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические характеристики измерительных каналов комплекса приведены в таблице 2.

Таблица 2- Основные метрологические и технические характеристики комплекса

Измеряемый параметр	Состав измерительного канала	Диапазон измерений	Количество каналов	Пределы допускаемой погрешности, %
1	2	3	4	5
Напряжение постоянного тока	Измерительный модуль PXI-6255	от -10 до +10 В	160	±0,05 (приведенная к диапазону измерений)
	Измерительный модуль PXI-6284	от -100 до +100 мВ	16	±0,05 (приведенная к диапазону измерений)
Электрическое сопротивление постоянному току	Модуль источника тока MOT8 Измерительный модуль PXI-6284	от 1 до 200 Ом	96	±0,1 (приведенная к диапазону измерений)

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5
Частота периодических сигналов	Измерительный модуль РХИ-6255	от 10 до 10000 Гц	8	±0,5 Гц в диапазоне измерений от 10 до 1100 Гц включ.; ±6 Гц в диапазоне измерений св. 1100 до 10000 Гц включ.

Основные технические характеристики комплекса приведены в таблице 3.

Таблица 3 - Основные технические характеристики комплекса

Характеристика	Значение
Напряжение питающей сети переменного тока, В	от 207 до 253
Рабочие условия эксплуатации: -температура окружающей среды, °С -относительная влажность при температуре +20 °С, %, не более -атмосферное давление, кПа	от +5 до +35 80 от 87 до 107
Ресурс работы в течение 10 лет, ч, не менее	10000
Габаритные размеры стойки (ширина ´ высота ´ глубина), мм, не более:	800 ´ 2200 ´ 1000

#### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации Г11.33110.00.00 РЭ типографским способом.

#### Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Комплекс измерительно-вычислительный ИВК КСИ-101/ИС-04	-	1 экз.
Программа «POIS104»	-	1 экз.
Формуляр	Г11.33110.00.00 ФО	1 шт.
Руководство по эксплуатации	Г11.33110.00.00 РЭ	1 шт.
Методика поверки	Г11.33110.00.00 МП	1 шт.

#### Поверка

осуществляется по документу Г11.33110.00.00 МП «Комплекс измерительно-вычислительный КСИ-101/ИС-04. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 18 августа 2017 г.

Основные средства поверки:

- калибратор процессов документирующий Fluke 753, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 49876-12;
- мера электрического сопротивления многозначная МС3055 регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 9381-83.

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

Знак поверки наносится на стойку в виде наклейки и на свидетельство о поверки в виде оттиска клейма.

#### **Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в эксплуатационном документе.

#### **Нормативные документы, устанавливающие требования к комплексу измерительно-вычислительному ИВК КСИ-101/ИС-04**

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

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**

Федеральное казенное предприятие «Научно-испытательный центр ракетно-космической промышленности» (ФКП «НИЦ РКП»)

ИНН 5042006211

Адрес: 141320, Московская область, Сергиево-Посадский район, г. Пересвет, ул. Бабушкина, д. 9

Телефон: (495) 786-22-70, (496) 546-33-21

Факс: (496) 546-76-98, (495) 221-62-82 (83)

Web-сайт: [www.nic-rkp.ru](http://www.nic-rkp.ru)

E-mail: [mail@nic-rkp.ru](mailto:mail@nic-rkp.ru)

#### **Заявитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-внедренческий центр «НавгеоТест» (ООО «НВЦ «НавгеоТест»)

ИНН 5029102156

Адрес: 141002, Московская область, г. Мытищи, ул. Колпакова, д. 2

Телефон: (495) 926-07-50

Факс: (495) 586-55-88

Web-сайт: [www.navgeotest.ru](http://www.navgeotest.ru)

E-mail: [navgeotest@yandex.ru](mailto:navgeotest@yandex.ru)

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, Россия, г. Москва, ул. Озерная, д.46

Телефон: (495) 437-55-77

Факс: (495) 781-86-40

Web-сайт: [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)

E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2017 г.