

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «07» сентября 2022 г. № 2228

Регистрационный № 86726-22

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Каналы измерительные (электрическая часть) подсистемы автоматического регулирования и контроля стандовых систем (ПАРК) ИС-102

Назначение средства измерений

Каналы измерительные (электрическая часть) подсистемы автоматического регулирования и контроля стандовых систем (ПАРК) ИС-102 (далее – каналы или ПАРК) предназначены для измерений силы и напряжения постоянного электрического тока, электрического сопротивления постоянному току, относительного сопротивления

Описание средства измерений

ПАРК представляет собой совокупность каналов измерений относительного сопротивления потенциометрических датчиков давлений, каналов измерений электрического сопротивления постоянному току, каналов измерений силы и напряжения постоянного электрического тока от стандовых преобразователей.

Принцип действия каналов измерительных (ИК) ПАРК основан на преобразовании аналоговых электрических сигналов, поступающих от первичных измерительных преобразователей (ПИП) и стандовых преобразователей, в частотно-импульсные сигналы с помощью устройств аналого-частотного преобразования (АЧП), с последующим преобразованием с помощью быстродействующего 32 разрядного аналого-цифрового преобразования (АЦП) в цифровой код с обработкой полученной информации и выдачей сигналов для формирования управляющего воздействия ПАРК.

ПАРК осуществляет регистрацию, отображение и хранение измеренной информации с помощью персональных ЭВМ.

В состав ИК ПАРК входят следующие компоненты:

- аналого-частотные преобразователи АЧП4-01.Ех, АЧП2-07.Ех, АЧП2-08.Ех, АЧП2-02.Ех, АЧП5-15.Ех, АЧП2-11.Ех, АЧП3.М-01, АЧП5-03.Ех, АЧП3-04.Ех, АЧП2-06.Ех предназначенные для преобразований аналоговых сигналов в частотные сигналы;

- модули распределения сигналов типа МРС1, предназначенные для размножения частотных сигналов;

- адаптеры SW-МСКЧ, предназначенные для преобразования частотных сигналов в цифровой код;

- сетевые промышленные контроллеры СИКОН-М1, с выходов которых по линии связи информация в формате сетевого интерфейса Ethernet поступает в локальную вычислительную сеть (ЛВС).

Заводской номер в виде цифрового обозначения, который однозначно идентифицирует ПАРК, указывается в формуляре. Нанесение знака поверки на корпуса приборных стоек ИС-102 не предусмотрено.

Максимальное количество ИК ПАРК с учетом возможности использования резервных каналов - 88. Полный перечень ИК ПАРК приводится в формуляре.

Общий вид приборных стоек ПАРК представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид приборных стоек ПАРК

Пломбирование не предусмотрено.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) ПО ПАРК, предназначенное для реализации функций ИК ПАРК и состоит из следующих компонентов:

- программа подготовки исходных данных;
- программа пульта оператора ПАРК;
- программа пульта контроля и управления;
- программа «Инженерный пульт»;
- программа экспресс-обработки результатов испытания;
- динамически загружаемая библиотека «BaseCalcFunc.dll».

Программа подготовки исходных данных предназначена для создания и сопровождения базы исходных данных элементов автоматки.

Программа пульта оператора ПАРК предназначена для управления элементами автоматки стенда, визуального представления информации, полученной от датчиков и исполнительных элементов ПАРК в режиме реального времени, необходимой оператору.

Программа пульта контроля и управления предназначена для управления дискретными элементами автоматики стенда, разработки и отладки алгоритмов регулирования и контроля, алгоритмов имитации объекта управления.

Программа «Инженерный пульт» предназначена для просмотра и анализа состояния каналов ПАРК в режиме реального времени.

Программа экспресс-обработки результатов испытаний обеспечивает обработку и представление зарегистрированной информации.

Динамически загружаемая библиотека «BaseCalcFunc.dll» предназначена для преобразования информации измерительных каналов ПАРК.

К метрологически значимой части ПО относится динамически загружаемая библиотека «BaseCalcFunc.dll». Остальные компоненты ПО относятся к метрологически не значимой части ПО.

Для защиты приборных стоек ПАРК, с установленными в них компонентами, предусмотрено закрытие дверей стоек с оборудованием на ключ, сами стойки находятся в защищенном помещении (бункере).

Уровень защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений «среднему» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО указаны в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	10.70076.9-01
Номер версии (идентификационный номер ПО)	Версия 1
Цифровой идентификатор ПО	9DB1FB68
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	CRC32(IEEE 1059-1993)

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики ПАРК приведены в таблицах 2, 3.

Таблица 2 - Метрологические характеристики ПАРК

Измеряемая величина	Диапазоны измерений	Состав ИК	Характеристики погрешностей в рабочих условиях
Сила постоянного тока	от 4 до 20 мА	АЧП4-01.Ех -> МРС1 -> SW-МСКЧ -> СИКОН-М1	$\gamma = \pm 0,20\%$
	от 0 до 5 мА	АЧП2-07.Ех -> МРС1 -> SW-МСКЧ -> СИКОН-М1	$\gamma = \pm 0,20\%$
	от 0 до 20 мА	АЧП2-08.Ех -> МРС1 -> SW-МСКЧ -> СИКОН-М1	$\gamma = \pm 0,20\%$
		АЧП2-02.Ех -> МРС1 -> SW-МСКЧ -> СИКОН-М1	$\gamma = \pm 0,20\%$

Продолжение таблицы 2

Измеряемая величина	Диапазоны измерений	Состав ИК	Характеристики погрешностей в рабочих условиях
Напряжение постоянного тока	от -10 до +70 мВ	АЧП5-15.Ех -> МРС1 -> SW-МСКЧ -> СИКОН-М1	$\gamma = \pm 0,20\%$
	от 0 до 5 В	АЧП2-11.Ех -> МРС1 -> SW-МСКЧ -> СИКОН-М1	$\gamma = \pm 0,20\%$
	от 0 до 30 В	АЧП3.М-01 -> МРС1 -> SW-МСКЧ -> СИКОН-М1	$\gamma = \pm 0,20\%$
Электрическое сопротивление	от 0 до 150 Ом	АЧП5-03.Ех -> МРС1 -> SW-МСКЧ -> СИКОН-М1	$\gamma = \pm 0,20\%$
		АЧП3-04.Ех -> МРС1 -> SW-МСКЧ -> СИКОН-М1	$\gamma = \pm 0,20\%$
Относительное сопротивление потенциометрических датчиков ¹	от 5 до 100%	АЧП2-06.Ех -> МРС1 -> SW-МСКЧ -> СИКОН-М1	$\Delta = \pm 0,20\%$
<p>Примечания: Используемые обозначения: Δ - пределы допускаемых абсолютных погрешностей в условиях эксплуатации; γ - пределы допускаемых приведенных к диапазону измерений погрешностей в рабочих условиях; 1 - Относительное сопротивление – отношение выходного сопротивления потенциометрического датчика к полному его сопротивлению, выраженное в процентах</p>			

Таблица 3 - Технические характеристики ПАРК

Наименование параметра	Значение
Напряжение питающей сети переменного тока, В	от 207 до 253
Частота переменного напряжения питающей сети, Гц	от 49 до 51
Напряжение питающей сети постоянного тока, В	от 24 до 34
Рабочие условия применения:	
Температура окружающей среды, °С	от +5 до +35
Относительная влажность окружающего воздуха без конденсации, %	до 80
Атмосферное давление, кПа	от 84,0 до 106,0

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации 10.2.70097.00.00 РЭ «Подсистема автоматического регулирования и контроля (ПАРК) стендовых систем. Руководство по эксплуатации» типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность поставки

Наименование	Обозначение	Количество, шт.
Каналы измерительные (электрическая часть) подсистемы автоматического регулирования и контроля стендовых систем (ПАРК) ИС-102	ПАРК	1
Руководство по эксплуатации	10.2.70097.00.00 РЭ	1
Формуляр	10.2.70097.00.00 ФО	1

Сведения о методиках (методах) измерений

представлены в разделе 2.3 руководства по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

ГОСТ Р 8.596-2002 ГСИ. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения;

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

Приказ Росстандарта от 1 октября 2018 г. № 2091 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне от $1 \cdot 10^{-16}$ до 100 А»;

Приказ Росстандарта от 30 декабря 2019 г. № 3457 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы»;

Приказ Росстандарта от 30 декабря 2019 г. № 3456 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений электрического сопротивления постоянного и переменного тока».

Правообладатель

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

ИНН: 5042006211

Адрес: 141320, Московская обл., Сергиево-Посадский городской округ, г. Пересвет, ул. Бабушкина, д. 9.

Изготовитель

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

ИНН: 5042006211

Адрес: 141320, Московская обл., Сергиево-Посадский городской округ, г. Пересвет, ул. Бабушкина, д. 9.

Телефон: (496) 546-33-21

Факс: (496) 546-76-98

Web-сайт: www.nic-rkp.ru

E-mail: mail@nic-rkp.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГБУ «ВНИИМС»)

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

Телефон: (495) 437-55-77

Факс: (495) 437-56-66

Web-сайт: www.vniims.ru

E-mail: office@vniims.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13.

