

Регистрационный № 99352-26

Лист № 1
Всего листов 7

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Каналы измерительные (электрическая часть) единичного экземпляра системы управления – системы аварийной защиты (СУ-САЗ)

Назначение средства измерений

Каналы измерительные (электрическая часть) единичного экземпляра системы управления – системы аварийной защиты (СУ-САЗ) (далее – КИ СУ-САЗ) предназначены для измерений силы и напряжения постоянного тока, электрического сопротивления, относительного сопротивления и частоты переменного тока, а также для сбора, преобразования, регистрации, обработки и визуального отображения информации о параметрах изделий стенда В2 КСВИ-106 ФКП «НИЦ РКП».

Описание средства измерений

Принцип действия КИ СУ-САЗ основан на преобразовании измеряемых физических величин в электрические сигналы, с последующим сбором, регистрацией и визуальном отображении информации на автоматизированном рабочем месте (далее – АРМ).

Единичное исполнение, заводской № 128/2017.

Конструктивно КИ СУ-САЗ смонтированы в стойках системы управления изделием и системы управления наддувами, где расположены следующие компоненты:

- аналого-частотные преобразователи АЧП2-06.Ех, АЧП3-04.Ех, АЧП3-22.Ех, АЧП4-01.Ех, АЧП5-03.Ех, АЧП6-08.Ех;
- модули преобразования сигналов датчиков оборотов ПО1-М.Ех, ПО1.Ех;
- связные модули СМ;
- модули связи с контроллером SW-МСКЧ;
- модули распределения сигналов MPC1;
- контроллеры управления и регистрации СИКОН-М3, с выходов которых по линиям связи информация в формате сетевого интерфейса Ethernet поступает в локальную вычислительную сеть (ЛВС).

На автоматизированном рабочем месте (АРМ) с помощью соответствующего программного обеспечения полученные данные обрабатываются, записываются на жесткий диск и одновременно выводятся на экраны мониторов.

Общий вид электротехнических шкафов СУ-САЗ представлен на рисунке 1. Место нанесения обозначения изделия, заводского номера и знака утверждения типа представлено на рисунке 2. Общий вид маркировочной таблички представлен на рисунке 3.



Рисунок 1 – Общий вид электротехнических шкафов СУ-СА3



Рисунок 2 – Место нанесения обозначения изделия, заводского номера и знака утверждения типа

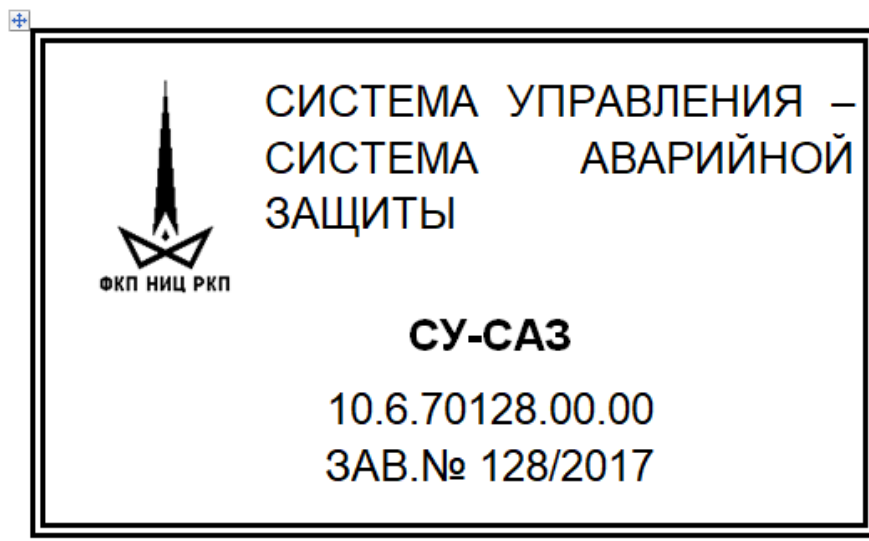


Рисунок 3 – Общий вид маркировочной таблички

Наименование и обозначение изделия, заводской номер СИ и год выпуска наносятся методом печати на табличку, наклеиваемую в верхней части левой боковой панели стойки на несъемный элемент конструкции корпуса, на место, доступное для обзора в процессе эксплуатации оборудования.

Материал таблички и метод нанесения обеспечивают четкое изображение знака, а также стойкость изображения к внешним воздействующим факторам в течение установленного срока службы.

Пломбирование КИ СУ-СА3 не предусмотрено.

Нанесение знака поверки на КИ СУ-СА3 не предусмотрено.

Программное обеспечение

Программно-математический комплекс КИ СУ-СА3 предназначен для реализации всех функций и состоит из следующих компонентов:

- программа подготовки исходных данных;
- программа пульта оператора КИ СУ-СА3;
- программа экспресс-обработки результатов регистрации;
- динамически загружаемая библиотека функций для преобразования информации «BaseCalcFunc.dll».

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

Программа пульта оператора КИ СУ-СА3 предназначена для визуального представления информации, полученной от датчиков и исполнительных элементов КИ СУ-СА3 в режиме реального времени, необходимой оператору.

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

Динамически загружаемая библиотека «BaseCalcFunc.dll» предназначена для преобразования информации КИ СУ-СА3.

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

Метрологические характеристики КИ СУ-СА3 нормированы с учетом метрологически значимой части ПО.

Для защиты ПО компонентов КИ СУ-САЗ предусмотрено закрытие дверей приборных стоек на ключ, контроль состояния дверей. В приборных стойках реализован контроль соответствия ВПО измерительных компонентов. Для доступа к АРМ организована аутентификация пользователей и разграничение прав доступа. КИ СУ-САЗ эксплуатируются на территории ФКП «НИЦ РКП», доступ на территорию объекта ограничен.

Уровень защиты ПО КИ СУ-САЗ от непреднамеренных и преднамеренных изменений «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные метрологически значимой части ПО КИ СУ-САЗ приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значения
Идентификационное наименование ПО	10.6.70128-01
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	Версия 1
Цифровой идентификатор ПО	9DB1FB68
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора	CRC32 (IEEE 1059-1993)

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики представлены в таблицах 2 – 3.

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Измеряемый параметр	Диапазон измерений	Состав ИК	Количество ИК	Пределы допускаемых погрешностей ИК в рабочих условиях эксплуатации ¹⁾
Сила постоянного тока	от 4 до 20 мА	АЧП4-01.Ех → MPC1 → SW-МСКЧ → СИКОН-МЗ → АРМ	6	$\gamma_{\text{ди}} = \pm 0,30 \%$
Напряжение постоянного тока	от -10 до +70 мВ	АЧП3-22.Ех → MPC1 → SW-МСКЧ → СИКОН-МЗ → АРМ	14	$\gamma_{\text{ди}} = \pm 0,30 \%$
	от 0 до +10 В	АЧП6-08.Ех → MPC1 → SW-МСКЧ → СИКОН-МЗ → АРМ	4	
Электрическое сопротивление	от 1 до 150 Ом	АЧП5-03.Ех → MPC1 → SW-МСКЧ → СИКОН-МЗ → АРМ	8	$\gamma_{\text{ди}} = \pm 0,30 \%$
		АЧП3-04.Ех → MPC1 → SW-МСКЧ → СИКОН-МЗ → АРМ	1	$\gamma_{\text{ди}} = \pm 0,30 \%$

Продолжение таблицы 2

Пределы допускаемых погрешностей ИК				
Измеряемый параметр	Диапазон измерений	Состав ИК	Количество ИК	Пределы допускаемых погрешностей ИК в рабочих условиях эксплуатации ¹⁾
Относительное сопротивление ²⁾	от 5 до 100 %	АЧП2-06.Ех → МРС1 → SW-МСКЧ → СИКОН-МЗ → АРМ	23	$\Delta = \pm 0,30 \%$
Частота переменного тока	от 50 до 12000 Гц	ПО1-М.Ех → СМ → СИКОН-МЗ → АРМ	12	$\delta = \pm 0,10 \%$
		ПО1.Ех → СМ → СИКОН-МЗ → АРМ	6	
Примечания:				
1) Используемые обозначения:				
$\gamma_{\text{ди}}$ – пределы допускаемой погрешности, приведенной к диапазону измерений;				
Δ – пределы допускаемой абсолютной погрешности;				
δ – пределы допускаемой относительной погрешности.				
2) Отношение выходного сопротивления потенциометрического датчика к его полному сопротивлению.				

Таблица 3 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: Напряжение переменного тока с частотой от 49,6 до 51,4 Гц, В	от 207 до 253 В
Рабочие условия эксплуатации: – температура окружающего воздуха, °С – относительная влажность воздуха (без конденсации), % – атмосферное давление, кПа	от +5 до +35 до 80 от 84,0 до 107,0

Таблица 4 – Показатели надежности

Средняя наработка до отказа, ч	2000
Срок службы, лет, не менее	10

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и в виде наклейки на верхнюю часть левой боковой панели стойки на несъемный элемент конструкции корпуса.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность СУ-САЗ

Наименование	Обозначение	Значение
Каналы измерительные (электрическая часть) единичного экземпляра системы управления – системы аварийной защиты (СУ-САЗ)	—	1 шт.
Руководство по эксплуатации	10.6.70128.00.00 РЭ	1 экз.
Формуляр	10.6.70128.00.00 ФО	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в руководстве по эксплуатации 10.6.70128.00.00 РЭ «Система управления – система аварийной защиты СУ-САЗ. Руководство по эксплуатации» глава 2 «Использование по назначению».

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 28 июля 2023 г. № 1520 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы»

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. № 3456 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений электрического сопротивления постоянного и переменного тока»

Приказ Росстандарта от 26 сентября 2022 г. № 2360 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений времени и частоты»

Правообладатель

Федеральное казенное предприятие «Научно-испытательный центр ракетно-космической промышленности»

(ФКП «НИЦ РКП»)

ИНН: 5042006211

Юридический 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

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 бюджетное учреждение «Научно-исследовательский центр прикладной метрологии – Ростест»

(ФБУ «НИЦ ПМ – Ростест»)

Юридический адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский пр-кт, д. 31

Адрес места осуществления деятельности: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Телефон: +7 (495) 544-00-00

Web-сайт: www.rostest.ru

E-mail: info@rostest.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13