

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «01» марта 2021 г. №197

Регистрационный № 80979-21

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система информационно-измерительная автоматизированная СИАД

Назначение средства измерений

Система информационно-измерительная автоматизированная СИАД (далее – АИИС СИАД) предназначена для измерений напряжения и силы постоянного тока, частоты напряжения переменного тока, сопротивления постоянному току, интервалов времени, а также для регистрации и отображения результатов измерений и расчетных величин.

Описание средства измерений

Принцип действия АИИС СИАД основан на измерении электрических сигналов с датчиков физических величин, не входящих в состав АИИС СИАД, 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 АИИС СИАД представляет собой автоматизированное рабочее место, рассчитанное на работу трех операторов и трех шкафов ССД (шкаф приборный, шкаф кроссовый 1, шкаф кроссовый 2) с установленными в нем модулями стандартов PXI, CRIO, объединенных локальной сетью Ethernet.

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

Общий вид составных частей средства измерений, место нанесения знака утверждения типа представлены на рисунках 1 - 4.

Пломбирование АИИС СИАД не предусмотрено.



Рисунок 1 - Шкаф приборный



Рисунок 2 - Шкаф кроссовый 1

Место нанесения наклеек знака утверждения
типа

Места нанесения знака поверки

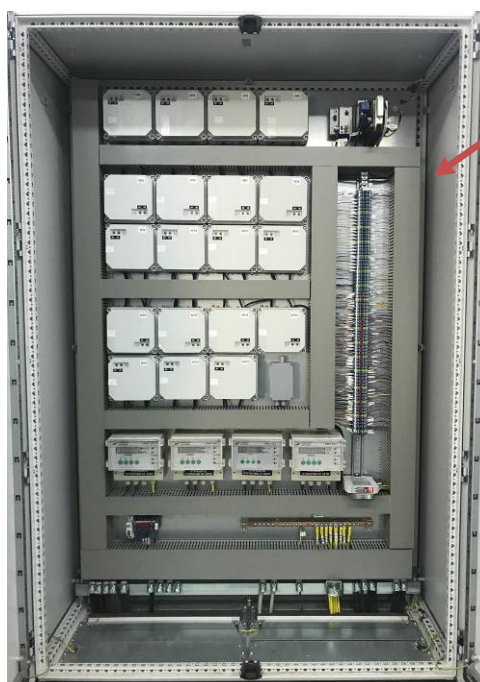


Рисунок 3 - Шкаф кроссовый 2



Рисунок 4 – Рабочее место

Программное обеспечение

Включает общее и функциональное программное обеспечение (ПО).

В состав общего ПО входит операционная система Windows 10 (64-разрядная).

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

Функциональное ПО имеет метрологически значимую часть.

В состав метрологически значимой части функционального ПО входят:

- сервер параметров (insys_server22-1.exe) центральный модуль;
- библиотека вычисления расчетных параметров (insysformula.dll);
- библиотеки настройки аппаратной части ИК (ПО ССД - ssp_pxi_rt.dll (ССД-1), ssd2_startup.rtxe (ССД-2), ssd4_startup.rtxe (ССД-4));
- ПО метрологических исследований (Metrology.exe).

Алгоритм вычисления идентификатора ПО – MD5.

Идентификационные данные метрологически значимой части функционального ПО представлены в таблице 1.

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

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Сервер параметров	
идентификационное наименование ПО	insys_server22-1.exe
номер версии (идентификационный номер) ПО	1.25.10
цифровой идентификатор ПО	f4b53650dd94ecfe7e8c2802a7bbc341
Библиотека вычисления расчетных параметров	
идентификационное наименование ПО	insysformula.dll
номер версии (идентификационный номер) ПО	1.0.4
цифровой идентификатор ПО	a44e49bbfdacb836aac308af4836cb04
Библиотека настройки аппаратной части ИК (ССД-1)	
идентификационное наименование ПО	ssp_pxi_rt.dll
номер версии (идентификационный номер) ПО	2.1.0
цифровой идентификатор ПО	eb037b867d3cffb4fc787306a1625229
Библиотека настройки аппаратной части ИК (ССД-2)	
идентификационное наименование ПО	ssd2_startup.rtxe
номер версии (идентификационный номер) ПО	2.15.1
цифровой идентификатор ПО	8f8025ba25f0822336055a90d6544a5a
Библиотека настройки аппаратной части ИК (ССД-4)	
идентификационное наименование ПО	ssd4_startup.rtxe
номер версии (идентификационный номер) ПО	1.1.1
цифровой идентификатор ПО	6ee3dab7905d336a7487731ba7f8afed
ПО метрологических исследований	
идентификационное наименование ПО	Metrology.exe
номер версии (идентификационный номер) ПО	3.12.4
цифровой идентификатор ПО	8aff3354d740d5e5fa3ea9ccef4d4d84a

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование измеряемого параметра	Диапазон измерений	Пределы допускаемой погрешности измерений	Количество ИК
ИК напряжения постоянного тока, соответствующего значениям температуры			
Напряжение постоянного тока, соответствующее значениям температуры от -50 до +1370 °С, мВ	от -1,889 до +54,819*	± 0,1 % приведенная к верхнему пределу измерений (к ВП)	8
ИК напряжения постоянного тока			
Напряжение постоянного тока, мВ	от - 2 до +55	±0,05 % к ВП	8
Напряжение постоянного тока, В	от 0 до 5	±0,05 % к ВП	20
Напряжение постоянного тока, В	от 0 до 10	±0,05 % к ВП	7
Напряжение постоянного тока, В	от 0 до 5	±0,075 % к ВП	1
Напряжение постоянного тока, В	от 0 до 4	±0,5 % к ВП	2
Напряжение постоянного тока, В	от 0 до 30	±0,5 % к ВП	1
ИК частоты переменного тока			
Частота переменного тока, Гц	от 10 до 25000	±0,05 % к ВП	4
Частота переменного тока, Гц	от 10 до 100	±0,5 % к ВП	1
Частота переменного тока, Гц	от 350 до 450	±0,15 % к ВП	1
Частота переменного тока, Гц	от 10 до 5000	±0,05 % к ВП	1
ИК интервала времени			
Интервал времени, с	от 2 до 120	±0,1 с	1
ИК сопротивления постоянному току			
Сопротивление постоянному току, Ом	от 60 до 200	±0,05 % к ВП	20
ИК силы постоянного тока			
Сила постоянного тока, мА	от 4 до 20	±0,1 % к ВП	30
Сила постоянного тока, мА	от 4 до 20	±0,05 % к ВП	69

* в соответствии с номинальной статической характеристикой термоэлектрического преобразователя типа ХА(К) по ГОСТ Р 8.585-2001.

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	10000
Габаритные размеры составных частей средства измерений (Ш×В×Г), мм, не более:	
- шкаф приборный	600×2030×800
- шкаф кроссовый 1	600×1300×400
- шкаф кроссовый 2	1200×1900×500
- рабочее место	3600×1480×1100
Масса составных частей, кг, не более:	
- шкаф приборный	220
- шкаф кроссовый 1	80
- шкаф кроссовый 2	270
- рабочее место	310
Условия эксплуатации:	
- температура окружающей среды, °С	от +15 до +35
- относительная влажность, %	от 30 до 80
- атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7

Знак утверждения типа

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

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность АИИС СИАД

Наименование	Обозначение	Количество
Система информационно-измерительная автоматизированная СИАД	ИНСИ.425856.000.00	1 шт.
Программное обеспечение на CD-диске	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	ИНСИ.425856.000.00 РЭ	1 экз.
Руководство оператора	ИНСИ.425856.000.00 РО	1 экз.
Методика поверки	ИНСИ.425856.000.00 МП	1 экз.
Формуляр	ИНСИ.425856.000.00 ФО	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 1.1 руководства по эксплуатации ИНСИ.425856.000.00 РЭ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к системе информационно-измерительной автоматизированной СИАД

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»

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 31 июля 2018 года № 1621 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений времени и частоты»

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 01 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»

ОСТ 1 01021-93 Стенды испытательные авиационных газотурбинных двигателей.
Общие требования

