

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «04» июня 2024 г. № 1361

Регистрационный № 88391-23

Лист № 1
Всего листов 6

ПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Системы измерительные ОРИОН-ИС

Назначение средства измерений

Системы измерительные ОРИОН-ИС (далее – ОРИОН-ИС) предназначены для измерений и преобразования значений электрических сигналов (электрического сопротивления, напряжения и силы постоянного тока), поступающих от первичных измерительных преобразователей (ПИП), не входящих в состав ОРИОН-ИС, регистрации и отображения результатов измерений.

Описание средства измерений

Принцип действия ОРИОН-ИС основан на преобразовании в 32-х канальных АЦП входных электрических сигналов, поступающих от ПИП, не входящих в состав ОРИОН-ИС, в цифровой код с последующим обратным преобразованием в значения электрических величин по заранее известным градуировочным характеристикам, и дальнейшей математической обработкой измеренных значений. Полученные значения индицируются на монитор, архивируются и оформляются в виде протоколов.

ОРИОН-ИС представляет собой аппаратно-программный комплекс, включающий в свой состав измерительные каналы измерений физических величин «ОРИОН-ИС-1014», «ОРИОН-ИС-1052», «ОРИОН-ИС-1072», «ОРИОН-ИС-5072» состоящих из преобразователей измерительных, модулей АЦП8, модулей процессорных МП, контроллеров устройств управления УУ, источника питания, пульта автоматизированного рабочего места ОРИОН-ИС.

Конструктивно ОРИОН-ИС состоит из шкафа соединительного ШС (один и/или более) и стойки измерительной УСО (одна и/или более), в которых размещаются комплексы каналов измерений:

- «ОРИОН-ИС-1014» в составе: преобразователь измерительный D1014D/B, контроллер устройства управления УУ, модуль АЦП8, модуль процессорный МП;
- «ОРИОН-ИС-1052» в составе: преобразователь измерительный D1052D/B, контроллер устройства управления УУ, модуль АЦП8, модуль процессорный МП;
- «ОРИОН-ИС-1072» в составе: преобразователь измерительный D1072D/B, контроллер устройства управления УУ, модуль АЦП8, модуль процессорный МП;
- «ОРИОН-ИС-5072» в составе: преобразователи измерительные D5072D/B и D1052D/B, контроллер устройства управления УУ, модуль АЦП8, модуль процессорный МП;
- пульта автоматизированного рабочего места (АРМ) ОРИОН-ИС ПЭВМ в состав которого входят ПЭВМ.

В максимальной комплектации ОРИОН-ИС состоит из пульта АРМ с ПЭВМ, клавиатурой и мышью, шести мониторов и каналов измерений «ОРИОН-ИС-1014», «ОРИОН-ИС-1052», «ОРИОН-ИС-1072», «ОРИОН-ИС-5072».

В других вариантах поставки ОРИОН-ИС может состоять из пульта АРМ с ПЭВМ, клавиатурой и мышью, одного или нескольких мониторов, двух или одного из указанных выше комплектов каналов измерений.

Заводской номер, идентифицирующий каждый экземпляр ОРИОН-ИС, указывается на информационной наклейке на передней стороне стойки в формате цифрового обозначения.

Общий вид ОРИОН-ИС, места нанесения наклейки «Знак утверждения типа», знака поверки, заводского номера и пломбировки приведены на рисунках 1-5.

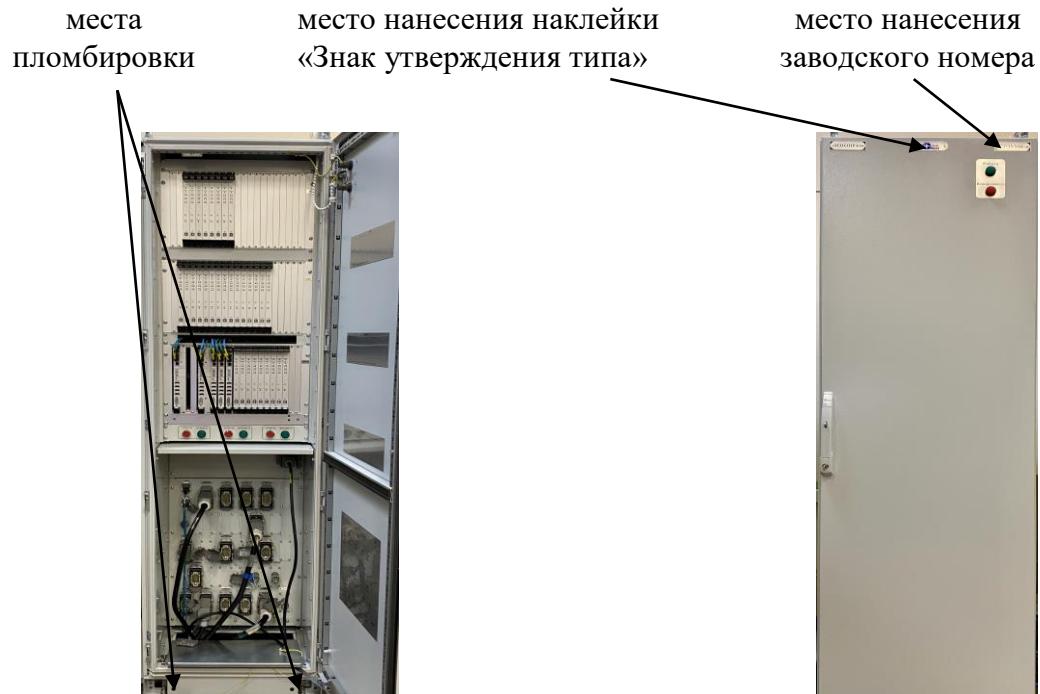


Рисунок 1 – Стойка измерительная УСО
(в открытом виде)

Рисунок 2 – Стойка измерительная
УСО (в закрытом виде)



Рисунок 3 – Шкаф соединительный
(в открытом виде)



Рисунок 4 – Шкаф соединительный
(в закрытом виде)

место нанесения
знака поверки



Рисунок 5 – Общий вид пульта автоматизированного рабочего места ОРИОН-ИС

Программное обеспечение

Метрологически значимая часть ПО ОРИОН-ИС представляет собой специализированное ПО «Метрологический модуль Орион-ИС».

Уровень защиты СПО «средний» в соответствии с Р 50.2.077 - 2014.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	«Метрологический модуль Орион-ИС»
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.0.2.19
Цифровой идентификатор ПО	C2d5fb4744f79ca3eefe78ef 8c7a01bf1
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	MD-5

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
<i>Каналы измерений «ОРИОН-ИС-1014» с использованием ПИП</i>	
Диапазон измерений силы постоянного тока, мА	от 4 до 20
Пределы допускаемой приведенной к верхнему пределу (ВП) погрешности измерений силы постоянного тока, %	± 0,5
<i>Каналы измерений «ОРИОН-ИС-1052» с использованием ПИП</i>	
Диапазон измерений силы постоянного тока, мА	от 0 до 20
Пределы допускаемой приведенной к верхнему пределу (ВП) погрешности измерений силы постоянного тока, %	± 0,5
Диапазон измерений напряжения постоянного тока, В	от 0 до 10
Пределы допускаемой приведенной к ВП погрешности измерений напряжения постоянного тока, %	± 0,5
Количество каналов измерений	от 1 до 32

продолжение таблицы 2

<i>Каналы измерений «ОРИОН-ИС-1072» с использованием ПИП</i>	
Диапазон измерений напряжения постоянного тока, мВ	от 0 до 80
Пределы допускаемой приведенной к ВП погрешности измерений напряжения постоянного тока, %	$\pm 0,5$
Диапазон преобразования электрического сопротивления, Ом	от 40 до $2 \cdot 10^4$
Пределы допускаемой относительной погрешности преобразования электрического сопротивления, %	$\pm 0,5$
Количество каналов измерений	от 1 до 32
<i>Каналы измерений «ОРИОН-ИС-5072» с использованием ПИП</i>	
Диапазон измерений электрического сопротивления, Ом	от 0 до $1 \cdot 10^3$
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений электрического сопротивления, %	$\pm 0,5$
Количество каналов измерений	от 1 до 32

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более	
- стойка измерительная УСО	$608 \times 608 \times 2100$
- шкаф соединительный ШС	$405 \times 802 \times 2100$
- пульт АРМ с ПЭВМ	$2290 \times 1030 \times 1582$
- монитор	$556 \times 360 \times 67$
Масса кг, не более	
- стойка измерительная УСО	250
- шкаф соединительный ШС	90
- пульт АРМ с ПЭВМ	85
- монитор	5
Потребляемая мощность, В·А, не более	2400
Параметры электропитания:	
- напряжение постоянного тока, В	24 ± 3
- напряжение переменного тока, В	220 ± 11
- частота переменного тока, Гц	50 ± 1
Условия эксплуатации:	
- температура окружающего воздуха, °C	от +5 до +35
- относительная влажность воздуха (при температуре +25 °C и более низких температурах без конденсации влаги), %, не более	80
- атмосферное давление, мм рт. ст. (кПа)	от 645 до 795 (от 86 до 106)

Знак утверждения типа

наносится на лицевую панель ОРИОН-ИС в виде наклейки и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность ОРИОН-ИС

Наименование	Обозначение	Количество
Стойка измерительная УСО	УСО	1 шт.*
Шкаф соединительный	ШС	1 шт.*
Пульт АРМ ОРИОН-ИС		
ПЭВМ**	ACET.469571.XXX	1 шт.
Монитор **	244WMi	от 1 до 6 шт.*
Канал измерений «ОРИОН-ИС-1014»		
Контроллер УУ	Модуль МП3-01 ACET.467444.010-01**	3 шт.*
Модуль процессорный МП**	ACET.467444.010	от 3 до 9 шт.*
Модуль АЦП8	ACET.468157.006	от 3 до 9 шт.*
Преобразователь измерительный	D1014D/B	от 1 до 32 шт.*
Канал измерений «ОРИОН-ИС-1052»		
Контроллер УУ	Модуль МП3-01 ACET.467444.010-01**	3 шт.*
Модуль процессорный МП**	ACET.467444.010	от 3 до 9 шт.*
Модуль АЦП8	ACET.468157.006	от 3 до 9 шт.*
Преобразователь измерительный	D1052D/B	от 1 до 32 шт.*
Канал измерений «ОРИОН-ИС-1072»		
Контроллер УУ	Модуль МП3-01 ACET.467444.010-01**	3 шт.*
Модуль процессорный МП**	ACET.467444.010	от 3 до 9 шт.*
Модуль АЦП8	ACET.468157.006	от 3 до 9 шт.*
Преобразователь измерительный	D1072D/B	от 1 до 32 шт.*
Канал измерений «ОРИОН-ИС-5072»		
Контроллер УУ	Модуль МП3-01 ACET.467444.010-01**	3 шт.*
Модуль процессорный МП**	ACET.467444.010	от 3 до 9 шт.*
Модуль АЦП8	ACET.468157.006	от 3 до 9 шт.*
Преобразователь измерительный	D5072D/B	от 1 до 32 шт.*
Преобразователь измерительный	D1052D/B	от 1 до 32 шт.*
Паспорт	ACET.466945.002 ПС	1 шт.
Руководство по эксплуатации	ACET.466945.002 РЭ	1 шт.
Примечание:		
* - количество комплектов (штук) зависит от варианта поставки ОРИОН-ИС		
** - допускается применение приборов с аналогичными параметрами		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 2 «Использование по назначению» документа ACET.466945.002 РЭ «Системы измерительные ОРИОН-ИС. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

ГОСТ 8.132-74 «ГСИ Государственный специальный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений силы тока от 0,04 до 300 А в диапазоне частот от 0,1 до 300 МГц»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 28 июля 2023 г. № 1520 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы»;

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

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 18 августа 2023 г. № 1706 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений переменного электрического напряжения до 1000 В в диапазоне частот от $1 \cdot 10^{-1}$ до $2 \cdot 10^9$ Гц»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 декабря 2019 г. № 3456 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений электрического сопротивления постоянного и переменного тока»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 17 марта 2022 г. № 668 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений силы переменного электрического тока от $1 \cdot 10^{-8}$ до 100 А в диапазоне частот от $1 \cdot 10^{-1}$ до $1 \cdot 10^6$ Гц»;

Технические условия ACET.466945.002 ТУ «Системы измерительные ОРИОН-ИС».

Правообладатель

Акционерное общество «СКБ Орион» (АО «СКБ Орион»)
ИНН 7802038241

Юридический адрес: 194044, г. Санкт Петербург, ул. Тобольская, д. 12
Телефон: +7(812) 640-02-02
Факс: +7(812) 335-05-91
E-mail: MAIL@SKBORION.RU

Изготовитель

Акционерное общество «СКБ Орион» (АО «СКБ Орион»)
ИНН 7802038241
Адрес: 194044, г. Санкт Петербург, ул. Тобольская, д. 12
Телефон: +7(812) 640-02-02. Факс: +7(812) 335-05-91
E-mail: MAIL@SKBORION.RU

Испытательный центр

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Главный научный метрологический центр» Министерства обороны Российской Федерации (ФГБУ «ГНМЦ» Минобороны России)
Адрес: 141006, Московская обл., г. Мытищи, ул. Комарова, д. 13
Телефон +7(495) 583-99-23
Факс: +7(495) 583-99-48
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311314.