

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «01» марта 2023 г. № 451

Регистрационный № 88391-23

Лист № 1  
Всего листов 6

**ОПИСАНИЕ 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-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 комплекты каналов измерений:

- «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-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.

места  
пломбировки

место нанесения наклейки  
«Знак утверждения типа»

место нанесения  
заводского номера



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-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 приведенной к ВП 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 приведенной к ВП 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 - шкаф соединительный ШС - пульт АРМ с ПЭВМ - монитор	608×608×2100 405×802×2100 2290×1030×1582 556×360×67
Масса кг, не более: - стойка измерительная УСО - шкаф соединительный ШС - пульт АРМ с ПЭВМ - монитор	250 90 85 5
Потребляемая мощность, В·А, не более:	2400
Параметры электропитания: - напряжение постоянного тока, В - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха (при температуре +25 °С и более низких температурах без конденсации влаги), не более, % - атмосферное давление, мм рт. ст. (кПа)	24 ± 3 220 ± 11 50 ± 1 от +5 до +35 80 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**	АСЕТ.469571.XXX	1 шт.
Монитор **	244WMi	от 1 до 6 шт.*
Канал измерений «ОРИОН-ИС-1052»		
Контроллер УУ	Модуль МП3-01 АСЕТ.467444.010-01**	3 шт.*
Модуль процессорный МП**	АСЕТ.467444.010	от 3 до 9 шт.*
Модуль АЦП8	АСЕТ.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 АСЕТ.467444.010-01**	3 шт.*
Модуль процессорный МП**	АСЕТ.467444.010	от 3 до 9 шт.*
Модуль АЦП8	АСЕТ.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 АСЕТ.467444.010-01**	3 шт.*
Модуль процессорный МП**	АСЕТ.467444.010	от 3 до 9 шт.*
Модуль АЦП8	АСЕТ.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	АСЕТ.466945.002 ПС	1 шт.
Руководство по эксплуатации	АСЕТ.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 АСЕТ.466945.002 РЭ «Системы измерительные ОРИОН-ИС. Руководство по эксплуатации».

### Нормативные документы, устанавливающие требования к системам измерительным ОРИОН-ИС

ГОСТ 8.027-2001 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы»;

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 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 29 мая 2018 г. № 1053 «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»;

АСЕТ.466945.002 ТУ «Системы измерительные ОРИОН-ИС».

### **Правообладатель**

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

### **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.

