

УТВЕРЖДЕНО  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «16» июня 2025 г. № 1157

Регистрационный № 79240-20

Лист № 1  
Всего листов 5

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Термопреобразователи с унифицированным выходным сигналом Орион-10, Орион-16

### Назначение средства измерений

Термопреобразователи с унифицированным выходным сигналом Орион-10, Орион-16 предназначены для непрерывного измерения температуры жидких и газообразных сред и преобразования результатов измерений в унифицированный сигнал постоянного тока.

### Описание средства измерений

Принцип действия основан на свойстве металлов изменять электрическое сопротивление под воздействием температуры.

Термопреобразователи с унифицированным выходным сигналом Орион-10, Орион-16 состоят из термопреобразователя сопротивления (ТС), преобразующего температуру в эквивалентный сигнал электрического сопротивления, и электронного измерительного преобразователя (ЦПС), вмонтированного в головку ТС и преобразующего сопротивление ТС в унифицированный сигнал постоянного тока 4-20 мА.

Термопреобразователи с унифицированным выходным сигналом Орион-10 применяются для измерений температуры газообразных сред. Термопреобразователи с унифицированным выходным сигналом Орион-16 применяются для измерений температуры жидких и газообразных сред (не агрессивных для материала оболочки ТС) и имеют различные исполнения в зависимости от длины погружаемой части ТС и наличия защитной гильзы

Общий вид термопреобразователей с унифицированным выходным сигналом Орион-10, Орион-16 представлен на рисунке 1.



Рисунок 1.1 – Орион-10



Рисунок 1.2 – Орион-16

Рисунок 1 – Общий вид термопреобразователей с унифицированным выходным сигналом  
Орион-10, Орион-16

Термопреобразователям с унифицированным выходным сигналом Орион-10, Орион-16 присваивают условные обозначения, отображенные на рисунке 2:

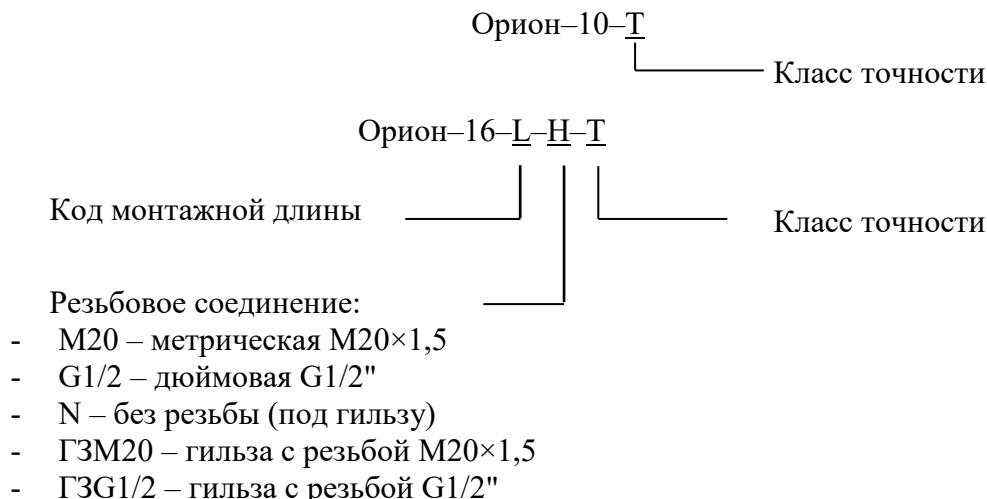


Рисунок 2 – Схема условных обозначений

Серийный номер в виде цифрового кода, состоящего из арабских цифр, наносится методом электрографировки на табличку, прикреплённую к головке ТС.

Пломбирование корпуса не предусмотрено.

Конструкция не предусматривает нанесение знака поверки на средство измерений.



Рисунок 3 – Место нанесения знака утверждения типа

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) является метрологически значимым, устанавливается при изготовлении термопреобразователей с унифицированным выходным сигналом Орион-10, Орион-16, защищено от преднамеренных изменений с помощью специальных программных средств и не имеет возможности считывания и модификации.

Конструкция приборов исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию.

Уровень защиты программного обеспечения «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Orion.hex
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже v1
Цифровой идентификатор ПО	-

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений температуры, °C	от -50 до +150
Диапазон изменений унифицированного выходного сигнала, мА	от 4 до 20
Пределы допускаемой основной приведенной (к диапазону) погрешности измерений, $\gamma$ , % - класс точности 1,5 - класс точности 0,5	$\pm 1,5$ $\pm 0,5$
Пределы допускаемой дополнительной погрешности, вызванной изменением на каждые 10 °C температуры окружающей среды от нормальной (20±5) °C в пределах рабочей	$0,5 \cdot \gamma$

Таблица 3 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диаметр монтажной части, мм	
- Орион-10	4; 6
- Орион-16 без гильзы	6
- Орион-16 с гильзой	8
Длина монтажной части, мм	
- Орион-10	25; 56
- Орион-16	от 60 до 302
Глубина погружаемой части	2/3 монтажной длины, не менее
Напряжение питания постоянного тока, В	24±2
Время установления рабочего режима после подачи напряжения питания, мин, не более	15
Условия эксплуатации:	
- температура окружающей среды, °С	от -40 до +50
- относительная влажность, %	до 95
Условия транспортирования и хранения	
- температура окружающей среды, °С	от -50 до +70
- относительная влажность, %	до 98

Таблица 4 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	36000
Средний срок службы, лет, не менее	5

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом, и на табличку на корпусе коммутационной головки методом электрографии (рисунок 3).

### Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Термопреобразователи с унифицированным выходным сигналом Орион-10, Орион-16	В соответствии с условным обозначением	1 шт.
Паспорт	ПС 26.51.43-027-11361385-2019	1 экз.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 5 «Правила эксплуатации» паспорта ПС 26.51.43-027-11361385-2019.

### Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

ГОСТ 30232-94 «Термопреобразователи с унифицированным выходным сигналом. Общие технические требования»;

ТУ 26.51.43-027-11361385-2019 Термопреобразователи с унифицированным выходным сигналом Орион-10, Орион-16. Технические условия.

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Электротехническая Компания-Приборы Автоматики» (ООО «ЭТК-Прибор»)  
ИИН 7707782250  
Адрес: 109052, г. Москва, ул. Нижегородская, д. 29-33, стр. 32  
Юридический адрес: 121205, Г. МОСКВА, ТЕР. СКОЛКОВО ИННОВАЦИОННОГО ЦЕНТРА, Б-Р БОЛЬШОЙ, д. 42, СТР. 1, ЭТ. 0, ПОМЕЩ. №149, РМ. №6  
Телефон/факс: +7(495) 663-60-50  
E-mail: [eltecom@eltecom.ru](mailto:eltecom@eltecom.ru)  
Web-сайт: [www.eltecom.ru](http://www.eltecom.ru)

**Испытательный центр**

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве и Московской области» (ФБУ «Ростест-Москва»)  
Адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский пр-кт, д. 31  
Телефон: +7 (495) 544-00-00  
Факс: +7 (499) 124-99-96  
E-mail: [info@rostest.ru](mailto:info@rostest.ru)  
Web-сайт: [www.rostest.ru](http://www.rostest.ru)  
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.310639.