ЗАКАЗАТЬ

ООО «ЭТК-Прибор»

ОКПД2 26.51.43.117

ТН ВЭД 9032 89 000 0

Термопреобразователь с унифицированным выходным сигналом Орион

Руководство по эксплуатации

РЭ 26.51.43-027-11361385-2019

Настоящее руководство по эксплуатации (далее – РЭ) содержит сведения о назначении, конструкции, модификациях и принципе действия термопреобразователя с унифицированным выходным сигналом Орион производства ООО «ЭТК-Прибор», выпускаемого в соответствии с ТУ 26.51.43-027-11361385-2019, его технические характеристики, а также иные сведения, необходимые для правильной эксплуатации.

Содержание

Перечень принятых сокращений и обозначений 4
1 Требования безопасности 5
2 Общие сведения 6
2.1 Назначение и область применения 6
2.2 Основные технические характеристики 6
2.3 Комплектность 7
2.4 Модификации 7
2.4.1 Термопреобразователь Орион-10 7
2.4.2 Термопреобразователь Орион-16 7
2.4.3 Примеры записи термопреобразователей при заказе 7
2.5 Маркировка 8
2.6 Условия хранения и транспортирования 8
2.7 Условия эксплуатации 9
3 Правила работы 10
4 Гарантии изготовителя 11
Приложение А (справочное) Внешний вид термопреобразователе разных модификаций 12
Приложение Б (справочное) Габаритные размеры термопреобразователей 13

Перечень принятых сокращений и обозначений

В настоящем руководстве приняты следующие сокращения:

РЭ	Руководство по эксплуатации
ТС	Термопреобразователь сопротивления
ЦПС	Цифровой преобразователь сопротивления

1 Требования безопасности

При монтаже и эксплуатации термопреобразователей необходимо соблюдать требования безопасности, предусмотренные «Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок», «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей» утверждёнными Госэнергонадзором, требования инструкций по безопасности, действующих на предприятии, а также выполнять требования настоящего РЭ.

Специальные меры для безопасной установки, подключения и работы преобразователей не предъявляются.

2 Общие сведения

2.1 Назначение и область применения

Термопреобразователь с унифицированным выходным сигналом Орион (далее – термопреобразователь), предназначен для измерения температуры жидких (Орион-16) и газообразных (Орион-10) сред, не агрессивных по отношению к материалам, применяемым в конструкции термопреобразователя.

Термопреобразователь Орион состоит из термопреобразователя сопротивления (далее – ТС) и электронного измерительного цифрового преобразователя сопротивления (далее – ЦПС), вмонтированного в головку ТС и преобразующего сопротивление ТС в унифицированный сигнал постоянного тока 4-20 мА.

Термопреобразователь предназначен для работы в непрерывном режиме как в закрытых помещениях с нерегулируемыми климатическими условиями, так и на открытом воздухе.

Термопреобразователь Орион может быть использован в системах автоматизированного контроля, регулирования и управления технологическими процессами в промышленных условиях различных отраслей.

2.2 Основные технические характеристики

Основные технические и метрологические характеристики термопреобразователей приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Основные технические характеристики

Характеристика		**Значение**	
Тип датчика		Орион-10	Орион-16
Рабочий диапазон измеряемых температур, °С		от минус 50 до плюс 150	
Диапазон изменения выходного сигнала постоянного тока, мА		от 4 до 20	
Напряжение питания, В		24±2	
Сопротивление нагрузки Rн, Ом		от 200 до 800	
Потребляемая мощность, Вт, не более		0,8	
Схема подключения		двухпроводная	
Время установления рабочего режима (предварительный прогрев), минут, не более		15	
Время термической реакции $\tau_{0,5}$, с, не более	для всех модификаций без гильзы	8	
	для всех модификаций с гильзой	30	
Предел основной приведённой погрешности, %		±0,5; ±1,5	
Защищённость от воздействия пыли и влаги по ГОСТ 14254-2015		IP65	
Условное рабочее давление, МПа		0,4	10
Код монтажной длины		–	60, 80, 100, 120, 160, 200, 250
Монтажная резьба		–	М20х1,5; G1/2"; нет
Диаметр погружаемой части, мм		–	6,02 ± 0,02
Масса, кг, не более		0,54	
Вид климатического исполнения по ГОСТ Р 52931-2008		С4	
Устойчивость к механическим воздействиям по ГОСТ Р 52931-2008		N2	
Средний срок службы, лет, не менее		5	
Средняя наработка на отказ, ч, не менее		36000	

Пределы допускаемой дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающего воздуха от нормальной (20 ± 5) ºС до любой температуры в пределах рабочего диапазона температур на каждые 10 ºС не превышают 0,5 предела допускаемой основной погрешности.

2.3 Комплектность

В комплект поставки термопреобразователя входят позиции, указанные в таблице 2.2.

Таблица 2.2 – Комплект поставки термопреобразователя

Наименование	Количество
Термопреобразователь с унифицированным выходным сигналом Орион	1 шт.
Паспорт ПС 26.51.43-027-11361385-2019	1 шт.

2.4 Модификации

Внешний вид термопреобразователей Орион разных модификаций приведён в Приложении А. Внешний вид термопреобразователей может отличаться от указанных при использовании термосопротивлений различных производителей (по согласованию с заказчиком).

Перечень возможных модификаций и их габаритные размеры приведены в Приложении Б.

2.4.1 Термопреобразователь Орион-10

Термопреобразователь Орион-10 конструктивно выполнен для монтажа на плоскую поверхность стены.

Структура условного обозначения:

Орион-10-Т,

где: Т – класс точности (0,5; 1,5).

2.4.2 Термопреобразователь Орион-16

Термопреобразователь Орион-16 конструктивно выполнен для монтажа на трубопроводе (в поток) и имеют штуцер с внешней резьбой М20х1,5 или G1/2". Для защиты датчика и удобства эксплуатации термопреобразователя Орион-16 имеют исполнение с защитной гильзой.

Структура условного обозначения:

Орион-16-L-H-Т,

где: L – код монтажной длины (60, 80, 100, 120, 160, 200, 250);

H – резьбовое соединение:

- М20 – метрическая М20х1,5,
- G1/2 – дюймовая G1/2",
- N – без резьбы (под гильзу),
- ГЗМ20 – гильза с резьбой М20х1,5,
- ГЗ G1/2 – гильза с резьбой G1/2";

Т – класс точности (0,5; 1,5).

2.4.3 Примеры записи термопреобразователей при заказе

Термопреобразователь с унифицированным выходным сигналом Орион-10-1,5
Термопреобразователь с унифицированным выходным сигналом Орион-16-60-М20-0,5
Термопреобразователь с унифицированным выходным сигналом Орион-16-100- G1/2-1,5
Термопреобразователь с унифицированным выходным сигналом Орион-16-120-ГЗМ20-0,5

2.5 Маркировка

На корпуса термопреобразователя имеется наклейка производителя (см. рисунок 2.1).



Рисунок 2.1 – Наклейка производителя

На наклейке производителя указано:
1) товарный знак предприятия-изготовителя;
2) условное обозначение типа термопреобразователя;
3) серийный номер по системе нумерации предприятия-изготовителя;
4) дата выпуска (год, месяц).
5) диапазон измерений;
6) диапазон выходного сигнала;
7) класс точности;
8) Номинальное напряжение питания.

Маркировка обеспечивает чёткое изображение в течение всего срока службы преобразователя.

2.6 Условия хранения и транспортирования

Хранение термопреобразователя должно осуществляться в упаковке изготовителя в соответствии с условиями хранения 1 по ГОСТ 15150 (см. таблицу 2.3).

Таблица 2.3 – Условия хранения термопреобразователя

Параметр	**Допустимые значения**
Температура окружающего воздуха, °С	от +5 до +40
Относительная влажность воздуха при температуре +25 °С, %, не более	80

Транспортирование термопреобразователя должно осуществляться в упаковке изготовителя в закрытом транспорте в условиях воздействия, приведённых в таблице 2.4.

Таблица 2.4 – Условия транспортирования термопреобразователя

Параметр	**Допустимые значения**
Температура окружающего воздуха, °С	от минус 55 до +70
Относительная влажность воздуха при температуре +35 °С, %, не более	98
Синусоидальные вибрации с амплитудой смещения до 0,35 мм, Гц, не более	10 – 55

Расстановка и крепление ящиков с упакованными термопреобразователями при транспортировании должны обеспечивать их устойчивое положение при перевозке, исключать смещение и удары их между собой.

Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования должны строго выполняться требования предупредительных надписей на упаковке и не должны допускаться толчки и удары, которые могут отразиться на сохранности и работоспособности термопреобразователя.

Распаковку термопреобразователя после его пребывания при температуре ниже 5°С необходимо проводить только в отапливаемых помещениях, предварительно выдержав его не распакованным в течение 2-х часов в условиях положительных температур.

2.7 Условия эксплуатации

Эксплуатация термопреобразователя разрешена при условиях окружающей среды, приведённых в таблице 2.5.

Таблица 2.5 – Условия эксплуатации термопреобразователя

Параметр	**Допустимые значения**
Температура окружающего воздуха, °С	от минус 40 до +50
Относительная влажность воздуха при температуре +35 °С и ниже, %, не более	95
Атмосферное давление, кПа (мм.рт.ст.)	от 84 до 106,7 (от 630 до 800)

3 Правила работы

При эксплуатации термопреобразователь устанавливается согласно проектной документации объекта.

Монтаж и эксплуатация термопреобразователя должны производиться с соблюдением требований п. 1 настоящего РЭ.

Подключение термопреобразователя должно соответствовать схеме, приведённой на рисунке 3.1.

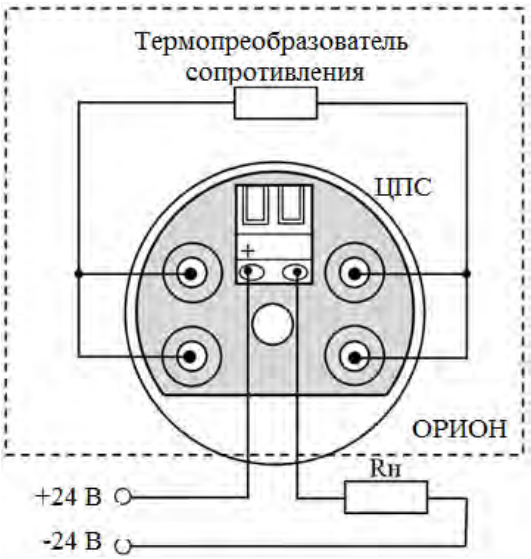


Рисунок 3.1 – Схема подключения термопреобразователя Орион

4 Гарантии изготовителя

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие термопреобразователей требованиям технических условий ТУ 26.51.43-027-11361385-2019 при соблюдении потребителем правил монтажа, эксплуатации, транспортирования и хранения.

Гарантийный срок эксплуатации – 2 года.

Исчисление гарантийного срока производится от даты отгрузки термопреобразователя потребителю.

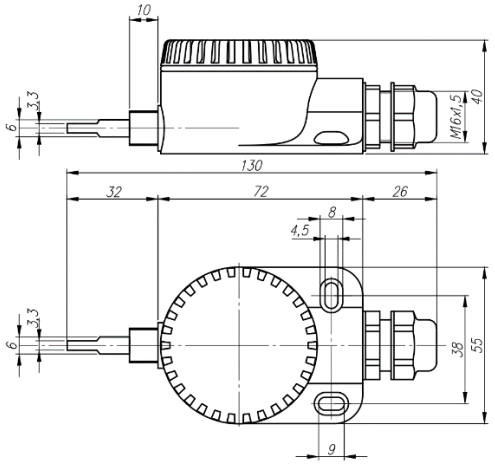
В течение гарантийного срока изготовитель устраняет неисправности термопреобразователя или заменяет его (по своему усмотрению). Данная гарантия предусматривает, что потребитель самостоятельно и за свой счёт демонтирует дефектный преобразователь. Отправка термопреобразователя изготовителю и обратно осуществляется за счёт потребителя.

Гарантии утрачивают силу в случае:

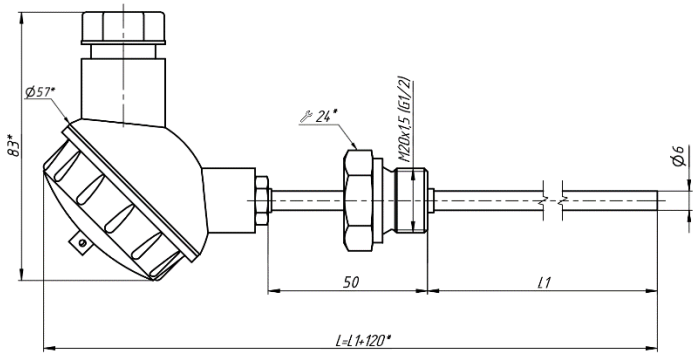
- неправильного монтажа, выполненного потребителем или третьей стороной;
- несоблюдения условий хранения, транспортирования или эксплуатации;
- отсутствия заполненного паспорта на термопреобразователь;
- истечения гарантийного срока эксплуатации.

Приложение А
(справочное)

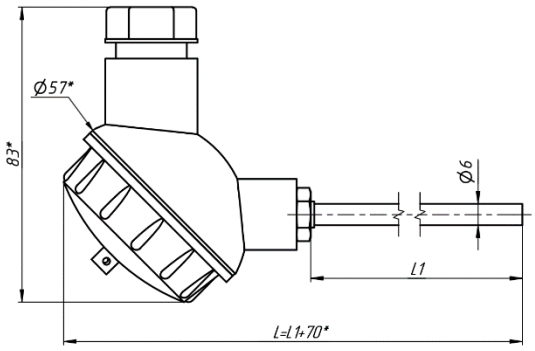
Внешний вид термопреобразователе разных модификаций



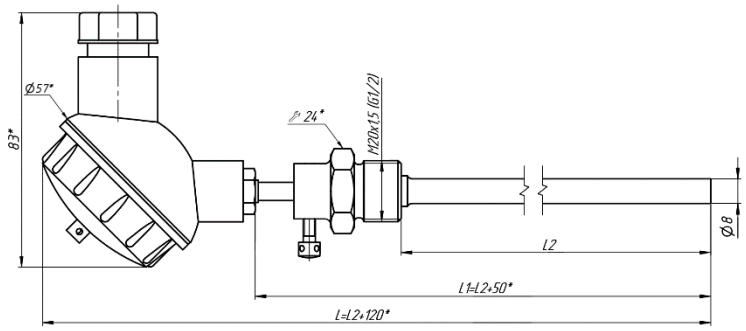
а) модификация Орион-10



б) модификация Орион-16 с монтажными элементами



в) модификация Орион-16 без монтажных элементов



г) модификация Орион-16 с защитной гильзой

Рисунок А.1 – Внешний вид термопреобразователей Орион10 и Орион-16

Приложение Б
(справочное)

Габаритные размеры термопреобразователей

Таблица Б.1 – Габаритные размеры термопреобразователей различных модификаций

Модификация и условное обозначение	Габаритная длина датчика L, мм	Монтажная длина датчика L1, мм	Монтажная длина гильзы L2, мм	Масса, кг не более
Орион-10-0,5 Орион-10-1,5	130	–	–	0,15
Орион-16-60-М20-0,5 Орион-16-60-М20-1,5	180	60	–	0,35
Орион-16-60-G1/2-0,5 Орион-16-60-G1/2-1,5	180	60	–	0,35
Орион-16-60-N-0,5 Орион-16-60-N-1,5	180	110	–	0,34
Орион-16-60-ГЗМ20-0,5 Орион-16-60-ГЗМ20-1,5	180	110	60	0,44
Орион-16-60-ГЗG1/2-0,5 Орион-16-60-ГЗG1/2-1,5	180	110	60	0,44
Орион-16-80-М20-0,5 Орион-16-80-М20-1,5	200	80	–	0,35
Орион-16-80-G1/2-0,5 Орион-16-80-G1/2-1,5	200	80	–	0,35
Орион-16-80-N-0,5 Орион-16-80-N-1,5	200	130	–	0,35
Орион-16-80-ГЗМ20-0,5 Орион-16-80-ГЗМ20-1,5	200	130	80	0,45
Орион-16-80-ГЗG1/2-0,5 Орион-16-80-ГЗG1/2-1,5	200	130	80	0,45
Орион-16-100-М20-0,5 Орион-16-100-М20-1,5	220	100	–	0,35
Орион-16-100-G1/2-0,5 Орион-16-100-G1/2-1,5	220	100	–	0,35
Орион-16-100-N-0,5 Орион-16-100-N-1,5	220	150	–	0,35
Орион-16-100-ГЗМ20-0,5 Орион-16-100-ГЗМ20-1,5	220	150	100	0,46
Орион-16-100-ГЗG1/2-0,5 Орион-16-100-ГЗG1/2-1,5	220	150	100	0,46
Орион-16-120-М20-0,5 Орион-16-120-М20-1,5	240	120	–	0,36
Орион-16-120-G1/2-0,5 Орион-16-120-G1/2-1,5	240	120	–	0,36
Орион-16-120-N-0,5 Орион-16-120-N-1,5	240	170	–	0,36
Орион-16-120-ГЗМ20-0,5 Орион-16-120-ГЗМ20-1,5	240	170	120	0,47
Орион-16-120-ГЗG1/2-0,5 Орион-16-120-ГЗG1/2-1,5	240	170	120	0,47

Продолжение таблицы Б.1

Модификация и условное обозначение	**Габаритная длина датчика L, мм**	**Монтажная длина датчика L1, мм**	**Монтажная длина гильзы L2, мм**	**Масса, кг не более**
Орион-16-160-М20-0,5 Орион-16-160-М20-1,5	280	160	–	0,37
Орион-16-160-G1/2-0,5 Орион-16-160-G1/2-1,5	280	160	–	0,37
Орион-16-160-N-0,5 Орион-16-160-N-1,5	280	210	–	0,37
Орион-16-160-ГЗМ20-0,5 Орион-16-160-ГЗМ20-1,5	280	210	160	0,49
Орион-16-160-ГЗG1/2-0,5 Орион-16-160-ГЗG1/2-1,5	280	210	160	0,49
Орион-16-200-М20-0,5 Орион-16-200-М20-1,5	320	200	–	0,38
Орион-16-200-G1/2-0,5 Орион-16-200-G1/2-1,5	320	200	–	0,38
Орион-16-200-N-0,5 Орион-16-200-N-1,5	320	250	–	0,38
Орион-16-200-ГЗМ20-0,5 Орион-16-200-ГЗМ20-1,5	320	250	200	0,51
Орион-16-200-ГЗG1/2-0,5 Орион-16-200-ГЗG1/2-1,5	320	250	200	0,51
Орион-16-250-М20-0,5 Орион-16-250-М20-1,5	370	250	–	0,40
Орион-16-250-G1/2-0,5 Орион-16-250-G1/2-1,5	370	250	–	0,40
Орион-16-250-N-0,5 Орион-16-250-N-1,5	370	300	–	0,40
Орион-16-250-ГЗМ20-0,5 Орион-16-250-ГЗМ20-1,5	370	300	250	0,54
Орион-16-250-ГЗG1/2-0,5 Орион-16-250-ГЗG1/2-1,5	370	300	250	0,54

Примечание – Минимальная глубина погружения должна быть не менее 2/3 монтажной длины, приведённой в таблице Б.1.

ЗАКАЗАТЬ