

ИЗМЕРИТЕЛЬ ТЕМПЕРАТУРЫ
ЭКСИК-П-Т
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
И ПАСПОРТ
ТФАП.413614.033 РЭ и ПС



СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1 НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ	4
2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ИЗДЕЛИЯ И УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ	4
3 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ	6
4 ПОДГОТОВКА ПРИБОРА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ И РАБОТА С ПРИБОРОМ.....	8
5 МАРКИРОВАНИЕ, ПЛОМБИРОВАНИЕ, УПАКОВКА	9
6 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ	9
7 КОМПЛЕКТНОСТЬ.....	9
8 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ.....	10
9 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ	11
10 ДАННЫЕ О РЕМОНТЕ ПРИБОРА.....	12
ПРИЛОЖЕНИЕ А Реализация протокола Modbus RTU	13

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации и паспорт являются документом, удостоверяющим основные параметры и технические характеристики измерителя температуры Эксик-П-Т.

Настоящее руководство по эксплуатации и паспорт позволяют ознакомиться с устройством и принципом работы измерителя температуры Эксик-П-Т и устанавливают правила его эксплуатации, соблюдение которых обеспечивает поддержание его в постоянной готовности к работе.

Измерители выпускаются согласно ТУ 26.51.51-019-70203816-2022.

В конструкцию, внешний вид, электрические схемы и программное обеспечение прибора могут быть внесены изменения, не ухудшающие его метрологические и технические характеристики, без предварительного уведомления.

Права на топологию всех печатных плат, схемные решения, программное обеспечение и конструктивное исполнение принадлежат изготовителю – АО «ЭКСИС». Копирование и использование – только с разрешения изготовителя.

В случае передачи прибора на другое предприятие или в другое подразделение для эксплуатации или ремонта, настоящее руководство по эксплуатации и паспорт подлежат передаче вместе с прибором.

1 НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

- 1.1** Измеритель температуры Эксик-П-Т (далее прибор) предназначен для непрерывного (круглосуточного) измерения температуры воздуха и/или других неагрессивных газов.
- 1.2** Прибор может применяться в различных технологических процессах в промышленности, энергетике, сельском хозяйстве, гидрометеорологии и других отраслях хозяйства.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ИЗДЕЛИЯ И УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

- 2.1** Основные технические характеристики прибора приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 Технические характеристики

Наименование параметра, единицы измерения	Значение
Диапазон измерений температуры, °С	от минус 45 до плюс 60
Пределы абсолютной погрешности измерений температуры, °С	±0,5 от -45 до -20 °С включ. ±0,2 св. -20 до +60 °С
Напряжение питания постоянного тока, В	от 5 до 24
Мощность, потребляемая прибором, Вт, не более	0,25
Интерфейс связи с компьютером	RS-485
Длина линии связи по RS-485, м, не более	1200
Масса прибора, кг, не более	0,1
Габаритные размеры корпуса прибора, мм, не более	Ø22x150
Средний срок службы прибора, лет, не менее	5

2.2 Условия эксплуатации приведены в таблице 2.2

Таблица 2.2 Условия эксплуатации

Наименование параметра, единицы измерения	Значение
Рабочие условия прибора - температура воздуха, °С: - относительная влажность, % (без конденсации влаги): - атмосферное давление, гПа:	от минус 40 до плюс 60 от 2 до 95 от 840 до 1060
Рабочие условия соединительных кабелей - температура воздуха, °С: - относительная влажность, % (без конденсации влаги): - атмосферное давление, гПа:	от минус 40 до плюс 60 от 2 до 95 от 840 до 1060
ПРИМЕЧАНИЯ: 1. Содержание механических и агрессивных примесей в окружающей и контролируемой среде (хлора, серы, аммиака, фосфора, мышьяка, сурьмы и их соединений), отравляющих элементы датчика, не должно превышать санитарные нормы согласно ГОСТ 12.1.005-88 и уровня ПДК. 2. При измерениях головка измерительного зонда (пористый колпачок) может находиться в условиях относительной влажности от 0 до 99 %. Не рекомендуется длительное использование измерительного преобразователя в условиях повышенной влажности (выше 95 %) во избежание конденсации паров воды и выхода из строя его элементов.	

3 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

3.1 Устройство

Приборы выпускаются в металлических корпусах, в которых находится печатная плата. Чувствительный элемент расположен на конце внешнего зонда прибора. Внешний вид прибора показан на рисунке 3.1.



Рисунок 3.1 Внешний вид прибора

3.2 Принцип работы

Для измерения температуры применяется платиновый терморезистор, находящийся на конце внешнего зонда прибора. Питание преобразователя осуществляется от внешнего источника напряжением 5...24 В постоянного тока. На рисунке 3.2 представлен внешний разъем прибора и номера контактов. В таблице 3.1 указано назначение контактов разъема прибора.

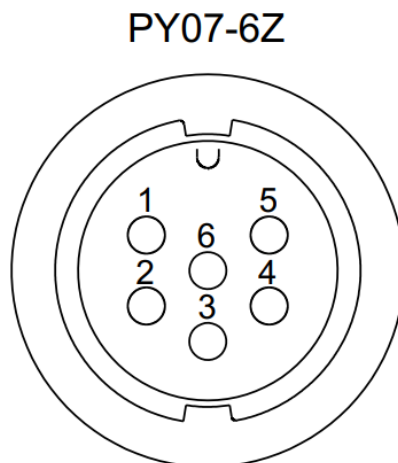


Рисунок 3.2 Внешний разъем прибора и номера контактов

Таблица 3.1 Назначение контактов разъема

Контакт №	Сигнал
1	Не задействован
2	Питание (+)
3	Цифровой выход – сигнал В RS-485 интерфейса
4	Земля
5	Не задействован
6	Цифровой выход – сигнал А RS-485 интерфейса

4 ПОДГОТОВКА ПРИБОРА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ И РАБОТА С ПРИБОРОМ

- 4.1** Извлечь прибор из упаковочной тары. Если прибор внесен в теплое помещение из холодного, необходимо дать прибору прогреться до комнатной температуры в течение не менее 2-х часов.
- 4.2** Присоединить к прибору источник питания постоянного тока.
- 4.3** В случае если анализируемая среда предполагает содержание механической пыли, паров масла принять меры по их устранению.
- 4.4** После использования прибора отключить от источника питания.
- 4.5** Рекомендуются ежегодно проводить сервисное обслуживание прибора на заводе-изготовителе.

5 МАРКИРОВАНИЕ, ПЛОМБИРОВАНИЕ, УПАКОВКА

5.1 На приборе нанесена следующая информация:

- наименование прибора;
- заводской номер;
- дата выпуска.

5.2 Пломбирование прибора выполняется:

- в месте сборки корпуса.

5.3 Прибор и его составные части упаковываются в упаковочную тару – ящик, картонную коробку, чехол или полиэтиленовый пакет.

6 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

6.1 Приборы хранят в картонной коробке, в специальном упаковочном чехле или в полиэтиленовом пакете в сухом проветриваемом помещении, при отсутствии паров кислот и других едких летучих веществ, вызывающих коррозию, при температуре от плюс 5 до плюс 40 °С и относительной влажности от 30 до 80 %.

6.2 Транспортирование допускается всеми видами транспорта в закрытых транспортных средствах, обеспечивающих сохранность упаковки, при температуре от минус 50 до плюс 50 °С и относительной влажности до 98 % при 35 °С.

7 КОМПЛЕКТНОСТЬ

7.1 Комплект поставки прибора приведён в таблице 7.1

Таблица 7.1 Комплектность

Наименование комплектующих изделий, программного обеспечения, документации		Кол-во
1 ⁽¹⁾	Измеритель влажности, температуры и давления Эксик -П	1 шт.
2	Разъем РY07-6Т (ответная часть к прибору)	1 шт.
3 ^(2,3)	Кабель связи измерителя по цифровому интерфейсу, 1 м. (РY07-6Т – РС-4 розетка)	1 шт.
4 ⁽²⁾	Кронштейн для крепления к стене	1 шт.
5	Руководство по эксплуатации и паспорт	1 экз.
ПРИМЕЧАНИЕ: (1) – вариант определяется при заказе (2) – позиции поставляются по специальному заказу (3) – длина кабеля может быть изменена по заказу до 1000 м.		

8 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

8.1 Прибор Эксик –П -Т зав. № _____ изготовлен в соответствии с
ТУ 26.51.51-019-70203816-2022 и комплектом конструкторской документации
ТФАП.405121.003 и признан годным для эксплуатации.

8.2 Настройки аналогового выхода:

Канал	Диапазон
Температура	

Дата выпуска _____ 202 г.

Представитель ОТК _____

Дата продажи _____ 202 г.

Представитель изготовителя _____

МП.

АО "ЭКСИС"
✉ 124460 Москва, Зеленоград, а/я 146
☎ Тел/Факс 8-800-222-9-707
E-mail: eksis@eksis.ru
Web: www.eksis.ru

9 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

- 9.1** Изготовитель гарантирует соответствие прибора требованиям ТУ 26.51.51-019-70203816-2022 при соблюдении потребителем условий эксплуатации, хранения и транспортирования.
- 9.2** Гарантийный срок эксплуатации прибора – 12 месяцев со дня продажи.
- 9.3** В случае выхода прибора из строя в течение гарантийного срока при условии соблюдения потребителем условий эксплуатации, хранения и транспортирования изготовитель обязуется осуществить его бесплатный ремонт.
- 9.4** В случае проведения гарантийного ремонта гарантия на прибор продлевается на время ремонта, которое отмечается в листе данных о ремонте прибора.
- 9.5** Доставка прибора изготовителю осуществляется за счет потребителя. Для отправки прибора в ремонт необходимо: упаковать прибор надлежащим образом во избежание повреждений при его транспортировке; вместе с сопроводительным письмом, оформленным на фирменном бланке, с указанием полных реквизитов, контактной информацией (контактный телефон, e-mail, контактное лицо), целей отправления прибора и описанием неисправностей (при их наличии) привезти лично либо отправить любой транспортной компанией в офис предприятия-изготовителя по адресу: 124460, г. Москва, г. Зеленоград, проезд 4922, строение 2, комната 25г.
Адрес для отправлений ФГУП «Почта России»: 124460, г. Москва, г. Зеленоград, а/я 146.
- 9.6** Гарантия изготовителя не распространяется и бесплатный ремонт не осуществляется:
1. в случаях если в документе «Руководство по эксплуатации и паспорт» отсутствуют или содержатся изменения (исправления) сведений в разделе «Сведения о приемке»;
 2. в случаях внешних или внутренних повреждений (механических, термических и прочих) прибора, разъемов, кабелей, сенсоров;
 3. в случаях нарушений пломбирования прибора, при наличии следов несанкционированного вскрытия и изменения конструкции;
 4. в случаях загрязнений корпуса прибора или датчиков;
 5. в случаях выхода из строя прибора или датчиков в результате работы в среде недопустимо высоких концентраций активных газов;
- 9.7** Периодическая поверка прибора не входит в гарантийные обязательства изготовителя.
- 9.8** Гарантия изготовителя не распространяется на сменные элементы питания, поставляемые с прибором.
- 9.9** Изготовитель осуществляет платный послегарантийный ремонт и сервисное обслуживание прибора.
- 9.10** Гарантия изготовителя на выполненные работы послегарантийного ремонта, составляет шесть месяцев со дня отгрузки прибора. Гарантия распространяется на замененные/отремонтированные при послегарантийном ремонте детали.
- 9.11** Рекомендуются ежегодно проводить сервисное обслуживание прибора на заводе-изготовителе.
- 9.12** Изготовитель не несет гарантийных обязательств на поставленное оборудование, если оно подвергалось ремонту или обслуживанию в не сертифицированных изготовителем сервисных структурах.

10 ДАННЫЕ О РЕМОНТЕ ПРИБОРА

Таблица 10 Сведения о ремонте

Дата поступления	Неисправность	Выполненные работы	Дата завершения ремонта

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Реализация протокола Modbus RTU

Интерфейсы RS-232-485. 8 бит данных без контроля чётности, 2 стоп бита. Максимальный таймаут ответа 100 мс.

Данные измерений и состояния находятся во входных регистрах (Input Registers), читаемых функцией 0x04. Другие функции прибор не поддерживает и при их использовании вернёт ошибку с кодом 0x01 (Illegal Function).

Чтение данных осуществляется функцией 0x04. Количество одновременно читаемых регистров – не более 5-и. Номера доступных регистров лежат в диапазоне 1...7. Распределение параметров по регистрам и типы данных приведены в таблице 1. Расшифровка слова ошибок приведена в таблице 2.

Распределение данных по регистрам, таблица 1

Номер регистра	Тип данных	Параметр
1	Float – 4 байта	Температура, °C
2		
3	Float – 4 байта	Влажность, %
4		
5	Float – 4 байта	Давление, мм.рт.ст (при наличии канал давления)
6		
7	Int – 2 байта	Слово ошибок

Слово ошибок, таблица 2

Номер бита	Значение	Примечание
Бит 6	Неисправен датчик влажности	Значение бита 1 – ошибка присутствует
Бит 7	Неисправен датчик температуры	
Бит 4	Неисправен датчик давления	
Биты 0...3,5, 8..15	Не задействованы	