



ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ

TOPAZ DT RS485

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ПЛСТ.405213.904 РЭ



Москва 2020



ОГЛАВЛЕНИЕ

1	ОПИСАНИЕ И РАБОТА	3
1.1	Назначение изделия	3
1.2	Модификации и условные обозначения.....	3
1.3	Технические характеристики	3
1.4	Надежность	4
1.5	Устройство и работа	4
1.5.1	Параметры RS-485.....	4
1.6	Комплектность	4
2	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ.....	5
2.1	Эксплуатационные ограничения и меры безопасности	5
2.2	Монтаж.....	5
2.3	Электрические подключения.....	6
3	МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ	6
4	УПАКОВКА	6
5	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	6
6	ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ	7
7	УТИЛИЗАЦИЯ	7
	ПРИЛОЖЕНИЕ А.....	8

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для ознакомления со сведениями о конструкции, принципе действия, технических характеристиках датчика температуры **TOPAZ DT RS485** (далее по тексту – устройство), его составных частях, указания, необходимые для правильной и безопасной эксплуатации, технического обслуживания, ремонта, хранения и транспортирования, а также схемы подключения устройства к цепям питания, телемеханики и передачи данных.

Перед началом работы с устройством необходимо ознакомиться с настоящим РЭ.

РЭ предназначено для эксплуатационного персонала и инженеров-проектировщиков АСУ ТП, систем телемеханики и диспетчеризации.



В СВЯЗИ С ПОСТОЯННОЙ РАБОТОЙ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ИЗДЕЛИЯ, В КОНСТРУКЦИЮ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МОГУТ БЫТЬ ВНЕСЕНЫ ИЗМЕНЕНИЯ, НЕ УХУДШАЮЩИЕ ЕГО ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И НЕ ОТРАЖЕННЫЕ В НАСТОЯЩЕМ ДОКУМЕНТЕ.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Назначение изделия

Устройство предназначено для непрерывного измерения температуры окружающей среды.

1.2 Модификации и условные обозначения

Схема обозначения: **TOPAZ DT RS485**

TOPAZ - торговая марка

DT RS485 - тип изделия

Устройство выполнено в герметичном корпусе из пластмассы. Корпус датчика имеет крышку и герметичный кабельный ввод. ЧЭ расположен в металлическом наконечнике, прикрученном к корпусу.

1.3 Технические и метрологические характеристики

Технические характеристики устройства приведены в таблице ниже.

Таблица 1 – Общие технические характеристики устройства

Характеристика	Значение
Интерфейс связи	RS-485
Длина линии связи «витая пара», не более	1 200 м
Протоколы передачи	Modbus RTU
Напряжение питания, В	от 15 до 30
Ток потребления, мА	10
Габаритные размеры, мм	120x50x45
Масса, кг, не более	0,05

Таблица 2 – Метрологические характеристики измерения температуры

Характеристика	Значение	
Диапазон измерений, °С	от -60 до +80	
Пределы допускаемой основной погрешности, °С	от -60 до -10 °С	1,0
	от -10 до +60 °С	0,5
	от +60 до +80 °С	1,0
Межповерочный интервал, лет	10	

Устройство зарегистрировано в Государственном реестре средств измерений за № 71866-18. Свидетельство об утверждении типа средств измерений RU.C.32.010.A № 70609 от 27.07.2018 г.

По рабочим условиям эксплуатации (климатическим воздействиям) устройство соответствует изделиям группы С2 по ГОСТ Р 52931-2008. По устойчивости к воздействию атмосферного давления устройство соответствует группе Р2 по ГОСТ Р 52931-2008. Допустима эксплуатация устройства на открытом воздухе без прямого попадания осадков. Радиопомехи не превышают значений, установленных для класса А по ГОСТ 30805.22-2013, для класса А по ГОСТ 30804.3.2-2013.

Таблица 3 – Рабочие условия эксплуатации

Параметр	Значение
Температура окружающего воздуха, °С	от -40 до +80
Относительная влажность воздуха, %	до 98
Атмосферное давление воздуха, кПа	60 ÷ 106,7

1.4 Надежность

Устройство является восстанавливаемым, ремонтируемым изделием, предназначенным для круглосуточной эксплуатации в стационарных условиях в производственных помещениях. Норма средней наработки на отказ в нормальных условиях применения составляет 150 000 ч. Полный средний срок службы составляет 30 лет. Среднее время восстановления работоспособности на объекте эксплуатации (без учета времени прибытия персонала и при наличии ЗИП) не более 30 минут.

1.5 Устройство и работа

Устройство предназначено для работы в комплекте микропроцессорными устройствами, поддерживающими обмен данными по протоколу Modbus RTU.

1.5.1 Параметры RS-485

Таблица 3 – Описание сигналов RS-485

Название сигнала	Modbus Function	Reg Address	Тип данных
Опрос температуры (int)	0x03	0x0001	int
Опрос температуры (float)	0x03	0x0002	float

Передача значения температуры (float) осуществляется младшим словом вперед.

Скорость передачи данных: 9600 бит/с

Параметры обмена: 8/N/1

Адрес (ID) устройства указан на наклейке на корпусе устройства.



ВНИМАНИЕ! ПРОИЗВОДИТЬ ОПРОС УСТРОЙСТВА ДОПУСТИМО НЕ ЧАЩЕ ЧЕМ 1 РАЗ В 2 СЕКУНДЫ

1.6 Комплектность

Комплект поставки указывается в индивидуальном паспорте устройства.

В стандартный комплект поставки входят:

- устройство;
- паспорт;
- руководство по эксплуатации*

Примечание: * – руководство по эксплуатации поставляется по требованию;

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Эксплуатационные ограничения и меры безопасности

К эксплуатации устройства должны допускаться лица, изучившие настоящее руководство по эксплуатации и обладающие базовыми знаниями в области средств вычислительной техники.

Устройство может размещаться вне взрывоопасных зон как на открытом воздухе, так и в помещении. Принудительная вентиляция не требуется.



- Производитель не несет ответственность за ущерб, вызванный неправильным монтажом, нарушением правил эксплуатации или использованием оборудования не по назначению.
- Во время монтажа, эксплуатации и технического обслуживания оборудования необходимо соблюдать «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей».
- Монтаж и эксплуатацию оборудования должен проводить квалифицированный персонал, имеющий группу по электробезопасности не ниже 3 и аттестованный в установленном порядке на право проведения работ в электроустановках потребителей до 1000 В.
- На лице, проводящем монтаж, лежит ответственность за производство работ в соответствии с настоящим руководством, требованиями безопасности и электромагнитной совместимости.
- В случае возникновения неисправности необходимо отключить питание от устройства, демонтировать и передать его в ремонт производителю.

2.2 Монтаж

Распаковывание устройства следует производить после выдержки упаковки в нормальных условиях не менее двух часов.

При распаковывании следует соблюдать следующий порядок операций:

- открыть коробку;
- из коробки извлечь:
 - вкладыш;
 - комплект монтажный;
 - устройство.
- произвести внешний осмотр устройства:
 - проверить отсутствие видимых внешних повреждений корпуса и внешних разъемов;
 - внутри устройства не должно быть незакрепленных предметов;
 - изоляция не должна иметь трещин, обугливания и других повреждений;
 - маркировка устройства, комплектующих изделий должна легко читаться и не иметь повреждений.

2.3 Электрические подключения



ВНИМАНИЕ! ПОДКЛЮЧЕНИЕ К КЛЕММАМ УСТРОЙСТВА ПРОИЗВОДИТЬ ПРИ ОБЕСТОЧЕННОМ ОБОРУДОВАНИИ

ВНИМАНИЕ! ПРИ ПРОВЕРКЕ ГОТОВНОСТИ К РАБОТЕ ПРОВЕРИТЬ ПРАВИЛЬНОСТЬ ПОДКЛЮЧЕНИЙ, КРЕПЛЕНИЕ КЛЕММНИКОВ.

Схема подключения устройства представлена на рисунке ниже.

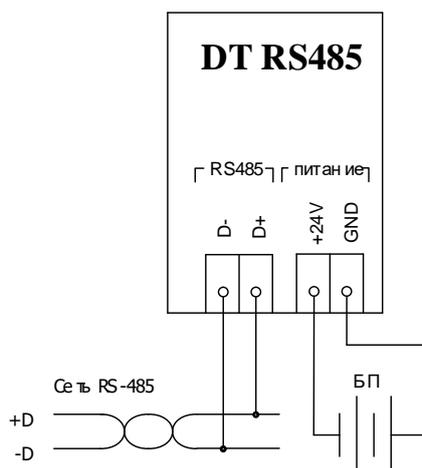


Рисунок 2 – Схема подключения устройства

3 МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ

Вся обязательная информация по маркировке нанесена на лицевой панели. Маркировка выполнена способом, обеспечивающим ее сохранность на все время эксплуатации устройства. Перечень информации, содержащейся в маркировке на лицевой панели:

- наименование и условное обозначение;
- назначение разъемов устройства.
- наименование и условное обозначение;
- товарный знак;
- адрес устройства в сети RS-485;

Для предотвращения несанкционированного доступа к внутренним электрическим элементам устройство должно быть опломбировано путем нанесения саморазрушающейся наклейки.

4 УПАКОВКА

Устройство размещается в коробке из гофрированного картона.

Эксплуатационная документация уложена в потребительскую тару вместе с устройством.

В потребительскую тару вложена товаросопроводительная документация, в том числе упаковочный лист, содержащий следующие сведения:

- наименование и условное обозначение;
- дату упаковки;
- подпись лица, ответственного за упаковку.

5 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Техническое обслуживание устройства заключается в профилактических осмотрах.

При профилактическом осмотре должны быть выполнены следующие работы:

- проверка обрыва или повреждения изоляции проводов и кабелей;
- проверка надежности присоединения проводов и кабелей;
- проверка отсутствия видимых механических повреждений, а также пыли и грязи на корпусе устройства.

Периодичность профилактических осмотров устройства устанавливается потребителем, но не реже 1 раз в год.

Эксплуатация устройства с повреждениями категорически запрещается.

В процессе эксплуатации устройства по окончании межповерочного интервала необходимо проводить калибровку/поверку в соответствии с Методикой поверки.

6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Транспортирование устройств должно производиться в упаковке предприятия-изготовителя любым видом транспорта, защищающим от влияний окружающей среды, в том числе авиационным в отапливаемых герметизированных отсеках самолетов.

Размещение и крепление в транспортных средствах упакованных устройств должно обеспечивать его устойчивое положение, исключать возможность ударов друг о друга, а также о стенки транспортных средств.

Укладывать упакованные устройства в штабели следует с правилами и нормами, действующими на соответствующем виде транспорта, чтобы не допускать деформации транспортной тары при возможных механических перегрузках.

При погрузке и выгрузке запрещается бросать и кантовать устройства.

После продолжительного транспортирования при отрицательных температурах приступать к вскрытию упаковки не ранее 12 часов после размещения устройств в отапливаемом помещении.

Устройства следует хранить в невскрытой упаковке предприятия-изготовителя на стеллаже в сухом отапливаемом и вентилируемом помещении, при этом в атмосфере помещения должны отсутствовать пары агрессивных жидкостей и агрессивные газы.

Средний срок сохранности в потребительской таре в отапливаемом помещении, без консервации - не менее 2 лет.

нормальные климатические факторы хранения:

- температура хранения $+20 \pm 5$ °С;
- значение относительной влажности воздуха: 30-80 %.

Предельные климатические факторы хранения:

- температура хранения от -40 до +70 °С;
- значение относительной влажности воздуха: верхнее 100% при 30°С.

7 УТИЛИЗАЦИЯ

Устройства не представляют опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды.

Устройства не содержат драгоценных и редкоземельных металлов.

После окончания срока службы, специальных мер по подготовке и отправке устройств на утилизацию не предусматривается.

ПРИЛОЖЕНИЕ А



Рисунок А.1 – Внешний вид устройства

Таблица А.1 – Назначение контактов датчика

Обозначение	Назначение
GND	Общий провод
+24V	Вход питания +24 В
+D	Шина RS-485
-D	