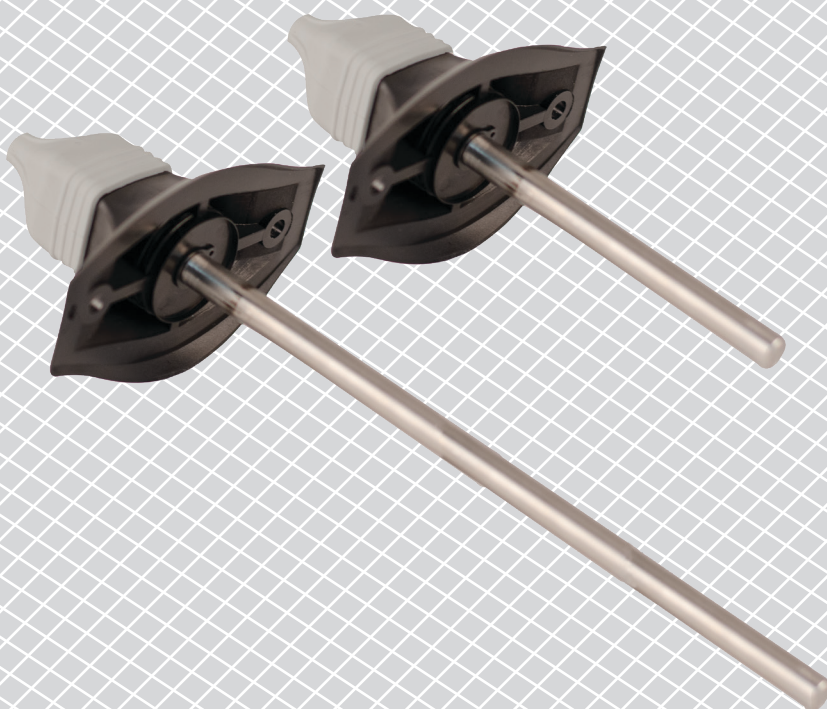


# DTS-M | КАНАЛЬНЫЙ ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ

Инструкция по монтажу и эксплуатации



# Содержание

<b>БЕЗОПАСНОСТЬ И МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ</b>	<b>3</b>
<b>ОПИСАНИЕ ПРОДУКТА</b>	<b>4</b>
<b>КОДЫ ПРОДУКТА</b>	<b>4</b>
<b>ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ</b>	<b>4</b>
<b>ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ</b>	<b>4</b>
<b>СТАНДАРТЫ</b>	<b>4</b>
<b>ПОДКЛЮЧЕНИЕ И СОЕДИНЕНИЯ</b>	<b>5</b>
<b>ИНСТРУКЦИИ ПО УСТАНОВКЕ И РАБОТЕ</b>	<b>5</b>
<b>ПРОВЕРКА ИНСТРУКЦИИ ПО УСТАНОВКЕ</b>	<b>7</b>
<b>ТАБЛИЦЫ РЕГИСТРОВ MODBUS</b>	<b>8</b>
<b>ТРАНСПОРТ И ХРАНЕНИЕ НА СКЛАДЕ</b>	<b>8</b>
<b>ГАРАНТИЯ И ОГРАНИЧЕНИЯ</b>	<b>8</b>
<b>ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ</b>	<b>8</b>

## БЕЗОПАСНОСТЬ И МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ



Перед началом работы с продуктом перечитайте всю информацию, техническое описание, инструкции по монтажу и схему проводки. В целях личной безопасности, а также сохранности и наилучшей производительности оборудования, убедитесь, что вы полностью понимаете содержание документов, перед тем, как начать монтаж, использование и обслуживание продукта.



Для обеспечения безопасности и по причинам лицензирования (CE), несанкционированное обращение и модификация продукта запрещается.



Продукт не должен подвергаться воздействию экстремальных условий, таких как: высокие температуры, прямые солнечные лучи или вибрации.. Химические пары высокой концентрации при длительном воздействии могут повлиять на работу оборудования. Убедитесь, чтобы рабочая среда была как можно более сухой, убедитесь в отсутствии конденсата.



Все установки должны соответствовать местным нормам здравоохранения, безопасности и местным нормативам. Этот продукт может быть установлен только инженером или специалистом, который имеет экспертное знание оборудования и техники безопасности.



Избегайте контакта с частями, подключёнными к напряжению, с изделием всегда обращайтесь бережно. Перед подключением силовых кабелей, обслуживания или ремонтам оборудования всегда отключите источник питания.



Каждый раз проверяйте, что вы используете правильное питание, провода имеют соответствующий диаметр и технические свойства. Убедитесь, что все винты и гайки хорошо прикреплены и предохранители (если таковые имеются) хорошо закреплены.



Требования к утилизации оборудования и упаковки должны быть приняты во внимание и осуществляться согласно с местными и национальными законодательствами / правилами.



В случае, если возникли какие-либо вопросы, которые остались без ответа, свяжитесь со службой технической поддержки или проконсультируйтесь со специалистом.

## ОПИСАНИЕ ПРОДУКТА

Серия DTS-M - это датчики температуры с питанием от Modbus с 24 VDC через разъем RJ45. Они предназначены для воздуховодов и совместимы с различными системами регулирования температуры. Чувствительный элемент размещен в трубке из нержавеющей стали длиной - 85 или 165 мм, что упрощает очистку системы воздуховодов.

## КОДЫ ПРОДУКТА

Код	Напряжение питания	Длина измерительного элемента
DTS-M-080	24 VDC, PoM	85 мм
DTS-M-160		165 мм

## ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

Измерение температуры в воздуховодах

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

- Температурный диапазон: -30—70 °C
- Modbus RTU
- Простое подключение через разъем RJ45
- Простой в техническом и сервисном обслуживании
- Напряжение питания: 24 VDC, PoM (питание через Modbus)
- Потребляемая мощность: 0,192 Вт
- Среднее энергопотребление при нормальной работе: 0,18 Вт
- I<sub>max</sub>: 8 мА
- Степень защиты: IP65
- Условия окружающей среды:
  - ▶ температура: -30—70 °C
  - ▶ отн. влажность: 5—95 % гН (без конденсата)

## СТАНДАРТЫ

- Директива по электромагнитной совместимости 2014/30/EU:
  - ▶ EN 61326-1:2013 Электрооборудование для измерения, управления и лабораторного использования. Требования к электромагнитной совместимости. Часть 1. Общие требования;
  - ▶ 61326-3-2-2015 Электрическое оборудование для измерения, управления и лабораторного применения. Требования ЭМС. Часть 3-2. Конфигурация теста, условия эксплуатации и критерии производительности преобразователей со встроенным или дистанционным сигнальным кондиционированием.
  - ▶ 61326-3-2-2015 Электрическое оборудование для измерения, управления и лабораторного применения. Требования ЭМС. Часть 3-2. Конфигурация теста, условия эксплуатации и критерии производительности преобразователей со встроенным или дистанционным сигнальным кондиционированием.
- Директива по утилизации отработанного электрического и электронного оборудования WEEE Directive 2012/19/EC
- Директива RoHS 2011/65/EC об ограничении использования вредных веществ в электрическом и электронном оборудовании

## ПОДКЛЮЧЕНИЕ И СОЕДИНЕНИЯ

### Выходные соединения с питанием по связи Modbus RJ45



### Разъем RJ45

Контакт 1	24 VDC	Напряжение питания
Контакт 2	24 VDC	Напряжение питания
Контакт 3	A	Modbus RTU (RS485), сигнал A
Контакт 4	A	Modbus RTU (RS485), сигнал A
Контакт 5	/B	Modbus RTU (RS485), сигнал /B
Контакт 6	/B	Modbus RTU (RS485), сигнал /B
Контакт 7	GND	Заземление, напряжение питания
Контакт 8	GND	Заземление, напряжение питания

## ИНСТРУКЦИИ ПО УСТАНОВКЕ И РАБОТЕ

Перед тем, как начать монтаж датчика DTS-M внимательно прочитайте **«Безопасность и меры предосторожности»**.

Следуйте дальнейшим инструкциям:

1. При подготовке к монтажу DTS-M имейте в виду, что сам датчик должен быть установлен на внешней поверхности воздуховода с помощью фиксации гибкого фланца, а зонд должен быть вставлен внутрь канала см. **Рис. 1** и **Рис. 2** ниже.

**Рис. 1 Монтажные размеры**

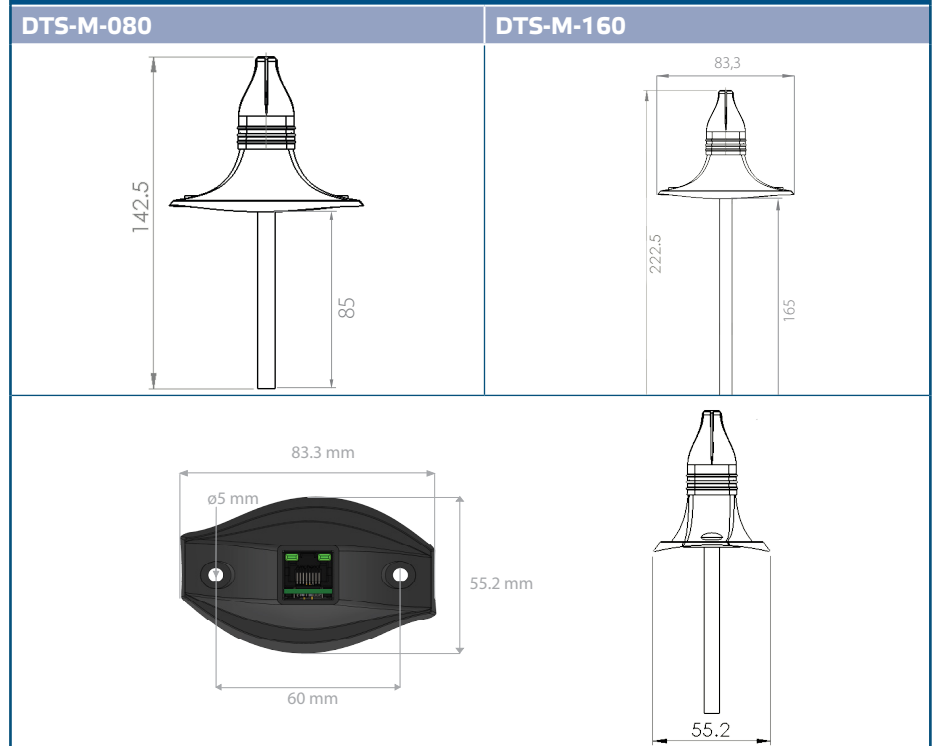
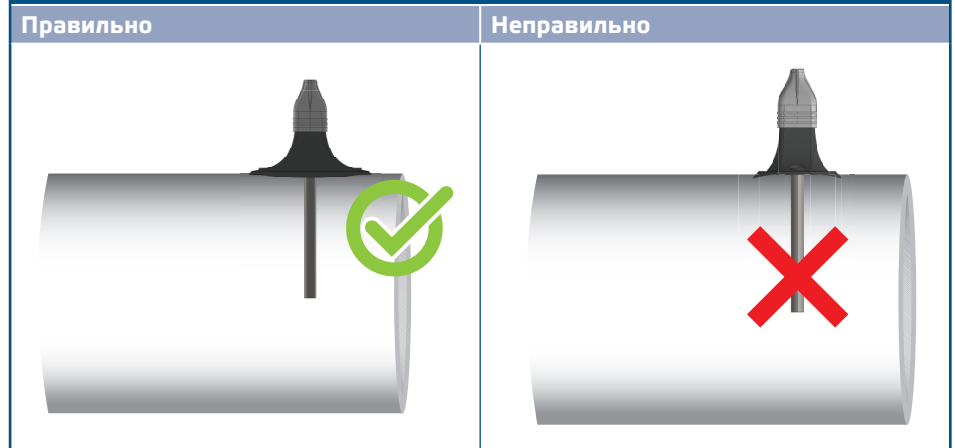


Рис. 2 Монтажное положение



2. Выбрав соответствующее место установки, выполните следующие действия:
  - 2.1 Просверлите отверстие  $\varnothing 8,5$  мм в воздуховоде. Нанесите герметичное уплотнение между зондом и воздуховодом.
  - 2.2 Закрепите фланец на внешней поверхности воздуховода с помощью соответствующих винтов.
3. Снимите резиновый колпачок датчика и вставьте соединительный кабель в его отверстие (см. Рис. 3).
4. Закрепите кабель с помощью разъема RJ45, следуя информации в разделе «Подключение и соединения» выше, и вставьте его в розетку (Рис. 3).

Рис. 3 Схема подключения

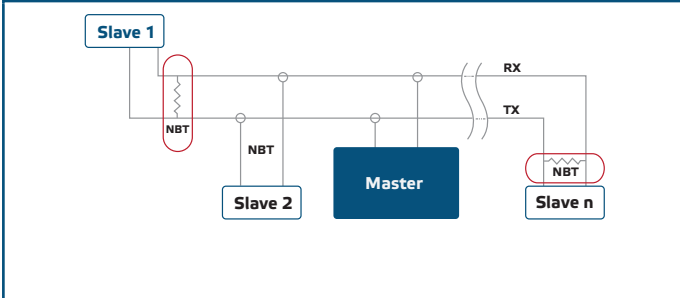


5. Подвиньте резиновый колпачок с кабелем, чтобы закрыть разъем и поддерживать высокий класс IP.
6. Сделайте нужные настройки с помощью программного обеспечения 3SModbus или с помощью Sensistant. Для заводских настроек по умолчанию, см. **Таблицы Регистров Modbus**.

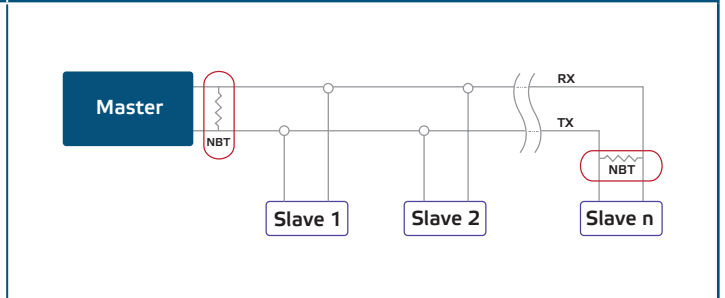
### Дополнительные настройки

Для обеспечения правильной связи NBT необходимо активировать только в двух устройствах в сети Modbus RTU. Если необходимо, включите NBT резистор через 3SModbus или Sensistant (Регистр хранения 9).

#### Пример 1



#### Пример 2



### ПРИМЕЧАНИЕ

В сети Modbus RTU необходимо активировать два терминатора шины (NBT).



### ВНИМАНИЕ

Не подвергайте воздействию прямых солнечных лучей!

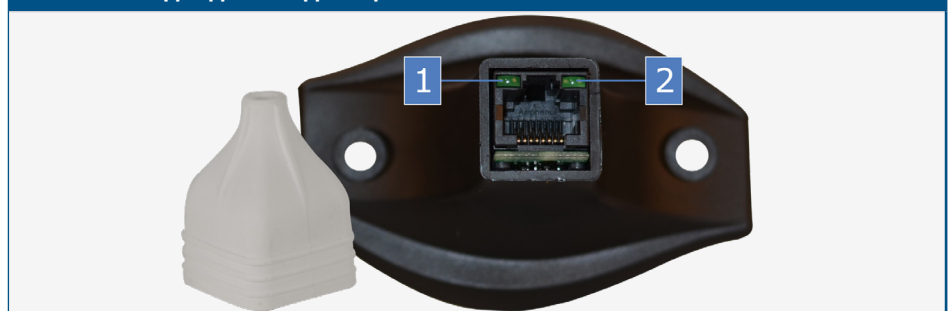
## ПРОВЕРКА ИНСТРУКЦИИ ПО УСТАНОВКЕ

После включения датчика индикатор слева от разъема RJ45 (**Рис. 4 - 1**) должен светиться, чтобы показать, что есть питание.

Светодиод, расположенный справа от разъема RJ45 (**Рис. 4 - 2**), указывает на наличие активной коммуникации Modbus.

Если ваше устройство не работает должным образом, проверьте соединения.

**Рис. 4 Светодиодная индикация связи**



## ТАБЛИЦЫ РЕГИСТРОВ MODBUS

### INPUT REGISTERS

		Data type	Description	Data	Values	
1	Temperature reading	signed int.	Actual temperature level	-300—700	500 =	50,0 °C
2—4			Reserved, return 0.			
5	Temperature sensor fault	unsigned int.	Flag that shows if the communication with the temperature sensor is lost	0—1	0 = 1 =	No Yes
6—10			Reserved, return 0.			

### HOLDING REGISTERS

		Data type	Description	Data	Default	Values	
1	Device slave address	unsigned int.	Modbus device address	1—247	1		
2	Modbus baud rate	unsigned int.	Modbus communication baud rate	0—6	2	0 = 1 = 2 = 3 = 4 = 5 = 6 =	4.800 9.600 19.200 38.400 57.600 115.200 230.400
3	Modbus parity mode	unsigned int.	Parity check mode	0—2	1	0 = 1 = 2 =	8N1 8E1 8O1
4	Device type	unsigned int.	Device type (Read only)	DTS-M = 1112			
5	HW version	unsigned int.	Hardware version of the device (Read only)	XXXX		0x0100 =	HW version 1.00
6	FW version	unsigned int.	Firmware version of the device (Read only)	XXXX		0x0100 =	FW version 1.00
7—8			Reserved, return 0				
9	Modbus network resistor termination (NBT)	unsigned int.	Set device as ending the line or not by connecting NBT	0—1	0	0 = 1 =	NBT disconnected NBT connected
10	Modbus registers reset	unsigned int.	Resets Modbus Holding registers to default values. When finished this register is automatically reset to '0'	0—1	0	0 = 1 =	Idle Reset Modbus registers

Для получения дополнительной информации о протоколе обмена данными Modbus, посетите: [http://www.modbus.org/docs/Modbus\\_over\\_serial\\_line\\_V1\\_02.pdf](http://www.modbus.org/docs/Modbus_over_serial_line_V1_02.pdf)

## ТРАНСПОРТ И ХРАНЕНИЕ НА СКЛАДЕ

Избегайте ударов и экстремальных условий; храните в оригинальной упаковке.

## ГАРАНТИЯ И ОГРАНИЧЕНИЯ

Два года со дня даты поставки при обнаружении производственных дефектов. Любые модификации или изменения в изделии освобождают производителя от любых обязанностей. Изготовитель не несёт ответственность за возможные несоответствия в технических данных и рисунках, так как устройство может быть изготовлено после даты публикации инструкции.

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

При нормальных условиях эксплуатации этот продукт в обслуживании не нуждается. В случае загрязнения протрите сухой или влажной тканью. В случае сильного загрязнения чистите с неагрессивными жидкостями. При этом устройство должно быть отключено от сети питания. Убедитесь в отсутствии попадания жидкости внутрь устройства. После очистки подключайте его только абсолютно сухим к сети питания.