

ДТВ



## Датчик температуры и влажности



109456, Москва,  
1-й Вешняковский пр., д. 2  
тел.: (095) 174-82-82  
171-09-21

Пер. № 091  
Зак. № 189

паспорт  
и руководство  
по эксплуатации

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Назначение .....	2
2. Технические характеристики и условия эксплуатации .....	3
3. Устройство и принцип действия .....	5
3.1. Устройство датчика .....	5
3.2. Принцип действия .....	6
4. Меры безопасности .....	7
5. Подготовка к работе .....	8
5.1. Монтаж датчика на объекте .....	8
5.2. Монтаж внешних связей .....	8
5.3. Включение и опробование прибора .....	9
6. Техническое обслуживание .....	10
7. Маркировка и упаковка .....	10
8. Транспортирование и хранение .....	11
9. Комплектность .....	11
10. Гарантийные обязательства .....	12
<i>Приложение А. Габаритный чертеж .....</i>	<i>13</i>
<i>Приложение Б. Схема подключения .....</i>	<i>14</i>
<i>Лист регистрации изменений .....</i>	<i>15</i>
<i>Свидетельство о приемке и продаже .....</i>	<i>16</i>

## 1. НАЗНАЧЕНИЕ

Датчик влажности и температуры ДТВ (далее "датчик" или "ДТВ") предназначен для измерения относительной влажности и температуры воздуха и неагрессивных газовых сред в различных отраслях промышленности, сельского хозяйства и медицине. ДТВ применяется в составе многоканальных измерительных систем или со вторичными приборами различного назначения, имеющими цифровые входы.

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

2.1. Датчик имеет два независимых канала измерения – относительной влажности и температуры. Основные технические характеристики ДВ приведены в табл. 1.

Таблица 1

Параметр	Значение
<b>Измерение относительной влажности</b>	
Диапазон измерения относительной влажности в температурном диапазоне от –40 до +60 °С	0...100 %
Погрешность измерения относительной влажности:	
0...20 %	±5 %
20...80 %	±3,5 %
80...100 %	±5 %
Повторяемость измерений	±0,2 %
Постоянная времени измерения относительной влажности	30 с
<b>Измерение температуры</b>	
Диапазон измерения температуры	–38...60 °С
Погрешность измерения температуры при:	
+25 °С	±0,5 °С
–38 °С	±2,5 °С
+60 °С	±3,5 °С

Продолжение табл. 1

Повторяемость измерений температуры	±0,2 %
Среднее значение постоянной времени измерения температуры	15 с
<b>Питание</b>	
Напряжение питания	+2,5...+5,5 В
Ток потребления: – средний – во время измерения	30 мкА 600 мкА
Вид выходного сигнала	последовательный код
Габаритные размеры	100×50×45 мм
Масса датчика, не более	0,1 кг

2.2. Датчик предназначен для эксплуатации в следующих условиях:

- температура окружающей среды –40...+60 °С
- атмосферное давление 84...106,7 кПа (630...800 мм рт. ст.)
- относительная влажность (без конденсации влаги) при температуре 35 °С 0...100 %

### 3. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

#### 3.1. Устройство датчика

3.1.1. Датчик изготавливают в корпусе из термостойкой пластмассы. Габаритный чертеж датчика приведен в *прил. А*.

3.1.2. Доступ окружающего воздуха к чувствительным элементам температуры и влажности осуществляется через фильтр, защищающий эти элементы от пыли и грязи. В корпусе датчика имеется отверстие для соединительного кабеля и два отверстия для крепления. Крепление датчика в камере может производиться винтами или шурупами.

3.1.3. Информация об измеренных значениях температуры и относительной влажности передается в прибор, к которому подключен датчик, в виде последовательного кода по трем проводам:

- GND – общий;
- SCK предназначен для передачи синхроимпульсов;
- DATA предназначен для передачи данных.

Схема подключения датчика приведена в *прил. Б*.

### 3.2 Принцип действия

3.2.1. Датчик измеряет влажность с помощью емкостного чувствительного элемента, принцип действия которого основан на зависимости диэлектрической проницаемости полимерного влагочувствительного слоя между пластинами конденсатора от влажности окружающей среды. Чувствительный элемент температуры расположен в непосредственной близости от чувствительного элемента влажности, что практически исключает влияние изменения температуры на измерение относительной влажности. Такое расположение обеспечивает высокую точность измерения относительной влажности окружающей среды в широком диапазоне температур.

3.2.2. Использование для питания датчиков напряжения низкого уровня (+2,5...5,5 В), а также низкой потребляемой мощности позволяет датчикам работать с другой аппаратурой, не создавая помех.

### 4. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1. Датчик относится к классу защиты 0 по ГОСТ 12.2.007.0-75.

4.2. При эксплуатации и техническом обслуживании необходимо соблюдать требования ГОСТ 12.3.019-80, "Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей", "Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей".

4.3. Любое подключения датчика к прибору и работы по его техническому обслуживанию производить только при отключенном питании прибора.

**ВНИМАНИЕ!** Прибор не имеет защиты от неправильно подключенных полюсов питающего напряжения.

4.4. Запрещается :

- производить подключение датчика к работающему прибору;
- опускать датчик в жидкость;
- допускать попадание жидкости внутрь датчика.

## 5. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

### 5.1. Монтаж датчика на объекта

5.1.1. Проверить состояние корпуса: корпус и фильтр не должны иметь механических повреждений, трещин, грязных пятен.

5.1.2. Установить датчик в камере, где необходимо измерять или регулировать температуру и влажность.

**Примечание.** Датчик следует устанавливать в местах, где есть циркуляция воздуха.

### 5.2. Монтаж внешних связей

#### 5.2.1. Общие указания

5.2.1.1. Подготовить кабели для соединения прибора с датчиком. Для обеспечения надежности электрических соединений рекомендуется использовать кабели с медными многопроволочными жилами, концы которых перед подключением следует тщательно зачистить и облудить. Зачистку жил кабеля необходимо выполнять с таким расчетом, чтобы их оголенные концы после подключения к прибору не выступали за пределы клеммника.

Сечение жил кабеля не должно превышать 0,75 мм<sup>2</sup>.

5.2.1.2. Линии связи «прибор – датчик» выделить в самостоятельную трассу (или несколько трасс), отделенную(ые) от силовых кабелей, создающих высокочастотные и импульсные помехи.

#### 5.2.2. Подключение датчика к прибору

Прибор, к которому подсоединяется датчик, устанавливается за пределами камеры на расстоянии до 5 м от датчика.

Подключение датчика к прибору следует выполнять по схеме, приведенной в *прил. Б*,

соблюдая при этом нижеизложенную последовательность:

- замкнуть между собой провода линии связи «прибор – датчик» со стороны прибора;
- отвинтить крышку датчика, пропустить провода линии связи «прибор – датчик» через отверстие в корпус датчика;
- подсоединить провода линии связи «прибор – датчик» к клеммам датчика согласно схеме, см. *прил. Б*;
- подсоединить провода линии связи «прибор – датчик» к клеммам прибора.

**ВНИМАНИЕ!** Для защиты входных цепей прибора от возможного пробоя зарядами статического электричества, накопленного на линиях связи «прибор – датчик», перед подключением к клеммнику прибора их жилы следует на 1...2 с соединить с винтом заземленного щита.

После выполнения указанных работ датчик готов к опробованию.

### 5.3. Включение и опробование датчика

5.3.1. После подключения необходимых связей подать питание на прибор.

5.3.2. Датчики калибруются при производстве, поэтому не требуют последующей подстройки.

5.3.3. Если прибор и датчик исправен, то прибор показывает текущую температуру и влажность в камере, где установлен датчик.

Если показания не соответствуют действительности, следует отключить датчик от прибора, питание прибора и проверить исправность каждого в отдельности.

## 6. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

6.1. Обслуживание датчика в период эксплуатации состоит из периодического технического осмотра.

6.2. Технический осмотр датчика должен проводиться обслуживающим персоналом не реже одного раза в 3 месяца и включать в себя выполнение следующих операций:

- очистку фильтра и клеммников от пыли, грязи и посторонних предметов;
- проверку качества крепления датчика;
- проверку надежности подключения внешних связей к клеммникам;
- проверку наличия конденсата в датчике;

Обнаруженные при осмотре недостатки следует немедленно устранять.

6.3. При выполнении работ по техническому обслуживанию прибора необходимо соблюдать меры безопасности, изложенные в разд. 4.

## 7. МАРКИРОВКА И УПАКОВКА

7.1. При изготовлении на датчик ДТВ наносится следующая информация:

- наименование прибора;
- товарный знак предприятия-изготовителя;
- схема подключения;
- штрих-код;

7.2. Упаковка прибора производится в гриппер.

## 8. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

8.1. Прибор должен транспортироваться в упаковке при температуре от минус  $-40^{\circ}\text{C}$  до  $+70^{\circ}\text{C}$  и относительной влажности воздуха не более 95 % (при температуре  $+35^{\circ}\text{C}$ ).

8.2. Транспортирование допускается всеми видами закрытого транспорта.

8.3. Транспортирование на самолетах должно производиться в герметичных отсеках.

8.4. Прибор должен храниться в упаковке в закрытых складских помещениях при условиях 3 по ГОСТ 15150-69.

Воздух помещения не должен содержать агрессивных к корпусу прибора паров и газов.

## 9. КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки изделия входят:

Датчик ДТВ	1 шт.
Паспорт и руководство по эксплуатации	1 шт.
Гарантийный талон	1 шт.

## 10. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

10.1. Изготовитель гарантирует соответствие прибора техническим условиям при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа.

10.2. Гарантийный срок эксплуатации – 24 месяца со дня продажи.

10.3. В случае выхода прибора из строя в течение гарантийного срока при условии соблюдения потребителем правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, а также при наличии заполненной Ремонтной карты предприятие-изготовитель обязуется осуществить его бесплатный ремонт. Для отправки в ремонт необходимо:

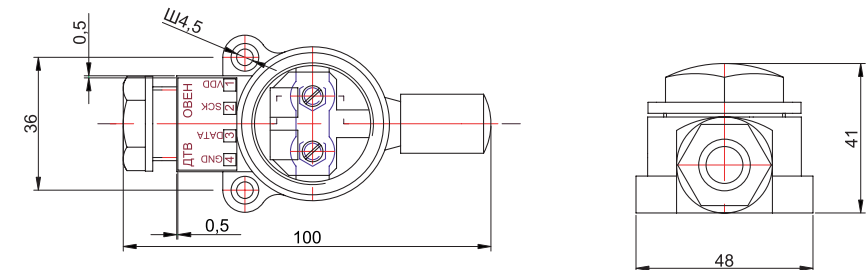
- заполнить Ремонтную карту в Гарантийном талоне;
- вложить в коробку с прибором заполненный Гарантийный талон;
- отправить коробку по почте или привезти по адресу:

**109456, г. Москва, 1-й Вешняковский пр., д. 2.**

**Тел.: 742-48-45, e-mail: support@owen.ru**

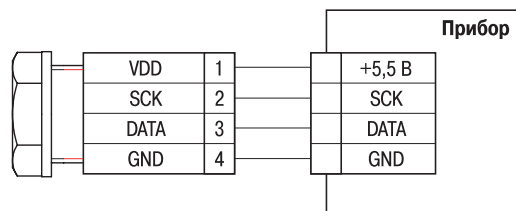
- ВНИМАНИЕ!**
1. Гарантийный талон недействителен без штампа даты продажи и штампа ОТК.
  2. Крепежные элементы вкладывать в коробку не нужно.

## ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ





### СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ



### Приложение Б

### ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ изменения	Номера листов (стр.)				Всего листов (стр.)	Дата внесения	Подпись
	измен.	заменен.	новых	аннулир.			

## **СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ И ПРОДАЖЕ**

Датчик ДТВ \_\_\_\_\_, заводской номер

соответствует паспортным данным и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска \_\_\_\_\_

Штамп ОТК \_\_\_\_\_ Подпись \_\_\_\_\_

Дата продажи \_\_\_\_\_