

## 5.1 Датчики относительной влажности и температуры ДВТ-02 и ДВТ-02И

ДВТ-02Х. Х. Х. Х/Х. Х. Х

<b>М</b> - есть доп. защита (обязательна для исп. УЗ) _ - обычное исполнение	наличие доп. защиты от повышенной влажности и агрессивных веществ
<b>И</b> - встроенный индикатор (для исполнений Н1, Н2) _ - без индикатора	наличие встроенного индикатора
<b>Н1, Н2</b> - настенное <b>К1, К2</b> - канальное <b>Км</b> - комнатное <b>У</b> - уличное	конструктивное исполнение
<b>-40/+50°C</b> - для Н1, Н2, К1, К2, У <b>-40/+85°C</b> - для Н1, Н2, К1, К2 <b>0/+50°C</b> - для Км	нижнее и верхнее значение рабочего диапазона температур
<b>80 мм</b> - Н1 <b>60, 120 мм</b> - Н2 <b>80, 200, 300 мм</b> - К1 <b>40, 80, 120 мм</b> - К2	длина зонда (для Н1, Н2, К1, К2)
<b>1,0; 2,0; 4,0 м</b>	длина присоединительного кабеля (для Н2)



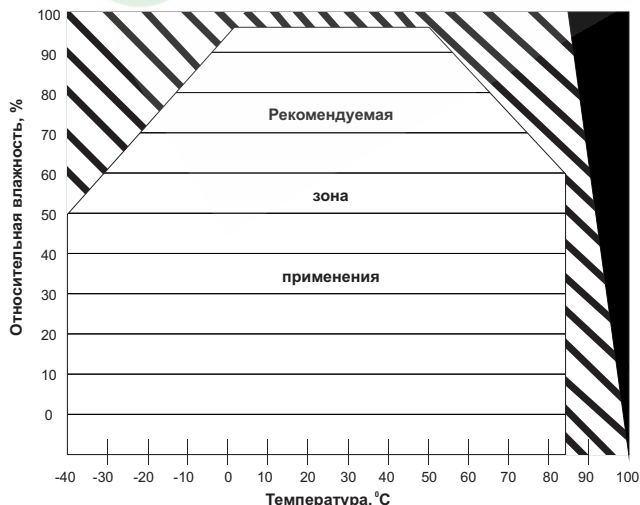
- Простая юстировка
- Различные конструктивные исполнения
- Наличие дополнительной защиты от конденсации влаги и агрессивных веществ (исполнение М)
- Наличие встроенного индикатора (исполнение И)
- Низкая стоимость
- Аксессуары для монтажа и юстировки датчиков ДВТ-02

### Область применения

Холодильные и морозильные камеры	<b>Н1</b>
Вентиляционные системы	<b>К1, К2, Н2</b>
Интеллектуальные здания и офисы, музеи и выставочные залы	<b>Км</b>
Цеха по производству электронных компонентов, х/б тканей, мед. учреждения	<b>Н1</b>
Склады, хранилища	<b>Н1</b>
Наружная установка	<b>У</b>







Датчик ДВТ-02.М необходимо применять там, где в контролируемой атмосфере могут присутствовать агрессивные вещества и возможна кратковременная конденсация влаги. Например, для работы на улице, в расстойных шкафах, камерах сушки древесины лучше применять ДВТ-02.М.

### Рекомендуемые условия применения ДВТ-02



- ▨ - Зона применения в течение не более 50 ч.
- - Не рекомендуемая зона применения

## Технические характеристики для ДВТ-02

	H1	H2	K1	K2	Км	У
Внешний вид						
Габаритные размеры вторичного преобразователя (эл. блока)	52x52x36 мм					
Габаритные размеры первичного преобразователя: диаметр зонда длина зонда диаметр резьбы штуцера длина кабеля	12 мм 80 мм - -	12 мм 60; 120 мм - 1,0; 2,0; 4,0 мм	12 мм 80; 200; 300 мм - -	12 мм 40; 80; 140 мм M 20 x 1,5 -	- - - -	- - - -
Выходной сигнал	2 x 4...20 мА					
Напряжение питания	12...36 В					
Диапазон преобразования сигнала в 4...20 мА/раб. диапазон измерения: по каналу температуры по каналу влажности	-40...+50°C / -40...+50°C -40...+85°C / -40...+85°C*				0...+50°C / 0...+50°C	-40...+50°C / -40...+50°C
Погрешность преобразования: температуры относительной влажности	±1,0°C ±3,0%					
Постоянная времени измерения: температуры и относ. влажности при скорости потока воздуха 1 м/с	2 мин				1 мин	3 мин
Степень защиты: первичного преобразователя (сенсора) вторичного преобразователя (эл. блока)	IP50 IP65				IP40 IP40	IP53 IP65
Материал защитного фильтра	Нержавеющая сталь	Нержавеющая сталь			Пластик	Нержавеющая сталь
Масса	не более 90 гр.					

**Примечание.** \*Рабочий диапазон эксплуатации вторичного преобразователя (эл. блока) -40...+55°C

# Технические характеристики для ДВТ-02И

	H1	H2
Внешний вид		
Габаритные размеры вторичного преобразователя (эл. блока)	114x65x42 мм	
диаметр зонда	12 мм	12 мм
длина зонда	80 мм	60; 120 мм
длина кабеля	-	1,0; 2,0; 4,0 мм
Выходной сигнал: токовый цифровой ЖК индикатор	2 x 4...20 мА +	
Напряжения питания	12...36 В	
Диапазон преобразования сигнала в 4...20 мА / рабочий диапазон измерения: по каналу температуры*	-40...+85°C / -40...+85°C	
по каналу влажности	0...100% / 0...98%	
Погрешность преобразования: температуры относительной влажности	±1,0°C ±3,0%	
Постоянная времени измерения температуры и относительной влажности при скорости потока воздуха 1 м/с	2 мин	
Степень защиты: первичного преобразователя (сенсора)	IP50	
вторичного преобразователя (эл. блока)	IP65	
Материал защитного фильтра	Нержавеющая сталь	
Масса	не более 0,24 кг	
<b>Примечание.</b> *Рабочий диапазон эксплуатации вторичного преобразователя (эл. блока) -20...+55°C		

## Аксессуары

Защитный фильтр Ø12 из нержавеющей стали	
Кронштейн для крепления датчика, в исполнении H1, H2, к стене	
Набор для юстировки в составе, зонд Ø 12 мм: 1. Набор солей LiCl, MgCl <sub>2</sub> , NaBr, NaCl, KCl и K <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> по 10 г в банках ёмкостью 40 мм 2. Пипетка	

## 5.2 Датчики относительной влажности и температуры ДВТ-03

### 5.2.1 Датчик с токовым выходным сигналом (экономичная серия)

ДВТ-03.ТЭ.Х. Х. Х.

<b>H1, H2</b> - настенное <b>K1, K2</b> - канальное <b>У</b> - уличное	конструктивное исполнение
<b>80 мм</b> - H1 <b>60, 120 мм</b> - H2 <b>80, 200, 300 мм</b> - K1 <b>40, 80, 120 мм</b> - K2	длина зонда (для H1, H2, K1, K2)
<b>1,0; 2,0; 4,0 м</b>	длина присоединительного кабеля (для H2)

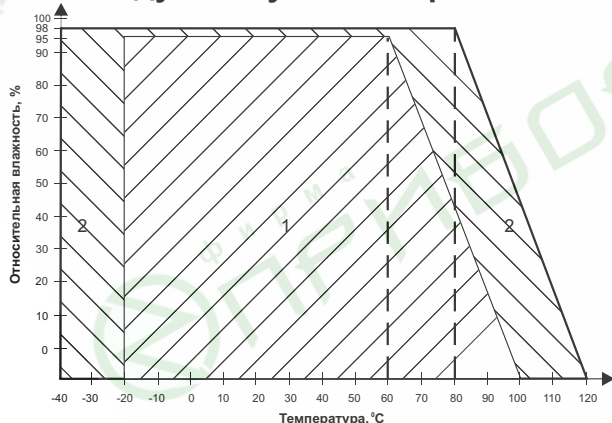


- Взаимозаменяемый чувствительный элемент;
- Низкая стоимость при высоких технических параметрах;
- Низкая инерционность;
- Улучшенная временная стабильность;
- Встроенный микронагреватель ЧЭ для защиты от конденсации влаги;
- Различные конструктивные исполнения;
- Аксессуары для монтажа и юстировки датчика.

Датчик ДВТ-03.ТЭ является экономичным аналогом ДВТ-03.Т. Датчик не имеет индикатора, а по точности соответствует ДВТ-03.Т исполнения 2.

Датчик имеет встроенную систему защиты от конденсации влаги на чувствительном элементе (ЧЭВТ). При относительной влажности выше 95% автоматически включается нагрев ЧЭВТ датчика примерно на 5°C выше температуры окружающей среды. При этом значение относительной влажности вблизи ЧЭВТ уменьшается и предотвращается конденсация влаги.

#### Рекомендуемые условия применения ДВТ-03.ТЭ








- 1 – рекомендуемая зона применения (диапазон измерения относительной влажности и температуры);
- 2 – зона применения в течение не более 50 ч. (максимально-допустимые условия эксплуатации)

#### Аксессуары

Защитный фильтр Ø12 из нержавеющей стали	
Кронштейн для крепления датчика, в исполнении H1, H2 к стене	Такой же, как у датчика ДВТ-02И
Набор для юстировки, зонд Ø 12 мм: 1. Набор солей LiCl, MgCl <sub>2</sub> , NaBr, NaCl, KCl и K <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> по 10 г в банках ёмкостью 40 мм 2. Пипетка	

## Технические характеристики для ДВТ-03.ТЭ

	H1	H2	K1	K2	У
Внешний вид					
Габаритные размеры вторичного преобразователя (эл. блока)	115x65x40 мм				
Габаритные размеры первичного преобразователя: диаметр зонда длина зонда диаметр резьбы штуцера длина кабеля	12 мм 80 мм - -	12 мм 60; 120 мм - 1,0; 2,0; 4,0 мм	12 мм 80; 200; 300 мм - -	12 мм 40; 80; 140 мм M 20 x 1,5 -	- - - -
Выходной сигнал	2 x 4...20 мА				
Напряжение питания	10...36 В				
Диапазон преобразования сигнала в 4...20 мА / рабочий диапазон излучения: по каналу температуры по каналу влажности	-40...+100 °С* 0...100 %				
Основная абс. погрешность измерений для данного диапазона: влажности  температуры (без доп. юстировки)	10...90% (±3,0%) 0...10% и 90...100% (±4,0%)  -10... 60°С (±1,5°С) -40...-10°С и +60...+100°С (±2,5°С)				
Постоянная времени измерения - температуры - относительной влажности (при скорости потока воздуха 1 м/с)	не более 60 сек. (без защитного фильтра) не более 60 сек. (без защитного фильтра)				
Степень защиты: первичного преобразователя (сенсора) вторичного преобразователя (эл. блока)	IP50 IP65			IP53 IP65	
Материал защитного фильтра	Нержавеющая сталь				
Масса	не более 0,24 кг				

**Примечание.** \*Рабочий диапазон эксплуатации вторичного преобразователя (эл. блока) -40...+50°С

## 5.2.2 Датчик с токовым выходным сигналом и индикатором

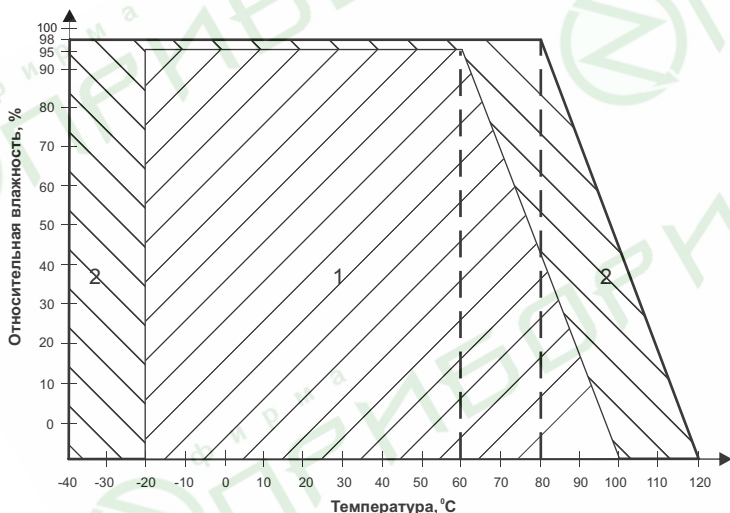
### ДВТ-03.Т. X. X. X. X

1 - повышенная точность 2 - нормальная точность	точность измерения
H1, H2 - настенное K1, K2 - канальное У - уличное	
80 мм - H1 60, 120 мм - H2 80, 200, 300 мм - K1 40, 80, 120 мм - K2	длина зонда (для H1, H2, K1, K2)
1,0; 2,0; 4,0 м	



- Взаимозаменяемый чувствительный элемент без потери точности
- Высокая точность измерения
- Высокая стабильность показаний
- Возможность повышения точности дополнительной юстировкой
- Яркий светодиодный индикатор
- Встроенный микронагреватель чувствительного элемента для защиты от конденсации влаги
- Расширенный диапазон температуры эксплуатации
- Одновременная индикация температуры и влажности в % отношении к температуре точности Росы
- Низкая стоимость
- Аксессуары для монтажа и юстировки датчиков ДВТ-03И

### Рекомендуемые условия применения ДВТ-03.Т








- 1 – рекомендуемая зона применения (диапазон измерения относительной влажности и температуры);  
2 – зона применения в течение не более 50 ч.  
(максимально-допустимые условия эксплуатации)

### Аксессуары

Защитный фильтр Ø12 из нержавеющей стали	
Кронштейн для крепления датчика, в исполнении H1, H2, к стене	Такой же как у датчика ДВТ-02И
Набор для юстировки, зонд Ø 12 мм: 1. Набор солей LiCl, MgCl <sub>2</sub> , NaBr, NaCl, KCl и K <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> по 10 г в банках ёмкостью 40 мм 2. Пипетка	

## Технические характеристики для ДВТ-03.Т

	H1	H2	K1	K2	У
Внешний вид					
Габаритные размеры вторичного преобразователя (эл. блока)	64x115x40 мм				
Габаритные размеры первичного преобразователя: диаметр зонда длина зонда диаметр резьбы штуцера длина кабеля	12 мм 80 мм - -	12 мм 60; 120 мм - 1,0; 2,0; 4,0 мм	12 мм 80; 200; 300 мм - -	12 мм 40; 80; 140 мм M 20 x 1,5 -	- - - -
Выходной сигнал	2 x 4...20 mA				
Напряжение питания	10...36 В				
Диапазон преобразования сигнала в 4...20 мА / рабочий диапазон излучения: по каналу температуры по каналу влажности	-40...+100°C* 0...100%				
Основная абс. погрешность измерений для данного диапазона: влажности	10...90% 0...10% и 90...100%		исп. 1 - ±2,0% исп. 2 - ±3,0% исп. 1 - ±3,0% исп. 2 - ±4,0%		
температуры (без доп. юстировки)	-10... 60°C -40...-10°C и +60...+100°C		исп. 1 - ±1,0°C исп. 2 - ±1,5°C исп. 1 - ±1,5°C исп. 2 - ±2,5°C		
Постоянная времени измерения температуры и относительной влажности при скорости потока воздуха 1 м/с	2 мин			3 мин	
Степень защиты: первичного преобразователя (сенсора)	IP50			IP53	
вторичного преобразователя (эл. блока)	IP65				
Материал защитного фильтра	Нержавеющая сталь				
Масса	не более 0,24 кг				

**Примечание.** \*Рабочий диапазон эксплуатации вторичного преобразователя (эл. блока) -40...+55°C

## 5.2.3 Датчик для распределенных систем контроля ДВТ-03.RS

### ДВТ-03.RS.X X.X.X.X

<b>P</b> - есть _ - нет	наличие выходного исполнительного релейно-симисторного устройства
<b>1</b> - повышенная точность <b>2</b> - нормальная точность	точность измерения
<b>H1, H2</b> - настенное <b>K1, K2</b> - канальное <b>У</b> - уличное <b>Д</b> - в корпусе на DIN-рейку с выносным датчиком (только для ДВТ-03.RS)	конструктивное исполнение
<b>80 мм</b> - H1 <b>60, 120 мм</b> - H2 <b>80, 200, 300 мм</b> - K1 <b>40, 80, 120 мм</b> - K2	длина зонда (для H1, H2, K1, K2)
<b>1,0; 2,0; 4,0 м</b>	длина присоединительного кабеля (для H2, Д)



- Стандартный цифровой протокол связи RS 485 Modbus
- Взаимозаменяемый чувствительный элемент
- Встроенный микронагреватель ЧЭ для защиты от конденсации влаги
- Расширенный диапазон измерения температуры и влажности
- Улучшенная временная стабильность
- Программа-конфигуратор содержит встроенную программу регистрации параметров в виде таблицы или графика
- Количество датчиков в сети – до 247
- Различные конструктивные исполнения
- Низкая цена
- Возможность изменения уставок с компьютера (для ДВТ-03.RS.P)

### Область применения

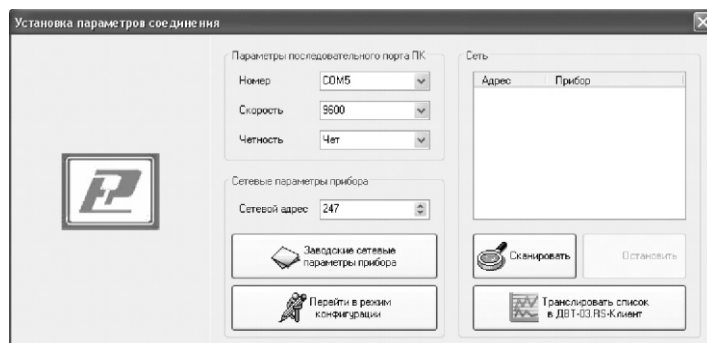
Холодильные и морозильные камеры	<b>H1</b>
Вентиляционные системы	<b>K1, K2, H2</b>
Цеха по производству электронных компонентов, х/б тканей, мед. учреждения	<b>H1</b>
Склады, хранилища, музеи, инкубаторы	<b>H1</b>
Наружная установка	<b>У</b>
Системы автоматизации, построенные на интерфейсе RS 485 Modbus	<b>Д</b>

Датчик относительной влажности и температуры ДВТ-03.RS – второй из новой серии ДВТ-03, основными достоинствами которой является высокая точность ( $\pm 2,0\%$ ) измерения, взаимозаменяемый чувствительный элемент, стойкость к повышенной влажности, расширенный (до  $100^{\circ}\text{C}$ ) диапазон температуры эксплуатации.

ДВТ-03.RS.P с выходным исполнительным релейно-симисторным устройством позволяет выполнять регулирование температуры и влажности без дополнительного регулятора.

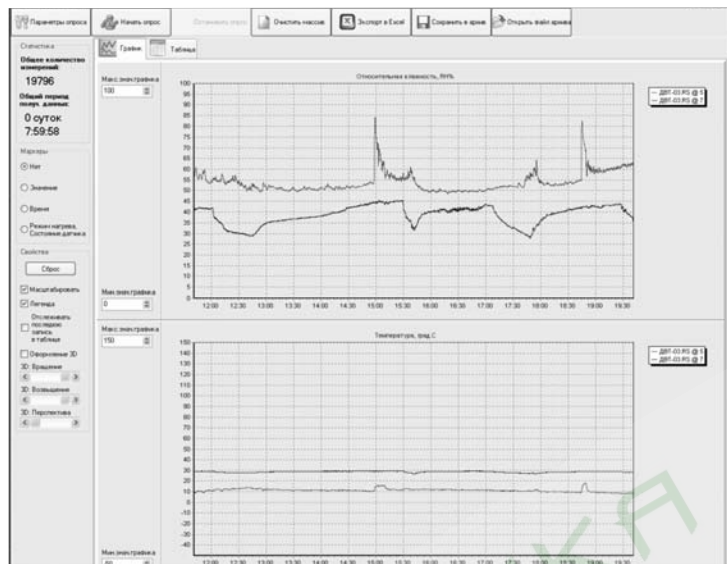
Использование в ДВТ-03.RS.P релейно-симисторного силового блока, разработанного НПК «Рэлсиб», позволяет значительно повысить надёжность прибора за счёт уменьшения электромагнитных помех и увеличения количества коммутационных циклов реле.

Датчики работают в сети RS485 по протоколу Modbus. Поставляются совместно с программой-конфигуратором, позволяющей не только сканировать сеть, задавать адрес прибора, производить его юстировку, но также регистрировать данные измерений с представлением информации в виде таблицы и графика. Имеется функция архивирования. Программа - конфигуратор постоянно совершенствуется и распространяется бесплатно.





Программа - конфигуратор предназначена для настройки параметров приборов ДВТ-03 и ПАС-01. Имеет удобный графический интерфейс, позволяющий легко работать с программой.



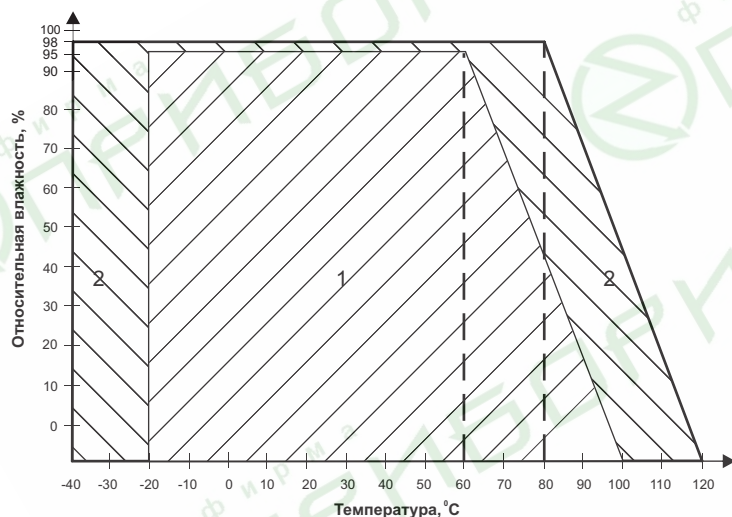
Программа-конфигуратор обеспечивает:

- задание сетевого адреса: 1...247;
- задание скорости обмена: от 1200 до 115200 бит/с.;
- задание параметров цифрового фильтра;
- задание периода опроса датчиков в сети от 1 сек.;
- контроль целостности датчика и сети;
- юстировку каждого датчика в сети по двум точкам;
- регистрацию параметров в виде таблицы и графика;

для ДВТ-03.RS.P также:

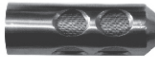

- задание уставок регулирования для каждого датчика;
- индикацию состояния выходных реле;
- задание реверса релейного выхода.

### Рекомендуемые условия применения ДВТ-03.RS и ДВТ-03.RS.P









- 1 – рекомендуемая зона применения (диапазон измерения относительной влажности и температуры);  
 2 – зона применения в течение не более 50 ч. (максимально-допустимые условия эксплуатации)

### Аксессуары

Защитный фильтр Ø12 из нержавеющей стали	
Кронштейн для крепления датчика, в исполнении Н1, Н2 к стене	Такой же, как у датчика ДВТ-02И
Набор для юстировки, зонд Ø 12 мм: 1. Набор солей LiCl, MgCl <sub>2</sub> , NaBr, NaCl, KCl и K <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> по 10 г в банках ёмкостью 40 мм 2. Пипетка	

## Технические характеристики для ДВТ-03.RS и ДВТ-03.RS.P

	H1	H2	K1	K2	У	Д
Внешний вид						
Габаритные размеры вторичного преобразователя (эл. блока)	115x65x40 мм					64x51x27 мм
Габаритные размеры первичного преобразователя: диаметр зонда длина зонда диаметр резьбы штуцера длина кабеля	12 мм 80 мм - -	12 мм 60; 120 мм - 1,0; 2,0; 4,0 мм	12 мм 80; 200; 300 мм -	12 мм 40; 80; 140 мм M 20 x 1,5 -	- - - -	- - - -
Выходной сигнал	цифровой RS485 Modbus					
Напряжение питания	10...36 В					
Диапазон преобразования сигнала в 4...20 мА / рабочий диапазон излучения: по каналу температуры по каналу влажности	-40...+100 °С* 0...100 %					
Основная абс. погрешность измерений для данного диапазона: влажности	10...90%		исп. 1 - ±2,0% исп. 2 - ±3,0%			
	0...10% и 90...100%		исп. 1 - ±3,0% исп. 2 - ±4,0%			
температуры (без доп. юстировки)	-10... 60°С		исп. 1 - ±1,0°С исп. 2 - ±1,5°С			
	-40...-10°С и +60...+100°С		исп. 1 - ±1,5°С исп. 2 - ±2,5°С			
Постоянная времени измерения температуры и относительной влажности при скорости потока воздуха 1 м/с, не более	60 сек (без защитного фильтра)					
Степень защиты: первичного преобразователя (сенсора)	IP50					
вторичного преобразователя (эл. блока)	IP65					IP20
Материал защитного фильтра	Нержавеющая сталь					
Масса	не более 0,24 кг					

**Примечание.** \*Рабочий диапазон эксплуатации вторичного преобразователя (эл. блока) -40...+50°С

## 5.2.4 Датчик для локальных и глобальных информационных систем ДВТ-03.Е

### ДВТ-03.Е.Х. XXX. Х. Х. Х



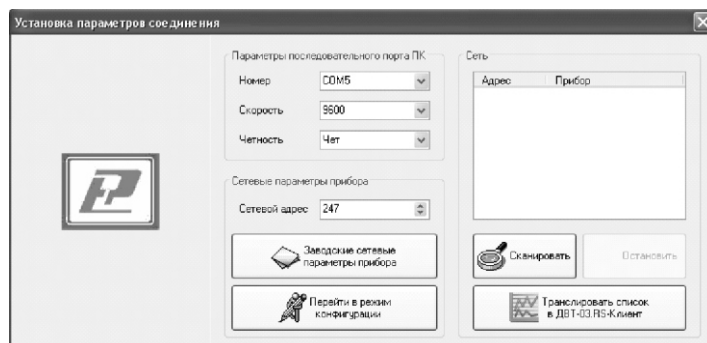
- Интегрированный интерфейс Ethernet (стандарт IEE 802.3X)
- Поддержка стека TCP/IP на программном уровне с реализацией прикладных протоколов: ICMP (ping-запросы), Modbus TCP/IP (Modbus-сервер), DNS-клиент, SMTP (отправка почтовых сообщений), POP3 (получение почты), NTP (синхронизация системного времени)
- Взаимозаменяемый чувствительный элемент
- Встроенный микронагреватель ЧЭ для защиты от конденсации влаги
- Расширенный диапазон измерения температуры и влажности
- Дополнительные опции:
  - Р – двухпозиционное регулирование с двумя релейно-симисторными выходами (по температуре и по влажности),
  - А – электронный архив на 6600 значений, таймер реального времени с синхронизацией по системному времени (NTP), отправка архива по эл. почте;
  - И – Ж/к индикатор с индикацией текущего времени и показаний датчика
- Улучшенная временная стабильность
- Количество датчиков в сети – до 247
- Различные конструктивные исполнения
- Низкая цена

### Область применения

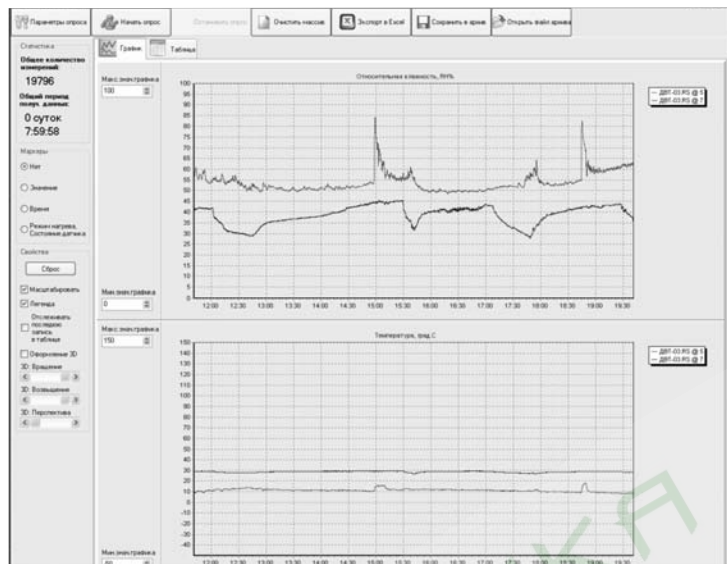
Холодильные и морозильные камеры	<b>Н1</b>
Вентиляционные системы	<b>К1, К2, Н2</b>
Цеха по производству электронных компонентов, х/б тканей, мед. учреждения	<b>Н1</b>
Склады, хранилища, музеи, инкубаторы	<b>Н1</b>
Наружная установка	<b>У</b>

ДВТ-03.Е имеет цифровой выход Ethernet с возможностью подключения к локальной и глобальной (Интернет) информационной сети, датчик может принимать и отправлять сообщения по электронной почте, автоматически корректирует время внутреннего таймера, а также имеет ряд дополнительных опций: электронный архив, двухпозиционный регулятор, Ж/к индикатор.

Датчики ДВТ-03 с цифровым выходом поставляются с программой-конфигуратором, которая помимо своих прямых функций позволяет провести юстировку приборов, задать уставки для датчиков с опцией регулятора, представлять результаты измерений в виде таблиц и графиков.



Программа - конфигуратор предназначена для настройки параметров приборов ДВТ-03 и ПАС-01. Имеет удобный графический интерфейс, позволяющий легко работать с программой.



#### Программа-конфигуратор обеспечивает:

- задание сетевого адреса: 1...247;
- задание скорости обмена: от 1200 до 115200 бит/с.;
- задание параметров цифрового фильтра;
- задание периода опроса датчиков в сети от 1 сек.;
- контроль целостности датчика и сети;
- юстировку каждого датчика в сети по двум точкам;
- регистрацию параметров в виде таблицы и графика;

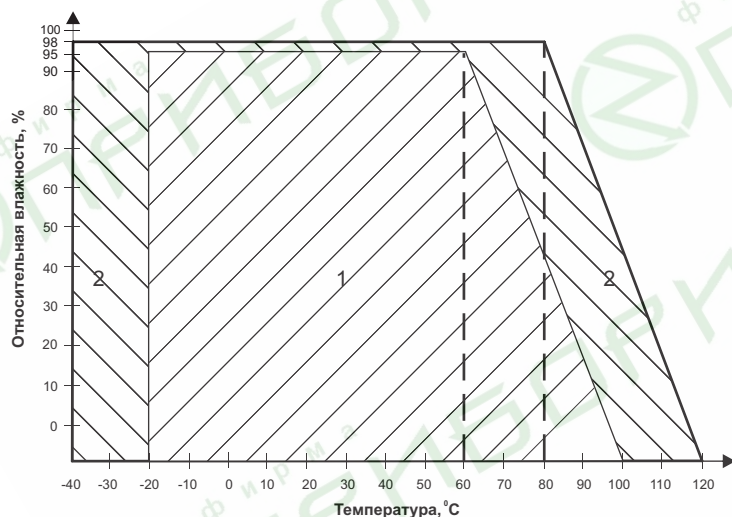
#### для ДВТ-03.Е.Р также:

- задание уставок регулирования для каждого датчика;
- индикацию состояния выходных реле;
- задание реверса релейного выхода;

#### для ДВТ-03.Е.А также:

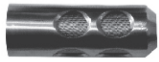

- работу с архивом.

#### Рекомендуемые условия применения ДВТ-03.Е








- 1 – рекомендуемая зона применения (диапазон измерения относительной влажности и температуры);
- 2 – зона применения в течение не более 50 ч. (максимально-допустимые условия эксплуатации)

#### Аксессуары

Защитный фильтр Ø12 из нержавеющей стали	
Кронштейн для крепления датчика, в исполнении Н1, Н2 к стене	Такой же, как у датчика ДВТ-02И
Набор для юстировки, зонд Ø 12 мм: 1. Набор солей LiCl, MgCl <sub>2</sub> , NaBr, NaCl, KCl и K <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> по 10 г в банках ёмкостью 40 мм 2. Пипетка	

## Технические характеристики для ДВТ-03.Е

	H1	H2	K1	K2	У
Внешний вид					
Габаритные размеры вторичного преобразователя (эл. блока)	115x65x40 мм				
Габаритные размеры первичного преобразователя: диаметр зонда длина зонда диаметр резьбы штуцера длина кабеля	12 мм 80 мм - -	12 мм 60; 120 мм - 1,0; 2,0; 4,0 мм	12 мм 80; 200; 300 мм -	12 мм 40; 80; 140 мм M 20 x 1,5 -	- - - -
Выходной сигнал	цифровой Ethernet				
Напряжение питания	(24±2) В				
Диапазон преобразования сигнала в 4...20 мА / рабочий диапазон излучения: по каналу температуры по каналу влажности	-40...+100 °С* 0...100 %				
Основная абс. погрешность измерений для данного диапазона: влажности	10...90% 0...10% и 90...100%		исп. 1 - ±2,0% исп. 2 - ±3,0% исп. 1 - ±3,0% исп. 2 - ±4,0%		
температуры (без доп. юстировки)	-10... 60°С -40...-10°С и +60...+100°С		исп. 1 - ±1,0°С исп. 2 - ±1,5°С исп. 1 - ±1,5°С исп. 2 - ±2,5°С		
Постоянная времени измерения - температуры - относительной влажности (при скорости потока воздуха 1 м/с)	не более 5 мин. не более 2 мин				
Степень защиты: первичного преобразователя (сенсора)	IP50			IP53	
вторичного преобразователя (эл. блока)	IP65			IP65	
Материал защитного фильтра	Нержавеющая сталь				
Масса	не более 0,24 кг				

**Примечание.** \*Рабочий диапазон эксплуатации вторичного преобразователя (эл. блока) -40...+50°С