

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Датчики относительной влажности и температуры воздуха ЭКОНИКС ВТМ100

#### **Назначение средства измерений**

Датчики относительной влажности и температуры воздуха ЭКОНИКС ВТМ100 (далее - датчики ВТМ100) предназначены для автоматических непрерывных измерений температуры и относительной влажности окружающего воздуха.

#### **Описание средства измерений**

Принцип измерения влажности для датчика относительной влажности, входящего в состав датчиков ВТМ100, основан на зависимости диэлектрической проницаемости полярного полимерного сорбента, используемого в качестве влагочувствительного слоя его чувствительного элемента. Чувствительный элемент датчика относительной влажности работает как конденсатор, емкость которого изменяется пропорционально изменению количества абсорбированного водяного пара, т.е. относительной влажности окружающей среды.

Принцип измерения температуры для датчика температуры, входящего в состав датчиков ВТМ100, основан на зависимости сопротивления его платинового чувствительного элемента Pt100 от температуры окружающей среды.

Конструктивно датчики ВТМ100 состоят из несущего кронштейна с закрепленными на нем отдельными датчиками влажности и температуры и защитного корпуса шевронного типа с целью защиты датчиков от прямого воздействия атмосферных осадков и солнечного света. В каждом из датчиков в герметичном объеме расположена плата преобразования информации об относительной влажности или температуре в стандартный выходной сигнал в виде тока 4-20 мА.

Каждый датчик с помощью выходного двухпроводного кабеля соединен с герметичной клеммной коробкой, обеспечивающей подключение датчиков ВТМ100 к внешним устройствам (предусмотрена допустимая длина кабеля 500 метров).

Результаты измерений относительной влажности и температуры могут быть переданы на любое приёмное устройство, работающее с аналоговым типом сигнала, включая регистраторы данных, контролеры и шкафы управления, персональные компьютеры и внешние дисплеи, оснащенные аналого-цифровым преобразователем.

Датчики оснащены возможностью настенного крепления - с помощью двух винтов через сквозные отверстия в основании корпуса.

Датчик влажности, входящий в состав датчиков ВТМ100, дополнительно оснащен микронагревателем с целью предупреждения конденсации влаги на влагочувствительном элементе.

Датчики относительной влажности и температуры воздуха ВТМ100 пломбирке не подлежат. Общий вид датчиков представлен на рисунке 1.

**Программное обеспечение**  
отсутствует.

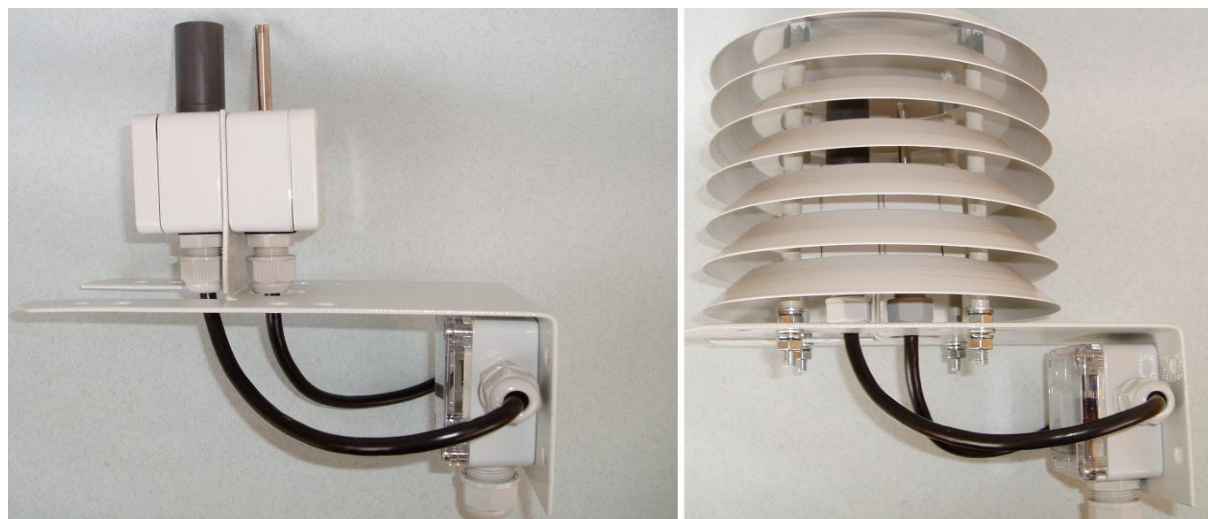


Рисунок 1 - Общий вид датчика относительной влажности и температуры воздуха ЭКОНИКС ВТМ100 без защитного шевронного корпуса (справа) и в защитном шевронном корпусе (слева)

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 - Метрологические характеристики

| Наименование характеристики   | Значение       |
|---|----------------|
| Диапазон измерений относительной влажности воздуха, %                                   | от 0 до 100    |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений относительной влажности воздуха, % | ±4             |
| Диапазон измерений температуры воздуха, °С  | от - 50 до +50 |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры воздуха, °С            | ±0,3           |

Таблица 2 - Основные технические характеристики

| Наименование характеристики  | Значение  |
|--|---|
| Параметры электрического питания:<br>- напряжение постоянного тока, В  | от 9 до 24                                      |
| Потребляемая мощность, В·А, не более   | 1   |
| Диапазон выходного сигнала датчика температуры, мА   | от 4 до 20                                      |
| Диапазон выходного сигнала датчика влажности, мА   | от 4 до 20                                      |
| Габаритные размеры, мм, не более<br>- длина<br>- ширина<br>- высота  | 205<br>160<br>265                               |
| Масса, кг, не более  | 1   |
| Условия эксплуатации:<br>- температура окружающей среды, °С<br>- относительная влажность воздуха, %<br>- атмосферное давление, кПа | от - 50 до +50<br>от 0 до 100<br>от 84 до 106,7 |

### **Знак утверждения типа**

наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом.

### **Комплектность средства измерений**

Таблица 3 - Комплектность

| Наименование  | Обозначение        | Количество, шт. |
|---|--------------------|-----------------|
| Датчик относительной влажности и температуры воздуха ЭКОНИКС ВТМ100                   | КДЦТ.416123.017    | 1               |
| Руководство по эксплуатации*  | КДЦТ.416123.017 РЭ | 1               |
| Методика поверки*   | МП 43-241-2017     | 1               |
| *Руководство по эксплуатации и Методика поверки могут поставляться в электронном виде |                    |                 |

### **Поверка**

осуществляется по документу МП 43-241-2017 «ГСИ. Датчики относительной влажности и температуры воздуха ЭКОНИКС ВТМ100. Методика поверки», утвержденному ФГУП «УНИИМ» «15» мая 2017 г.

Основные средства поверки:

- рабочий эталон единицы относительной влажности газов 2-го разряда в диапазоне значений относительной влажности от 0 % до 100 %;
- рабочий эталон единицы температуры 3-го разряда в диапазоне значений от минус 50 до плюс 50 °С;
- камера климатическая, диапазон воспроизводимых температур от минус 10 до плюс 80 °С и относительной влажности от 5 до 95%;
- камера морозильная с диапазоном воспроизводимых температур от минус 50 до плюс 10 °С.

Допускается использование аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в эксплуатационном документе.

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к датчикам относительной влажности и температуры воздуха ЭКОНИКС ВТМ100**

ГОСТ 26.011-80 «Средства измерений и автоматизации. Сигналы тока и напряжения электрические непрерывные входные и выходные»

ГОСТ 8.558-2009 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры»

ГОСТ 8.547-2009 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений влажности газов»

Техническая документация изготовителя - предприятия ООО НПП «Эконикс»

### **Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью научно-производственное предприятие «Эконикс» (ООО НПП «Эконикс»)

ИНН 7708019731

Адрес: 119071, Россия, г. Москва, Ленинский проспект, д.31, корп.4

Телефон (факс): (495) 730-51-26, (495) 730-51-26

Web-сайт: <http://www.econix.com>

E-mail: [econix@econix.com](mailto:econix@econix.com)

**Заявитель**

ООО «ГидроТЭК-Инжиниринг»  
ИНН 9715212289  
Адрес: 127106 Москва, Гостиничный проезд, 4Б, офис 209  
Телефон (факс): 8 (499) 753 2 753  
Web-сайт: <http://hydrotec.msk.ru>  
E-mail: [info@hydrotec.msk.ru](mailto:info@hydrotec.msk.ru), [vkolesnik@hydrotec.msk.ru](mailto:vkolesnik@hydrotec.msk.ru)

**Испытательный центр**

ФГУП «Уральский научно-исследовательский институт метрологии»  
Адрес: 620000, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, 4  
Телефон (факс): (343) 350-26-18, (343) 350-20-39  
Web-сайт: <http://www.uniim.ru>  
E-mail: [uniim@uniim.ru](mailto:uniim@uniim.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «УНИИМ» по проведению испытаний средств измерений  
в целях утверждения типа № RA.RU.311373 от 10.11.2015 г.

**Заместитель**

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.