

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Преобразователи влажности измерительные DMT340

#### Назначение средства измерений

Преобразователи влажности измерительные DMT340 (далее – преобразователи DMT340) предназначены для измерений температуры точки росы и температуры неагрессивных газовых сред, сжатых газов.

#### Описание средства измерений

Принцип действия преобразователей DMT340 основан на изменении емкости сенсора влажности и изменении сопротивления сенсоров температуры Pt100.

Конструктивно преобразователи DMT340 представляют собой преобразовательный блок, выполненный в металлическом корпусе настенного крепления, к которому подключен через удлинительный кабель измерительный зонд относительной влажности и температуры выполненный в виде стержня. На боковой панели блока установлены разъемы для подключения питания и вывода цифровых и аналоговых сигналов влажности и температуры. На лицевой панели преобразовательного блока могут быть установлены ЖК дисплей и клавиши управления (по заказу) Зонды влажности и температуры выполнены в металлическом корпусе и имеют резьбовые соединения для герметичной установки в трубопроводы.

В преобразователях DMT340 изменения емкости сенсора влажности и изменения сопротивления сенсора температуры преобразуются в электрические сигналы, которые отображаются на дисплее преобразователей и передаются на средства отображения (ПК).

Преобразователи DMT340 со встроенным программным обеспечением (ПО «DMT340») по алгоритмам фирмы «Vaisala Oyj», исходя из измеренных значений производят расчет дополнительных параметров – абсолютной влажности, тенденцию температуры, давления водяного пара.

Преобразователи DMT340 выпускаются в четырех конструктивных исполнениях корпусов зондов, погружаемых в газовую среду:

- исполнение DMT342 с зондом для высоких давлений газа с установочным фланцем, до 50 бар.
- исполнение DMT344 с зондом для высоких давлений газа с резьбовым соединением, до 50 бар.
- исполнение DMT347 с зондом для средних давлений газа с резьбовым соединением, до 10 бар.
- исполнение DMT348 с зондом для подключения к шаровому запорному вентилю, давления газа до 40 бар.

Преобразователи DMT340 для обмена информацией имеют последовательные интерфейсы RS-232, RS-485 и поддерживают протоколы связи SDI-12, MODBUS, а также имеют аналоговые выходы влажности и температуры 0 – 20 мА, 4 – 20 мА, 0 – 1 В, 0 – 5 В, 0 – 10 В.



Рисунок 1. Общий вид преобразователей DMT340.

1 – преобразователь с зондом DMT342, 2 – преобразователь с зондом DMT344, 3 – преобразователь с зондом DMT347, 4 – преобразователь с зондом DMT348, 5 – преобразовательный блок.

### Программное обеспечение

Преобразователи DMT340 имеют встроенное программное обеспечение «DMT340», которое обеспечивает сбор, обработку, передачу данных и расчет дополнительных параметров.

Идентификационные данные программного обеспечения

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	DMT340.hex
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 2.24
Цифровой идентификатор ПО	E5DA1B43, вычислен по алгоритму CRC32
Другие идентификационные данные (если имеются)	-

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «средний» по Р 50.2.077-2014.

Влияние ПО учтено при нормировании метрологических характеристик.

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2

Наименование характеристик	Значения характеристик
Диапазон измерений температуры точки росы, °С	от минус 60 до плюс 45
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры точки росы, °С:	
- в диапазоне от свыше минус 10 до плюс 45 °С включительно,	± 2
- в диапазоне от минус 60 до минус 10 °С включительно	± 3

Продолжение таблицы 2

Диапазон измерений температуры воздуха, °С	от 0 до 80		
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры воздуха, °С	$\pm (0,2 + 0,01 \cdot \Delta t)$ где $\Delta t$ – абсолютное значение разности между температурой анализируемой среды и 20 °С		
Диапазон допускаемого избыточного давления анализируемой среды, Па (бар): - исполнение DMT342, DMT344 - исполнение DMT347 - исполнение DMT348	от 0 до $5 \cdot 10^{-6}$ (от 0 до 50) от 0 до $1 \cdot 10^{-6}$ (от 0 до 10) от 0 до $4 \cdot 10^{-6}$ (от 0 до 40)		
Условия эксплуатации преобразовательного блока: - температура воздуха, °С; - относительная влажность воздуха, % - атмосферное давление, гПа	от 0 до 60 (для исполнения с дисплеем) от минус 40 до плюс 60 (для исполнения без дисплея) от 10 до 90 от 906 до 1048		
Напряжение питания: - от сети постоянного тока, В - от сети переменного тока, В	от 10 до 35 от 9 до 24		
Потребляемая мощность, В·А	0,3		
Средняя наработка на отказ, ч	10000		
Срок службы, лет	10		
Габаритные размеры, мм:	длина	ширина	высота
- преобразовательного блока,	173	116	71
- измерительного зонда	183	116	77
Масса, кг:			
- преобразовательного блока,	0,4		
- измерительного зонда	0,3		
Длина соединительного кабеля, м	3, 5, 10 (в зависимости от заказа)		

**Знак утверждения типа**

Знак утверждения типа наносится на титульный лист формуляра типографским методом и на корпус преобразователей DMT340 в виде наклейки.

**Комплектность средства измерений**

- |  |       |
|--|-------|
| 1. Преобразователь DMT340 (исполнение DMT342, DMT344, DMT347, DMT348, в зависимости от заказа) | 1 шт. |
| 2. Формуляр «Преобразователи влажности измерительные DMT340»                                   | 1 шт. |
| 3. Методика поверки МП 242-0892-2009   | 1 шт. |

**Поверка**

осуществляется в соответствии с документом МП 242-0892-2009 «Преобразователи влажности измерительные DMT340, фирма «Vaisala Oyj», Финляндия. Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» 18.09.2009 года с изменением № 1, утвержденным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» 26.12.2014 г.

Перечень эталонов, необходимых для поверки:

1. Генератор влажного воздуха динамический HygroGen модификации HygroGen 2, диапазон воспроизведения точки росы от минус 40 до 60 °С, погрешность  $\pm 0,2$  °С, диапазон воспроизведения температуры воздуха от 0 до 60 °С, погрешность  $\pm 0,1$  °С.
2. Генератор влажного газа Michell Instruments модификации DG-4, диапазон воспроизведения точки росы от минус 75 до 20 °С, погрешность  $\pm 0,5$  °С.
3. Калибратор температуры сухоблочный 917X модификации 9170, диапазон воспроизведения температуры от минус 45 до 140 °С, погрешность  $\pm 0,1$  °С.

**Сведения о методиках (методах) измерений**  
приведены в формуляре.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователям влажности измерительным DMT340**

1. ГОСТ 8.547-2009 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений влажности газов.
2. ГОСТ 8.558-2009 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры.
3. ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия.
4. Техническая документация фирмы-изготовителя.

**Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**  
вне сферы государственного регулирования обеспечения единства измерений.

**Изготовитель**

Фирма «Vaisala Oyj», Финляндия.

Адрес: «Vaisala Oyj», PL 26, FIN-00421 Helsinki, Finland, тел. (3589) 89491.

**Заявитель**

ЗАО «ИМО», Санкт-Петербург.

Адрес: 196084, г. Санкт-Петербург, ул. Киевская, д. 14, лит. А, пом. 6Н,  
тел./факс (812) 251-37-89

**Испытательный центр**

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»,

Адрес: 190005, Санкт-Петербург, Московский пр., 19,

Тел. (812) 251-76-01, факс (812) 713-01-14, [info@vniim.ru](mailto:info@vniim.ru),

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30001-10 от 20.12.2010 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. «\_\_» \_\_\_\_\_ 2015 г.