

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Измерители влажности и температуры QMH102

#### Назначение средства измерений

Измерители влажности и температуры QMH102 (далее – измерители QMH102) предназначены для измерений относительной влажности и температуры воздуха.

#### Описание средства измерений

Принцип измерения температуры воздуха измерителями QMH102 основан на обратной зависимости сопротивления платинового чувствительного элемента от температуры. Принцип измерения относительной влажности воздуха измерителями QMH102 основан на зависимости диэлектрической проницаемости полярного сорбента, используемого в качестве влагочувствительного слоя, от количества собираемой влаги. Влагочувствительный слой располагается между двумя электродами сенсора, один из которых влагопроницаем, образуя конденсатор, емкость которого зависит от окружающей среды.

В измерителях QMH102 изменение емкости сенсора влажности и изменения сопротивления сенсора температуры в электрические сигналы, которые передаются на вторичные измерительные преобразователи и далее передаются на средства отображения.

Измерители QMH102 обеспечивают выдачу аналоговых сигналов напряжением 0-1 В для канала влажности и резистивных Pt100 для канала температуры.

Конструктивно измерители QMH102 выполнены в виде зонда с удлинительным кабелем (стержневое исполнение), в корпусе которого размещены датчик влажности, датчик температуры и электронная схема.

В измерителях QMH102 для защиты сенсоров от неблагоприятных погодных условий применен защитный мембранный фильтр.



Рисунок 1 - Общий вид измерителей QMH102

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 2

Наименование характеристик	Значения характеристик		
Диапазон измерений относительной влажности воздуха, %	от 0,8 до 100		
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений относительной влажности воздуха, %:			
- в диапазоне от 0,8 до 90 % включ.	± 3		
- в диапазоне от 90 до 100 %	± 4		
Диапазон измерений температуры воздуха, °С	от минус 40 до 60		
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры воздуха, °С	± 0,15		
Выходные сигналы	от 0 до 1 В, резистивный четырёхпроводной		
Напряжение питания постоянного тока, В	от 7 до 35		
Максимальная потребляемая мощность, Вт	0,1		
Средняя наработка на отказ, ч	10000		
Срок службы, лет	10		
Габаритные размеры, масса	длина, мм	диаметр, мм	масса, кг
	240	24	0,35
Условия эксплуатации -температура воздуха, °С; -относительная влажность воздуха, %; -атмосферное давление, гПа.	от минус 40 до 60 от 0 до 100 от 600 до 1100		

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист формуляра типографским методом и на корпус измерителей QMN102 в виде наклейки.

### Комплектность средства измерений

- |   |       |
|---|-------|
| 1. Измеритель QMN102                                    | 1 шт. |
| 2. Формуляр «Измерители влажности и температуры QMN102» | 1 шт. |
| 3. Методика поверки МП 2551-0148-2015                   | 1 шт. |

### Поверка

осуществляется по документу МП 2551-0148-2015 «Измерители влажности и температуры QMN102. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» 12.08.2015 года.

Перечень эталонов, необходимых для поверки:

1. Калибратор влажности НМК15, диапазон воспроизведения относительной влажности от 11 до 97 %, номинальные значения 11 %, 33 %, 75 %, 97 %, погрешность ± 1,3 %, ± 1,2 %, ± 1,5 %, ± 2,0 %.
2. Термогигрометр ИВА-6Б, диапазон измерений относительной влажности от 0 до 98%, погрешность ± 1 % в диапазоне от 0 до 90 %, погрешность ± 2 % в диапазоне свыше 90 до 98 %.

3. Термометр эталонный ЭТС-100, диапазон от минус 196°С до 660°С, погрешность  $\pm 0,02$  °С.

4. Климатическая камера ТХВ-150, диапазон поддержания температуры от минус 60 до 100 °С, нестабильность поддержания с погрешностью  $\pm 2$  °С, диапазон поддержания относительной влажности от 30 до 98 %, нестабильность поддержания с погрешностью  $\pm 5$  %.

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

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к измерителям влажности и температуры QMN102**

1. ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия.

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

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

4. Техническая документация изготовителя.

**Изготовитель**

Фирма «Vaisala Oyj», Хельсинки, Финляндия  
Адрес: «Vaisala Oyj», PL 26, FIN-00421 Helsinki, Finland  
Тел. (3589) 89491

**Заявитель**

ООО «ИМО»  
ИНН 7810342534  
Адрес: 193318, Санкт-Петербург, ул. Коллонтай, д.5/1, кв.1579

**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.