

Регистрационный № 99712-26

Лист № 1  
Всего листов 4

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Гигрометр Rotronic HygroPalm HP32

#### Назначение средства измерений

Гигрометр Rotronic HygroPalm HP32 (далее – гигрометр) предназначен для измерений относительной влажности и температуры неагрессивных газовых сред.

#### Описание средства измерений

Гигрометр представляет собой портативный ручной измерительный прибор и включает в себя измерительный преобразователь (далее - преобразователь) с дисплеем и подключаемый измерительный зонд HC2A-IC302 (далее – зонд). Зонд включает в себя датчик относительной влажности и датчик температуры Pt100, встроенный микроконтроллер для цифровой обработки сигналов с датчиков и модуль энергонезависимой памяти, содержащей градуировочные коэффициенты и параметры настройки. Зонд обеспечивает передачу результатов измерений относительной влажности и температуры в цифровом формате в преобразователь, предназначенный для вывода значений измеряемых величин на жидкокристаллический дисплей, выбора режимов измерений, сохранения результатов измерений в память.

Принцип действия гигрометра основан на измерении и преобразовании сигналов измерительных преобразователей температуры и относительной влажности с дальнейшим отображением текущих значений на дисплее.

Принцип измерений относительной влажности гигрометра основан на сорбционном методе измерения относительной влажности, заключающемся в изменении емкости датчиком влажности, представляющего собой конденсатор с тонкой пленкой полимерного сорбента в качестве диэлектрика. Молекулы воды, обладающие высоким дипольным моментом, свободно проникают из анализируемого воздуха в полимерный адсорбирующий слой, изменяя диэлектрическую проницаемость среды между обкладками конденсатора, тем самым изменяя емкость конденсатора.

Принцип измерений преобразователя температуры гигрометра основан на свойстве полупроводникового чувствительного элемента изменять электрическое сопротивление с изменением температуры.

Серийный номер (SN) в виде цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр, обеспечивающий идентификацию средства измерений, нанесен на наклейку, расположенную на задней панели корпуса преобразователя, типографским методом. Серийный номер гигрометра (SN) – 5231318 (5250608).

Нанесение знака поверки на гигрометр не предусмотрено.

Общий вид гигрометра с указанием мест нанесения знака утверждения типа и серийного номера (SN) представлен на рисунке 1.



Р и с у н о к 1 – Общий вид гигрометра  
с указанием места нанесения знака утверждения типа и серийного номера (SN)

### Программное обеспечение

Преобразователь и зонд гигрометра имеют встроенное программное обеспечение (далее – ПО).

ПО преобразователя выполняет следующие функции:

- управление питанием измерительного преобразователя и зонда;
- обработку и передачу измерительной информации от зондов;
- отображение результатов измерений и служебной информации на встроенном дисплее;
- запись, хранение и считывание данных из встроенной энергонезависимой памяти;
- формирование аналоговых и цифровых выходных сигналов;
- пересчет единиц влажности по запросу пользователя;
- самодиагностику аппаратной части измерительного преобразователя.

ПО зонда выполняет следующие функции:

- обработку и передачу измерительной информации от датчиков;
- запись измерительной информации в память.

Влияние ПО учтено при нормировании метрологических характеристик гигрометров.

Уровень защиты ПО «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Т а б л и ц а 1 – Идентификационные данные ПО

| Идентификационные данные (признаки)       | Значение           |            |
|-------------------------------------------|--------------------|------------|
|                                           | ПО преобразователя | ПО зонда   |
| Идентификационное наименование ПО         | недоступно         | недоступно |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО | V1.6               | V1.2-1     |
| Цифровой идентификатор ПО                 | недоступен         | недоступен |

## Метрологические и технические характеристики

Т а б л и ц а 2 – Метрологические характеристики

| Наименование характеристики                                                     | Значение                        |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| Диапазон измерений относительной влажности, %                                   | от 0 до 100                     |
| Диапазон измерений температуры, °С                                              | от -70 до +180                  |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений относительной влажности, % | $\pm 1,0$                       |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °С            | $\pm (0,1 + 0,002 \cdot  t )^*$ |
| * $t$ – измеренное значение температуры, °С                                     |                                 |

Т а б л и ц а 3 – Основные технические характеристики

| Наименование характеристики                       | Значение      |
|---------------------------------------------------|---------------|
| Габаритные размеры преобразователя, мм, не более: |               |
| - высота                                          | 31            |
| - длина                                           | 160           |
| - ширина                                          | 66            |
| Масса преобразователя, кг, не более               | 0,185         |
| Условия эксплуатации:                             |               |
| - температура окружающей среды, °С                | от -10 до +60 |
| - относительная влажность, %                      | от 0 до 100   |

Т а б л и ц а 4 – Показатели надежности

| Наименование характеристики        | Значение |
|------------------------------------|----------|
| Средний срок службы, лет, не менее | 8        |

### Знак утверждения типа

наносится на заднюю панель корпуса преобразователя лазерной гравировкой и на титульном листе руководства по эксплуатации типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Т а б л и ц а 5 – Комплектность средства измерений

| Наименование                    | Обозначение             | Количество |
|---------------------------------|-------------------------|------------|
| Гигрометр                       | Rotronic HygroPalm HP32 | 1 шт.      |
| в составе:                      |                         |            |
| - преобразователь измерительный | —                       | 1 шт.      |
| - зонд измерительный            | HC2A-IC302              | 1 шт.      |
| Кабель micro USB                | —                       | 1 шт.      |
| Мягкий кейс                     | —                       | 1 шт.      |
| Руководство по эксплуатации     | —                       | 1 экз.     |

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 2 «Использование по назначению» документа «Гигрометр Rotronic HygroPalm HP32. Руководство по эксплуатации».

**Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений**

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 21 ноября 2023 г. № 2415 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений влажности газов и температуры конденсации углеводородов»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 января 2026 г. № 147 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений температуры».

**Правообладатель**

ROTRONIC AG, Швейцария

Адрес: Grindelstrasse 6 8303 Bassersdorf Schweiz Switzerland

**Изготовитель**

ROTRONIC AG, Швейцария

Адрес: Grindelstrasse 6 8303 Bassersdorf Schweiz Switzerland

**Испытательный центр**

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Омской области»

(ФБУ «Омский ЦСМ»)

Юридический адрес: 644116, Омская обл., г. Омск, ул. Северная 24-я, д. 117А

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311670