

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Термогигрометры цифровые DT-321, DT-321S, DT-625

#### Назначение средства измерений

Термогигрометры цифровые DT-321, DT-321S, DT-625 (далее по тексту - термогигрометры или приборы) предназначены для измерений температуры воздушной среды, неагрессивной к материалу зонда термогигрометра, и относительной влажности окружающего воздуха и различных газообразных сред.

#### Описание средства измерений

Принцип действия термогигрометров при измерении температуры основан на измерении сигналов электрического сопротивления, поступающих в электронный блок от первичного преобразователя термисторного типа, зависящих от измеряемой температуры.

Принцип измерения относительной влажности термогигрометров основан на зависимости диэлектрической проницаемости полярного полимерного сорбента, используемого в качестве влагочувствительного слоя, от количества сорбированной влаги.

Термогигрометры являются портативными микропроцессорными приборами с возможностью отображения измеряемых параметров на жидкокристаллическом дисплее, и состоят из электронного блока с автономным питанием и внешнего несъемного зонда с первичными преобразователями температуры и относительной влажности.

Термогигрометры DT-321, DT-321S, DT-625 отличаются друг от друга по конструктивному исполнению, по функциональным различиям, а также по метрологическим и техническим характеристикам.

Фотографии общего вида моделей приборов приведены на рисунках 1-3.



Рисунок 1 - DT-321



Рисунок 2 - DT-321S



Рисунок 3 - DT-625

#### Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) термогигрометров состоит из встроенной в микропроцессорный модуль электронного блока средства измерений части ПО.

Для функционирования приборов необходимо наличие встроенной части ПО. Разделение ПО на метрологически значимую и незначимую части не реализовано. Метрологически значимой является вся встроенная часть ПО.

Идентификационные данные встроенной части ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	DT
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.0 (и более поздние версии)
Цифровой идентификатор ПО	-

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений - «высокий» в соответствии с рекомендацией по метрологии Р 50.2.077-2014: программное обеспечение защищено от преднамеренных изменений с помощью специальных программных средств.

### Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики термогигрометров приведены в таблицах 2-4.

Таблица 2

Параметр	Значение (для DT-321)
Диапазон измерений температуры, °С	от минус 20 до плюс 60
Пределы допускаемой абсолютной погрешности канала измерений температуры, °С	±0,8
Диапазон измерений относительной влажности, %	от 5 до 95
Пределы допускаемой абсолютной погрешности канала измерений относительной влажности (при температуре окружающей среды 20±5 °С), %	±3,5
Разрешающая способность дисплея прибора	0,1 °С; 0,1 %
Масса, г	172
Габаритные размеры, мм	228×49×34
Напряжение питания, В	9 (1 батарея типа «Крона»)
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С: - относительная влажность воздуха, %:	от 0 до плюс 40 до 80 (без конденсации)

Таблица 3

Параметр	Значение (для DT-321S)
Диапазон измерений температуры, °С	от минус 30 до плюс 100
Пределы допускаемой абсолютной погрешности канала измерений температуры, °С	±0,5 (в диапазоне температур 23±5 °С); ±0,8 (в остальном диапазоне)
Диапазон измерений относительной влажности, %	от 5 до 95
Пределы допускаемой абсолютной погрешности канала измерений относительной влажности (при температуре окружающей среды 20±5 °С), %	±3
Разрешающая способность дисплея прибора	0,01 °С; 0,01 %
Масса, г	200
Габаритные размеры, мм	225×45×34
Напряжение питания, В	9 (1 батарея типа «Крона»)
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С: - относительная влажность воздуха, %:	от 0 до плюс 40 до 80 (без конденсации)

Таблица 4

Параметр	Значение (для ДТ-625)
Диапазон измерений температуры, °С	от минус 20 до плюс 80
Пределы допускаемой абсолютной погрешности канала измерений температуры, °С	±0,5 (в диапазоне температур 23±5 °С); ±0,8 (в остальном диапазоне)
Диапазон измерений относительной влажности, %	от 5 до 95
Пределы допускаемой абсолютной погрешности канала измерений относительной влажности (при температуре окружающей среды 20±5 °С), %	±3
Разрешающая способность дисплея прибора	0,1 °С; 0,1 %
Масса, г	210
Габаритные размеры, мм: - электронного блока - зонда	172×104×45; 78×23×18
Длина соединительного кабеля, мм, не менее	500
Напряжение питания, В	9 (1 батарея типа «Крона»)
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С: - относительная влажность воздуха, %:	от 0 до плюс 40 до 80 (без конденсации)

#### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист (в левом верхнем углу) руководства по эксплуатации типографским способом, а также на корпус прибора при помощи наклейки.

#### Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят:

- |  |           |
|--|-----------|
| - термогигрометр   | - 1 шт.;  |
| - элемент питания типа «Крона»                               | - 1 шт.;  |
| - кейс пластиковый (для переноски и транспортировки прибора) | - 1 шт.;  |
| - руководство по эксплуатации (на русском языке)             | - 1 экз.; |
| - методика поверки   | - 1 экз.  |

#### Поверка

осуществляется по документу МП 64509-16 «Термогигрометры цифровые ДТ-321, ДТ-321S, ДТ-625. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 28.07.2015 г.

Основные средства поверки:

- термометр сопротивления эталонный ЭТС-100/1 3 разряда по ГОСТ 8.558-2009 (Регистрационный № 19916-10);
- измеритель комбинированный Testo 645 с зондом 0636 9741 2, 3 разрядов по ГОСТ 8.547-2009 (Регистрационный № 17740-12);
- генератор влажного воздуха HygroGen модификации HygroGen 2 1, 2 разрядов по ГОСТ 8.547-2009 (Регистрационный № 32405-11);
- генератор влажного газа эталонный «Родник-4М» 1, 2 разрядов по ГОСТ 8.547-2009 (Регистрационный № 48286-11).

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

#### Сведения о методиках (методах) измерений

отсутствуют.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к термогигрометрам цифровым DT-321, DT-321S, DT-625**

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

Техническая документация фирмы-изготовителя.

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.

**Изготовитель**

Фирма «SHENZHEN EVERBEST MACHINERY INDUSTRY CO., LTD.», КНР

Адрес: 19th Building, 5th Region, Baiwangxin Industry Park, Baimang, Xili, Nanshan, Shenzhen, China P.C. 518108

Телефон: (86-755)27353188, факс: (86-755) 27652253/27653699

E-mail: [cemyjm@cem-instruments.com](mailto:cemyjm@cem-instruments.com) / [cemyjm@cem-meter.com.cn](mailto:cemyjm@cem-meter.com.cn)

Адрес в Интернет: [www.cem-instruments.com](http://www.cem-instruments.com) / [www.cem-meter.com.cn](http://www.cem-meter.com.cn)

**Заявитель**

Общество с ограниченной ответственностью «СЕМ ИНСТРУМЕНТ»  
(ООО «СЕМ ИНСТРУМЕНТ»)

Адрес: 143441, Московская область, Красногорский район, 69 километр МКАД, Международный торгово-выставочный комплекс «Гринвуд», стр. 1, офис 32

Телефон: +7(495) 213-31-68, +7 (495) 788-88-71, добавочный 51105

ИНН 5024126805

E-mail: [admin@cem-instruments.ru](mailto:admin@cem-instruments.ru)

Адрес в Интернет: [www.cem-instruments.ru](http://www.cem-instruments.ru)

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46

Тел./факс: (495) 437-55-77 / 437-56-66

E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru), [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 г.