

УТВЕРЖДЕНО  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «08» августа 2025 г. № 1628

Регистрационный № 79106-20

Лист № 1  
Всего листов 12

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Гигрометры «Фармацевт»

**Назначение средства измерений**

Гигрометры «Фармацевт» (далее по тексту – гигрометры) предназначены для измерений и регистрации относительной влажности и температуры воздуха окружающей среды.

**Описание средства измерений**

Принцип действия гигрометров основан на измерении и преобразовании электрических сигналов, пропорциональных измеряемым величинам, в цифровой код.

Гигрометры «Фармацевт» изготавливаются в 6-ти моделях (ТМФЦ-99, ТМФЦ-100, ТМФЦ-101, ТМФЦ-102, ТМФЦ-211, ТМФЦ-212), различающихся по метрологическим и техническим характеристикам, а также по конструктивному исполнению.

Гигрометры представляют собой автономное устройство, которое обеспечивает измерение и отображение на жидкокристаллическом индикаторе (ЖКИ) относительной влажности и температуры воздуха в реальном времени, автоматическую запись и хранение измеренных значений в памяти, а также их передачу на внешнее устройство (только для моделей ТМФЦ-101, ТМФЦ-102, ТМФЦ-211, ТМФЦ-212). В рабочем режиме гигрометра текущие измеренные значение относительной влажности и температуры отображаются постоянно.

Конструктивно гигрометры выполнены в виде корпуса из пластика с ЖКИ, с расположенными на лицевой панели кнопками управления. Гигрометры моделей ТМФЦ-99, ТМФЦ-100, ТМФЦ-101, ТМФЦ-102 состоят из основного блока со встроенным внутренним датчиком, а гигрометры моделей ТМФЦ-211, ТМФЦ-212 - из основного блока со встроенным внутренним и внешним проводным датчиком.

Заводской номер гигрометров в виде цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр, наносится на тыльную сторону корпуса нанесены на этикетки в виде наклеек-шильдиков.

Фотографии общего вида гигрометров с указанием места пломбировки и места нанесения заводского номера представлены на рисунках 1 - 6.



Рисунок 1 – Общий вид гигрометров «Фармацевт» модели ТМФЦ-99

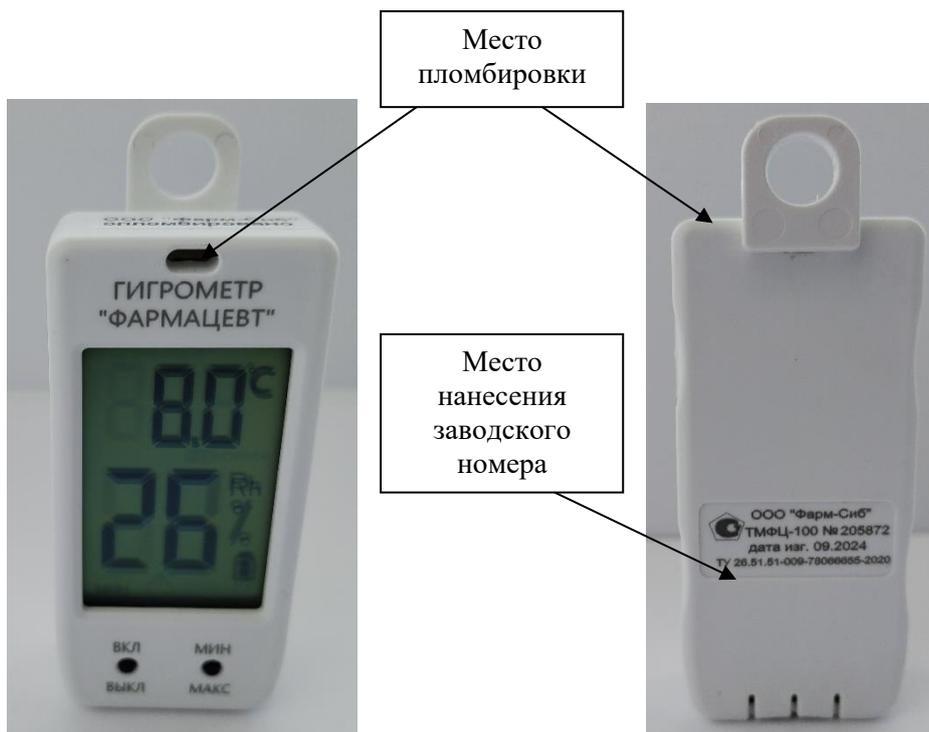


Рисунок 2 – Общий вид гигрометра «Фармацевт» модели ТМФЦ-100

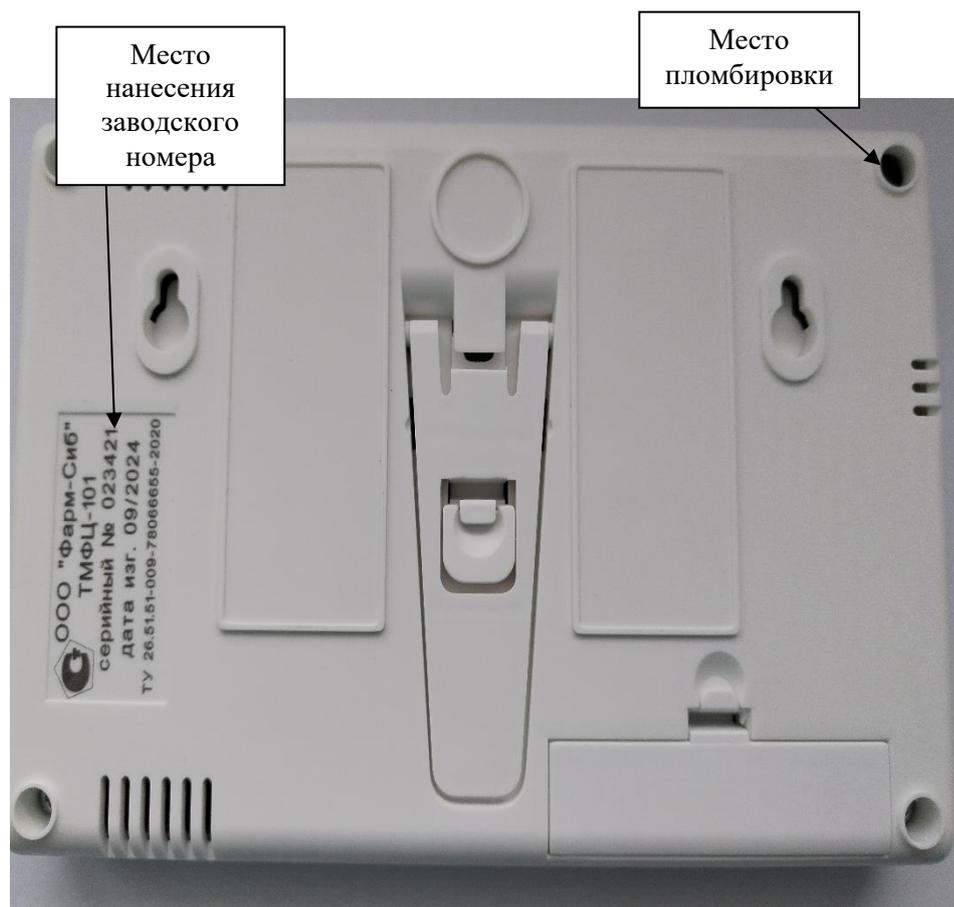
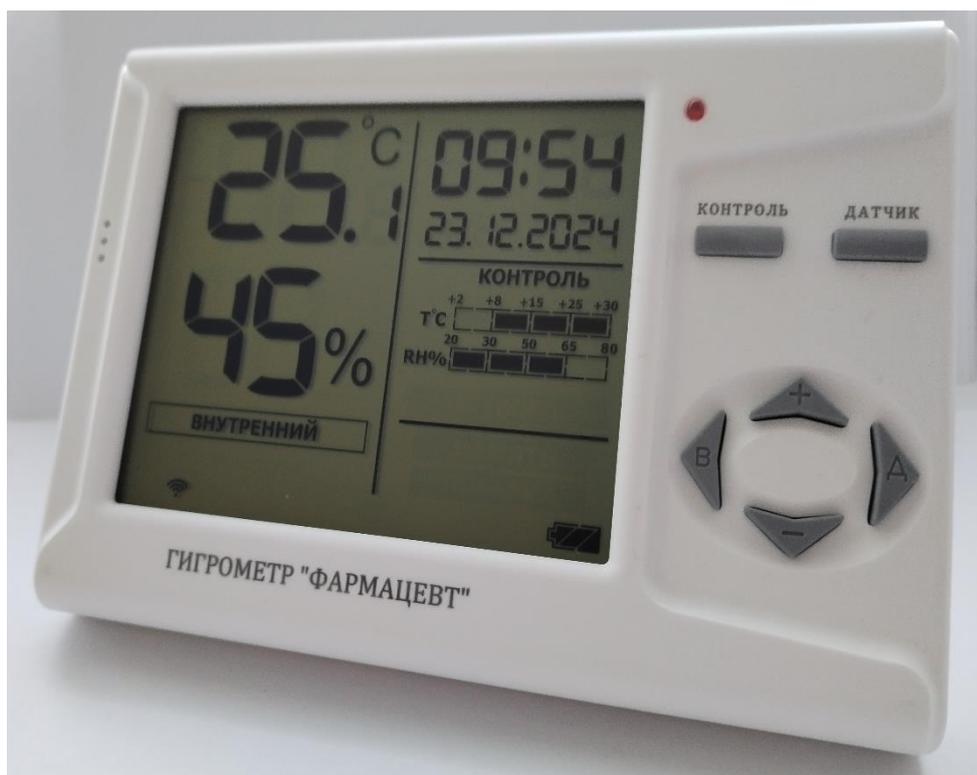


Рисунок 3 – Общий вид гигрометра «Фармацевт» модели ТМФЦ-101

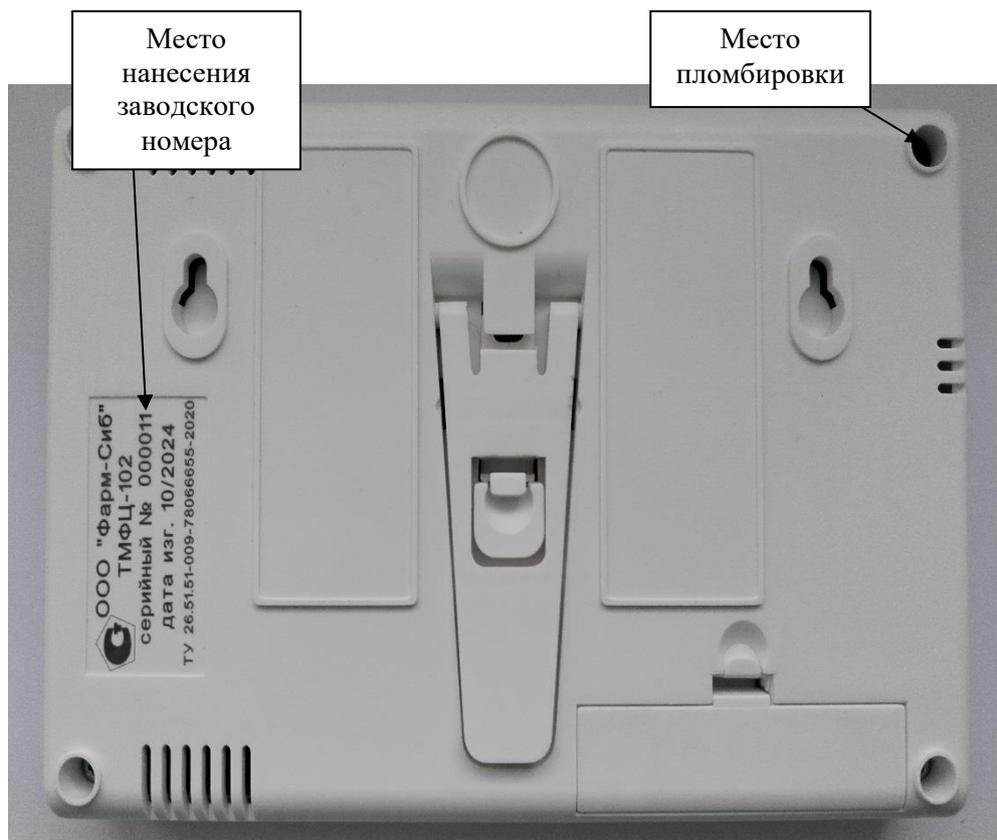
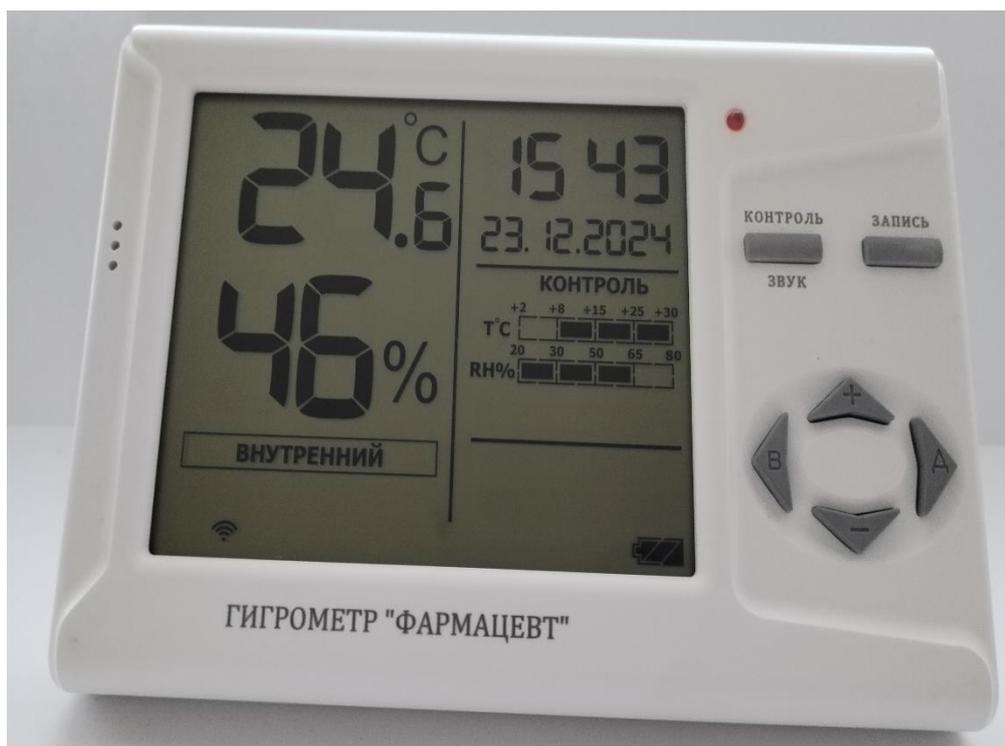
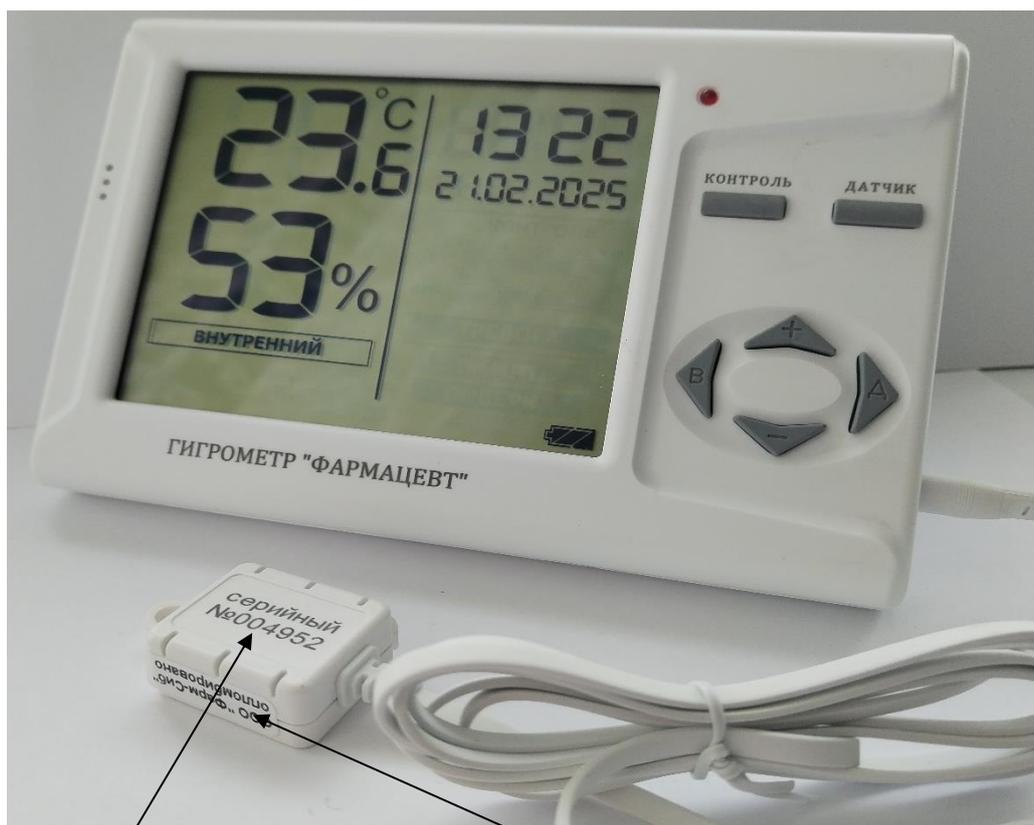


Рисунок 4 – Общий вид гигрометра «Фармацевт» модели ТМФЦ-102



Место  
нанесения  
заводского  
номера

Место  
пломбировки



Рисунок 5 – Общий вид гигрометра «Фармацевт» модели ТМФЦ-211

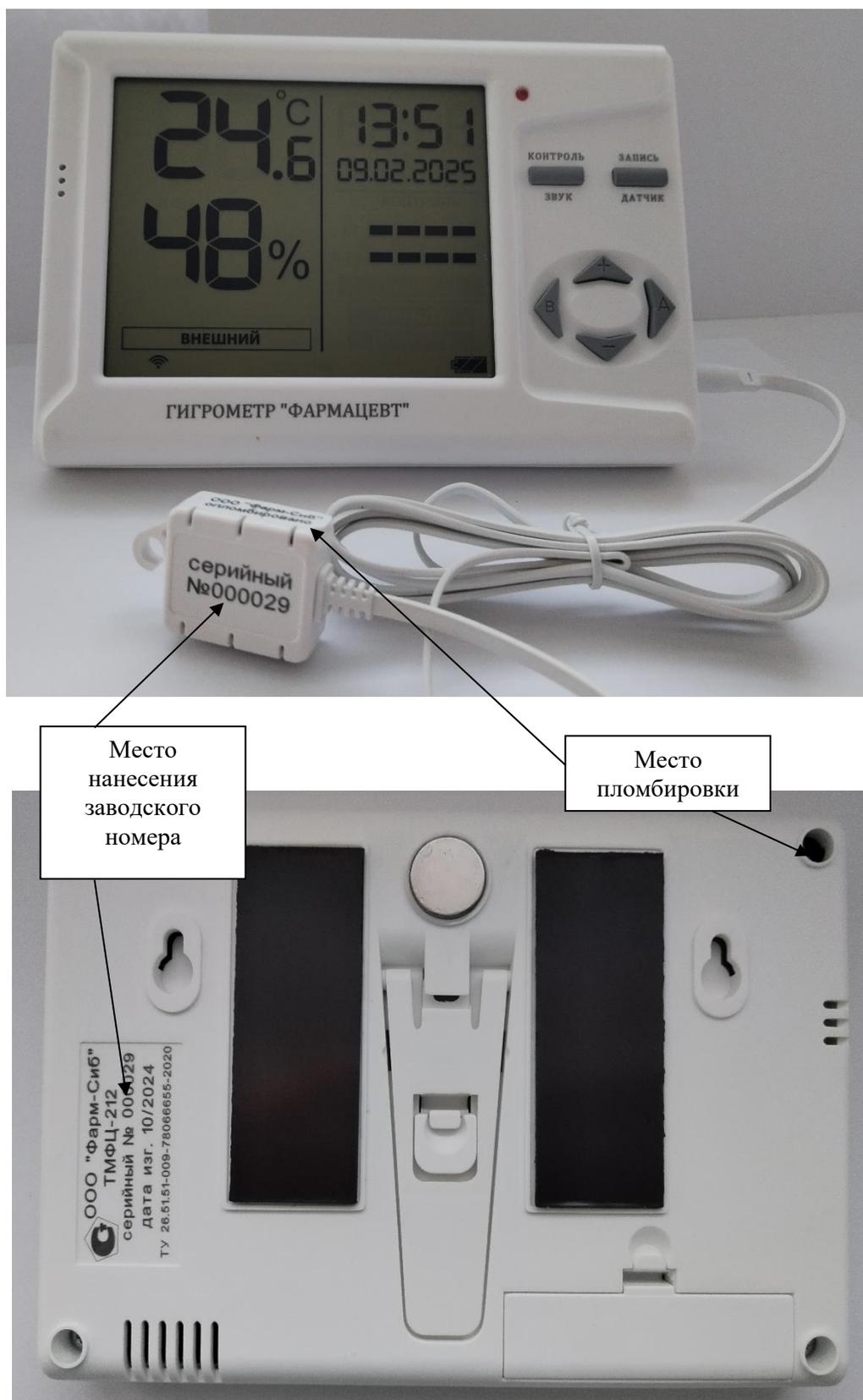


Рисунок 6 – Общий вид гигрометров «Фармацевт» модели ТМФЦ-212

Пломбировка гигрометров «Фармацевт» моделей ТМФЦ-99, ТМФЦ-100 и внешнего датчика гигрометров «Фармацевт» моделей ТМФЦ-211, ТМФЦ-212 выполняется наклейкой защитного стикера на боковой поверхности. Пломбировка гигрометров «Фармацевт» моделей

ТМФЦ-101, ТМФЦ-102 и основного блока гигрометров «Фармацевт» ТМФЦ-211 и ТМФЦ-212 выполняется установкой защитной пломбы на крепежном винте на тыльной поверхности.

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) гигрометров «Фармацевт» моделей ТМФЦ-99 и ТМФЦ-100 состоит только из встроенного ПО.

ПО гигрометров «Фармацевт» моделей ТМФЦ-101, ТМФЦ-102, ТМФЦ-211, ТМФЦ-212 состоит двух частей: из встроенного и автономного ПО.

Метрологически значимым является только встроенное ПО, загружаемое в гигрометр на предприятии-изготовителе во время производственного цикла. Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий» в соответствии с рекомендацией по метрологии Р 50.2.077-2014.

Автономная часть ПО применяется для настройки параметров, считывания измеренных данных относительной влажности и температуры; выгрузки информации на персональный компьютер (ПК) в формате отчетов и графиков, с возможностью их распечатки на принтере.

Идентификационные данные встроенного ПО гигрометров представлены в таблицах 1-6.

Таблица 1 – Идентификационные данные встроенного ПО гигрометров модели ТМФЦ-99

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	отсутствует
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 15 001
Цифровой идентификатор программного обеспечения	отсутствует

Таблица 2 – Идентификационные данные встроенного ПО гигрометров модели ТМФЦ-100

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	отсутствует
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 10 006
Цифровой идентификатор программного обеспечения	отсутствует

Таблица 3 – Идентификационные данные встроенного ПО гигрометров модели ТМФЦ-101

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	отсутствует
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже ПРГ - 11 001
Цифровой идентификатор программного обеспечения	отсутствует

Таблица 4 – Идентификационные данные встроенного ПО гигрометров модели ТМФЦ-102

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	отсутствует
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже ПРГ - 12 001
Цифровой идентификатор программного обеспечения	отсутствует

Таблица 5 – Идентификационные данные встроенного ПО гигрометров модели ТМФЦ-211

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	отсутствует
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже ПРГ - 13 001
Цифровой идентификатор программного обеспечения	отсутствует

Таблица 6 – Идентификационные данные встроенного ПО гигрометров модели ТМФЦ-212

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	отсутствует
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже ПРГ - 14 001
Цифровой идентификатор программного обеспечения	отсутствует

### Метрологические и основные технические характеристики

Метрологические и основные технические характеристики гигрометров «Фармацевт» моделей ТМФЦ-99, ТМФЦ-100 приведены в таблицах 7, 8.

Таблица 7 – Метрологические характеристики гигрометров «Фармацевт» моделей ТМФЦ-99, ТМФЦ-100

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений относительной влажности, %	от 20 до 80
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений относительной влажности (в диапазоне температур от +5 °С до +50 °С), %	±4
Единица младшего разряда ЖКИ при измерении относительной влажности, %	1
Диапазон измерений температуры, °С	от 0 до +50
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °С	±0,5
Единица младшего разряда ЖКИ при измерении температуры, °С	0,1

Таблица 8 – Основные технические характеристики гигрометров «Фармацевт» моделей ТМФЦ-99, ТМФЦ-100

Наименование характеристики	Значение	
	ТМФЦ-99	ТМФЦ-100
Периодичность измерения относительной влажности и температуры <sup>(1)</sup> , сек	от 10 до 600	от 10 до 600
Номинальное напряжение питания, В	3	3
Габаритные размеры (Д × Ш × В) <sup>(2)</sup> , мм	72×32×18	72×32×18
Масса <sup>(2)</sup> , г	28	32
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С	от 0 до +50	от 0 до +50
- относительная влажность воздуха, %, не более	80	80
Срок службы с даты изготовления, месяцев	72	72
Примечания: <sup>(1)</sup> Значение периодичности измерений устанавливается предприятием-изготовителем и указывается в Руководстве по эксплуатации; <sup>(2)</sup> Допускается отклонение габаритных размеров и массы ±10 % от приведенных значений.		

Метрологические и основные технические характеристики гигрометров «Фармацевт» моделей ТМФЦ-101, ТМФЦ-102, ТМФЦ-211, ТМФЦ-212 приведены в таблицах 9, 10.

Таблица 9 – Метрологические характеристики гигрометров «Фармацевт» моделей ТМФЦ-101, ТМФЦ-102, ТМФЦ-211, ТМФЦ-212

Наименование характеристики	Значение		
	ТМФЦ-101, ТМФЦ-102	ТМФЦ-211	ТМФЦ-212
Диапазон измерений относительной влажности, %: - основной блок	от 20 до 80	от 20 до 80	от 20 до 80
- внешний проводной датчик	–	от 20 до 80	от 20 до 80
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений относительной влажности (в диапазоне температур от +5 °С до +50 °С), %	±4		
Единица младшего разряда ЖКИ при измерении относительной влажности, %	1		
Диапазон измерений температуры, °С: - основной блок	от 0 до +50	от 0 до +50	от 0 до +50
- внешний проводной датчик	–	от -40 до +70	от -30 до +50
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °С: - основной блок	±0,5	±0,5	±0,5
- внешний проводной датчик	–	±0,5 (в диапазоне от -20 °С до +70 °С) ±1,0 (в диапазоне от -40 до -20 не включ. °С)	±0,5 (в диапазоне от -30 °С до +50 °С)
Единица младшего разряда ЖКИ при измерении температуры, °С	0,1		

Таблица 10 – Основные технические характеристики гигрометров «Фармацевт» моделей ТМФЦ-101, ТМФЦ-102, ТМФЦ-211, ТМФЦ-212

Наименование характеристики	Значение		
	ТМФЦ-101, ТМФЦ-102	ТМФЦ-211	ТМФЦ-212
Период измерения относительной влажности и температуры <sup>(1)</sup> , сек.	от 10 до 600		
Номинальное напряжение питания, В	3		
Габаритные размеры (Д × Ш × В) <sup>(2)</sup> , мм: - основной блок	165×110×25	165×110×25	
- внешний проводной датчик	–	40×25×13	
Длина соединительного кабеля внешнего проводного датчика <sup>(3)</sup> , мм	–	1500	
Масса <sup>(2)</sup> , г: - основной блок	225	245	
- внешний проводной датчик	–	18	

Наименование характеристики	Значение		
	ТМФЦ-101, ТМФЦ-102	ТМФЦ-211	ТМФЦ-212
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - основной блок	от 0 до +50	от 0 до +50	от 0 до +50
- внешний проводной датчик	–	от -40 до +70	от -30 до +50
- относительная влажность воздуха, %, не более	80	80	80
Срок службы с даты изготовления, месяцев	72	72	
<b>Примечания:</b> (1) Значение периодичности измерений устанавливается предприятием-изготовителем и указывается в Руководстве по эксплуатации; (2) Допускается отклонение габаритных размеров и массы $\pm 10$ % от приведенных значений; (3) Допускается отклонение длины соединительного кабеля $\pm 30$ % от приведенных значений.			

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации, а также на тыльную сторону гигрометров ТМФЦ-99, ТМФЦ-100 и тыльную сторону основного блока гигрометров ТМФЦ-101, ТМФЦ-102, ТМФЦ-211 и ТМФЦ-212.

### Комплектность средства измерений

Таблица 11 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество	Примечание
Для гигрометра «Фармацевт» модели ТМФЦ-99			
Гигрометр «Фармацевт» ТМФЦ-99	78066655.413614.009-04	1 шт.	-
Руководство по эксплуатации	78066655.413614.009-04.РЭ	1 экз.	-
Кронштейн-держатель	78066655.413614.009.01-01	1 шт.	-
Батарея питания типа 2032	Покупное изделие	1 шт.	-
Для гигрометра «Фармацевт» модели ТМФЦ-100			
Гигрометр «Фармацевт» ТМФЦ-100	78066655.413614.009-01	1 шт.	-
Руководство по эксплуатации	78066655.413614.009-01.РЭ	1 экз.	-
Кронштейн-держатель	78066655.413614.009.01-01	1 шт.	-
Для гигрометра «Фармацевт» модели ТМФЦ-101			
Гигрометр «Фармацевт» ТМФЦ-101	78066655.413614.009-02	1 шт.	-
Руководство по эксплуатации	78066655.413614.009-02.РЭ	1 экз.	-
Батарея питания типа «АА»	Покупное изделие	2 шт.	-
Карта памяти «SD», картридер	Покупное изделие	1 комплект	дополнительная принадлежность
Для гигрометра «Фармацевт» модели ТМФЦ-102			
Гигрометр «Фармацевт» ТМФЦ-102	78066655.413614.009-05	1 шт.	-
Руководство по эксплуатации	78066655.413614.009-05.РЭ	1 экз.	-

Наименование	Обозначение	Количество	Примечание
Батарея питания типа «AA»	Покупное изделие	2 шт.	-
Кабель для передачи данных с разъемом USB Type-C и USB-A	Покупное изделие	1 шт.	дополнительная принадлежность
Карта памяти «SD», картридер	Покупное изделие	1 комплект	дополнительная принадлежность
Для гигрометра «Фармацевт» модели ТМФЦ-211			
Гигрометр «Фармацевт» ТМФЦ-211	78066655.413614.009-03	1 шт.	-
Руководство по эксплуатации	78066655.413614.009-03.РЭ	1 экз.	-
Батарея питания типа «AA»	Покупное изделие	2 шт.	-
Внешний проводной датчик	78066655.413614.009.01-03	1 шт.	-
Карта памяти «SD», картридер	Покупное изделие	1 комплект	дополнительная принадлежность
Для гигрометра «Фармацевт» модели ТМФЦ-212			
Гигрометр «Фармацевт» ТМФЦ-212	78066655.413614.009-06	1 шт.	-
Руководство по эксплуатации	78066655.413614.009-06.РЭ	1 экз.	-
Батарея питания типа «AA»	Покупное изделие	2 шт.	-
Внешний проводной датчик	78066655.413614.009.01-03	1 шт.	-
Кабель для передачи данных с разъемом USB Type-C и USB-A	Покупное изделие	1 шт.	дополнительная принадлежность
Карта памяти «SD», картридер	Покупное изделие	1 комплект	дополнительная принадлежность

#### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 6 «Эксплуатация» Руководства по эксплуатации.

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

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

СанПиН 3.3686-21 «Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней», Глава XLVII «Условия транспортирования и хранения иммунобиологических препаратов»

МУ 3.3.2.3970-23 Методические указания «Применение оборудования для контроля температурного режима хранения и транспортирования иммунобиологических лекарственных препаратов в системе «холодовой цепи»

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 19 ноября 2024 г. № 2712 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений температуры»

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»

ТУ 26.51.51-009-78066655-2020 Гигрометры «Фармацевт». Технические условия.

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Фарм-Сиб»

(ООО «Фарм-Сиб»)

ИНН 5008039369

Адрес: 141950, Россия, Московская обл., г. Талдом, с. Темпы, ул. Вокзальная, д.1С, стр. 2, помещение 2

Тел./факс: +7 (495) 221 6740

E-mail: main@farmsib.ru, Web-сайт: www.ccbox.ru

**Испытательный центр**

Федеральное бюджетное учреждение «Научно-исследовательский центр прикладной метрологии - Ростест»

(ФБУ «НИЦ ПМ - Ростест»)

Юридический адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский пр-кт, д. 31

Адрес места осуществления деятельности: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Телефон: +7 (495) 544-00-00

Web-сайт: www.rostest.ru

E-mail: info@rostest.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13