

СЕРТИФИКАТ  
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

---



№ 16213 от 31 марта 2023 г.

Срок действия до 31 марта 2028 г.

Наименование типа средств измерений:

**Приборы для определения температуры плавления МР**

Производитель:

**«Hanon Advanced Technology Group Co., Ltd.», Китай**

Документ на поверку:

**МРБ МП.3560-2023 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Приборы для определения температуры плавления МР. Методика поверки»**

Интервал времени между государственными поверками: **12 месяцев**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 31.03.2023 № 22

Средства измерений данного типа средства измерений, производимые в период срока действия данного сертификата об утверждении типа средства измерений, или утвержденный тип единичного экземпляра средства измерений разрешаются к применению на территории Республики Беларусь в соответствии с прилагаемым описанием типа средства измерений.

Заместитель Председателя комитета



А.А.Бурак

*Меня*

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений

от 31 марта 2023 № 16213

Наименование типа средств измерений и их обозначение: приборы для определения температуры плавления МР.

Назначение и область применения: приборы для определения температуры плавления МР (далее - приборы) предназначены для определения температуры плавления веществ.

Приборы могут быть использованы в химико-аналитических лабораториях предприятий химической, нефтехимической, фармацевтической, пищевой промышленности и других областей хозяйственной деятельности, лабораториях научно-исследовательских институтов.

Описание: приборы для определения температуры плавления МР имеют пять модификаций – МР420, МР430, МР450, МР470 и МР490. Тепловой узел прибора представляет собой металлический блок с электрическим нагревателем, встроенным датчиком температуры и четырьмя вертикальными цилиндрическими отверстиями, которые предназначены для размещения стеклянных капилляров. На передней панели приборов расположен жидкокристаллический сенсорный дисплей для управления прибором.

Для определения температуры плавления в прибор может быть одновременно установлено от одного до четырех капилляров с исследуемым веществом. Изображения капилляров транслируются на дисплей в режиме реального времени.

Приборы МР420 и МР430 предназначены для визуального определения температуры плавления с «ручной» фиксацией температуры плавления. В приборах МР450, МР470 и МР490 предусмотрен как ручной, так и автоматический режим измерений. В автоматическом режиме изображение процесса плавления вещества в капилляре фиксируется камерой синхронно с термограммой, прибор автоматически определяет температуру плавления и результат измерений выводится на жидкокристаллический дисплей. К приборам может быть подключен принтер.

Обязательные метрологические требования: приведены в таблице 1.

Таблица 1

Модификация	МР420	МР430	МР450	МР470	МР490
Диапазон измерений температуры плавления, °С	от 20 до 300	от 20 до 300	от 20 до 300	от 20 до 300	от 20 до 300
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры плавления, °С:					
- от 20 °С до 200 °С включительно	± 0,4	± 0,4	± 0,4	± 0,4	± 0,4
- свыше 200 °С до 300 °С	± 0,7	± 0,7	± 0,7	± 0,7	± 0,7



Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение характеристики			
	MP420	MP430	MP450	MP470
Диапазон показаний температуры, °С	от 5 до 300	от 5 до 350	от 5 до 350	от 5 до 400
Дискретность показаний температуры, °С	0,1	0,1	0,1	0,1
Скорость нагрева образца, °С/мин	от 0,1 до 20	от 0,1 до 20	от 0,1 до 20	от 0,1 до 20
Ручной режим измерений	доступно	доступно	доступно	доступно
Автоматический режим измерений	недоступно	недоступно	доступно	доступно
Функция воспроизведения видеозаписи измерения	недоступно	доступно	доступно	доступно
Количество одновременно испытываемых образцов	от 1 до 4	от 1 до 4	от 1 до 4	от 1 до 4
Интерфейсы передачи данных	USB x 3, RS232, Wi-Fi, RJ45	USB x 3, RS232, Wi-Fi, RJ45	USB x 3, RS232, Wi-Fi, RJ45	USB x 3, RS232, Wi-Fi, RJ45
Совместимое печатное устройство	термопринтер	термопринтер и лазерный принтер	термопринтер и лазерный принтер	термопринтер и лазерный принтер
Параметры питания сети переменного тока: - напряжение питания, В - частота, Гц	230 50	230 50	230 50	230 50
Условия эксплуатации: - диапазон температуры окружающей среды, °С - диапазон относительной влажности воздуха, %	от 5 до 35 от 30 до 80	от 5 до 35 от 30 до 80	от 5 до 35 от 30 до 80	от 5 до 35 от 30 до 80
Потребляемая мощность, Вт, не более	120	120	120	120
Габаритные размеры, мм, не более	305x220x230	305x220x230	305x220x230	305x220x230
Масса, кг, не более	12,5	12,5	12,5	12,5



Комплектность: приведена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Количество
Прибор для определения температуры плавления МР	1
Адаптер питания	1
Руководство по эксплуатации	1
Методика поверки	по требованию заказчика

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации.

Поверка: осуществляется по МРБ МП.3560-2023 «Приборы для определения температуры плавления МР. Методика поверки».

Место нанесения знака поверки приведено в приложении 1.

Сведения о методиках (методах) измерений: -

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

- требования к типу средств измерений:

Техническая документация фирмы «Hanon Advanced Technology Group Co., Ltd.» (КНР);

ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»

ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств»

- методику поверки:

МРБ МП.3560-2023 «Приборы для определения температуры плавления МР. Методика поверки».

Перечень средств поверки: основные средства поверки:

- ГСО РБ 3555-2022 Стандартный образец температуры плавления ванилина;

- ГСО РБ 3554-2022 Стандартный образец температуры плавления фенаcetина;

- ГСО РБ 3556-2022 Стандартный образец температуры плавления кофеина;

- Мегаомметр М4100-3; диапазон измерений от 0 до 1000 кОм, класс точности 2,5;

- Прибор измерительный ПИ-002/1; диапазон измерений относительной влажности: от 5 % до 98 %, предел допускаемой абсолютной погрешности  $\Delta = \pm 3$  %; диапазон измерений температуры окружающего воздуха от 5 °С до 40 °С, предел допускаемой абсолютной погрешности  $\Delta = \pm 0,5$  °С.

Примечание: допускается применять другие средства поверки, обеспечивающие определение метрологических характеристик поверяемых средств измерений с требуемой точностью, и допущенные к применению в Республике Беларусь.

Идентификация программного обеспечения:

Программное обеспечение (далее – ПО) приборов осуществляет функции задания режимов нагрева, пуска, остановки заданной программы и фиксации температуры плавления вещества. ПО обеспечивает функции сохранения данных и воспроизведения видеозаписи измерений. Предусмотрена возможность вывода результатов измерений на печать.

ПО является встроенным и метрологически значимым. Идентификационным признаком ПО служит номер версии, который отображается в разделе «Обновление» в меню «Справка».

Метрологически значимое ПО устанавливается на этапе производства прибора. Изменение ПО невозможно без применения специализированного оборудования производителя.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 4.

Таблица 4

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Hanon
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 022
Цифровой идентификатор ПО	отсутствует, исполняемый код недоступен

Заключение о соответствии утвержденного типа требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя:

Приборы для определения температуры плавления МР соответствуют требованиям технической документации фирмы-изготовителя, ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2011.

Производитель средств измерений:

Фирма: Hanon Advanced Technology Group Co., Ltd.,

Адрес: 4<sup>th</sup> Floor, building 1, A3 Zone, Financial Business Center of Hanyu.

250101, Hight-tech Development District, Jinan,

Китайская Народная Республика

тел: 86-531-88874444

www.hanon.cc, e-mail: sales@hanon.cc

Официальный представитель на территории Республики Беларусь:

ООО «Лабораторные и весовые системы»

2-й переулок Кольцова, 24, 220131, г. Минск, Республика Беларусь

тел/факс: +375 17 388-48-22

www.lvs.by, e-mail: info@lvs.by

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений:

РУП «Витебский ЦСМС»

210015, Республика Беларусь, г. Витебск, ул. Богдана Хмельницкого, 20.

Тел. (0212) 48-04-06.

- Приложения:
1. Фотография общего вида средств измерений на 1 листе.
  2. Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений на 1 листе.

Заместитель директора по  
стандартизации и управлению качеством  
РУП «Витебский ЦСМС»



Р.В. Смирнов



ПРИЛОЖЕНИЕ 1  
(Обязательное)

Фотография общего вида средств измерений



Рисунок 1.1 – Общий вид приборов для определения температуры плавления МР

ПРИЛОЖЕНИЕ 2  
(Обязательное)

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений

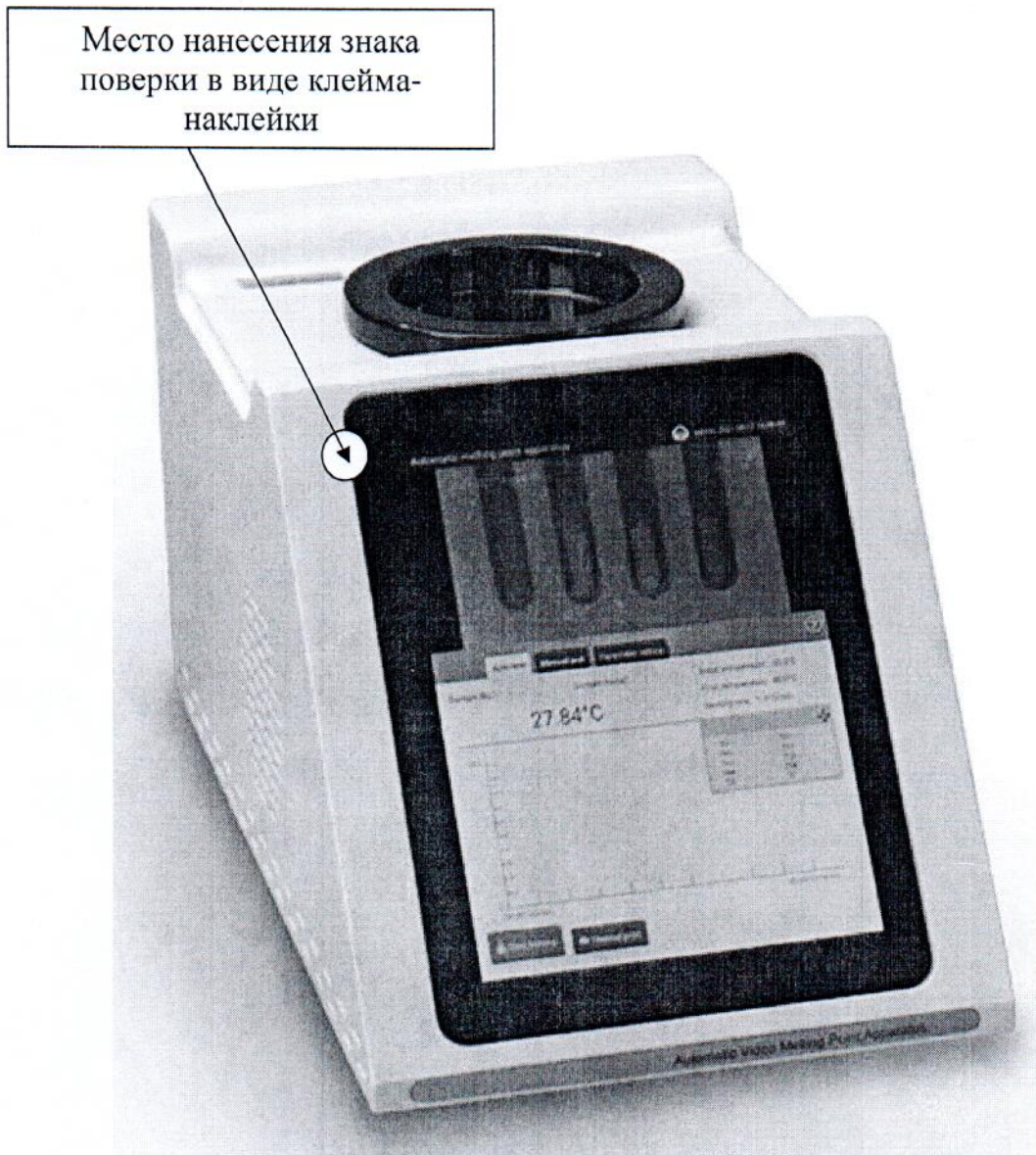


Рисунок 2.1 – Место нанесения знака поверки на приборы для определения температуры плавления МР