

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «1» сентября 2021 г. № 1921

Регистрационный № 59083-14

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы температуры каплепадения-размягчения DP70, DP90

Назначение средства измерений

Анализаторы температуры каплепадения-размягчения DP70, DP90 (далее - анализаторы) предназначены для измерения температуры образца при определении температуры каплепадения-размягчения веществ в лабораторных условиях.

Описание средства измерений

Принцип действия анализаторов DP основан на измерении температуры образца при определении температуры каплепадения или температуры размягчения. Регулировка температуры осуществляется под управлением встроенного датчика температуры Pt100.

Точка каплепадения (ТК) определяется как температура, при которой первая капля пробы помещенного в анализатор исследуемого вещества, расплавленного путем медленного нагревания, падает из стандартной тестовой чашки через отверстие диаметром 2,8 мм.

Точка размягчения (ТР) определяется как температура, при которой проба помещенного в анализатор исследуемого вещества, размягченного в результате медленного нагревания в стандартной тестовой чашке, вытягивается на 19 мм из отверстия диаметром 6,35 мм.

Моменты достижения температуры каплепадения или температуры размягчения регистрируются путем видеозаписи в формате AVI и одновременного анализа изображения процесса каплепадения или размягчения в автоматическом режиме с возможностью последующего воспроизведения. По окончании определения температуры каплепадения или размягчения вентилятор охлаждает прибор до заданной начальной температуры.

Все модификации анализаторов состоят из электронного блока управления и измерительной ячейки, включающей в себя программируемую печь и систему видеонаблюдения с анализатором изображения в автоматическом режиме. На передней панели блока управления расположен цветной жидкокристаллический сенсорный дисплей и клавиатура для задания режимов нагрева, пуска и остановки заданной программы. Блок управления и измерительная ячейка конструктивно объединены в модификации DP70 и разделены в модификации DP90.

Дополнительно к анализаторам может быть подключен через интерфейс USB принтер USB-P25, позволяющий распечатать результаты анализа, а также USB-клавиатура, считыватель карт памяти SD и считыватель (сканер) штрих кода.

Все анализаторы температуры каплепадения-размягчения позволяют производить видеозапись соответствующего процесса каплепадения-размягчения целиком в формате AVI с возможностью последующего воспроизведения.

Все полученные данные на анализаторах DP70, DP90 могут быть сохранены в форматах PDF и ASCII и перенесены на компьютер при помощи SD-карт или флеш-карт памяти. Пломбирование анализаторов не предусмотрено.



Рис. 1 Внешний вид анализаторов температуры каплепадения-размягчения DP70, DP90

Программное обеспечение

Анализаторы оснащены встроенным специальным программным обеспечением (далее – ПО). Программное обеспечение осуществляет функции сбора, обработки, хранения и представления измерительной информации, а также идентификацию параметров, характеризующих тип средства измерений, внесенных в программное обеспечение.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «средний» по Р 50.2.077-2014.

Влияние ПО на метрологические характеристики анализаторов учтено при нормировании их характеристик.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные	Значение	
	DP70	DP90
Модификации	DP70	DP90
Идентификационное наименование ПО	DP FW	DP FW
Номер версии ПО, не ниже	1.XX	1.XX
Цифровой идентификатор ПО	-	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики и технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики	
Модификации	DP 70	DP 90
Диапазон измерений температуры каплепадения и размягчения, °C	от +25 до +400 включ.	от –20 (внешнее охлаждение) до +400 включ.
Скорость нагрева/охлаждения, °C/мин	от 0,1 до 20	
Дискретность измерения температуры, °C	0,1	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности в режиме измерения температуры каплепадения-размягчения при скорости нагрева 0,2 °C/мин, °C, в диапазоне: - от минус 20 °C до +30 °C включ. (для DP 90) - до +200 °C включ. - св. +200 °C	± 0,4 ± 0,2 ± 0,5	

Наименование характеристики	Значение характеристики	
Модификации	DP 70	DP 90
Параметры электропитания: - напряжение постоянного тока, В сетевой адаптер - напряжение питания переменным током, В - частота, Гц	24 220 ± 22 55 ± 1	
Потребляемая мощность, Вт, не более	120	
Габаритные размеры, (Ш×Д×В) мм, не более ячейка блок управления	190 × 350 × 230	130 × 250 × 210 190 × 350 × 150
Масса, кг, не более	4	7
Условия эксплуатации: - диапазон температуры окружающего воздуха, °С блок управления измерит. ячейка -диапазон относительной влажности окружающего воздуха, %, не более (при 35 °С)	от +5 до +35 20 - 80	от +5 до +35 от минус 20 до +35 20 - 80
Срок службы, лет, не менее	10	

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность

Наименование	Кол-во
Анализатор температуры каплепадения-размягчения DP70, DP90	1 шт.
Блок питания	1 шт.
Кабель электропитания	1 шт.
Ethernet кабель	1 шт.
Карта памяти SD, 2 Гбайт	1 шт.
Комплект принадлежностей анализаторов температуры каплепадения-размягчения (в футляре)	1 шт.
Набор для калибровки	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Методика поверки МП 2411-0109b-2014 с изменением № 1	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам температуры каплепадения-размягчения DP70, DP90

Техническая документация фирмы «Mettler-Toledo GmbH», Швейцария

Изготовитель

Фирма «Mettler-Toledo GmbH», Швейцария
Адрес: Im Langacher, 8606 Greifensee, Switzerland
Телефон: +41 1 944 22 11. Факс: +41 1 944 30 60
Web-сайт: <http://www.mt.com>

Испытательный центр

ФГУП «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева», регистрационный № 30001-10,
Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., 19, тел.: (812) 251-76-01, факс: (812) 713-01-14, E-mail: info@vniim.ru, <http://www.vniim.ru>