

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «26» июня 2024 г. № 1520

Регистрационный № 39563-08

Лист № 1  
Всего листов 4

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Анализаторы молока вискозиметрические «Соматос-Мини»**

**Назначение средства измерений**

Анализаторы молока вискозиметрические «Соматос-Мини» (далее - анализаторы) предназначены для определения количества соматических клеток в молоке по условной вязкости, измеряемой по времени вытекания контролируемой пробы через капилляр с известным диаметром и длиной.

**Описание средства измерений**

Принцип действия анализатора основан на взаимодействии водного раствора препарата «Мастоприм» ГОСТ 23455-79 с соматическими клетками в молоке, в результате которого изменяется вязкость молока (метод определения количества соматических клеток по ГОСТ 23453). В зависимости от времени вытекания смеси молока через капилляр на индикаторе отражается время вытекания и количество соматических клеток в молоке.

После введения в колбу анализатора водного раствора «Мастоприм» и молока, и нажатии кнопки «ВВОД» включается шаговый двигатель, и блок перемешивания начинает совершать вращательные движения в течение  $(30 \pm 10)$  с. После окончания процесса смешивания исследуемая смесь молока вытекает через капилляр. При срабатывании оптического датчика автоматически включается встроенный секундомер. Секундомер срабатывает, когда исследуемая смесь перестает вытекать или прерывается. Микроконтроллер суммирует время вытекания смеси молока за 58,0 с, пересчитывает это время в количество соматических клеток в молоке и отображает на индикаторе.

После вытекания смеси и промывки колбы и капилляра дистиллированной водой анализатор готов к проведению следующего измерения.

Анализатор состоит из двух основных частей - электронного блока и блока перемешивания. Блок перемешивания закреплен на оси шагового двигателя, находящегося внутри электронного блока. В блок перемешивания вставлена колба.

В электронном блоке расположены блок питания, блок измерительный, шаговый двигатель и оптический датчик.

В блоке перемешивания расположены кронштейн с фиксаторами для крепления колбы, колба с надетым через уплотнение капилляром диаметром  $(1,50 \pm 0,05)$  мм и длиной  $(1,00 \pm 0,05)$  мм.

Заводской номер в цифровом формате указывается маркером на наклейке, которая нанесена на задней панели анализатора.

Пломбирование и нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрены.

Внешний вид анализатора приведен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид анализатора молока вискозиметрического «Соматос-Мини»



Рисунок 2 – Место нанесения наклейки с указанием знака утверждения типа и заводского номера в цифровом формате

### Программное обеспечение

Встроенное программное обеспечение (ПО) обеспечивает измерение времени срабатывания оптического датчика и пересчет измеренного времени в количество соматических клеток по таблице 2 ГОСТ 23453, управление шаговым двигателем перемешивающего устройства, управление яркостью светоизлучающего диода оптического датчика, отображение полученных данных на цифровом индикаторе.

ПО можно идентифицировать по отображению версии на цифровом индикаторе при включении анализатора. Анализатор имеет защиту встроенного ПО от преднамеренных и непреднамеренных изменений результатов измерений, реализованную изготовителем на этапе производства.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» по Р 50.2.077-2014.

Влияние встроенного ПО анализатора на процесс измерения учтено при нормировании метрологических характеристик.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	СОМАТОС-МИНИ или СОМАТОС *
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 2.0.7
Цифровой идентификатор ПО	-
* Допускается дополнительное буквенное обозначение	

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Время вытекания контрольного раствора объемом 15 см <sup>3</sup> через капилляр, с	8,3±0,3
Диапазон определения количества соматических клеток в 1 см <sup>3</sup> молока, тысяч	от 90 до 1500
Пределы допускаемой относительной погрешности определения количества соматических клеток в молоке, %	±5
Диапазон измерения времени вытекания смеси молока объемом 15 см <sup>3</sup> через капилляр, с	от 8 до 58
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения времени вытекания смеси молока, %	±5
Дискретность отсчета, с	0,1

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диаметр капилляра, мм	1,50±0,05
Длина капилляра, мм	1,00±0,05
Потребляемая мощность, В·А, не более	20
Питание анализатора осуществляется от сети переменного тока: - напряжением, В - частотой, Гц	220 <sup>+22</sup> <sub>-33</sub> 50±1
Средняя наработка на отказ (T <sub>о</sub> ), ч, не менее	10000
Полный средний срок службы анализатора (T <sub>сл</sub> ), лет, не менее	8
Масса, кг, не более	2,2
Габаритные размеры, мм, не более: - высота - ширина - длина	260 190 220
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %, не более	от +15 до +30 80

## Знак утверждения типа

наносится полиграфическим способом на титульный лист паспорта и на заднюю панель анализатора на наклейку.

## Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Анализатор молока вискозиметрический	«Соматос-Мини»	1 шт.
Ванночка	САП 066.00.01.007	1 шт.
Колба с капилляром (диаметр $(1,50 \pm 0,05)$ мм; длина $(1,00 \pm 0,05)$ мм)	САП 070.00.00.003	1 шт.
Приспособление для прочистки капилляра (леска)	САП 066.00.02.006	1 шт.
Шнур питания	-	1 шт.
Паспорт	САП 066.00.00.001 ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации	САП 066.00.00.001 РЭ	1 экз.

## Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 2 «Использование анализатора по назначению» руководства по эксплуатации САП 066.00.00.001 РЭ.

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

ГОСТ 23453-2014 Молоко сырое. Методы определения соматических клеток;  
Технические условия ТУ 4215-005-70513965-2008 (Изм. № 1, 2).

## Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью Внешнеторговая производственная компания «Сибагроприбор» (ООО ВПК «Сибагроприбор»)  
ИНН 5433959220  
Адрес: 630501, Новосибирская обл., Новосибирский р-н, п. Краснообск, а/я 391

## Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Сибирский государственный ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский институт метрологии» (ФГУП «СНИИМ»)  
Адрес: 630004, г. Новосибирск, пр-кт Димитрова, д. 4  
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30007-09.

## в части вносимых изменений

Уральский научно-исследовательский институт метрологии - филиал Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И.Менделеева» (УНИИМ - филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»)  
Адрес: 620075, Свердловская обл., г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, д. 4  
Телефон: (343) 350-26-18, факс: (343) 350-20-39  
E-mail: uniim@uniim.ru  
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311373.