

Приложение № 11  
к сведениям о типах средств  
измерений, прилагаемым  
к приказу Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «27» ноября 2020 г. № 1923

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Вискозиметры молока электронные «Эксперт Соматос»

**Назначение средства измерений**

Вискозиметры молока электронные «Эксперт Соматос» (далее - вискозиметры) предназначены для измерений времени вытекания (условной вязкости) сырого (необработанного) молока и вычисления концентрации соматических клеток в сыром (необработанном) молоке по ГОСТ 23453.

**Описание средства измерений**

Принцип действия вискозиметра основан на измерении времени вытекания под действием силы тяжести определенного объема подготовленной пробы смеси сырого (необработанного) молока и препарата «Мастоприм», через капилляр рабочего сосуда с диаметром и длиной капилляра по ГОСТ 23453 с последующим пересчетом в значения концентрации соматических клеток в сыром (необработанном) молоке по ГОСТ 23453. Под воздействием сульфанола (поверхностно-активного вещества, входящего в состав препарата «Мастоприм») на клеточную оболочку соматических клеток происходит нарушение ее целостности и выход содержимого клеток во внешнюю среду. В результате чего изменяется вязкость (консистенция) молока, которая определяется вискозиметром и пересчитывается в значения концентрации соматических клеток в сыром (необработанном) молоке по ГОСТ 23453.

Вискозиметр состоит из двух основных частей: блока электроники и блока перемешивания. Блок перемешивания закреплен на оси шагового двигателя, находящегося внутри блока электроники. На передней панели блока электроники расположены органы управления. Блок электроники состоит из шагового двигателя; измерительного блока, состоящего из платы печатного монтажа и индикаторного табло, а также блока питания. На задней панели блока электроники расположены разъем ввода питания, выключатель и сервисный разъем для подключения вискозиметра к персональному компьютеру. В зависимости от модификации вискозиметр оснащен одним или двумя блоками перемешивания. Внутри блока перемешивания расположены: узел оптического датчика, электромагнитный клапан, капилляр. Также в блоке перемешивания имеется отверстие, в которое вставляется специальная колба цилиндрической частью. Отверстие проходит через узел оптического датчика и выходит к капилляру.

Вискозиметры выпускаются в шести модификациях: Эксперт Соматос – 01; Эксперт Соматос – 01-2; Эксперт Соматос – 02; Эксперт Соматос – 03; Эксперт Соматос – 03-2; Эксперт Соматос – 04, отличающиеся массой, габаритными размерами, цветом блока электроники, наличием дополнительного блока перемешивания и наличием встроенного принтера (Эксперт Соматос – 02 и Эксперт Соматос – 04).

Общий вид вискозиметров молока электронных «Эксперт Соматос» представлен на рисунке 1.



а)



б)



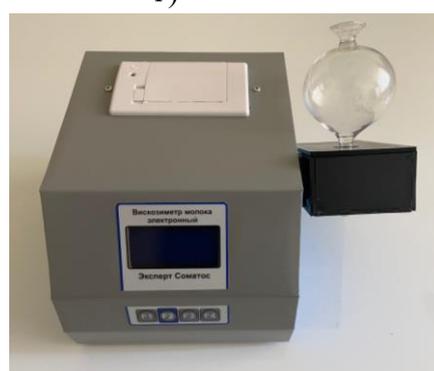
в)



г)



д)



е)

Рисунок 1 – Общий вид вискозиметров молока электронных «Эксперт Соматос»  
 а) Эксперт Соматос – 01; б) Эксперт Соматос – 01-2 в) Эксперт Соматос – 02;  
 г) Эксперт Соматос – 03; д) Эксперт Соматос – 03-2; е) Эксперт Соматос – 04  
 Пломбирование вискозиметров не предусмотрено.

### Программное обеспечение

Вискозиметры имеют встроенное программное обеспечение (далее - ПО), которое обеспечивает следующие функции: контроль и управление автоматизированными процессами, обработку результатов измерений и вывод информации на индикаторное табло.

Уровень защиты программного обеспечения «высокий» по Р 50.2.077-2014. Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1. Влияние ПО на метрологические характеристики учтено при их нормировании.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Expert Somatos ST
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.01*
Цифровой идентификатор ПО	-

\* Версия может иметь дополнительные цифровые или буквенные суффиксы

**Метрологические и технические характеристики**

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений времени вытекания смеси молока, с	от 8,0 до 58,0
Пределы допускаемой погрешности, приведенной к верхнему пределу диапазона измерений времени вытекания смеси молока, %	±2,0
Диапазон показаний концентрации соматических клеток в молоке, см <sup>-3</sup>	от 0,9·10 <sup>5</sup> до 1,5·10 <sup>6</sup>

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение					
	Модификация Эксперт Соматос					
	01	01-2	02	03	03-2	04
Дискретность отсчета продолжительности времени вытекания, с	0,1					
Дискретность отсчета количества соматических клеток, см <sup>-3</sup>	500					
Диаметр капилляра, мм	1,50±0,05					
Длина капилляра, мм	1,00±0,05					
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	220±22 50/60					
Потребляемая мощность, В·А, не более	60					
Габаритные размеры (без учета колбы), мм, не более:						
- высота	250	250	250	250	250	250
- ширина	300	380	480	350	450	300
- длина	350	350	350	300	300	290
Масса, кг, не более	3,5	4,0	4,5	3,5	4,0	3,5
Количество блоков перемешивания	1	2	2	1	2	1
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды °С - относительная влажность, %, не более	от +15 до +30 80					
Средний срок службы, лет	5					

**Знак утверждения типа**

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и на лицевую панель вискозиметра в виде наклейки.

**Комплектность средства измерений**

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Вискозиметр молока электронный «Эксперт Соматос»	ЛАБ 001.31.00.000	1 шт.
Ванночка	ЛАБ 001.31.00.005	1 шт.
Пипетка 2-2-5	ГОСТ 29169-91	1 шт.
Пипетка 2-2-10	ГОСТ 29169-91	1 шт.
Колба	ЛАБ 001.31.00.001	1 шт.
Кольцо резиновое	ЛАБ 001.31.00.002	1 шт.
Приспособление для прочистки капилляра (леска)	ЛАБ 001.31.00.003	1 шт.
Стержень диаметром 7±0,5 мм	ЛАБ 001.31.00.004	1 шт.
Адаптер питания	-	1 шт.
Паспорт	ЛАБ 001.31.00.000 ПС	1 экз.

*Продолжение таблицы 4*

Наименование	Обозначение	Количество
Руководство по эксплуатации	ЛАБ 001.31.00.000 РЭ	1 экз.
Методика поверки	МП 53-241(243)-2020	1 экз.

**Поверка**

осуществляется по документу МП 53-241(243)-2020 «ГСИ. Вискозиметры молока электронные «Эксперт Соматос». Методика поверки», утверждённому УНИИМ - филиалом ФГУП «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева» 07.08.2020 г.

Основные средства поверки:

Секундомер электронный «СЧЕТ-1М» (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 40929-09) с диапазоном измеряемых интервалов времени от 0,01 до 999,999 с и погрешностью  $\pm(6 \cdot 10^{-5} \cdot T + C)$  с.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

**Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в эксплуатационном документе.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к вискозиметрам молока электронным «Эксперт Соматос»**

ГОСТ 23453-2014 Молоко сырое. Методы определения соматических клеток.

ТУ 26.51.53-001-41360397-2020 Вискозиметры молока электронные «Эксперт Соматос». Технические условия.

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью научно-производственное предприятие «Лабораторика» (ООО НПП «Лабораторика»)

ИНН 5433955786

Адрес: 630501, Новосибирская область, Новосибирский район, рабочий поселок Краснообск, Центральная улица, дом ФГБНУ «СибНИПТИЖ», комната 10

Телефон: (383) 310-99-78, 292-21-91

Web-сайт: [www.laboratorika.com](http://www.laboratorika.com)

E-mail: [afoninm@mail.ru](mailto:afoninm@mail.ru), [3109978@mail.ru](mailto:3109978@mail.ru)

**Испытательный центр**

Уральский научно-исследовательский институт метрологии - филиал Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им.Д.И.Менделеева» (УНИИМ - филиал ФГУП «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева»)

Адрес: 620075, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, 4

Телефон: (343) 350-26-18, факс: (343) 350-20-39

E-mail: [uniim@uniim.ru](mailto:uniim@uniim.ru)

Регистрационный номер № RA.RU.311373 от 19.10.2015 г. в Реестре аккредитованных лиц в области обеспечения единства измерений Росаккредитации.