

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Анализаторы молока MilkoScan Minor 4, MilkoScan Minor 6

#### Назначение средств измерений

Анализаторы молока MilkoScan Minor 4, MilkoScan Minor 6 предназначены для измерения массовой доли жира, белка, лактозы, сухих веществ, сухого обезжиренного молочного остатка в молоке и сливках и точки замерзания молока.

#### Описание средств измерений

Принцип действия анализаторов основан на измерении интенсивности инфракрасного излучения, прошедшего через кювету с исследуемым образцом молока. В состав прибора входят источник инфракрасного излучения, фотоприемник, интерференционный фильтр для выделения рабочей длины волны, система по определению электропроводности молока (только в MilkoScan Minor 6), система подачи образцов, блок электроники и жидкокристаллический дисплей. Для повышения стабильности работы прибора в нем применяется внутренняя температурная стабилизация. Измеряется поглощенная энергия инфракрасного излучения на длинах волн 5,7 мкм и 3,5 мкм для определения жира, 6,5 мкм для определения белка, 9,5 мкм для определения лактозы. Сухой обезжиренный молочный остаток (СОМО) и общее содержание сухих веществ (ОССО) определяется расчетным путем.

Измерение точки замерзания производится на основании данных об электропроводности молока и о содержании в нем жира, белка и лактозы.

Внешний вид анализаторов приведен на рисунке 1.



Рис. 1 Внешний вид анализаторов MilkoScan Minor 4 и MilkoScan Minor 6

## Программное обеспечение

Анализаторы оснащены автономным ПО, которое управляет работой анализатора и отображает, обрабатывает и хранит полученные данные.

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма метрологически значимой части ПО для версии 1.3.1)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
MilkoScan Minor Bias	MSCM Bias	1.3.1 и выше	D1C02141C7D0891E6A899D4887BA4DB5	MD5

К метрологически значимой части ПО относится исполняемый файл MSMBias.exe. Метрологически значимая часть ПО выполняет следующие функции:

- § управление прибором;
- § построение калибровочных зависимостей;
- § расчет содержания определяемых компонентов
- § обработка и хранение результатов измерений;
- § проведение диагностических тестов прибора.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню С по МИ 3286-2010. Влияние ПО на метрологические характеристики учтено при нормировании последних.

## Метрологические и технические характеристики

-метрологические характеристики при анализе молока и обезжиренного молока:

Определяемый компонент	Единица измерений	Диапазон измерений	Пределы допускаемой абсолютной погрешности
Жир	массовая доля, %	от 0 до 6	$\pm 0,06$
Белок		от 1 до 6	$\pm 0,14$
Лактоза		от 1 до 6	$\pm 0,5$
СОМО		от 5 до 15	$\pm 0,4$
ОССО		от 5 до 15	$\pm 0,4$
Точка замерзания	температура, °C	от минус 0,45 до минус 0,55	$\pm 0,02$

-метрологические характеристики при анализе сливок:

Определяемый компонент	Единица измерения	Диапазон измерений	Пределы допускаемой абсолютной погрешности
Жир	массовая доля, %	от 0 до 40	$\pm 0,5$
Белок		от 0 до 8	$\pm 0,3$
Лактоза		от 0 до 7	$\pm 0,5$
СОМО		от 0 до 15	$\pm 0,5$
ОССО		от 0 до 50	$\pm 0,5$

- технические характеристики:

Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм, не более	500×360×285
Масса, кг, не более	22,5
Напряжение питания переменного тока частотой 50±1 Гц, В	220 <sup>+22</sup> <sub>-33</sub>
Потребляемая мощность, В·А, не более	300
Средний срок службы, лет	8
Наработка на отказ, ч, не менее	4800
Выходной интерфейс	RS 232

- условия эксплуатации:

-диапазон температур окружающего воздуха, °С	от 5 до 38
-диапазон относительной влажности окружающего воздуха (при 25 °С),%, не более	от 20 до 80
-диапазон атмосферного давления, кПа	от 84 до 106

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации методом компьютерной графики и на левую панель корпуса анализатора в виде наклейки.

### Комплектность средства измерений

Комплект поставки определяется заказом и отражается в спецификации.

Основной комплект включает:

- анализатор;
- принтер (по специальному заказу);
- комплект инструментов;
- программное обеспечение;
- руководство по эксплуатации;
- методику поверки МП-242-0802-2009

### Поверка

осуществляется в соответствии с документом МП-242-0802-2009 «Анализаторы молока моделей MilkoScan Minor 4 и MilkoScan Minor 6 фирмы «FOSS Analytical A/S», Дания. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» 25.01.2009 года.

Основные средства поверки: Образцы молока, массовая доля компонентов (значения параметров) в которых определены по методикам измерений, изложенным в следующих стандартах:

Наименование компонента	Номер ГОСТ
Жир	22760-77
Белок	23327-98
Лактоза	30305.2-95
СОМО	3626-73
ОССО	
Точка замерзания	25101-82

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в следующих документах:

1. ГОСТ Р 52054-2003 Молоко коровье сырое. Технические условия (с Изменением N 1).
2. Анализаторы молока моделей Minor 4 и MilkoScan Minor 6. Руководство по эксплуатации.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам молока MilkoScan Minor 4, MilkoScan Minor 6**

Техническая документация фирмы-изготовителя.

**Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

- при оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

**Изготовитель**

фирма «FOSS Analytical A/S», Дания.

Адрес: Slangerupgade 69 Postbox 260 DK-3400 Hillerød Denmark.

Тел.: +45 70 10 33 70. Факс: +45 70 10 33 71.

**Заявитель**

ООО «Фосс Электрик», г.Москва.

Адрес: 105066, Москва, ул. Нижняя Красносельская, д. 35, строение 64, бизнес-центр «Виктория Плаза».

Тел. +7 495-640-76-10, +7 495-640-76-11, [ak@foss.dk](mailto:ak@foss.dk).

**Испытательный центр**

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»

Адрес: 190005, Санкт-Петербург, Московский пр., 19.

Тел.: (812) 251-76-01, факс: (812) 713-01-14, [info@vniim.ru](mailto:info@vniim.ru).

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30001-10 от 20.12.2010 г.

Заместитель

Руководителя Федерального агентства  
по техническому регулированию и метрологии

\_\_\_\_\_ Ф.В. Булыгин

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2014 г.

М.п.