

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы молока, молочных продуктов и соков моделей MilkoScan FT 120, MilkoScan FT1, MilkoScan FT1 Advanced и MilkoScan FT2

### Назначение средств измерений

Анализаторы молока, молочных продуктов и соков моделей MilkoScan FT 120, MilkoScan FT1, MilkoScan FT1 Advanced и MilkoScan FT2 предназначены для определения различных компонентов в молоке, молочных продуктах и соках.

### Описание средств измерений

Принцип действия анализаторов основан на измерении интенсивности инфракрасного излучения, прошедшего через исследуемый образец и дальнейшем расчете содержания определяемых компонентов на основе полученных спектральных данных.

Анализаторы построены на основе инфракрасного Фурье-спектрометра. В состав анализатора входят спектрометрический блок со сканирующим интерферометром Майкельсона, блок электроники и система подачи и гомогенизации образцов. Для повышения стабильности работы приборов в них применяется внутренняя температурная стабилизация. Анализаторы управляются от внешнего компьютера. Модели анализаторов отличаются друг от друга вспомогательными элементами.

Внешний вид анализаторов приведен на рисунках 1, 2 и 3



Рис. 1 Внешний вид анализаторов MilkoScan FT 120

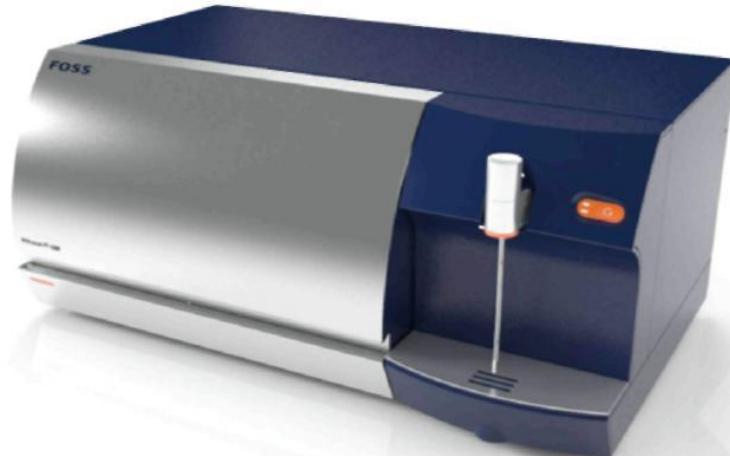


Рис. 2 Внешний вид анализаторов MilkoScan FT1, MilkoScan FT1 Advanced



Рис. 3 Внешний вид анализаторов MilkoScan FT2

### Программное обеспечение

Анализаторы оснащены автономным ПО, которое управляет работой прибора и отображает, обрабатывает и хранит полученные данные. Для моделей MilkoScan FT 120 используется ПО FT120, для MilkoScan FT1 и MilkoScan FT1 Advanced - ПО MSC FT1 и для MilkoScan FT2 – ПО Foss Integrator.

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма метрологически значимой части ПО)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
MilkoScan FT 120	FT120	2.	E638D0E3D14AE7E819 9CC61FB8D4BF4A	MD5
MilkoScan FT1	MSC FT1	2.	51190A634774685700AF DFB0B01D89A1	MD5
Foss Integrator	Foss Integrator	1.	4C57540DB63B1AAB4E 791C9785771238	MD5

К метрологически значимой части ПО «MilkoScan FT 120» относится исполняемый файл FT120.exe.

К метрологически значимой части ПО «MilkoScan FT1», относится исполняемый файл MSCFT1.exe

К метрологически значимой части ПО «MilkoScan FT2» относится исполняемый файл Start Foss Integrator.exe. Метрологически значимая часть ПО выполняет следующие функции:

- § управление прибором;
- § установка режимов работы прибора;
- § получение спектров поглощения исследуем проб;
- § 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 категории С по МИ 3286-2010. Влияние ПО на метрологические характеристики учтено при нормировании последних.

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 1. Метрологические характеристики при анализе молока

Определяемый компонент	Единица величины	Диапазон измерений	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, %
Жир	массовая доля, %	От 0 до 6	±0,06
Белок	массовая доля, %	От 0 до 6	±0,14
Лактоза	массовая доля, %	От 0 до 6	±0,5
Общее содержание сухого вещества	массовая доля, %	От 0 до 15	±0,4
Свободные жирные кислоты	молярная концентрация, ммоль/10 в 1 л	От 0 до 5,0	± 0,4
Мочевина	массовая доля, %	От 0,01 до 0,08	± 0,05
Кислотность (титруемая)	градус Тернера, °Т	От 13 до 22	± 0,5
Точка замерзания	градус Цельсия, °С	От 0,45 до 0,55	± 0,02
Лимонная кислота	массовая доля, %	От 0,1 до 0,3	± 0,05
Плотность	кг/м <sup>3</sup>	От 1025 до 1037	± 0,4

Таблица 2 Метрологические характеристики при анализе молочных продуктов и соков

Определяемый компонент	Диапазон измерений массовой доли компонента, %	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, %
Жир	От 0 до 60	±0,5
Белок	От 0 до 15	±0,3
Лактоза	От 0 до 25	±0,5
Общее содержание сухого вещества	От 0 до 70	±0,5
Общее содержание глюкозы и фруктозы	От 0 до 12	± 0,2
Сахароза	От 0 до 17	± 1,0
Молочная кислота	От 0,3 до 1,3	± 0,05
Яблочная кислота	От 0 до 0,8	±0,05

Таблица 3. Эксплуатационные характеристики:

Наименование характеристики	MilkoScan FT1, MilkoScan FT1 Advanced	MilkoScan FT1, MilkoScan FT1 Advanced	MilkoScan FT2
Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм, не более:	850×430×370	850×543×382	880×540×473
Масса, кг, не более	72	80	99
Условия эксплуатации			
-диапазон температур окружающего воздуха, °С	От 15 до 29	От 15 до 29	От 15 до 29
-диапазон относительной влажности окружающего воздуха (при 25 °C)	От 20 до 80	От 20 до 80	От 20 до 80
-диапазон атмосферного давления, кПа	От 84 до 106	От 84 до 106	От 84 до 106

Наименование характеристики	MilkoScan FT120	MilkoScan FT1, MilkoScan FT1 Advanced	MilkoScan FT2
Напряжение питания переменного тока частотой 50±1 Гц, В	220 <sup>+22</sup> <sub>-33</sub>	220 <sup>+22</sup> <sub>-33</sub>	220 <sup>+22</sup> <sub>-33</sub>
Потребляемая мощность, В·А, не более	600	600	600
Средний срок службы, лет	8	8	8
Наработка на отказ, ч, не менее	4800	4800	4800

### Знак утверждения типа

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

- анализатор;
- руководство по эксплуатации (книга и электронная версия на компакт-диске);
- методика поверки МП-242-1324-2012.

### Проверка

осуществляется по документу «МП-242- 1324 -2012. Анализаторы молока, молочных продуктов и соков моделей MilkoScan FT 120, MilkoScan FT1, MilkoScan FT1 Advanced и MilkoScan FT2. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМ им. Д.И.Менделеева" 15.03.2012 года.

Основные средства поверки: Образцы молока (молочного продукта, сока), массовая доля компонентов (значения параметров) в которых определены в соответствии с ГОСТ, указанными в таблице 4.

Таблица 4

Наименование определяемого компонента	Номер ГОСТ
1. Жир	22760-77
2. Белок	23327-78
3. Лактоза	30305.2-95
4. Общее содержание сухого вещества	3626-73
5. Кислотность (титруемая)	3624-92
6. Общее содержание глюкозы и фруктозы	Р51240-98
7. Сахароза	Р 51258-99
8. Молочная кислота	Р 51196-98
9. Лимонная кислота	Р 51129-98
10. Свободные жирные кислоты	Р 51484-99
11. Мочевина	Р 51422-99
12. Яблочная кислота	Р51239-98
13. Точка замерзания	25101-82
14. Плотность	3625-84

### Сведения о методиках (методах) измерений

Анализаторы молока, молочных продуктов и соков моделей MilkoScan FT 120, MilkoScan FT1, MilkoScan FT1 Advanced и MilkoScan FT2. Руководство по эксплуатации.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам молока, молочных продуктов и соков моделей MilkoScan FT 120, MilkoScan FT1, MilkoScan FT1 Advanced и MilkoScan FT2.**

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.

Эл.почта. [ak@foss.dk](mailto:ak@foss.dk).

**Испытательный центр**

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева», рег. номер 30001-10.

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

Тел.: (812) 251-76-01, факс: (812) 713-01-14,

Эл.почта: [info@vniim.ru](mailto:info@vniim.ru).

**Заместитель**

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

«\_\_» 2012 г.

М.П.