

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы молока и молочных продуктов моделей LactoScope Filter C3/C4, LactoScope Filter C3+/C4+ и LactoScope FTIR Advanced

Назначение средств измерений

Анализаторы молока и молочных продуктов моделей LactoScope Filter C3/C4, LactoScope Filter C3+/C4+ и LactoScope FTIR Advanced предназначены для одновременного измерения массовой доли жира, белка, лактозы и сухих веществ в молоке и молочных продуктах и определения точки замерзания молока.

Описание средств измерений

Принцип действия анализаторов LactoScope основан на измерении интенсивности оптического излучения, прошедшего через кювету с исследуемым образцом молока или молочного продукта в инфракрасной области спектра.

Анализаторы представляют собой стационарные настольные автоматизированные приборы и включают в себя оптико-электронный блок для измерения массовой доли компонентов молока и молочных продуктов и блок для измерения электропроводности молока. В состав оптико-электронного блока входят источник инфракрасного излучения, фотоприемник и система для выделения рабочих длин волн. В состав блока для измерения электропроводности входят электроды и узел обработки сигнала. Кроме этого анализатор включает в себя систему подачи и вывода проб и блок электроники с микропроцессором. Точка замерзания молока определяется по электропроводности.

Анализаторы выполнены в виде моноблоков на передней панели которых расположен выдвижной поднос для установки емкости с пробами и система ввода проб.

Внешний вид анализаторов приведен на рисунках 1 и 2



Рис. 1 Внешний вид анализаторов LactoScope Filter C3/C4 и LactoScope Filter C3+/C4+.



Рис. 2 Внешний вид анализаторов LactoScope FTIR Advanced.

Программное обеспечение

Анализаторы моделей LactoScope Filter C3/C4 и LactoScope Filter C3+/C4+ имеют встроенное программное обеспечение и/или автономное ПО Datascope. Модель LactoScope FTIR Advanced оснащена автономным ПО FTIRScope Advanced. ПО управляет работой прибора, отображает, обрабатывает и хранит полученные данные.

Идентификационные данные программного обеспечения:

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
Datascope	Datascope	6. и выше	ae42c02a6a6967f6678e90207e2e3208	MD5
FTIRScope Advanced	FTIRScope	1. и выше	146c4de050a8e8489f59f8afd92b59c5	MD5

К метрологически значимой части ПО «Datascope» относится исполняемый файл Datascope.exe.

К метрологически значимой части ПО «FTIRScope Advanced», относится исполняемый файл FTIRScope.exe.

Метрологически значимая часть ПО выполняет следующие функции:

- § управление прибором;
- § установка режимов работы прибора;
- § получение спектров поглощения исследуемых 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 уровню С по МИ 3286-2010. Влияние ПО на метрологические характеристики учтено при их нормировании.

Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики	
	LactoScope Filter C3/C3+, LactoScope FilterC4/C4+	LactoScope FTIR Advanced
Диапазон измерений массовой доли компонентов молока, %:		
-жир	от 0 до 6	от 0 до 6
-белок	от 1 до 6	от 1 до 6
-лактоза	от 1 до 6	от 1 до 6
-общее содержание сухого вещества	от 5 до 15	от 5 до 15
- сухой обезжиренный остаток	от 0 до 20	от 0 до 20
Пределы допускаемой абсолютной погрешности анализатора при измерении массовой доли компонентов молока, %:		
-жир	±0,1	±0,1
-белок	±0,2	±0,2
-лактоза	±0,5	±0,5
-общее содержание сухого вещества	±0,4	±0,4
-сухой обезжиренный остаток	±0,4	±0,4
Диапазон измерений точки замерзания молока, °С	от 0,45 до 0,55	от 0,45 до 0,55
Пределы допускаемой абсолютной погрешности анализатора при измерении точки замерзания молока, °С	±0,02	±0,02
Диапазон измерений массовой доли компонентов молочных продуктов, %:		
-жир	от 0 до 55	от 0 до 55
-белок	от 0 до 15	от 0 до 15
-лактоза		от 0 до 25
-общее содержание сухого вещества	от 0 до 60	от 0 до 60
-сухой обезжиренный остаток	от 0 до 20	от 0 до 20
Пределы допускаемой абсолютной погрешности анализатора при измерении массовой доли компонентов молочных продуктов, %:		
-жир	±0,5	±0,5
-белок	±0,3	±0,3
-лактоза	±0,5	±0,5
-общее содержание сухого вещества	±0,5	±0,5
Выходной интерфейс	RS232	
Напряжение питания переменного тока частотой 50±1 Гц, В	220 ⁺²² ₋₃₃	220 ⁺²² ₋₃₃
Потребляемая мощность, В·А, не более	300	650
Габаритные размеры (ДхШхВ), мм, не более	500×400×340	850×500×450
Масса, кг, не более	30	86
Наработка на отказ, ч, не менее	5000	6000
Средний срок службы, лет	8	10
Условия эксплуатации: диапазон температур окружающей среды, °С диапазон относительной влажности (при 25 °С), %, не более диапазон атмосферного давления, кПа	от 10 до 35 80 от 86 до 104	

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;
- емкость для промывки;
- принтер (по специальному заказу);
- комплект инструментов;
- руководство по эксплуатации (книга и электронная версия на компакт-диске);
- методика поверки МП 242-0619-2007.

Поверка

осуществляется по документу МП 242-0619-2007 «Анализаторы молока и молочных продуктов моделей LactoScope Filter C3/C4, LactoScope Filter C3+/C4+ и LactoScope FTIR Advanced фирмы "Delta Instruments BV", Нидерланды. Методика поверки» утвержденному ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» 15 декабря 2007 г.

Основные средства поверки: образцы молока (молочного продукта), массовая доля компонентов и значение точки замерзания, в которых определена по стандартизованным методикам, указанным в нижеследующей таблице:

Наименование определяемого компонента	Номер ГОСТ
Жир	22760-77
Белок	23327-78
Лактоза	30305.2-95
Общее содержание сухого вещества	3626-73
Сухой обезжиренный остаток	3626-73
Точка замерзания	25101-82

Сведения о методиках (методах) измерений

ГОСТ 52054-2003 Молоко коровье сырое. Технические условия

ISO 21543:2006 (IDF 201:2006) Milk products - Guidelines for the application of near infrared spectrometry. (Продукты молочные. Руководящие указания по применению спектрометрии ближней ИК-области спектра.)

Анализаторы молока и молочных продуктов моделей LactoScope Filter C3/C4, LactoScope Filter C3+/C4+ и LactoScope FTIR Advanced. Руководство по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам молока и молочных продуктов моделей LactoScope Filter C3/C4, LactoScope Filter C3+/C4+ и LactoScope FTIR Advanced

Техническая документация фирмы-изготовителя.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель

Фирма "Delta Instruments BV", Нидерланды.
Адрес: Kelvinlaan 3, 9207 JB Drachten, The Netherlands.
Тел.+31 512 582222, факс: +31 512 582220, service@deltainstruments.com

Заявитель

ООО «Экрос-Аналитика», г. Санкт-Петербург
Адрес: 199178, Россия, Санкт-Петербург, Васильевский остров, 17-ая линия, д. 22
БЦ «Сенатор».
Тел. +7 812 448 73 21, факс +7 812 448 73 22, anovichihin@eco-analytika.com

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, info@vniim.ru.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В.Булыгин

М.п. «__» _____ 2013 г.