

Приложение
к приказу Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «02 октября» 2020 г. № 1624

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы молока и молочных продуктов MIRA

Назначение средства измерений

Анализаторы молока и молочных продуктов MIRA (далее – анализаторы) предназначены для измерений показателей состава (массовой доли жира, белка, лактозы и сухих веществ) и свойств (точки замерзания) молока и молочных продуктов.

Описание средства измерений

Принцип действия анализаторов молока и молочных продуктов MIRA основан на инфракрасной (ИК) спектроскопии при измерении массовой доли жира, белка, лактозы и сухих веществ – измерении интенсивностей оптического излучения, прошедшего через кювету с исследуемым образцом молока или молочного продукта в ИК области спектра. Точка замерзания молока определяется по измерению электропроводности.

Анализатор выполнен в виде моноблока, на передней панели которого расположено устройство для ввода проб. Анализатор построен на основе инфракрасного спектрофотометра и состоит из источника инфракрасного излучения, фотоприемника, интерференционных фильтров для выделения рабочей длины волны, системы подачи образцов и блока электроники.

Подача образца на анализ выполняется автоматически, промывка системы подачи и отвода образца предусмотрена автоматическая и с команды оператора. Объем пробы образца, необходимый для проведения анализа, составляет 40 см³.

Анализатор оснащен интерфейсом Ethernet для передачи данных на внешние периферийные устройства.

Общий вид анализатора представлен на рисунке 1.

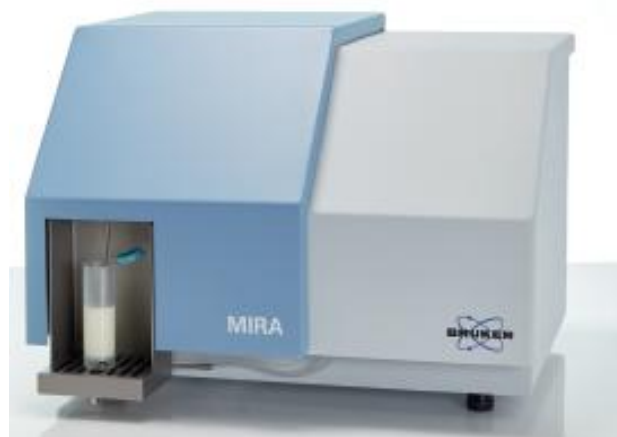


Рисунок 1 – Общий вид анализатора
Пломбировка анализаторов не предусмотрена.

Программное обеспечение

В комплект анализатора входит специализированное программное обеспечение (далее - ПО), устанавливаемое на персональный компьютер и состоящее из двух частей: OPUS и OPUS LSM.

Основные функции ПО OPUS LSM: обработка данных спектров поглощения исследуемых проб при проведении измерений, построение и хранение градуировочных характеристик (в том числе градуировочных характеристик фирмы-изготовителя), расчет показателей состава и свойств молока и молочных продуктов, проведение самодиагностики прибора, ведение архива полученной измерительной информации.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения (ПО)

Идентификационные данные	Значение
Идентификационное наименование ПО	OPUS LSM
Номер версии ПО	не ниже 2.4.8
Цифровой идентификатор ПО	-

Конструкция анализаторов исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию.

Уровень защиты программного обеспечения «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазоны измерений массовой доли компонентов молока и молочных продуктов, %	
- жир	от 0,15 до 55
- белок	от 0,15 до 10
- лактоза	от 0,25 до 15
- общее содержание сухого вещества	от 0,35 до 60
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений массовой доли компонентов молока, %	
-жир	±0,12
-белок	±0,12
-лактоза	±0,25
-общее содержание сухого вещества	±0,35
Диапазон измерений точки замерзания молока, °С	от минус 0,55 до минус 0,45
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений точки замерзания молока, °С	±0,02

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры, мм, не более:	
- длина	490
- ширина	440
- высота	460
Масса, кг, не более	28
Параметры электрического питания:	
- напряжение переменного тока, В	220 ⁺²² ₋₃₃
- частота переменного тока, Гц	50/60

продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение
Потребляемая мощность, В·А, не более	320
Средний срок службы, лет, не менее	10
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %, не более	от +5 до +35 80

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность

Наименование	Обозначение	Количество
Анализатор молока и молочных продуктов	MIRA	1 шт.
Емкости для воды и очистной жидкости	-	2 шт.
Комплект для технического обслуживания	-	1 шт.
Программное обеспечение на CD диске	OPUS LSM	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Методика поверки	МП 119-241-2019	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 119-241-2019 «ГСИ. Анализаторы молока и молочных продуктов MIRA. Методика поверки», утвержденному УНИИМ – филиалом ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 14 февраля 2020 г.

Основные средства поверки:

- стандартные образцы состава молочных продуктов ГСО 11504-2020/115050-2020 (массовая доля жира от 0,5 до 42 %, абс. погрешность $\pm 0,06$ %; массовая доля белка от 1,50 до 3,60 %, абс. погрешность $\pm 0,06$ %; массовая доля сухих веществ от 9,0 до 55 %, абс. погрешность $\pm 0,1$ %; массовая доля лактозы от 3,00 до 8,00 %, абс. погрешность $\pm 0,08$ %);

- титратор автоматический серии Excellence, диапазон измерений массовой доли веществ в пробе в режиме титрования с точкой эквивалентности или до заданного потенциала от 0,0001 до 100 %, отн. погрешность ± 3 % (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 65147-16);

- весы лабораторные I (специального) класса точности по ГОСТ OIML R 76-1 с абс. погрешностью $\pm 0,5$ мг (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 28158-04).

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

Знак поверки в виде оттиска поверительного клейма наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе; при использовании в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений анализаторы применяются в соответствии с аттестованными методиками (методами) измерений.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам молока и молочных продуктов MIRA

Техническая документация фирмы «Bruker Optik GmbH», Германия.

Изготовитель

Фирма «Bruker Optik GmbH», Германия
Адрес: D-76275 Ettlingen, Rudolf-Plank Str., 27, Germany
Телефон: +49 (7243) 504-2000
Web-сайт: bruker.com
E-mail: nfo.bopt.de@bruker.com

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «Брукер» (ООО «Брукер»)
ИНН 7736189100
Адрес: 119017, г. Москва, ул. Пятницкая 50/2, стр.1
Телефон: (495) 517-92-84, (495) 517-92-85, факс: (495) 517-92-86
Web-сайт: <https://www.bruker.com/ru/about-us/offices/local-offices-web-pages/russia.html>
E-mail: info.rus@bruker.com

Испытательный центр

Уральский научно-исследовательский институт метрологии – филиал федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И. Менделеева»
Адрес: 620075, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, 4
Телефон (факс): (343) 350-26-18, (343) 350-20-39
Web-сайт: <http://www.uniim.ru/>
E-mail: uniim@uniim.ru
Аттестат аккредитации по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU. 311373 от 19.10.2015.