

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы молока TIAS

Назначение средств измерений

Анализаторы молока TIAS (далее анализаторы) предназначены для измерений массовой доли компонентов молока (жира, белка, лактозы, сухого обезжиренного молочного остатка (СОМО)), а также pH, удельной электрической проводимости, плотности молока.

Описание средств измерений

Принцип действия анализаторов основан на регистрации изменения параметров ультразвукового сигнала, проходящего через кювету с исследуемым образцом, в зависимости от массовой доли компонентов молока (сливок). В состав анализатора входят источник ультразвукового излучения, приемник излучения и система обработки выходного сигнала. Кроме этого анализатор включает в себя систему подачи и вывода проб и блок электроники с микропроцессором. Подача образца на анализ выполняется автоматически. Имеется автоматическая промывка прибора.

Анализаторы выполнены в виде моноблоков, на передней панели которых расположены дисплей, клавиатура и устройство для ввода-вывода проб.

Выпускаются следующие модели анализаторов: TIAS AGRO, TIAS AGRO PLUS, TIAS FullCheck, TIAS FullCheck Plus.

Модели TIAS AGRO, TIAS AGRO PLUS, TIAS FullCheck, TIAS FullCheck Plus отличаются скоростью выполнения анализа корпусами и разным набором измеряемых параметров. Максимальный набор параметров в модели TIAS FullCheck Plus, минимальный в TIAS AGRO. Модели TIAS AGRO, TIAS AGRO PLUS имеют кнопочное управление, а TIAS FullCheck, TIAS FullCheck Plus сенсорное. Модели TIAS FullCheck, TIAS FullCheck Plus имеют встроенный термопринтер, а TIAS FullCheck Plus ультразвуковую мешалку.

В состав блока для измерения электропроводности входит электрод и узел обработки сигнала. В состав блока измерения pH входит узел обработки сигнала и внешний электрод.

Общий вид анализаторов и место нанесения знака поверки приведены на рисунках 1 - 4. Пломбирование анализаторов не предусмотрено.



Рисунок 1 – Общий вид анализатора
TIAS AGRO

Рисунок 2 – Общий вид анализатора
TIAS AGRO PLUS

место нанесения знака поверки



Рисунок 3 – Общий вид анализатора TIAS FullCheck



место нанесения знака поверки

Рисунок 4 – Общий вид анализатора TIAS FullCheck Plus

Программное обеспечение

Анализаторы имеют встроенное программное обеспечение, которое управляет работой прибора, отображает, обрабатывает, хранит и передает полученные данные.

Все ПО является метрологически значимым и выполняет следующие функции:

- управление прибором;
- установка режимов работы прибора;
- измерение параметров молока;
- обработка и хранение результатов измерений;
- построение градуировочных зависимостей;
- проведение диагностических тестов прибора.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «средний» по Р 50.2.077-2014. Влияние ПО на метрологические характеристики учтено при их нормировании.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ts_60.hex
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	60 *
Цифровой идентификатор ПО (алгоритм)	09F31G15(CRC-16)
* Версия ПО может иметь дополнительные буквенные или цифровые суффиксы.	

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений массовой доли жира, %	от 0 до 6,0
Диапазон измерений массовой доли белка, %	от 0 до 10,0
Диапазон измерений массовой доли лактозы, %	от 0 до 10,0

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений массовой доли сухого обезжиренного молочного остатка, СОМО, %	от 0 до 15,0
Диапазон измерений рН (кислотность активная)	от 3,0 до 10,0
Диапазон измерений удельной электрической проводимости, мСм/см	от 1,5 до 14,0
Диапазон измерений плотности, кг/м ³	от 1015 до 1040
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении массовой доли жира, %	±0,1
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении массовой доли белка, %	±0,14
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении массовой доли лактозы, %	±0,2
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении массовой доли СОМО, %	±0,4
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении рН	±0,1
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении удельной электрической проводимости, мСм/см	±0,5
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении плотности, кг/м ³	±0,3

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение			
	TIAS AGRO	TIAS AGRO PLUS	TIAS FullCheck	TIAS FullCheck Plus
Модель анализатора				
Напряжение питания сети переменного тока частотой (50±1 Гц), В	220 ⁺²² ₋₃₃			
Потребляемая мощность, В·А, не более	30			
Габаритные размеры (Д´Ш´В), мм, не более	175´175´150	175´175´150	230´350´350	245´280´250
Масса, кг, не более	1,5	1,5	4,0	4,2
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность, %, не более - атмосферное давления, кПа	от +15 до +30 80 от 84 до 106			
Средний срок службы, лет	8			
Наработка на отказ, ч, не менее	5000			

Знак утверждения типа

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

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность анализатора молока

Наименование	Обозначение	Количество
Анализатор молока TIAS	-	1
Руководство по эксплуатации	-	1
Методика поверки	МП-242-2250-2018	1

Поверка

осуществляется по документу МП-242-2250-2018 «ГСИ. Анализаторы молока TIAS. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 23.11.2018 г.

Основные средства поверки:

- стандартные образцы удельной электрической проводимости водных сред ГСО 7375-97 и ГСО 7376-97;

- рабочих эталонов рН 2-го или 3-го разряда по ГОСТ 8.120-2014 «Государственная система единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений рН» (стандарт-титры для приготовления рабочих эталонов рН 2 и 3 разрядов СТ-12, рег. № 43928-10);

- образцы молока (сливок), массовая доля компонентов и значение параметров в которых определен по стандартизованным методам, указанным в таблице 6.

Таблица 6 – Перечень определяемых компонентов и номера стандартов на метод испытания молока

Наименование определяемого компонента/параметра	Стандарта
Жир	ГОСТ 5867-90
Белок	ГОСТ Р 23327-98
Лактоза	ГОСТ Р 51259-99
Сухой обезжиренный молочный остаток (СОМО)	ГОСТ Р 54761-2011
Плотность	ГОСТ Р 54758-2011

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

Знак поверки наносится на боковую панель анализатора, как показано на рисунке 1, и (или) на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам молока TIAS

Техническая документация фирмы-изготовителя

Изготовитель

Фирма MILKOTRONIC LTD., Болгария
Адрес: 167А, Tsar Simeon Veliki str. 6000 Stara Zagora
Телефон: +359 457 670 82, факс: +359 457 670 83
E-mail: office@milkotronic.com

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «ТИАН-Трейд» (ООО «ТИАН-Трейд»)
ИНН 7730204916
Адрес: 121170, г. Москва, Кутузовский проспект, д. 36, стр. 4, этаж 1, помещ. III Б,
комн. 11
Телефон: +7 (495) 104-70-17, факс: +7 (499) 142-09-87
E-mail: info@tian-trade.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»
Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., д. 19
Телефон: +7 (812) 251-76-01
Факс: +7 (812) 713-01-14
Web-сайт: www.vniim.ru
E-mail: info@vniim.ru
Регистрационный номер RA.RU.311541 в Реестре аккредитованных лиц в области обеспечения единства измерений Росаккредитации.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п. « ____ » _____ 2019 г.