

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
для Государственного реестра средств измерений



УТВЕРЖДАЮ
Директор БелГИМ

В.Л. Гуревич

02

2018

Анализаторы молока серии ЕКОМІLK

Внесены в Государственный реестр
средств измерений

Регистрационный № *Р50309325717*

Выпускают по документации фирмы "BULTEH 2000 Ltd.", Болгария

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Анализаторы молока серии ЕКОМІLK (далее – анализаторы) предназначены для измерения массовой доли жира, белка, плотности, рН, титруемой кислотности (°Т) в цельном свежем, консервированном, пастеризованном, стерилизованном, концентрированном (сгущенном без сахара) коровьем, овечьем, буйволовом, козьем молоке и в пробах, изготовленных из сухого молока и сливок, а также для определения количества соматических клеток в цельном свежем молоке.

Область применения – предприятия молочной промышленности, сельскохозяйственного производства, лаборатории научно-исследовательских институтов.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия анализаторов (кроме ЕКОМІLK Scan) основан на измерении параметров ультразвуковых колебаний при прохождении их через пробу молока и дальнейшей обработке этих параметров по заданному алгоритму.

Анализаторы конструктивно выполнены в виде единого блока. В корпусе анализаторов размещены измерительная ячейка, блок электронной схемы, насос для всасывания определенной дозы пробы молока. На боковой панели крепится отдельно первичный преобразователь для измерения рН исследуемой пробы.

Дополнительно анализаторы могут определять следующие показатели: удельную электрическую проводимость, точку замерзания, массовую долю сухого обезжиренного молочного остатка (СОМО), массовую долю жира в сливках в диапазоне показаний свыше 9 % до 18 %. Эти показатели являются справочными.

Программное обеспечение (далее – ПО) анализаторов позволяет контролировать режимы работы, проводить их градуировку, обработку результатов измерений, а также производить расчет значения массовой доли добавленной воды в диапазоне от 0 % до 60 %.

Анализатор ЕКОМІLK Scan конструктивно состоит из электронного блока, блока перемешивания пробы со сферической стеклянной колбой, который крепится на кронштейне к электронному блоку. Внутри блока перемешивания размещен оптический датчик, состоящий из источника оптического излучения и фотоприемника, капилляр рабочего сосуда и электромагнитный запорный клапан.



Лист 1 Листов 7

Анализируемая проба заливается в сферическую стеклянную колбу (при этом происходит перекрытие оптического сигнала от источника оптического излучения к фотоприемнику) и перемешивается. После перемешивания открывается электромагнитный запорный клапан и одновременно включается счетчик времени, находящийся в электронном блоке. Проба истекает через капилляр рабочего сосуда. После вытекания пробы оптический сигнал от источника излучения поступает на фотоприемник и счетчик времени останавливается. Анализатор определяет количество соматических клеток, соответствующее измеренному времени вытекания пробы через капилляр рабочего сосуда.

Анализатор молока EKOMILK Horizon измеряет время протекания молока через капилляры раструба и определяет количество соматических клеток в соответствии с этим временем.

Информация о результатах измерений и показаний отображается на жидкокристаллическом дисплее анализаторов и может быть распечатана на внешнем термопринтере. Анализаторы могут подключаться к компьютеру через интерфейс RS-232.

Анализаторы имеют исполнения EKOMILK 120 Milkana KAM 98-2A, EKOMILK M Milkana KAM 98-2A, EKOMILK Ultra Milkana KAM 98-2A, EKOMILK UltraPro Milkana KAM 98-2A, EKOMILK Bond Milkana KAM 98-2A, EKOMILK Total Milkana KAM 98-2A, которые отличаются между собой временем одного измерения, и модификации EKOMILK Scan, EKOMILK Horizon. Исполнения EKOMILK Bond Milkana KAM 98-2A, EKOMILK Total Milkana KAM 98-2A отличаются от других исполнений наличием встроенного датчика pH и температуры.

В анализаторах устанавливается встроенное программное обеспечение, с помощью которого обеспечивается управление прибором, обработка, вывод и хранение результатов измерений. Для идентификации ПО предусмотрены соответствующие опции в основном меню. Выбор этих опций вызывает индикацию версии ПО и цифрового идентификатора ПО. Защита ПО от преднамеренных изменений осуществляется наличием пароля.

Идентификационные данные ПО для анализаторов приведены в таблице 1.

Таблица 1

Модель анализатора молока	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО
Ekomilk 120 Milkana KAM 98-2A	LM18UdPZ4C2LTF	018	0xCE635925
EKOMILK M Milkana KAM 98-2A	LF18UdPZ4C2LTF	018	0xA31F1EB4
EKOMILK Ultra Milkana KAM 98-2A	LU18UdPZ4C2LTF	018	0xE4CB48A3
EKOMILK Ultra Pro Milkana KAM 98-2A	LD18UdPZ4C2LTF	018	0x04F1217A
EKOMILK Total Milkana KAM 98-2A (120 сек.)	LM18UdPZ4C2LTF	018	0xCE635925
EKOMILK Total Milkana KAM 98-2A (90 сек.)	LF18UdPZ4C2LTF	018	0xA31F1EB4
EKOMILK Bond Milkana KAM 98-2A (120 сек.)	LM18UdPZ6C2LTF	018	0x212E4167
EKOMILK Bond Milkana KAM 98-2A (90 сек.)	LF18UdPZ6C2LTF	018	0x224671E1



Продолжение таблицы 1

Модель анализатора молока	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО
EKOMILK Scan	VMEB018AS*	018	0Xd2b3824c
	VMEB23AS**	23	0x0AE8192E
EKOMILK Horizon	EHULH4F06.92rs	6	0xCDA46CA4

*Программное обеспечение для анализаторов, выпущенных до 2015 года.
 **Программное обеспечение для анализаторов, выпущенных с 2015 года.

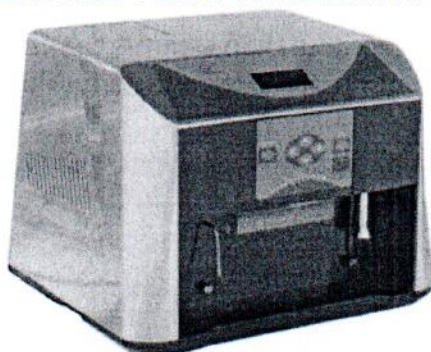
Место нанесения поверительного клейма-наклейки указано в Приложении А.
 Внешний вид анализаторов представлен на рисунке 1.



EKOMILK 120 Milkana KAM 98-2A, EKOMILK M Milkana KAM 98-2A, EKOMILK Ultra Milkana KAM 98-2A, EKOMILK UltraPro Milkana KAM 98-2A



EKOMILK Total Milkana KAM 98-2A



EKOMILK Bond Milkana KAM 98-2A



EKOMILK Scan



EKOMILK Horizon

Рисунок 1 - Внешний вид анализаторов



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 2 – Основные метрологические характеристики анализаторов молока

Наименование характеристик	Анализаторы молока моделей						
	EKOMILK 120 Milkana KAM 98-2A	EKOMILK M Milkana KAM 98-2A	EKOMILK Ultra Milkana KAM 98-2A	EKOMILK Pro Milkana KAM 98-2A	EKOMILK Bond Milkana KAM 98-2A	EKOMILK Total Milkana KAM 98-2A	EKOMILK Horizon
Жир	от 0,02 до 9,00						
	диапазон измерений массовой доли, %						
Белок	±0,10						
	сходимость результатов измерений (n=5), %						
Плотность	от 2,00 до 6,00						
	диапазон измерений массовой доли, %						
рН	±0,15						
	сходимость результатов измерений (n=5), %						
Титруемая кислотность	от 1020,0 до 1040,0						
	диапазон измерений, кг/м ³						
Удельная электрическая проводимость	±0,5						
	сходимость результатов измерений (n=5), кг/м ³						
Точка замерзания	0,25						
	диапазон измерений						
Сухой обезжиренный молочный остаток (СОМО)	от 4,00 до 10,00						
	пределы допускаемой абсолютной погрешности						
Удельная электрическая проводимость	±0,06						
	сходимость результатов измерений (n=5)						
Точка замерзания	0,05						
	диапазон измерений, °Т						
Сухой обезжиренный молочный остаток (СОМО)	от 10,0 до 30,0						
	пределы допускаемой абсолютной погрешности, °Т						
Удельная электрическая проводимость	от 10,0 до 18,0						
	сходимость результатов измерений (n=5), °Т						
Точка замерзания	±1,6						
	пределы допускаемой абсолютной погрешности, °С						
Сухой обезжиренный молочный остаток (СОМО)	±2,5						
	сходимость результатов измерений (n=5), °С						
Удельная электрическая проводимость	0,3						
	диапазон показаний, мСм/см						
Точка замерзания	от 1,00 до 10,0						
	пределы допускаемой абсолютной погрешности, °С						
Сухой обезжиренный молочный остаток (СОМО)	от минус 0,400 до минус 0,650						
	диапазон показаний массовой доли, %						
Удельная электрическая проводимость	от 6 до 12						
	пределы допускаемой абсолютной погрешности, %						

Таблица 3 – Основные метрологические характеристики анализаторов молока

Наименование характеристик	Анализаторы молока моделей	
	EKOMILK Horizon	EKOMILK Scan
Диапазон определения количества соматических клеток в 1 см ³ молока, тыс. клеток	от 90 до 1500	
Диапазон измерений времени вытекания жидкости, с	от 1,0 до 58,0	
Относительная погрешность при измерении времени вытекания жидкости, %	±5,0	
Условная вязкость (время вытекания) 15 см ³ дистиллированной воды, подкрашенной чёрной тушью, с	8,3 ± 0,3	

Таблица 4 – Основные технические характеристики анализаторов молока

Наименование характеристик	Анализаторы молока моделей								
	EKOMILK 120 Milkana KAM 98-2A	EKOMILK M Milkana KAM 98-2A	EKOMILK Ultra Milkana KAM 98-2A	EKOMILK Pro Milkana KAM 98-2A	EKOMILK Ultra Milkana KAM 98-2A	EKOMILK Bond Milkana KAM 98-2A	EKOMILK Total Milkana KAM 98-2A	EKOMILK Horizon	EKOMILK Scan
Время одного измерения, с, не более	120	90	45	35	90 (120)	90 (120)	90 (120)	4 мин	4 мин
Габаритные размеры, мм, не более	150x335x300								
Масса, кг, не более	4,0								
Потребляемая мощность, Вт, не более	100								
Диапазон температур окружающего воздуха при эксплуатации, °С	от 10 до 30								
Относительная влажность окружающего воздуха при эксплуатации, %, не более	80								
Диапазон температур окружающего воздуха при транспортировании и хранении, °С	от минус 10 до плюс 40								
Относительная влажность окружающего воздуха при транспортировании и хранении, %, не более	98 при температуре 40 °С								
Диапазон напряжения питания от сети переменного тока, В	от 195 до 253								
Диапазон напряжения питания от источника постоянного тока, В	от 12 до 14,2								

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографическим способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки анализаторов определяется заказом в соответствии с технической документацией фирмы "BULTEH 2000 Ltd."

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы "BULTEH 2000 Ltd.", Болгария;
МРБ МП.1673-2012 "Анализаторы молока серии ЕКОМILK. Методика поверки".

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализаторы молока серии ЕКОМILK соответствуют требованиям документации фирмы "BULTEH 2000 Ltd.", Болгария, техническим регламентам Таможенного союза ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования", ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств" (декларация о соответствии № RU Д-ВГ.АГО3.В.84576 от 05.12.2017).

Межповерочный интервал – не более 12 месяцев.

Научно-исследовательский испытательный центр испытаний средств измерений и техники БелГИМ.

Республика Беларусь г. Минск, Старовиленский тракт, 93

Тел. (017)-334-98-13

Аттестат аккредитации № ВУ/112 02.1.0.0025 до 30.03.2019.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

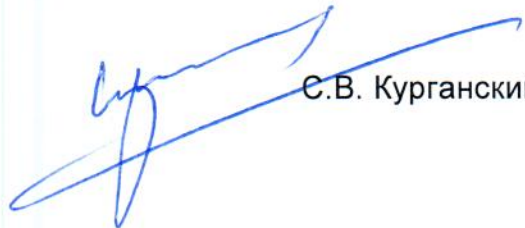
Фирма "BULTEH 2000 Ltd."

Industrial Area 19, Stara Zagora (Болгария)

Tel.: +359 42 620896

Fax.: +359 42 626019

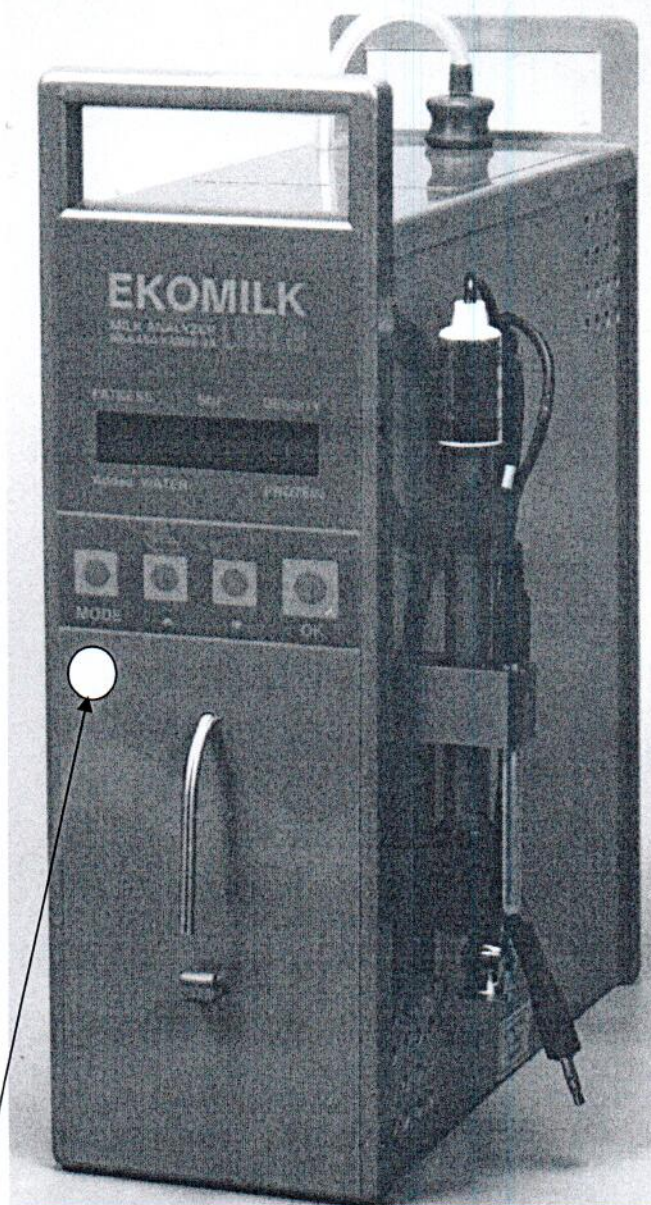
Начальник научно-исследовательского центра
Испытаний средств измерений и техники БелГИМ


С.В. Курганский





ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)



Место нанесения поверительного клейма-наклейки

Рисунок А.1 – Место нанесения поверительного клейма-наклейки