

СИБАГРОПРИБОР

**АНАЛИЗАТОР КАЧЕСТВА МОЛОКА
«ЛАКТАН 1-4»**

ИСПОЛНЕНИЕ 700

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

САП 007.00.00.000РП

2007

ОГЛАВЛЕНИЕ

НАЗНАЧЕНИЕ	3
СОСТАВ	3
УСТАНОВКА	3
ВНЕШНИЙ ВИД И ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ	3
РАБОТА С ПРОГРАММОЙ	4
ПРИЕМ ДАННЫХ	4
КОРРЕКЦИЯ ГРАДУИРОВКИ	6
ГРАДУИРОВКА	7
ВОССТАНОВЛЕНИЕ ДАННЫХ	8



ВНИМАНИЕ! Перед началом работы с данным программным обеспечением внимательно изучите настоящее руководство. К работе допускаются лица, изучившие настоящее руководство и руководство по эксплуатации анализатора, имеющие навыки работы на компьютере в ОС Windows 95, 98, 2000, XP и прошедшие инструктаж по технике безопасности.

Настоящее руководство пользователя (РП) распространяется на программное обеспечение (в дальнейшем – ПО) для анализатора качества молока Лактан 1-4 исполнение 700 (в дальнейшем – анализатор) и содержит описание программы и методику работы.

НАЗНАЧЕНИЕ

ПО предназначено для настройки анализатора, путём изменения установок, находящихся в памяти анализатора. ПО устанавливается на IBM-совместимый персональный компьютер, работающий под операционной системой Windows 95, 98, XP или 2000 (фирмы Microsoft).

СОСТАВ

ПО предоставляется потребителю на компакт-диске и состоит из следующих файлов:

- Папка Setup – содержит все необходимые файлы для инсталляции ПО на Ваш компьютер;
- N_00.eep (где N- заводской номер Вашего анализатора) - аварийный файл, содержащий заводские установки анализатора на момент выпуска.

УСТАНОВКА

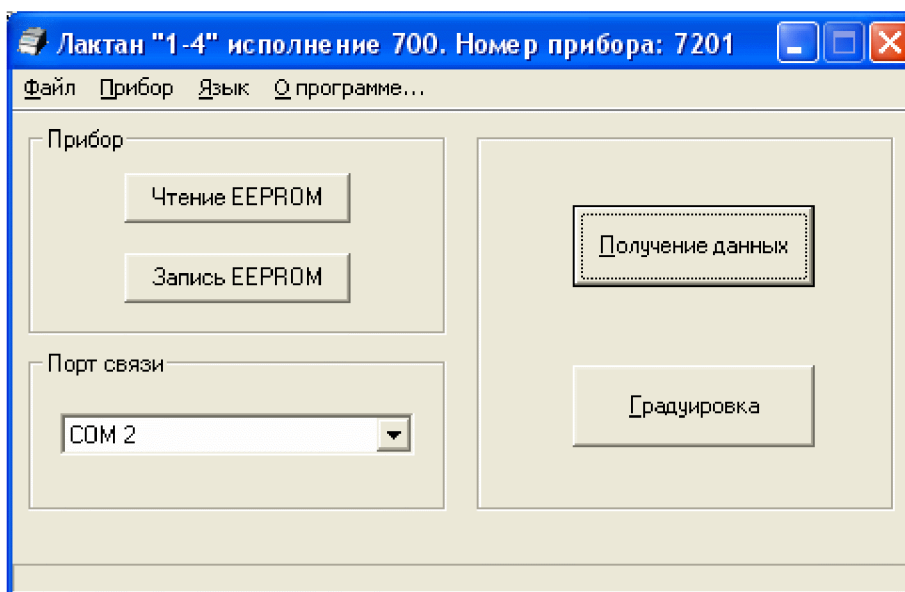
Для установки программного обеспечения на Ваш персональный компьютер выполните следующие пункты:

- 1) Закройте все программы на вашем компьютере.
- 2) Вставьте установочный компакт-диск в привод CD-Room Вашего компьютера. Если автозагрузка Вашего привода не отключена, то установка ПО запустится автоматически, в противном случае войдите в папку Setup, и запустите установочный файл Laktan700U.exe. Запустится мастер установки программного обеспечения. Следуйте указаниям компьютера, и программное обеспечение будет установлено на Ваш компьютер. При установке по умолчанию, программа Laktan700 установится в меню «Пуск\Программы\Laktan700\Laktan700U».

ВНЕШНИЙ ВИД И ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ

Запустите программу Laktan700U.exe (Пуск->Программы->Laktan700U-> Laktan700U)

При запуске на экране компьютера появляется окно следующего вида:



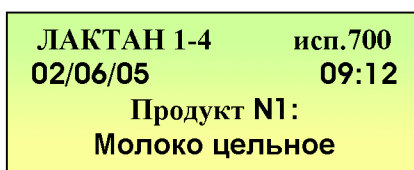
В данном окне отображены меню выбора порта связи, кнопки чтения и записи памяти анализатора (EEPROM), кнопки получения данных и градуировки. Вкладка «Файл», открывает доступ к режимам работы с файлами, вкладка «Прибор» - к режимам работы с анализатором. Меню «Прибор/Название продукта предназначена для ввода и корректировки названия продуктов». На вкладке язык – выбирается язык интерфейса.

Кнопка «О программе...» предназначена для получения информации о программе, в частности об её версии.

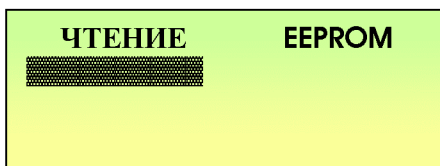
РАБОТА С ПРОГРАММОЙ

Соедините анализатор и персональный компьютер через последовательный порт COM1 или COM2 с помощью нуль-модемного кабеля, поставляемого в комплекте с анализатором. Соединение нужно проводить, когда анализатор и компьютер выключены. После этого Вы можете включить анализатор и компьютер.

Откройте папку, в которую Вы установили программы для работы с анализатором. Запустите программу. В меню «Выбор порта» установите необходимый порт, через который Вы произвели соединение. Для дальнейшей работы необходимо произвести чтение данных из анализатора в компьютер, для этого убедитесь, что на дисплее анализатора окно следующего вида:



Если такой информации нет, то нажмите кнопку «ВЫХОД». На вкладке «Файл» выберите пункт «Чтение EEPROM». Начнётся чтение памяти анализатора. В нижней части окна программы возникнет линейный индикатор продолжительности процесса чтения (синяя полоса). При этом на дисплее анализатора появится надпись «Чтение EEPROM» и аналогичный линейный индикатор:



Если процесс чтения не производится, убедитесь в том, что Вы надёжно вставили штекеры нуль-модемного кабеля и указали правильно название используемого для связи порта. Если всё нормально, проверьте работу последовательного порта. Возможно, порт не активирован через BIOS (смотрите настройки). Если Вы убеждены, что порт работает нормально, убедитесь, что у Вас не загружены никакие программы, требующие режима эмуляции MS-DOS (так, например, программа Norton Commander версии 4.5 может захватывать порт, если через неё был произведен какой либо последовательный обмен данными). Если ничего не помогает, значит, анализатор неисправен – обращайтесь в сервис центр ООО ВПК «СИБАГРОПРИБОР».

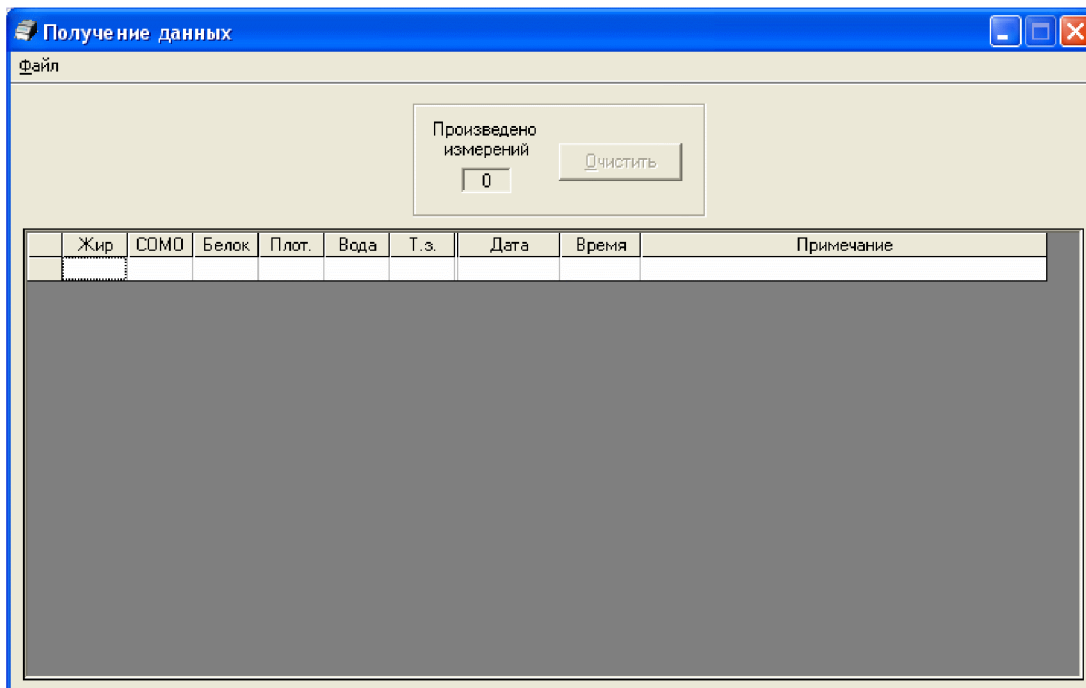
Когда процесс чтения закончится дисплей анализатора перейдёт в режим вывода даты и времени. Одновременно с окончанием чтения программа выдаёт запрос на сохранение считанной с анализатора информации в виде файла на диске. Если это Вам необходимо - Вы отвечаете «Да».

После чтения данных клавиши «Получение данных» и «Градуировка» активизируются для работы. Теперь можно работать в режиме Online с анализатором для приема данных, сделать коррекцию градуировки или градуировку анализатора.

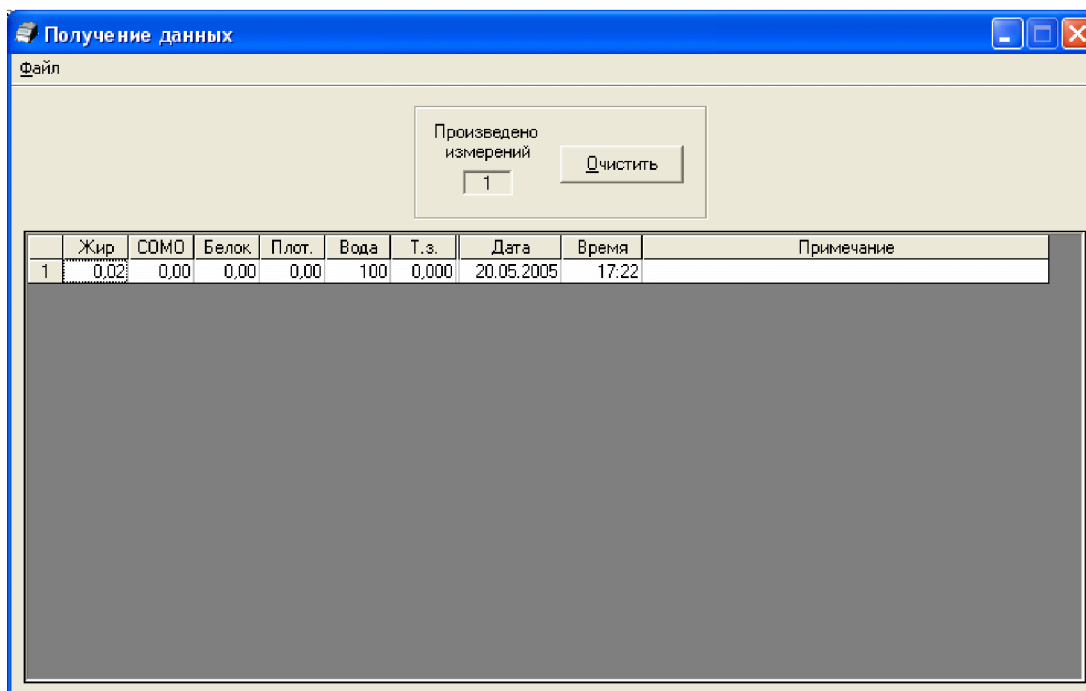
ПРИЕМ ДАННЫХ

В этом режиме анализатор находится под управлением компьютера и осуществляется сбор результатов измерений, которые можно сохранить в файле и использовать для последующей статистической обработки или вывода на принтер. Для того чтобы анализатор транслировал результаты измерений в компьютер, необходимо отключить в меню анализатора режим «Внешний принтер» (см. «Руководство по эксплуатации САП 007.00.00.000РЭ »).

Подключите анализатор к компьютеру. Считайте данные с анализатора, выбрав в меню «Прибор», «Чтение EEPROM». Нажмите кнопку «Получение данных»:



Программа будет автоматически считывать с анализатора, и выводить данные на экран после каждого измерения.



При необходимости каждую пробу можно сразу пометать в столбце «Примечание»:

Прием данных можно остановить закрытием формы. Появится ряд информационных сообщений, на которые необходимо ответить или подтвердить.

Для того чтобы начать новый прием данных, нужно очистить экран нажатием кнопки «Очистить»-предварительно сохранив полученные данные в файле (если необходимо).

Для сохранения нажмите «Файл», «Сохранить данные измерений». Подтвердите сохранение - «Ок». Теперь данные сохранены в файле «N.msrf» (где N- заводской номер Вашего анализатора). Далее выходит сообщение о том, что данные сохранены (нажмите «Ок»).

Для дальнейшей обработки полученных данных откройте файл с данными в программе Excel. Теперь Вы можете сохранять, обрабатывать и распечатывать полученную информацию.

КОРРЕКЦИЯ ГРАДУИРОВКИ

Если по каким-либо причинам показания анализатора завышены или занижены, Вы можете произвести их коррекцию без градуировки. Для этого необходимо загрузить данные из аварийного файла NNNN_00.eep (где N- заводской номер Вашего анализатора). Выберите на вкладке «Файл» пункт «Загрузить EEPROM». Выберите в появившемся окне этот аварийный файл. Если этого файла нет, то его необходимо скопировать с установочного компакт-диска с программным обеспечением.

	N1з	N2з	L	% рсч.	Δ	% рсч.	Δ	% рсч.	Δ	% рсч.	Δ
1	✓ 1767	2249	605								
	✓ 1765	2247	603								
	✓ 1765	2248	598								
	✓ 1765	2248	597								
	2336	2640	1122								
2	✓ 2350	2643	1092								
	✓ 2353	2645	1073								
	✓ 2352	2644	1084								
3	2161	2352	1281								
	✓ 2157	2339	1243								
	✓ 2156	2337	1242								
	✓ 2156	2338	1236								
4	1997	2107	1419								
	✓ 1994	2094	1378								
	✓ 1993	2093	1383								
	✓ 1995	2093	1398								
5	1847	1877	1620								
	✓ 1843	1864	1587								
	✓ 1843	1864	1615								
	✓ 1843	1864	1594								

	Жир	СОМО	Белок	Плотность	Вода
K0	13,899	-11,041	-4,378	-0,004	75
K1	0,01327448	0,02473229	0,00863729	-0,95743327	
K2	-0,01660767	-0,01450863	-0,00482763	3,81396796	
K3			-0,00002638		

Выберите, какую градуировку Вы хотите скорректировать в окне 1. Рассчитайте, на сколько занижает или завышает анализатор, и по каким параметрам. Внесите соответствующие изменения в таблицу химического анализа (окно 2), уменьшив или увеличив значение в таблице. Нажмите кнопку 2 «Градуировка». Компьютер произведет необходимые расчеты. Запишите данные в анализатор как это описано в разделе «Запись данных». Анализатор готов к работе.

Если Вы хотите оставить заводские установки без коррекции, сделайте отдельную градуировку под другим названием.

Кроме того, коррекцию можно вносить изменением градуировочного коэффициента K0. Предположим, показания Вашего анализатора завышают жир на 0,1% и Вы хотите сдвинуть шкалу анализатора на «-0,1%» по жиру. Находясь на продукте 1, нажмите кнопку 3 («Копировать»). Затем выберите в окне 1 любой свободный продукт и нажмите кнопку 4 («Вставить»). Таким образом, Вы скопируете градуировочные коэффициенты готовой градуировки на свою (которую выбрали в окне 1). Теперь уменьшите коэффициент K0 по жиру (см. окно 5) на 0,1. Закройте форму и запишите данные в EEPROM.

Аналогичным образом можно вносить коррекцию и для других параметров (СОМО, плотность, белок). Параметры «разбавленная вода» и «точка замерзания» рассчитываются в анализаторе автоматически.

ПОМНИТЕ! Любые изменения запишутся в память анализатора только после нажатия кнопки «Запись EEPROM».

ГРАДУИРОВКА

Пользователь имеет возможность произвести градуировку анализатора по своим данным химического анализа и типу молока. Анализатор позволяет хранить одновременно градуировочные коэффициенты на пять типов продуктов, выбор которых осуществляется перед измерением.

Для проведения градуировки необходимы следующие материалы:

- дистиллированная вода;
- минимум четыре пробы молока с известным содержанием жира, белка, СОМО и плотности;
- водяная баня.

Используемые для градуировки четыре пробы молока должны быть с пониженным, средним, повышенным и высоким содержанием анализируемых компонентов. Пробы должны быть репрезентативными для данного типа молока. Количество молока в пробах должно быть достаточным для проведения минимум пяти измерений по каждой пробе на градуируемом анализаторе (не менее 500 мл.). Изменение анализируемых компонентов в пробах должно, по возможности, охватывать весь диапазон данного типа.

Способ приготовления проб для градуировки анализатора по цельному молоку.

В качестве пробы со средним содержанием анализируемых компонентов используется цельное молоко. Пробы молока с пониженным, повышенным и высоким содержанием анализируемых компонентов приготавливаются следующим образом:

- цельное молоко, поступившее с фермы (3,6-4,2% жира) разливают в делительные воронки;
 - сосуды с молоком отстаиваются в холодильнике при температуре 5...8°C в течение 24 ч;
 - сливают нижний слой отстоявшегося молока в отдельную посуду, хорошо перемешивают и подогревают на водяной бане до 30°C;
 - верхний слой отстоявшегося молока (сливки) сливают в другую посуду;
 - процентное соотношение регулируют добавлением в приготавливаемые пробы сливок;
 - подготовленные пробы нагревают, помешивая, на водяной бане до 35°C;
 - определяют по стандартизованным методикам концентрации анализируемых компонентов - жира, белка, СОМО и плотности, после чего добавляют консервант.
- Первая проба молока должна содержать около 1 % жира , 9- 10% СОМО и 3,5 - 4% белка, вторая - 3 % жира , 3% белка , 8% СОМО, третья - 5% жира , 7 - 8% СОМО , 2,5 - 3% белка и последняя 7% жира , 6- 7% СОМО, 2,5% белка. Точность показаний анализаторов в значительной степени определяется точностью химического анализа, поэтому последний должен быть выполнен как можно точнее.

1. Убедитесь, что Ваш анализатор подсоединён к компьютеру.
2. Включите анализатор и прогрейте 5 мин.
3. Запустите на компьютере программу Лактан700 и произведите «Чтение EEPROM».
4. Нажмите кнопку «Приём данных».
5. Нажимая кнопку «АНАЛИЗ», произведите одинаковое количество измерений на подготовленных пробах. Первые 5 измерений необходимо сделать на дистиллированной воде, далее 5 измерений пробы с низким жиром, и т. д. по возрастанию. Вам нужно будет произвести 5*5=25 измерений.
6. По завершению измерений закройте форму «Приём данных». Программа задаст вопрос «Заполнить стек данными измерений?». Ответьте «Да».
7. Нажмите кнопку «Градуировка». Откроется окно градуировки.
8. Выберите номер продукта. Как правило, «Продукт 1» - это заводская градуировка на натуральном коровьем молоке. По отдельным заявкам анализаторы поставляются с градуировкой «Продукт 2» (восстановленное (магазинное) коровье молоко). Вы должны выбрать любой свободный номер продукта и занести туда Вашу информацию. Установите проведённое количество измерений и количество проб (кнопки 2). В поле 3 введите показатели химического анализа использованных проб.

После того как все данные введены, нажмите кнопку «Градуировка» (1). Программа сделает расчёт и в поле 5 появляются результаты измерений, полученные с помощью рассчитанных коэффициентов. Учитывая то, что первое измерение после смены жирности – некорректно, уберите галочку перед первым замером в каждой группе измерений (столбец 6). Это позволяет исключить некорректные данные из расчёта.

Убирая галочки в измерениях, где получилась наибольшая погрешность, снова нажмите кнопку «Градуировка», и программа скорректирует градуировочные коэффициенты.

Внешний вид окна после завершения градуировки представлен ниже:

Продукт: Молоко цельное

Количество проб: 5 Количество измерений: 4

	Жир	СМО	Белок	Плот.
1	0	0	0	0
2	1,2	8,8	3,14	32,2
3	3,7	8,33	2,93	28,5
4	5,61	7,85	2,7	24,7
5	7,4	7,55	2,5	21,5

График

- Жир
- СМО
- Белок
- Плотность

Градуировочные коэффициенты

	Жир	СМО	Белок	Плотность	Вода
K0	13,899	-11,041	-4,378	-0,004	75
K1	0,01327448	0,02473229	0,00863729	-0,95743327	
K2	-0,01660767	-0,01450863	-0,00482763	3,81396796	
K3			-0,00002638		

Графики 7 позволяют визуально оценить получившиеся в ходе градуировки отклонения. Вы можете выбрать вывод того или иного графика на экран путём установления соответствующей галочки в поле 8.

Закройте окно. Запишите данные в анализатор, выбрав на вкладке «Прибор» пункт «Запись EEPROM». Анализатор готов к работе.

ВОССТАНОВЛЕНИЕ ДАННЫХ

Если Вы не преднамеренно изменили какие либо установки, произошел сбой в работе анализатора, либо Ваша градуировка не удалась, Вы можете восстановить заводские данные. Для этого необходимо загрузить данные из аварийного файла NNNN_00.eep (где N- заводской номер Вашего анализатора). Выберете вкладке «Файл», в ней пункт «Загрузить EEPROM». Выберите в появившемся окне этот аварийный файл. Когда он будет считан, произведите запись в память анализатора, выбрав на вкладке «Прибор» пункт «Запись EEPROM». Таким же образом Вы можете загрузить в память анализатора любые другие файлы, созданные Вами.