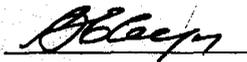


СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ  
Зам. директора ФГУП «СНИИМ»

 В.И. Евграфов

« 18 » 11 2009 г.

## ОПИСАНИЕ ТИПА средств измерений

Анализаторы качества молока «Термоскан-Мини»	Внесены в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный № <u>43255-09</u> Взамен №
---	---

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4215-006-70513965-2009.

### Назначение и область применения

Анализаторы качества молока «Термоскан-Мини» предназначены для измерения температуры замерзания молока термисторным криоскопическим методом.

Область применения - контроль качества молока на молочных фермах, приемных пунктах, предприятиях молочной промышленности.

Измерение температуры замерзания проводят в сыром, пастеризованном, обработанном при ультравысокой температуре или стерилизованном цельном, частично или полностью обезжиренном молоке.

Недопустима работа с нормализованным молоком, если в него введены соли (хлористый калий, хлористый натрий и т.п.).

### Описание

Принцип действия анализатора основан на поиске первого «плато» на кривой температуры замерзания. «Плато» – часть кривой, где температура остается постоянной в течение определенного количества времени, с допуском отклонением  $\pm 0,001^{\circ}\text{C}$  (ГОСТ 30562-97).

После нажатия кнопки «ВВОД», надетая на оправку измерительной головки пробирка с пробой молока опустится вместе с измерительной головкой в пробоприемник охлаждающей ванны. Начнется процесс охлаждения пробы. На индикатор выводится температура пробы, которая в процессе ее охлаждения будет понижаться. Сначала проба охлаждается до температуры ниже точки замерзания, затем замерзание стимулируется ударами проволоки для перемешивания о стенки пробирки (автоматическим началом работы устройства вызова кристаллизации, находящимся в измерительной головке) при заданном заранее значении температуры. После начала кристаллизации температура пробы быстро повышается и на некоторое время сохраняется фактически постоянной до

ее понижения («плато»). Точкой замерзания является наивысшая достигнутая в данный период температура, и это значение автоматически фиксируется электронным блоком и выводится на индикатор анализатора.

Анализатор состоит из двух основных частей - электронного блока с охлаждающей ванной и измерительной головки. Детали корпуса анализатора изготовлены из алюминиевых сплавов с нанесенным на поверхность полимерным покрытием.

В электронном блоке расположены:

- блок питания, состоящий из трансформатора и платы печатного монтажа;
- блок измерительный, состоящий из платы печатного монтажа и индикаторного табло;

На передней панели электронного блока расположены следующие органы управления, индикаторное табло, пробоприемник охлаждающей ванны, измерительная головка.

На задней стенке электронного блока расположены разъем питания 220 В 50 Гц, два разъема последовательного порта (RS232) для связи с компьютером и принтером, и выключатель «СЕТЬ».

### **Основные технические характеристики**

1 Анализатор соответствует требованиям группы 1 ГОСТ 22261-94, ГОСТ 30562-97 и технических условий ТУ 4215-006-70513965-2009.

2 Шкала встроенного цифрового термометра анализатора от 25,000 до минус 10,000°C. Дискретность отсчета 0,001°C.

3 Диапазон измерения температуры замерзания молока от минус 0,408°C до минус 0,600°C.

4 Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерения температуры замерзания молока  $\pm 0,004^\circ\text{C}$ .

5 Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности измерения температуры замерзания молока в рабочей области температур от 10 до 25°C соответствуют удвоенному значению пределов допускаемой основной абсолютной погрешности.

6 Время прогрева и установления рабочего режима анализатора не менее 30 мин.

7 Продолжительность одного анализа пробы молока не более 5 мин.

8 Время непрерывной работы анализатора не более 8 ч.

9 Питание анализатора осуществляется от сети переменного тока напряжением (220 +22/-33) В частотой (50  $\pm$  1) Гц.

10 Мощность, потребляемая анализатором не более 150 В·А.

11 Габаритные размеры анализатора 300×230×300 мм.

12 Масса анализатора должна быть не более 6 кг.

13 Средняя наработка на отказ (Т<sub>о</sub>) не менее 10000 ч.

14 Полный средний срок службы анализатора (Т<sub>сл</sub>) не менее 8 лет.

15 Анализатор является восстанавливаемым и ремонтируемым изделием. Среднее время восстановления (Т<sub>в</sub>) после ремонта не более 4 ч.

16 Анализатор выпускается в климатическом исполнении УХЛ 4.2 по ГОСТ 15150-69.

17 Рабочие условия применения:

- температура окружающего воздуха, °С ..... 1СН25;
- относительная влажность воздуха при температуре 25°С,  
не более, % ..... 80;
- атмосферное давление, кПа (мм рт.ст.) ..... 84 - 406,7 (630 - 800).

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится в правом верхнем углу передней панели анализатора шелкографией и в левом верхнем углу паспорта САП 008.00.00.000ПС принтером.

### Комплектность

Комплект поставки анализатора приведен в таблице 1

Таблица 1

Наименование	Обозначение	Кол-во
1 Анализатор качества молока «Термоскан-Мини»	САП 008.00.00.000	1 шт.
2 Пробирка Флоринского	ТУ 9461 -004-52876351 -01	1 шт.
3 Пипетка 1 -2-1 -5	ГОСТ 29228-91	1 шт.
4 Шприц (20 мл) с силиконовой трубкой		1 шт.
5 Шнур питания		1 шт.
6 Емкость с охлаждающей жидкостью	САП 008.00.07.000	1 шт.
7 Паспорт	САП 008.00.00.000ПС	1 экз.
8 Руководство по эксплуатации	САП 008.00.00.000РЭ	1 экз.

### Поверка

Поверка анализатора осуществляется в соответствии с «Анализатор качества молока «Термоскан - Мини». Руководство по эксплуатации САП 008.00.00.000РЭ. Приложение А. Методика поверки», утвержденной ГЦИ СИ ФГУП «СНИИМ» с применением стандартных растворов по ГСССД 154-91, ГОСТ 30562-97.

Межповерочный интервал - 1 год.

Средства поверки:

- стандартный раствор с точкой замерзания минус 0,408°С ГОСТ 30562-97;
- стандартный раствор с точкой замерзания минус 0,512°С ГОСТ 30562-97;
- стандартный раствор с точкой замерзания минус 0,600°С ГОСТ 30562-97.

### Нормативные и технические документы

ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические требования. ГСССД 154-91 Водные растворы хлоридов натрия и калия. Понижение температуры замерзания и эффективные (осмотические) концентрации.

ГОСТ 30562-97 Молоко. Определение точки замерзания. Термисторный криоскопический метод.

ГОСТ Р 51350-99 Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования. Часть 1. Общие требования.

Технические условия ТУ 4215-006-70513965-2009.

### **Заключение**

Тип «Анализатор качества молока «Термоскан-Мини»» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечены при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

### **Изготовитель**

ООО ВПК "Сибагроприбор"

Адрес изготовителя: Россия 630501, а/я 391, Новосибирская область, Новосибирский район, пгт Краснообск, СибНИПТИЖ, оф. 146а.

Тел. (383) 348-49-62, факс: 348-15-58.

Директор ООО ВПК "Сибагроприбор"



В.Г Хлыстун