

**ЗАКАЗАТЬ**

СИБАГРОПРИБОР

**ПРИБОР ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ МАСТИТА  
«МИЛТЕК-3»**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

САП 008.00.00.000-03РЭ

## ОГЛАВЛЕНИЕ

### Авторские права

Авторские права принадлежат предприятиям «СИБАГРОПРИБОР» и ООО «Милтек-С»

Использование любой части данного руководства без разрешения предприятия запрещено.

Предприятие оставляет за собой право вносить изменения в работу, устройство и внешний вид прибор «Милтек – 3», не ухудшающие его характеристики, поэтому содержание данного руководства может изменяться.

### Предприятие-изготовитель

«СИБАГРОПРИБОР»

Адрес: 630501, Новосибирская обл.,

п. Краснообск, д. 22, ком. 19

☎: тел. 8-800-777-70-83, (383) 217-40-04, 348-03-92

Авторские права.....	2
1 Описание и работа Маститомера.....	3
1.1 Назначение.....	3
1.2 Технические характеристики.....	5
1.3 Состав Маститомера.....	3
1.4 Устройство Маститомера.....	3
1.5 Маркировка.....	7
1.6 Упаковка.....	4
2 Использование Маститомера по назначению.....	4
2.1 Меры безопасности.....	4
2.2 Эксплуатационные ограничения.....	5
2.3 Подготовка Маститомера к использованию.....	5
2.3.1 Требования к измеряемым образцам.....	5
2.3.2 Подготовка Маститомера к работе.....	9
2.4 Использование Маститомера.....	9
2.5 Заряд аккумуляторной батареи.....	10
2.6 Возможные неисправности и способы их устранения.....	10
3 Техническое обслуживание.....	11
4 Транспортирование и правила хранения.....	12
5 Утилизация...../.....	12



**Внимательно изучите настоящее руководство до каких-либо действий с Прибором для диагностики мастита «МИЛТЕК-3». К работе с Прибором для диагностики мастита «МИЛТЕК-3» допускаются лица, изучившие настоящее руководство и прошедшие инструктаж по технике безопасности.**

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с техническими характеристиками, устройством и принципом работы Прибора для диагностики мастита «МИЛТЕК-3» (в дальнейшем - Маститомер) и содержит технические данные, описание, указания по его эксплуатации, а также сведения об упаковке, транспортировании и хранении Маститомера.

## **1 Описание и работа Маститомера**

### **1.1 Назначение**

Прибор для диагностики мастита «МИЛТЕК-3» предназначен для диагностики скрытого мастита в коровьем молоке. Маститомер может использоваться в период проведения контрольных доек на товарных фермах и животноводческих комплексах, а также для диагностики мастита в фермерских хозяйствах и личном подворье.

Маститомеры выполнены в климатическом исполнении УХЛ4.2 по ГОСТ 15150-69.

Рабочие условия применения:

- температура окружающего воздуха от 0 до +40 °С;
- относительная влажность 80 % при температуре 25 °С;
- атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа.

Конструкция Маститомера удовлетворяет требованиям безопасности по ГОСТ Р 51350-99 и требованиям пожарной безопасности по ГОСТ 12.1.004-91.

Эксплуатация Маститомера осуществляется при отсутствии внешних электрических и магнитных полей (кроме магнитного поля Земли) и вибраций, влияющих на работу Маститомера.

Маститомер является однофункциональным, восстанавливаемым и ремонтируемым прибором.

## **1.2 Технические характеристики**

- Время непрерывной работы со свежезаряженной аккумуляторной батареей – не менее 20 ч (с выключенной подсветкой).
- Индикация результатов – на дисплее в процентной форме с дискретностью отсчета 1 % и одновременно - в виде индикаторной линейки с 16 градациями.
- Индикация температуры пробы (в левом верхнем углу) в градусах Цельсия с дискретностью 0,25 градусов.
- Индикация уровня напряжения на аккумуляторах (в правом верхнем углу) в виде “батарейки” с 5 градациями заполнения ее.
- Диапазон измеряемых значений: От здоровых животных (0 %) до животных с субклиническим и клиническим маститом (100 %).
- Достоверность результатов измерения – соответствует стандартной диагностике с применением химических диагностикумов на мастит (мастидин, димастин и т.п.).
- Масса Маститомера не более 0,35 кг.
- Габаритные размеры Маститомера не более 200x50x85 мм.
- Средняя наработка на отказ не менее 10000 ч.
- Средний срок службы не менее 8 лет.

## **1.3 Состав Маститомера**

1.3.1 Электронный блок

1.3.2 Измерительный щуп

1.3.3 Зарядное устройство

1.3.4 Стаканчик для пробы молока

## **1.4 Устройство Маститомера**

Общий вид Маститомера приведен на рисунке 1.



Рисунок 1

Маститомер состоит из электронного блока и измерительного щупа.

На электронном блоке находятся:

- Жидкокристаллический дисплей, на котором выводятся результаты измерения, температура пробы и уровень напряжения на Аккумуляторе (уровень заряда).
- Кнопка включения/выключения «**ПУСК**»;
- Кнопка тестового режима «**Сервисное меню**»;
- Кнопка подсветки дисплея «**Подсветка**» в моделях с акк.;
- Разъем для подключения измерительного щупа и заряда аккумуляторной батареи;
- Индикатор заряда аккумуляторной батареи.

Кнопка «Сервисное меню» предназначена для технологических целей и не используется при обычной работе с Маститомером. Однако Вы можете с ее помощью проверить работоспособность прибора: при ее нажатии и удержании на дисплей всегда будет выводиться абсолютное значение измерительного модуля. «0» означает поломку измерительного узла.

Измерительный щуп содержит:

- Собственно щуп с сенсорами и термодатчиком
- Кабель с разъемом.

## 1.5 Маркировка

1.5.1 Маркировка Маститомера соответствует требованиям ГОСТ Р 51350-99 и конструкторской документации.

1.5.2 Условное обозначение и наименование Маститомера выполнены на передней панели Маститомера.

1.5.3 Маркировка органов управления наносится в соответствии с конструкторской документацией.

1.5.4 Маркировка транспортной тары наносится в соответствии с ГОСТ 14192-96.

1.5.5 Порядковый номер Маститомера по системе нумерации предприятия-изготовителя (заводской номер) высвечивается на жидкокристаллическом дисплее при включении Маститомера.

## 1.6 Упаковка

1.6.1 Упаковка обеспечивает защиту Маститомера от климатических воздействий и механических повреждений при транспортировании, погрузочно-разгрузочных работах и хранении.

1.6.2 Маститомер упаковывают в закрытых вентилируемых помещениях при температуре  $(20 \pm 5) ^\circ\text{C}$  и относительной влажности воздуха не более 80 % при отсутствии в окружающей среде агрессивных примесей.

1.6.3 Маститомер, ЗИП и эксплуатационную документацию помещают в полиэтиленовый чехол. Из чехла удаляют воздух. Маститомер укладывают в транспортную тару по ГОСТ 9142-90, выполненную из гофрокартона, в соответствии с конструкторской документацией.

## 2 Использование Маститомера по назначению

### 2.1 Меры безопасности

2.1.1 Маститомер соответствует требованиям безопасности, установленным ГОСТ Р 51350-99 для оборудования категории монтажа II.

2.1.2 Маститомер соответствует требованиям ГОСТ 12.2.007.0-75 по электробезопасности конструкции. Класс защиты II.

технической эксплуатации электроустановок потребителей», утвержденных начальником Главгосэнергонадзора от 21.12.84 г.

2.1.4 К работе с Маститомером допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности при работе с аналитическими приборами в установленном порядке.

## 2.2 Эксплуатационные ограничения

Маститомер не должен подвергаться воздействию ударных и вибрационных нагрузок, а также воздействию внешних электрических и магнитных полей (кроме магнитного поля Земли).

Маститомер должен быть защищен от прямого попадания солнечных и тепловых лучей.

## 2.3 Подготовка Маститомера к использованию

### 2.3.1 Требования к измеряемым образцам

Достоверно определить наличие мастита можно в свежем, только что выдоенном молоке. В период дойки оператор отливает порцию свежего молока в поставляемый с Маститомером стаканчик и проводит измерение. Всех коров с выявленным маститом помечают, затем дополнительно исследуют молоко из каждой доли вымени, определяя, какая из них поражена маститом.

Прибор диагностирует мастит по изменению ионного состава молока, который существенно изменяется уже через 10 -15 минут после дойки, поэтому точность диагностики напрямую зависит от сроков проведения исследований.

#### Внимание:

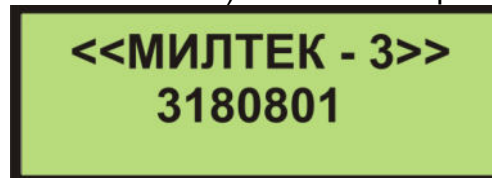
1. Нельзя проводить диагностику на мастит по пробам, когда в молочный стаканчик собирают порции с утренней и вечерней дойки, если в хозяйстве двухразовое доение или три средних порций молока, если доение трехразовое;
2. Температура измеряемого молока не должна быть ниже 20 °С.

2.1.3 При проведении работ с Маститомером следует выполнять требования, изложенные в «Правилах 3. Не перемешивайте молоко во время измерения.

### 2.3.2 Подготовка Маститомера к работе

Подключите измерительный щуп к электронному блоку с помощью разъема.

Включите Маститомер, нажав на электронном блоке кнопку «ПУСК». На дисплее выведется сообщение (в течении ~2 сек) о названии прибора и заводской номер:



**Внимание:** Если Вы купили несколько Маститомеров, то убедитесь в соответствии номеров щупа и электронного блока, в противном случае результаты измерений будут некорректными, так как щупы не взаимозаменяемы. Номер щупа находится на его разъеме (последнии 3 цифры № прибора).

## 2.4 Использование Маститомера

Наполните стаканчик молоком примерно на 2/3 от его объема. Погрузите щуп в стаканчик до самого дна.

**Внимание:** Убедитесь, что вся (плоская) часть измерительного щупа на ~80% погружена в молоко.

Держите щуп неподвижно во время измерения.

Маститомер автоматически начинает измерение, когда щуп находится в молоке. Дождитесь стабильных показаний на дисплее. В верхней строке выводится температура молока, условный процент степени маститности, а в нижней – индикаторная линейка. 0% соответствует отсутствию мастита (пример 12%):



100% соответствуют клинической стадии мастита:

Все промежуточные значения свидетельствуют о той или иной степени субклинического мастита.

**Примечание:** Если Маститомер не производит измерение, то он автоматически выключается примерно через 40 с. Для возобновления измерений нажмите кнопку «ПУСК».

После каждого измерения промойте щуп в чистой воде и вытрите его ветошью или бумажной салфеткой, в противном случае последующие измерения могут иметь погрешность. Маститомер сообщает о загрязнении щупа надписью на дисплее «ПРОТРИТЕ ЩУП».

Если в помещении темно, воспользуйтесь кнопкой подсветки для считывания показаний.

Для выключения Маститомера повторно нажмите кнопку «ПУСК».

### 2.5 Заряд аккумуляторной батареи

(в моделях с аккумулятором)

При разряде аккумулятора ниже допустимого значения на дисплее Маститомера появится сообщение «РАЗРЯД БАТАРЕИ». Это значит, что Вам необходимо зарядить аккумуляторную батарею. Для этого подключите зарядное устройство к разъему для зарядки (см. Рисунок 1), включите зарядное устройство в сеть  $\approx 220$  В. На электронном блоке загорится индикатор заряда (см. Рисунок 1). Время заряда составляет 1 - 3 ч. Пока индикатор мигает – идет «ЗАРЯДКА». Чем реже светится индикатор, тем полнее заряд аккумуляторов. Зарядка выключится автоматически.

### 2.6 Возможные неисправности и способы их устранения

Если во время работы Маститомера возникла какая-нибудь неисправность, сообщение о ней появится на дисплее. Маститомер сигнализирует о следующих неисправностях:

Сообщение	Значение	Способ устранения
ОБРЫВ ЩУПА	Нет контакта со щупом	Проверьте подключение разъема измерительного щупа и целость кабеля. Если неисправность не устраняется, обращайтесь в сервисную службу
РАЗРЯД БАТАРЕИ	Разряжена аккумуляторная батарея	Зарядите аккумуляторную батарею с помощью поставляемого в комплекте зарядного устройства
ПРОТРИТЕ ЩУП	Контактная поверхность щупа загрязнена	Промойте щуп в чистой воде, протрите и высушите его

### 3 Техническое обслуживание

Техническое обслуживание проводится лицами, непосредственно эксплуатирующими Маститомер. Техническое обслуживание включает:

- удаление с поверхности загрязненного щупа грязи, промывание его чистой водой и просушивание;
- периодической, по мере необходимости зарядки аккумуляторной батареи.

**Внимание:** Не храните Маститомер с разряженными аккумуляторными батареями.

#### 4 Транспортирование и правила хранения

4.1 Маститомер в упаковке предприятия-изготовителя транспортируется всеми видами транспорта в закрытых транспортных средствах в соответствии с действующими правилами перевозки грузов. При транспортировании самолетом Маститомер должен быть размещен в отапливаемом герметизированном отсеке.

4.2 Значения механических и климатических воздействий на Маститомер при транспортировании должны соответствовать 3 группе ГОСТ 15150-69.

4.3 Маститомеры до введения в эксплуатацию следует хранить в упаковке предприятия-изготовителя при температуре окружающего воздуха от 0 до +40 °С и относительной влажности воздуха 80 % при температуре +25 °С.

4.4 В помещениях для хранения содержание пыли, паров кислот и щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей, вызывающих коррозию, не должно превышать содержания коррозионно-активных агентов для атмосферы типа 1 по ГОСТ 15150-69.

#### 5 Утилизация

Маститомер после окончания срока эксплуатации не представляет опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды. Утилизация Маститомера производится силами пользователя в соответствии с требованиями нормативных актов, действующих в соответствующем регионе.



**В маститомере (с аккумулятором) используются литий - ионные аккумуляторы, которые представляют опасность для окружающей среды, их необходимо извлечь и утилизировать в соответствии с требованиями нормативных актов, действующих в соответствующем регионе.**

#### Дополнительна информация по использованию прибора «Милтек-3» для диагностики скрытого мастита

Прибор «Милтек – 3» применяется для диагностики скрытого (субклинического) мастита.

Обычно в хозяйствах и товарных фермах производящих молоко ежемесячно проводится контрольная дойка для оценки продуктивности коров. В это же время ветеринарные врачи хозяйства проводят диагностику коров на скрытый мастит.

Но нужно помнить, что в период проведения контрольной дойки молоко собирается из всех четырех сосков, сливается в одно ведро, а затем оттуда производят забор средней пробы.

Достоверно определить наличие мастита можно только в свежем только что выдоенном молоке. В период контрольной дойки ветврач отливает порцию свежего молока в свою емкость и проводит исследование прибором. Затем нужно ополоснуть щуп в воде протереть сухой тканью и провести следующее измерение. Всех коров с выявленным маститом помечают, а затем дополнительно исследуют молоко из каждой доли, определяя какая из долей поражена маститом.

Прибор диагностирует мастит по изменению ионного состава молока, который очень быстро изменяется в течение нескольких (20-35) минут, поэтому точность диагностики на прямую зависит от сроков проведения исследований. Причиной неправильного показания прибора может являться следующее:

1. Повреждение щупа.
2. Сильное загрязнение щупа.
3. В начале измерения, необходимо произвести 4-5 «холостых» измерений для смачивания щупа( можно в обычной воде).
4. Прибор должен использоваться для определения степени заболевания маститом только у коров.
5. В моделях с аккумулятором, перед измерениями, они должны быть заряжены (время зарядки 10-24 часа).
6. Исследуемое молоко должно быть «парное» и температура его должна быть не ниже 20°С.
7. Показания прибора может не соответствовать истинным значениям, если исследуемую корову лечили антибиотиками.