

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ГЦИ СИ ФГУП
«ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

Н. И. Ханов

« 20 » 09 2014 г.



Приборы Densi-La-Meter II

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ
МП-242-1755-2014

Руководитель лаборатории
ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"
В.И. Суворов

Санкт-Петербург
2014 г.

Настоящая методика распространяется на приборы Densi-La-Meter II, предназначенные для измерения мутности бактериальной суспензии, изготавливаемые по технической документации фирмы «Erba Lachema s.r.o.», Чехия и устанавливает методы и средства их поверки.

Приборы подлежат первичной и периодической поверке.

Интервал между поверками – 1 год.

1. Операции поверки

1.1. При проведении поверки должны выполняться операции, указанные в табл. 1.

Таблица 1

Наименование операции	Наименование методики поверки	Обязательность проведения при:	
		Первичной поверке	Периодической поверке
Внешний вид	5.1	Да	Да
Подтверждение соответствия ПО	5.2	Да	Да
Опробование	5.3	Да	Да
Определение метрологических характеристик	5.4	Да	Да

2.2. Допускается применять средства, не приведенные в перечне, но обеспечивающие определение метрологических характеристик с требуемой точностью.

2.3. Все средства поверки должны иметь действующие свидетельства о поверке.

2. Средства поверки

2.1 При проведении поверки применяются следующие средства измерений и оборудование:

Таблица 2

Наименование	Характеристики оборудования
1. ГСО мутности (формазиновая суспензия)	ГСО № 7271-96
2. Вода дистиллированная	по ГОСТ 6709-72
3. Колбы мерные 2-го класса точности с притёртой пробкой	по ГОСТ 1770-74
4. Пипетки мерные 2-го класса точности	по ГОСТ 29169-91

3. Требования безопасности

3.1. К работе с приборами, используемые при поверке, допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности при работе с электро- и радиоизмерительными приборами.

3.2. Перед включением должен быть проведен внешний осмотр приборов с целью определения исправности и электрической безопасности включения их в сеть.

3.3. Перед включением в сеть приборов, используемых при поверке, они должны быть заземлены в соответствии с требованиями, указанными в эксплуатационной документации.

3.4. Помещение, в котором проводятся поверка, должно соответствовать требованиям пожарной безопасности по ГОСТ 12.1.004-91 и иметь средства пожаротушения по ГОСТ 12.4.009-83.

4. Условия поверки и подготовка к ней

При проведении поверки должны быть соблюдены следующие условия:

- температура окружающего воздуха: $(20 \pm 5) ^\circ\text{C}$;
- относительная влажность воздуха: от 15 до 90 %;
- атмосферное давление: от 70 до 106 кПа

5. Подготовка к поверке

5.1. Подготовить прибор к работе в соответствии с технической документацией фирмы-изготовителя.

При подготовке к поверке необходимо:

- осуществить прогрев прибора в соответствии с эксплуатационной документацией;
- проверить работоспособность прибора в режиме измерения
- проверить отсутствие на дисплее прибора предупреждающих сообщений;

5.2. Распакованный прибор необходимо выдержать перед включением в течение двух часов при температуре $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$ и относительной влажности $(15 \dots 90)\%$.

6. Проведение поверки

6.1 Внешний осмотр.

При проведении внешнего осмотра установки проверяется на соответствие прибора следующим требованиям:

- отсутствие внешних повреждений, влияющих на точность показаний;
- отсутствие отсоединившихся или слабо закреплённых элементов схемы (определяется на слух при наклонах изделия).
- отсутствие механических повреждений;
- соответствие комплектности прибора технической документации;
- исправность органов управления и настройки;
- четкость надписей на лицевой панели.

Прибор считается выдержавшим внешний осмотр, если он соответствует перечисленным выше требованиям.

Приборы с механическими повреждениями к поверке не допускаются.

6.2 Подтверждение соответствия ПО

При проведении поверки прибора выполняют операцию «Подтверждение соответствия программного обеспечения». Операция «Подтверждение соответствия программного обеспечения» состоит из определения номера версии (идентификационного номера) программного обеспечения.

Программное обеспечение прибора идентифицируется по внешнему виду табло на передней панели прибора.

6.3 Опробование.

При опробовании проверяется функционирование составных частей прибора согласно технической документации фирмы-изготовителя, а также возможность плавного регулирования показаний с помощью органов управления и настройки.

6.4 Определение метрологических характеристик канала измерений мутности

Поверка проводится с помощью поверочных суспензий, приготовленных с использованием ГСО мутности 7271-96 в соответствии с паспортом и инструкции по применению.

Определение метрологических характеристик канала измерения мутности проводится методом сличения показаний поверяемого прибора с расчетным значением мутности в поверочных суспензиях в трех точках расположенных на начальном (10-30 %), среднем (40-60 %) и конечном (70-90%) участках диапазона.

Приведенную погрешность измерений мутности рассчитывается для каждого измеренного значения по формуле:

$$\gamma_{\text{тур}} = \frac{5 \cdot (k \cdot C_{\text{изм}} - 1) - C_{\text{ЕМФ}}}{C_n} \cdot 100\% \quad (1), \quad \text{где}$$

$C_{\text{изм}}$ – измеренное значение мутности на Densi-La-Meter II, McF;

$k = 24 \text{ ЕМФ/McF}$ - коэффициент пересчета;

$C_{\text{ЕМФ}}$ – значение мутности поверочной суспензий, ЕМФ;

C_n – верхний предел измерений, ЕМФ.

Результаты поверки считаются положительными, если приведенная погрешность измерений в диапазоне от 120 до 1350 ЕМФ мутности не превышает $\pm 10 \%$.

7 Оформление результатов поверки

7.1. Результаты периодической поверки или поверки после ремонта оформляют в виде свидетельства о поверке.

7.2. Результаты поверки считаются положительными, если прибор удовлетворяет всем требованиям настоящей методики.

7.3. Результаты считаются отрицательными, если при проведении поверки установлено несоответствие поверяемого прибора, хотя бы одному из требований настоящей методики. Отрицательные результаты поверки оформляются путем выдачи извещений о непригодности с указанием причин непригодности. При этом запрещается выпуск прибора в обращение и его применение.

ПРОТОКОЛ ПОВЕРКИ

Наименование прибора: Прибор Densi-La-Meter II

Предприятие-изготовитель: «Erga Lachema s.r.o.», Чехия

Зав. номер _____

Дата поверки _____

Условия поверки: температура окружающего воздуха _____ °С;
атмосферное давление _____ кПа;
относительная влажность _____ %.

Поверка осуществляется по МП-242-1755-2014 ««Приборы Densi-La-Meter II. Методика поверки»

Средства поверки:

ГСО мутности (формазиновая суспензия) 7271-96

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709-72

РЕЗУЛЬТАТЫ ПОВЕРКИ

1.Результаты внешнего осмотра _____

2.Результаты опробования _____

3.Результаты определения погрешности:

№	Значение мутности	Пределы допускаемой приведенной погрешности	Максимальное значение погрешности, полученной при поверке

4. Подтверждение соответствия ПО:

5. Заключение _____

Поверитель _____

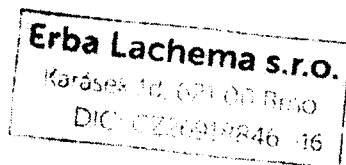
Erba Lachema s.r.o.



В Брно 17 июля 2014 г.

Заявление о программном обеспечении прибора Денсиламетр

На Денсиламетре установлено производителем программное обеспечение версии DNS 5.05 для того, чтобы контролировать основные функции устройства, для измерения степени мутности растворов и для интерпретации измеренных значений в единицы по McF. Она также позволяет создать пользовательскую калибровку под названием «Пользователь» для пробирок, отличающихся от пробирок для калибровки (стандарт), указанных производителем. Данная версия программного обеспечения может быть изменена только производителем.



Рената Падртова

Заведующий отделом Развития клинической микробиологии



Erba Lachema s.r.o., Karásek 1d, 621 00 Brno, Czech Republic
Identification number: 269 18 846. Tax identification number: CZ26918846
Incorporated in the Commercial Register maintained by the Regional Court in Brno, Section C, insert 45458
Tel.: +420 517 077 111, fax: +420 517 077 077, e-mail: diagnostics@erbalachema.com, www.erbalachema.com