

# DEN-600 Фотометр



Мы будем рады вашим комментариям относительно продукции и услуг нашей компании. Пожалуйста, посылайте свои отзывы на адрес:

**Производитель:**

SIA Biosan

Rātsupītes iela 7 k-2, Rīga, LV-1067, Latvija / Латвия

Тел.: +371 674 261 37

Факс: +371 674 281 01

**[www.biosan.lv](http://www.biosan.lv)**

Сервисный отдел: [qc@biosan.lv](mailto:qc@biosan.lv)

Отдел продаж: [marketing@biosan.lv](mailto:marketing@biosan.lv)

# Содержание

1.	Об этой редакции инструкции .....	3
2.	Меры безопасности.....	4
3.	Общая информация .....	5
4.	Ввод в эксплуатацию.....	6
5.	Работа с прибором .....	7
6.	Спецификации .....	11
7.	Информация для заказа .....	12
8.	Техническое обслуживание .....	12
9.	Хранение и транспортировка .....	13
10.	Гарантийные обязательства.....	14
11.	Декларация соответствия.....	15

## 1. Об этой редакции инструкции

- 1.1 Данная редакция инструкции пользователя относится к следующим моделям и версиям изделий.

Модель и наименование	Версия
DEN-600, фотометр	V.2AW

- 1.2 Редакция 2.03 – март 2024 г.

## 2. Меры безопасности

2.1 Символы, используемые в данной инструкции:



**Внимание!** Изучите данную инструкцию по эксплуатации перед использованием и обратите особое внимание на пункты, обозначенные данным символом.

2.2 Символы, используемые на приборе и упаковке:

	Маркировка CE: производитель подтверждает, что изделие безопасно для здоровья потребителей и безвредно для окружающей среды. См. пункт 11.1
	Маркировка директивы WEEE, см. пункт 11.1
	Полярность разъема питания
	Оборудование использует постоянный ток

2.3 **Общие меры безопасности.**

- Обеспечиваемая оборудованием защита может оказаться неэффективной, если эксплуатация прибора не соответствует требованиям изготовителя.
- Оберегайте прибор от ударов и падений.
- Не используйте прибор с явными механическими повреждениями.
- Храните и транспортируйте прибор согласно описанию в главе **Хранение и транспортировка**.
- Перед использованием любых способов чистки или дезинфекции, кроме рекомендованных производителем, обсудите с производителем или местным представителем производителя, не вызовет ли этот способ повреждения прибора.
- Не вносите изменения в конструкцию прибора.

2.4 **Электрическая безопасность.**

- Подключайте прибор только к сети с напряжением, указанным на наклейке с серийным номером прибора.
- Не подключайте прибор к сетевой розетке без заземления, а также не используйте удлинитель без заземления.
- Во время эксплуатации прибора вилка сетевого кабеля должна быть легко доступна.
- Отсоедините вилку сетевого кабеля от сетевой розетки при перемещении прибора.
- Не допускайте проникновения жидкости в блок управления. В случае попадания жидкости отключите прибор от сети и не включайте до прихода специалиста по обслуживанию и ремонту.
- Не используйте прибор в помещении, где возможно образование конденсата. Условия эксплуатации прибора определены в главе **Спецификации**.



**Внимание!** Не разряжайте батарею полностью. Подключите устройство к сети при низком заряде батареи, см. 4.3

## 2.5 При работе с прибором:

- Не помещайте оптические части прибора под прямые солнечные лучи.
- Не используйте прибор в помещениях с агрессивными и взрывоопасными химическими смесями. Свяжитесь с производителем о допустимости работы прибора в конкретной атмосфере.
- Не пользуйтесь неисправным прибором.
- Не используйте прибор вне лабораторных помещений.

## 2.6 Биологическая безопасность.

- Пользователь несет ответственность за обезвреживание опасных материалов, пролитых на прибор или попавших внутрь прибора.
- Пользователь ответственен за деконтаминацию прибора при его выводе из эксплуатации.

# 3. Общая информация

**DEN-600** – это компактный портативный фотометр с питанием от аккумуляторной батареи. **DEN-600** использует оптическую систему с длиной волны 600 нм, которая позволяет применять: 1) метод ОП600, который оценивает общее количество клеток, 2) метод измерения мутности Макфарланда (McF), 3) метод анализа Брэдфорда для измерения концентрации белка.

Устройство служит недорогой альтернативой спектрофотометру, который обычно используется для этих применений. Поскольку DEN-600 питается от батареи и компактен, его можно удобно разместить в боксе биобезопасности, анаэробной камере или быстро переместить в другое лабораторное помещение. Кроме того, механизм удержания сосуда позволяет размещать стандартные 10-миллиметровые кюветы, пробирки с круглым, коническим дном, или Falcon типа пробирки, что позволяет измерять поглощение и мутность в единицах Abs, OD или McF.

USB-подключение и программное обеспечение DEN позволяют передавать, обрабатывать и вычислять данные, настраивать калибровку для метода анализа белка Брэдфорда или для особых пробирок также для использования персонализированных стандартов мутности.

Типичное применение:

- Измерение концентрации клеток
- Оценка данных роста клеток
- Оценка логарифмической фазы роста для индукции микробных клеток
- Подготовка компетентных клеток
- Метод количественного определения белка по Бредфорду
- Тесты на чувствительность к антибиотикам
- Тесты на ингибирование

## 4. Ввод в эксплуатацию

4.1 **Распаковка.** Аккуратно распакуйте прибор. Сохраните оригинальную упаковку для возможной транспортировки прибора или его хранения. Внимательно осмотрите изделие на наличие полученных при перевозке повреждений. На такие повреждения гарантия не распространяется. Гарантия не распространяется на приборы, транспортированные не в оригинальной упаковке.

4.2 **Комплектация.** В комплект прибора входят:

4.2.1 Стандартный комплект:

- Фотометр **DEN-600**..... 1 шт.
- Внешний блок питания ..... 1 шт.
- Провод USB для соединения с ПК ..... 1 шт.
- USB носитель с программным обеспечением и инструкцией к нему ..... 1 шт.
- Инструкция пользователя, декларация соответствия ..... 1 копия

4.2.2 Дополнительные принадлежности, по заказу:

- Верификационный набор для Abs..... 1 компл.
- Калибровочный набор McF для Ø12 мм стеклянных пробирок..... 1 компл.
- Калибровочный набор **СКГ16** для Ø16 мм стеклянных пробирок ..... 1 компл.
- Набор стеклянных пробирок, 16x100 мм..... 1 компл. из 100 шт.

4.3 **Установка на рабочее место.**

- Расположите прибор на ровной горизонтальной поверхности.
- Убедитесь, что в гнездо прибора не попадает прямой свет сверху.
- Подключите внешний блок питания к разъёму на задней стороне прибора и расположите его так, чтобы обеспечить свободный доступ к розетке и выключателю.
- Снимите защитную плёнку с дисплея.



**Примечание.** Прибор может работать с отсоединённым блоком питания, от подзаряжаемого аккумулятора.



**Внимание!** Не разряжайте батарею полностью. Подключите устройство к сети при низком заряде батареи, см. **4.3**

4.4 **Заводская калибровка.** Прибор откалиброван изготовителем для работы со стеклянными пробирками с внешним диаметром 16 мм при температурах от +15 °С до +25 °С и сохраняет данные калибровки при выключении. Для параметра Abs дополнительная калибровка не требуется (только проверка, зависящая от внутренних рекомендаций лаборатории).



**Внимание!** Откалибруйте прибор заново перед работой с пробирками, отличающимися от заводских (например, с другим внешним диаметром, формой дна или из другого материала). Смотрите пункт **5.6** данной инструкции пользователя.

## 5. Работа с прибором

### Рекомендации по работе с прибором

- Извлеките пробирку с раствором из гнезда прибора перед включением или выключением прибора.
- Мы рекомендуем включить прибор за 15 минут до начала работы для стабилизации.
- При необходимости, встряхните образец механической пипеткой или провортексуйте пробирку с образцом, например, соответственно, пипетками **Biosan assist** или **Biosan V-1 plus**.

5.1 Подсоедините внешний блок питания к сети. Включите прибор зелёной кнопкой **Power** (рис. 1/4) на панели управления.



**Примечание.** Прибор может работать с отсоединённым блоком питания, от подзаряжаемого аккумулятора.



**Внимание!** Не разряжайте батарею полностью. Подключите устройство к сети при низком заряде батареи, см. **4.3**

5.2 На дисплее (рис. 1/1) может отображаться:

- Индикатор заряда, слева сверху. Анимирован при зарядке.
- Передача данных по USB, индикатор внизу справа. Появляется только при соединении с ПК и во время передачи данных.
- Доступны два варианта измерения – McFarland (McF) и Abs (Absorbance, поглощение), смотрите рисунок 2 и **5.3**.
- Запрос на калибровку по базовой линии, смотрите **5.4**.
- Текущий режим работы, смотрите **5.5**.

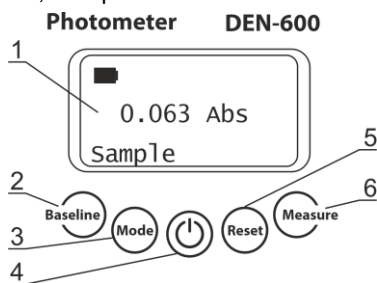


Рисунок 1. Панель управления

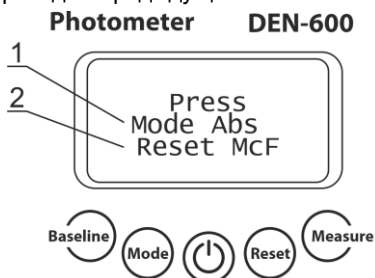
5.3 **Выбор варианта измерения (рисунок 2).** Выберите единицы измерения, нажав кнопку **Reset** для McF (рис. 1/5) или кнопку **Mode** для Abs (рис. 1/3).

5.4 **Калибровка по базовой линии.** Прибору необходима базовая линия (измеряя в Abs), например, зависящая от вида сосуда с образцом или цвета суспензии. Вставьте сосуд с образцом в гнездо прибора и нажмите кнопку **Baseline** (рис. 1/2).

5.5 **Выбор режима работы.** Нажмите кнопку **Mode** (рис. 1/3) для переключения между доступными режимами работы, **Sample, Save and Read**.

5.5.1 **Режим образцов Sample** – измерения без записи результатов. Поместите образец в прибор и нажмите кнопку **Measure** (рис. 1/6). Дисплей отобразит результат измерения.

- 5.5.2 **Режим записи Save** – измерение и запись результатов. В правом верхнем углу появится индикация **S#**, где # – это порядковый номер записи в памяти прибора, от 0 до 999. Поместите образец в прибор и нажмите кнопку **Measure**. Дисплей отобразит результат измерения и запишет его в память прибора, которую можно передать на ПК с помощью программного обеспечения в комплекте (обратитесь к инструкции к ПО).
- 5.5.3 **Режим чтения Read** – просмотр записанных измерений. В правом верхнем углу появится индикация **R0** и значение измерения, соответствующее номеру – по центру дисплея. Нажмите кнопку **Measure** для просмотра следующей записи. Нажмите кнопку **Reset** для перехода к предыдущей записи.



**Рисунок 2. Выбор варианта измерения**

- 5.6 **Создание пользовательской калибровки** (рисунок 3).
- 5.6.1 Прибор предварительно откалиброван на заводе для работы со стеклянными пробирками с внешним диаметром 16 мм (или другим, по отдельному запросу) в диапазоне температур от +15°C до +25°C и сохраняет данные калибровки при выключении. Для использования пробирок другого типа откалибруйте прибор, как показано ниже.
- 5.6.2 При калибровке прибор запрашивает измерения эталонов с известным значением мутности. Выполненное измерение присваивается соответствующей точке калибровки в памяти прибора. После успешного выполнения процедуры прибор производит измерения с установленной пользователем калибровкой.
- 5.6.3 Проводите калибровку в следующем порядке от меньшей величины к большей. Доступные точки калибровки: 0,00 McF, 0,50 McF и 1,00–16,00 McF с шагом 1,00 McF.



**Примечание.** Для получения точных результатов откалибруйте прибор по максимально возможному количеству точек. Минимальное требование – 2 точки, ближайшие к границам рабочего диапазона (например, 0,00 и 6,00 для работы в диапазоне 0,00–6,00 McF).

- 5.6.4 Если стандарт для значения **0,00** недоступен, наполните пробирку, используемую для обычных измерений, дистиллированной водой. Используйте пробирку как стандарт **0,00**.
- 5.6.5 Нажмите кнопку **Baseline** 5 раз для перехода из режима измерения McF в режим пользовательской калибровки (рисунок 3).



- 5.6.6 На дисплее отображается значение необходимого стандарта (рис. 3/1).
- Вставьте стандартную трубку в гнездо и нажмите Meas (рис. 3/3, клавиша Measure). Прибор измеряет мутность, на дисплее последовательно появляются надписи "Wait..." и значение McF в нижней строке. После измерения на дисплее появится следующая точка калибровки. Извлеките пробирку со стандартом и повторите процедуру.
  - Если отображаемый стандарт недоступен, нажмите Next (рис. 3/2, клавиша Baseline), чтобы перейти к следующему стандарту.
- 5.6.7 После измерения или пропуска последней точки калибровки (16.00 McF) прибор предложит пользователю сохранить или отменить новую пользовательскую калибровку.
- Нажмите No (клавиша Baseline), чтобы отменить новую пользовательскую калибровку.
  - Нажмите Yes (клавиша Measure), чтобы сохранить новую пользовательскую калибровку.
    - Если калибровка прошла успешно, на дисплее появится сообщение "OK!", после чего произойдет возврат к экрану по умолчанию (рис. 1).
    - Если калибровка не была успешной, на дисплее появится сообщение "Data Error", после чего процедура калибровки будет перезапущена (рис. 3).
- 5.6.8 Нажмите кнопку Reset в любое время, чтобы выйти из режима калибровки без сохранения данных.

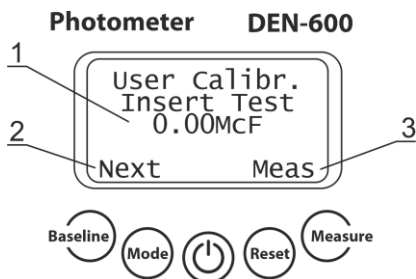


Рисунок 3. Пользовательская калибровка

- 5.7 **Просмотр сохранённой пользовательской калибровки** (рисунок 4). В режиме калибровки, нажмите кнопку **Mode**, затем кнопку Next (**Baseline**) для демонстрации соответствия калиброванной точки в Abs к результату в McF.

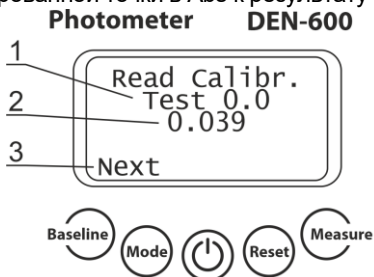
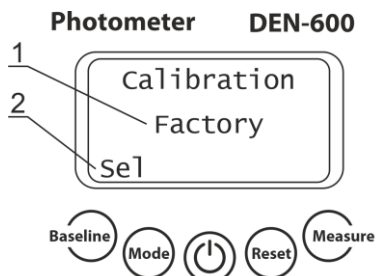


Рисунок 4. Просмотр калибровки

- 5.7.1 **Сброс к заводским установкам калибровки** (рисунок 5). Перейдите в режим калибровки, нажав кнопку **Baseline** 5 раз в режиме измерения MCF, нажмите кнопку **Mode** 2 раза и выберите между пользовательской (User) и заводской (Factory) калибровкой нажатием кнопки **Sel** (**Baseline**, fig. 5/2). Для выхода из режима нажмите кнопку **Reset**.



**Рисунок 5. Сброс к заводской калибровке**

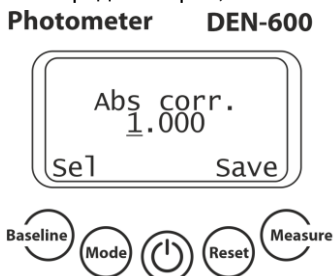
- 5.8 **Сброс записей в памяти прибора.** В режиме **Save**, нажмите кнопку **Reset** 2 раза для удаления всех записей из памяти прибора.
- 5.9 Для управления прибором с компьютера, обратитесь к инструкции по программному обеспечению.
- 5.10 **Коэффициент коррекции Abs** (рисунок 6).
- 5.10.1 Значение OD600 может отличаться при сравнении результатов разных фотометров, так как каждый прибор может иметь различные оптические настройки, которые влияют на результаты измерения мутности. Коэффициент коррекции Abs используется для пропорциональной корректировки данных измерения Abs. Когда коррекция Abs активна, расчеты выполняются следующим образом:

$$Abs_{LCD} = Abs_{meas} \cdot k_{corr.coef}.$$

- 5.10.2 Войдите в режим коррекции Abs, одновременно нажав и удерживая кнопки **Mode** и **Reset** в течение 5 секунд. Нажмите кнопку **Baseline** для выбора позиции цифры, используйте кнопку **Mode** для увеличения числа. Для сохранения коэффициента коррекции дважды нажмите клавишу **Measure**. Чтобы сбросить коэффициент, верните значение в 1.000.
- 5.11 После окончания измерений, выключите прибор, переведя переключатель **Power** в положение **0** (выключено). Если используется внешний блок питания, отсоедините его от сети.



**Внимание!** Не разряжайте батарею полностью. Подключите устройство к сети при низком заряде батареи, см. 4.3



**Рисунок 6. Окно установки коррекции коэффициента Abs**

## 6. Спецификации

6.1 Компания оставляет за собой право вносить изменения и дополнения в конструкцию, направленные на улучшение потребительских свойств и качества работы изделия, без дополнительного уведомления.

### 6.2 Измерительные спецификации

Источник света	LED	
Длина волны ( $\lambda$ ), нм	600 $\pm$ 10	
Фотодетектор	Кремниевый фотодиод	
Тип пробирок	Кюветы, круглодонные пробирки, пробирки вида falcon	
Режим измерения	Абсорбция, Abs	McFarland, McF
Диапазон измерения	0 – 3.000	0.00 – 16.00
Разрешение	0.001	0.01
Точность	$\pm$ 0.006 при 1 Abs	$\pm$ 0.1 при 0-8 McF
Повторяемость	$\pm$ 0.003 при 1 Abs	$\pm$ 0.05 при 0-8 McF

### 6.3 Общие спецификации

Тип аккумулятора	Литий-ионный полимерный аккумулятор (LiPo)
Дисплей	ЖК
Требования к компьютеру	Процессор Intel/AMD, 1 Гб ОЗУ, Windows Vista/7/8, USB
Вес, с точностью $\pm$ 10%	0,5 кг
Габариты (Д $\times$ Ш $\times$ В)	120 $\times$ 145 $\times$ 65 мм
Рабочее напряжение	12 В=
Мощность	2,5 Вт
Внешний блок питания	вход 100–240 В~, 50–60 Гц, выход 12 В=

### 6.4 Требования к рабочему месту:

Описание	Закрытые лабораторные помещения, холодные комнаты
Рабочая температура	+4 °С ... +40 °С
Рабочая влажность воздуха	Максимально 80% RH при 31 °С, линейно уменьшающихся до 50% RH при 40 °С. Без образования конденсата.
Максимальная рабочая высота	2000 м над уровнем моря
Категория перенапряжения	I

6.4.1 Технические характеристики рабочего помещения с оптимальной производительностью. Для наилучшей производительности работайте с фотометром **DEN-600** в помещении с чистой и сухой атмосфере без пыли. Во время работы, по возможности поддерживайте постоянный уровень влажности и освещения. Для того, чтобы провести измерение при самых стабильных условиях и чтобы соответствовать спецификации измерения, прибор должен находиться в помещении с кондиционированием воздуха при 20–25 °С, без образования конденсата и с 30–70% относительной влажности.

## 7. Информация для заказа

### 7.1 Доступные модели и версии:

Модель	Версия	Номер в каталоге
DEN-600	V.2AW	BS-050109-AAA

7.2 Чтобы заказать или узнать больше про дополнительные принадлежности или запасные части, свяжитесь с Biosan или местным дистрибьютором Biosan.

### 7.3 Дополнительные принадлежности:

Название	Номер в каталоге
Сертифицированный набор стеклянных стандартов Abs со стеклом нейтральной плотности, 4 точки калибровки по – 0.3532, 1,0512, 2,0425, 2,927 (значения варьируются)	BS-050109-AK
Калибровочный набор для работы со стеклянными пробирками Ø12 мм. Полимерные частицы.	21255
СКГ16, калибровочный набор для работы со стеклянными пробирками Ø16 мм. Латексные частицы. Набор стандартов 0.5, 1.0, 2.0, 3.0, 4.0 McF	BS-050102-BK
Стеклянные пробирки, набор из 100 штук. Наружный диаметр 16 мм, высота 100 мм, боросиликат, ПП крышка с силиконовой прослойкой	BS-050102-LK

## 8. Техническое обслуживание

### 8.1 Сервис.

8.1.1 Если прибор вышел из строя (например, не измеряет или не соединяется с ПК, итд.) и при необходимости сервисного обслуживания отключите прибор от сети и свяжитесь с местным дистрибьютором или с сервисным отделом компании Biosan.

### 8.1.2 Диагностируемые пользователем ошибки

Проблема	Причина	Решение
Прибор не работает	Отсутствие или сбой подключения к сети/питанию	Проверьте подключение к сети/питанию
	Внешние кабели питания подключены не полностью	Проверьте кабели внешнего источника питания
	Низкий заряд батареи	Проверьте заряд батареи
Измерения не соответствуют ожиданиям	Влияние прямого окружающего света на измерительную камеру	Исключите влияние прямого окружающего света, повторите измерение базовой линии
	Седиментация	Тщательно перемешайте образец перед измерением
	Кювета расположена неправильно	Оптическое окно кюветы должно находиться на оптической оси прибора

Проблема	Причина	Решение
Измерения McF одного и того же образца разительно отличаются	Неповторяющееся позиционирование пробирки	Позиционирование трубки в камере должно быть максимально приближено к предыдущему (добавьте метку на трубку для лучшего выравнивания)
	Царапины на трубке	Переходите на непоцарапанные образцы
	Седиментация	Тщательно перемешайте образец перед измерением
	Срок годности реагента истек	Убедитесь, что срок годности реагента еще не истек.
OD600 результаты клеточных взвесей не соответствуют измерениям на другом приборе	Вариабельность измерения рассеянного света из-за разницы в оптической конфигурации сравниваемых приборов	Рассчитайте коэффициент пересчета или создайте стандартную кривую, чтобы соотнести OD600 другого прибора с конкретной культурой
Прибор не подключается по USB	Не установлены драйверы USB	Установите драйверы USB из комплекта флеш-накопителя.
	Старый порт USB	Требуется USB 2.0 или выше

- 8.1.3 Техническое обслуживание прибора и все виды ремонтных работ, кроме перечисленных здесь, могут проводить только инженеры и специалисты, прошедшие специальную подготовку.
- 8.1.4 Проверка работоспособности прибора. Если прибор следует описанию в главе **Работа с прибором**, то дополнительные действия не нужны.
- 8.2 **Чистка и дезинфекция.**
- 8.2.1 Для чистки и дезинфекции используйте мягкую ткань или губку с жидким мылом или мягкодействующим моющим средством. Дистиллированной водой и чистой влажной тканью или губкой уберите остатки моющего средства. Вытрите прибор насухо.
- 8.2.2 Для дезинфекции прибора используйте 75% раствор этанола или специальное средство для удаления ДНК/РНК (например, Biosan PDS-250, DNA-Exitus Plus™, RNase-Exitus Plus™).
- 8.2.3 Для чистки внутренних, оптических поверхностей, не используйте жидкости! Снимайте пыль воздухом из резиновой груши.
- 8.2.4 Прибор и его аксессуары не автоклавируемы.
- 8.3 **Утилизация прибора.** Пользователь ответственен за деконтаминацию прибора при его выводе из эксплуатации. Утилизируйте прибор как электронное оборудование, в порядке, установленном соответствующими национальными законами.

## 9. Хранение и транспортировка

- 9.1 Храните и транспортируйте прибор в оригинальной упаковке только в горизонтальном положении (см. маркировку на упаковке) при температуре от -20°C до +60°C и максимальной относительной влажности воздуха в 80%.
- 9.2 После транспортировки или хранения на складе и перед подключением к сети, выдержите прибор при комнатной температуре в течение 2-3 часов.
- 9.3 Оберегайте прибор от ударов и падений.
- 9.4 Для длительного хранения не требуется проводить консервацию.

## 10. Гарантийные обязательства

- 10.1 Изготовитель гарантирует соответствие прибора указанной спецификации при соблюдении потребителем условий эксплуатации, хранения и транспортировки.
- 10.2 Гарантийный срок эксплуатации прибора - 24 месяца с момента поставки потребителю. Для дополнительной гарантии на прибор, смотрите пункт **10.5**.
- 10.3 Гарантия не распространяется на приборы, транспортированные не в оригинальной упаковке.
- 10.4 При обнаружении дефектов потребителем составляется и утверждается рекламационный акт, который высылается местному представителю изготовителя. Рекламационный акт можно найти на нашем сайте в разделе **Техническая поддержка** по ссылке ниже.
- 10.5 Дополнительная гарантия. Для **DEN-600**, прибора класса *Smart*, дополнительный год гарантии – это платная услуга. Свяжитесь с местным дистрибьютором или с нашим сервисным отделом на сайте в разделе **Техническая поддержка** по ссылке ниже.
- 10.6 Подробная информация о классах наших приборов доступна на нашем сайте в разделе **Описание классов приборов** по ссылке ниже.

Техническая поддержка



[biosan.lv/ru/support](https://biosan.lv/ru/support)

Описание классов приборов



[biosan.lv/classes-ru](https://biosan.lv/classes-ru)

- 10.7 Следующая информация понадобится в случае необходимости гарантийного и постгарантийного обслуживания прибора. Заполните и сохраните эту форму:

Модель	Серийный номер	Дата продажи
<b>DEN-600</b> , фотометр		

- 10.8 **Дата производства.** Дата производства зашифрована в серийном номере на этикетке на приборе. Серийный номер состоит из 14 цифр формата XXXXXYYMMZZZZ, где XXXXXX это код модели, YY и MM – год и месяц производства, ZZZZ – порядковый номер прибора.

## 11. Декларация соответствия

11.1 Фотометр **DEN-600** согласован со следующими соответствующими следующими нормативными актами Европейского Союза:

<b>LVD 2014/35/EU</b>	<b>LVS EN 61010-1:2011 + A1:2019</b> Электрооборудование для проведения измерений, управления и лабораторного использования. Требования безопасности. Общие требования.
<b>EMC 2014/30/EU</b>	<b>LVS EN 61326-1:2013</b> Электрооборудование для измерения, управления и лабораторного использования. Требования к электромагнитной совместимости. Общие требования.
<b>RoHS3 2015/863/EU</b>	Директива об ограничении содержания вредных веществ в электрическом и электронном оборудовании.
<b>WEEE 2012/19/EU</b>	Директива об отходах электрического и электронного оборудования.

11.2 Декларация соответствия доступна для скачивания на странице соответствующего изделия на нашем сайте по ссылкам ниже, в разделе **Загрузки**.



**DEN-600**

**SIA Biosan**

Ratsupites iela 7 k-2, Rīga, LV-1067, Latvija / Латвия

Тел.: +371 67426137 Факс: +371 67428101

**<https://biosan.lv/>**

Редакция 2.03 – март 2024 г.