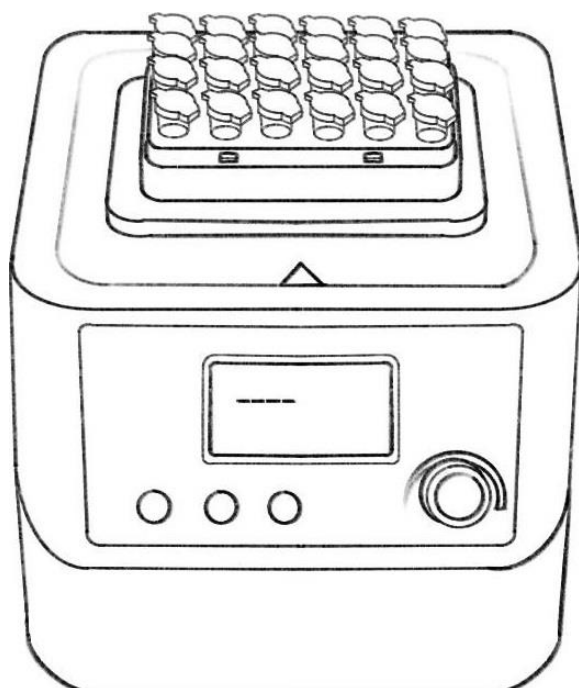


Термостат

H100-Pro / HC110-Pro / HM100-Pro / HCM100-Pro



Руководство по эксплуатации

Содержание

1. Введение.....	1
2. Техника безопасности.....	1
3. Область применения	3
4. Комплектация	3
5. Технические характеристики	4
6. Общий вид изделия	5
7. Управление и настройка	6
8. Комплектующие	11
9. Устранение неполадок	12
10. Техническое обслуживание.....	12
11. Применяемые стандарты и нормативы	13
12. Гарантийные обязательства	13
13. Послепродажное обслуживание	14

1. Введение

Благодарим за приобретение термостата DLAB серии Pro, в дальнейшем именуемом «Изделие».

Перед началом работы внимательно ознакомьтесь с данным руководством, следуйте указанным инструкциям и рекомендациям, а также соблюдайте все меры предосторожности при эксплуатации Изделия.

2. Техника безопасности

	ВНИМАНИЕ! Перед использованием проверьте рабочее состояние Изделия. Убедитесь, что с изделием работает только обученный персонал. Эксплуатируйте Изделие в соответствии с инструкциями, приведенными в данном руководстве по эксплуатации.
	ВНИМАНИЕ! Не прикасайтесь к нагревательным поверхностям или другим частям корпуса во время работы. Температура нагревательных платформ во время работы может достигать 380°C. Храните Изделие вдали от взрывоопасных и легковоспламеняющихся материалов. Не устанавливайте и не снимайте сосуд с поверхности Изделия при включенной функции перемешивания. Не устанавливайте сосуд на нагретую платформу.
	ЗАЗЕМЛЕНИЕ! Перед использованием убедитесь, что розетка заземлена.

- Перед подключением Изделия к электросети убедитесь в соответствии напряжения сети и Изделия;
- Устанавливайте Изделие на ровной, устойчивой, чистой, нескользящей, сухой и пожаробезопасной поверхности. Не допускайте касания корпуса Изделия других предметов на столе и стены;
- Исключите нахождение поблизости взрывоопасных, опасных и воспламеняющихся веществ;
- Перед каждым использованием проверяйте Изделие и принадлежности на наличие повреждений. Не используйте поврежденные принадлежности;

	Примечание! При наличии видимых повреждений Изделия не подключайте его к электросети.
---	---

- Безопасная работа гарантируется только при использовании оригинальных принадлежностей (см. главу «Принадлежности») и полном соблюдении руководства;
- Надежно фиксируйте принадлежности на Изделии, чтобы они не отсоединились во время работы;
- Используйте средства индивидуальной защиты в соответствии с уровнем опасности обрабатываемых веществ. В процессе работы возможны риски разбрызгивания и испарения жидкостей с выделением токсичных или горючих газов;
- Не подвергайте Изделие воздействию сильных магнитных полей;
- Температура нагрева должна быть ниже температуры воспламенения используемых химических веществ не менее чем на 50°C;
- Для перемешивания патогенных образцов необходимо использовать закрытый сосуд;
- Не допускайте попадания воды на электрические элементы Изделия;
- Работа с горючими или легковоспламеняющимися веществами может быть опасной. Используйте только те среды, которые не реагируют на дополнительную энергию, выделяемую Изделием;
- Перед сборкой, разборкой, чисткой или обслуживанием всегда отключайте Изделие от сети;
- Не допускается вносить в конструкцию Изделия какие-либо изменения и модификации;

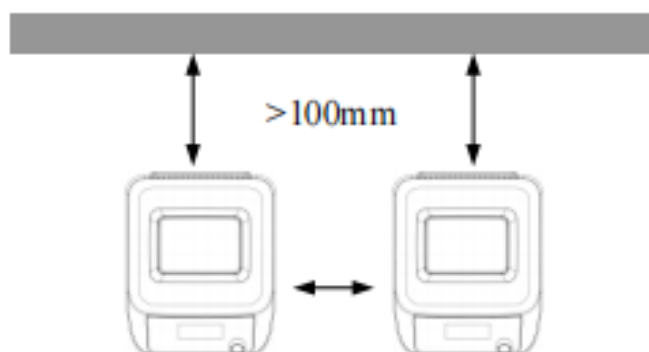
Оператор должен присутствовать во все время работы изделия, чтобы иметь возможность быстро отреагировать в случае возникновения неполадок или нештатных ситуаций.

3. Область применения

Изделие предназначено для нагрева и перемешивания* жидкостей в учебных заведениях, лабораториях и на промышленных объектах. Данное Изделие не предназначено для использования в жилых помещениях или в условиях, противоречащих Главе 2.

* перемешивание возможно только при использовании тех моделей, в технических характеристиках которых это указано.

Расстояние от Изделия до других устройств, стен и над сборкой - не менее 100 мм.



4. Комплектация

4.1. Входной контроль

Осторожно распакуйте Изделие и проверьте, нет ли повреждений, которые могли возникнуть при транспортировке. Проверьте комплект поставки. Если есть недостающие части – свяжитесь с поставщиком.

4.2. Комплект поставки

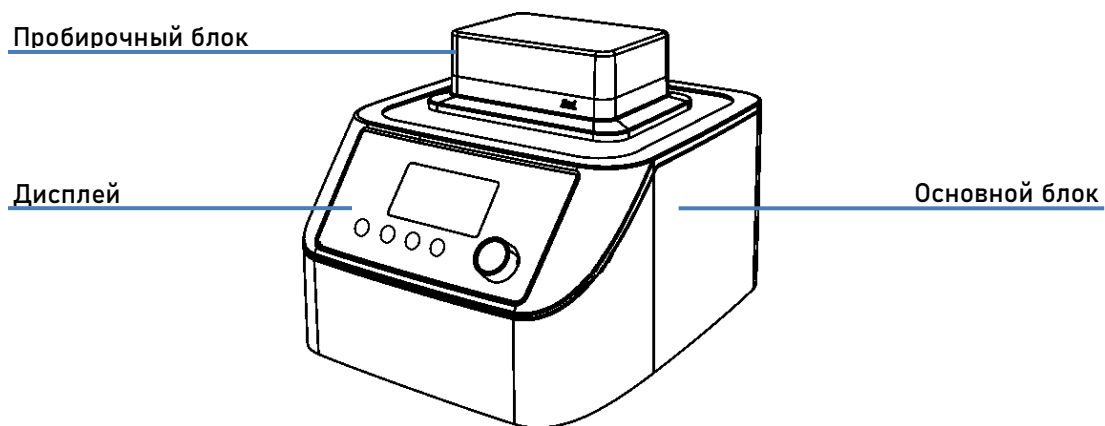
В комплект поставки входят следующие товары:

Название	Количество
Основной блок	1
Кабель питания	1
Руководство по эксплуатации	1
Предохранитель 3,15 А	1
Опоры-присоски	4

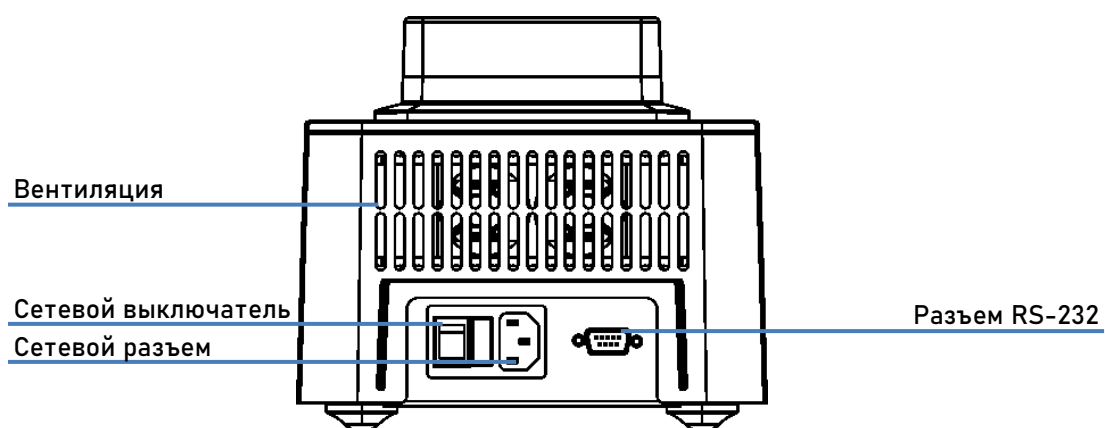
5. Технические характеристики

Модель	HCM100-Pro	HC110-Pro	HM100-Pro	H100-Pro
Общие параметры:				
Напряжение	100-240			
Частота	50/60Гц			
Мощность	200W			
Экран	ЖК			
Программа	6 этапов, 9 программ			
Вес [кг]	6,48			
Размер ШхГхВ [мм]	200x235x185 (130 без пробирочного блока)			
Диапазон настройки времени [чч: мм]	00:00 – 99:30			
Рабочая температура	10-40			
Рабочая влажность	<80			
Параметры нагрева:				
Нагрев	✓			
Максимальная температура [°C]	100			
Темп. диапазон настройки[°C]	0-100°C	-5-110°C	0-100°C	0-100°C
Точность нагрева [°C, при 20-45°C]	±0.5			
Однородность нагрева [°C, при 20-45°C]	Макс ±0,5			
Скорость нагрева [°C/сек]	5,5			
Параметры охлаждения:				
Охлаждение	✓		-	
Охлаждение относительно комнатной температуры [°C]	-15	-25		
Скорость охлаждения выше комнатной температуры [°C/сек]	5			
Скорость охлаждения ниже комнатной температуры [°C/сек]	0,5			
Параметры перемешивания				
Перемешивание	✓	-	✓	-
Скорость [об/мин]	200-1500		200-1500	
Амплитуда перемешивания [мм]	3		3	

6. Общий вид изделия

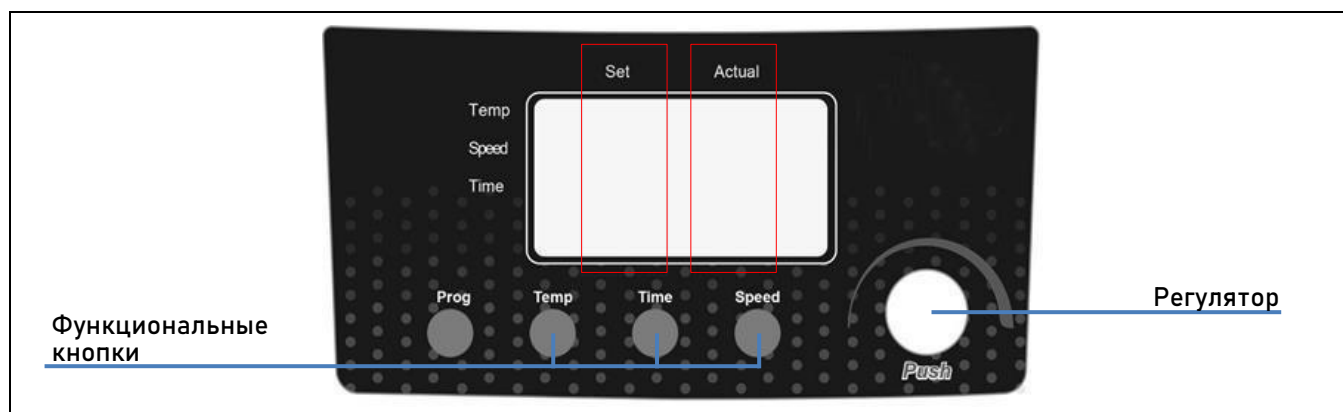


Передний вид Изделия



Задний вид Изделия

6.1. Панель управления



Элементы	Описание
Set	Выделенная зона отображает установленные параметры
Actual	Выделенная зона отображает фактические параметры
Prog	Кнопка перехода в программный режим
Temp	Кнопка настройки температуры.
Time	Кнопка настройки времени

Speed (отсутствует в моделях без перемешивания)	Кнопка настройки скорости перемешивания
Push	Регулятор значений / кнопка запуска Изделия

7. Управление и настройка

7.1. Настройка параметров работы

А. Нажмите функциональную кнопку, соответствующий раздел в области настроек начнет мигать.

В. Введите целевые параметры, поворачивая регулятор.

С. Настройка останавливается через 3 секунды простоя, либо при повторном нажатии на функциональную кнопку.

Примечание: при включении питания будут загружены параметры последнего запуска.

Если время установлено на 00:00, - Изделие будет работать в непрерывном режиме.

Если температура/скорость перемешивания установлена на ----, соответствующая функция будет отключена.

Установка времени на ---- не даст запуститься Изделию.

7.2. Использование

7.2.1. Одноэтапная работа

1. Начало: По завершении ввода параметров нажмите на регулятор, чтобы начать работу. В последней строке в области фактического значения появится “Run”.

Примечание: Таймер начинает отсчет вне зависимости от того, вышло Изделие на режим или нет.

	Set	Actual
Temp.	30.5	30.5
Speed	1500	----
Timer	07:00	07:00
Prog.		Run

2. Пауза: В рабочем состоянии нажмите на регулятор, чтобы поставить выполнение на паузу. В последней строке в области фактического значения появится “Pause”.

	Set	Actual
Temp.	30.5	30.5
Speed	1500	---
Timer	07:00	07:00
Prog.		Pause

Пауза приостанавливает только функции таймера и перемешивания, функция контроля температуры продолжит работать.

Продолжение работы: В состоянии паузы нажмите на регулятор, чтобы продолжить выполнение этапа. В последней строке в области фактических параметров снова появится “Run”.

3. Остановка: В рабочем состоянии зажмите регулятор, чтобы полностью остановить работу изделия. Область фактических параметров полностью погаснет.

	Set	Actual
Temp.	30.5	
Speed	1500	
Timer	07:00	
Prog.		

7.2.2. Многоэтапная работа без сохранения

Изделие позволяет установить работу в несколько этапов с разной скоростью перемешивания и нагрева. В данном режиме работы Изделие переключается на следующий этап по истечению времени, установленного для этапа. Для последнего этапа в списке возможна установка непрерывного режима работы.

Изделие поддерживает до шести этапов.

Настройка многоэтапного режима производится следующим образом:

Нажмите кнопку Prog. Последняя строка в области установленных параметров отобразит X-1, где X – количество ранее установленных этапов работы. Программа, установленная в одноэтапном режиме, по умолчанию является первым этапом.

	Set	Actual
Temp.	30.5	
Speed	1500	
Timer	07:00	
Prog.	1-1	

Измените настройки первого этапа при необходимости.

Примечание: Установка непрерывного режима работы сбрасывает настройки последующих этапов, так как Изделие не будет иметь возможности на них переключиться.

Нажмите кнопку Prog еще раз, начинайте устанавливать второй этап.

	Set	Actual
Temp.	---.-	
Speed	-----	
Timer	--:--	
Prog.	1-2	

Примечание: Общее количество этапов не повысится, пока не будут установлены настройки нового этапа. Перед завершением настройки второго этапа система считает, что по умолчанию используется только один этап.

После завершения настройки изделие корректно отобразит количество этапов.

	Set	Actual
Temp.	30.5	
Speed	1500	
Timer	07:00	
Prog.	2-2	

При необходимости, повторным нажатием на кнопку Prog установите последующие этапы.

Начните работу нажатием на регулятор.

	Set	Actual
Temp.	30.5	30.5
Speed	1500	800
Timer	07:00	06:59
Prog.	2-2	RUN

Последняя строка в области установленных параметров указывает на общее количество этапов и текущий этап соответственно.

7.2.3. Сохранение программ работы

Для того, чтобы сохранить многоэтапный режим в память изделия, нажмите регулятор после настройки. Последняя строка в области установленных параметров отобразит мигающий текст P1 – первую ячейку сохранения. Поверните регулятор, чтобы выбрать ячейку сохранения от P1 до P9, затем нажмите на регулятор, чтобы завершить ввод. Текст прекратит мигать. Сохранение программы завершено.

	Set	Actual
Temp.	30.5	
Speed	1500	
Timer	07:00	
Prog.	P1	5-2

Последняя строка в области установленных параметров показывает, что выбрана первая ячейка сохранения P1, Изделие находится в режиме настройки второго шага из пяти.

7.2.4. Выбор ранее сохраненной программы

После включения изделия, нажмите кнопку Prog, чтобы перейти в режим выбора ранее сохраненных программ. Поверните регулятор, чтобы выбрать ячейку сохранения от P1 до P9. Нажимая кнопку Prog, можно последовательно просмотреть этапы выбранной программы.

Запустите выбранную программу коротким нажатием на регулятор.

7.3. Калибровка температуры

1. Температура прибора была откалибрована перед поставкой, но из-за некоторых других факторов температура может отличаться от фактической, и отклонение может быть исправлено с помощью калибровки температуры.

2. Для обеспечения точности регулирования температуры, рекомендуется выполнять калибровку при каждой замене пробирочного блока.

Изделие использует трехточечный метод калибровки температуры.

Температура калибровки HC110-Pro и HCM100-Pro составляет 10, 50 и 90°C,

температура калибровки H100-Pro и HM100-Pro - 37,60 и 90°C.

Линейная калибровка трех температурных точек гарантирует, что точность системы после калибровки будет находиться в пределах $\pm 0,5^\circ\text{C}$.

Температура окружающей среды на момент калибровки: 15 - 25°C.

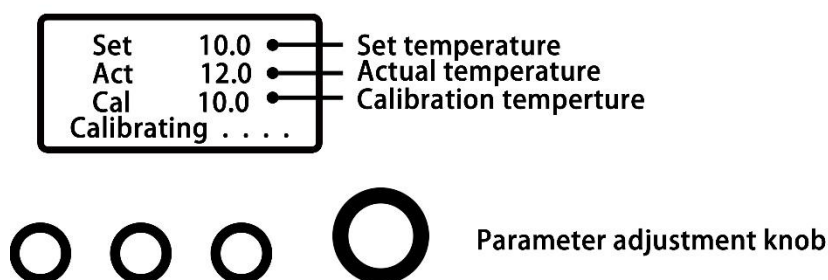
	Внимание: Изделие откалибровано перед поставкой, используйте эту функцию только в случае необходимости.
---	--

Процедура калибровки:

Впрысните силиконовое масло в отверстие в центральную ячейку калибруемого пробирочного блока. Поместите датчик термометра в заполненную маслом ячейку

1. Включите питание прибора, одновременно нажмите обе кнопки Prog и Temp, когда изделие будет проходить самопроверку. (Пожалуйста, обратите внимание, что прибор не сможет перейти в режим калибровки, если самопроверка завершена.)

Ниже приведен интерфейс калибровки:



2. Поверните регулятор, чтобы установить целевую температуру для калибровки.

Нажмите на ручку настройки параметров и подтвердите установленные значения.

3. Если фактическая температура соответствует температуре термометра, и поддерживается на установленном уровне в течение 20-30мин, калибровка не требуется.

Если температура отличается, поворотом регулятора установите фактической температуры термометра в строке «Cal». Температуру калибровки можно указывать в пределах 5 градусов от установленной. Нажмите на регулятор для подтверждения.

4. Нажмите на регулятор, чтобы перейти ко второй калибровочной температуре.

5.Повторите шаги 2-4 для второй и третьей калибровочных температур. После завершения третьей калибровки температуры на экране интерфейса отобразится “Calibration Success”, и прибор автоматически перейдет в режим самопроверки. Калибровка завершена.

Если на экране дисплея отображается сообщение “Cali Failed”, возможно, были введены неправильные значения. Перезапустите прибор и повторите калибровку еще раз.

7.4. Восстановить заводские настройки

1. Включите питание Изделия, одновременно нажмите кнопки Temp и Prog, чтобы перейти в режим калибровки, пока прибор находится в режиме самопроверки. (Пожалуйста, обратите внимание, что прибор не сможет перейти в режим калибровки, если самопроверка завершена.)

2. После входа в режим калибровки нажмите обе клавиши Prog и Time для сброса, на интерфейсе отобразится “RESET Success”, Изделие автоматически перезапустится.

8. Комплектующие

Изделие может поставляться и использоваться с блоками для пробирок, указанными в таблице ниже. Примечание: Изделие не функционирует без пробирочного блока.

Артикул производителя	Объем (мл)	Количество ячеек	Диаметр/глубина ячейки (мм)	Макс. Скорость (об/мин)
18900401	0.5	24	8,1*26	1500
18900402	1.5	24	10,9*30,8	1500
18900403	2	24	10,9*30,8	1500
18900404	5 (закругленное дно)	8	13,6*42	1500
18900405	5 (коническое дно)	8	17*51,5	1400

Артикул производителя	Объем (мл)	Количество ячеек	Диаметр/ глубина ячейки (мм)	Макс. Скорость (об/мин)
18900406	15	8	16,9*80	800
18900407	50	4	29,6*80	600
18900420	8 стрипов /1 Микропланшет для ПЦР		5,7*13,2	1500
18900423	1 Микропланшет ELISA		127*85	1500

9. Устранение неполадок

Проблема	Причина	Решение
Дисплей не работает	Некорректное подключение Изделия	Проверьте, подключён ли сетевой кабель к Изделию и электросети.
	Повреждение или некорректное подключение предохранителя	Проверьте и замените предохранитель при необходимости
Ошибка при включении самопроверки	Внутренняя ошибка Изделия	Восстановите заводские настройки

Если возникшая ошибка не может быть устранена, обратитесь к к дилеру / поставщику.

10. Техническое обслуживание

Надлежащее техническое обслуживание поддерживает работоспособность Изделия и продлевает его срок службы.

Нельзя подключать Изделие к сети питания, пока на поверхности остается влага.

Попадание жидкости внутрь корпуса может привести к короткому замыканию.

При возникновении непредвиденной ситуации быстро отключите питание и свяжитесь с производителем/поставщиком для получения дополнительной информации.

Перед чисткой Изделия отключите Изделие от электросети. Избегайте попадания чистящего средства или влаги внутрь Изделия.

Используйте рекомендованные чистящие средства:

Характер загрязнения	Средство для очистки
Красители	Изопропиловый спирт
Косметика	Вода, содержащая ПАВ / Изопропиловый спирт
Продукты питания	Вода, содержащая ПАВ
Горючие вещества	Вода, содержащая ПАВ

Во время очистки Изделия используйте защитные перчатки. Перед применением иных методов очистки или дезактивации пользователь обязан согласовать их с производителем, чтобы убедиться в их безопасности для Изделия.

Если изделие не используется в течение длительного времени, храните его при комнатной температуре, на устойчивой поверхности в сухом и чистом месте.

11.Применяемые стандарты и нормативы

Изготовлен в соответствии со следующими стандартами безопасности:

EN 61010-1

UL 3101-1

CAN/CSA C22.2(1010-1)

EN 61010-2-10

Изготовлен в соответствии со следующими стандартами ЭМС:

EN 61326-1

ПРИМЕЧАНИЕ: Данное оборудование было протестировано и признано соответствующим ограничениям для цифровых устройств класса А в соответствии с частью 15 правил FCC. Эти ограничения предназначены для обеспечения защиты от вредных помех при эксплуатации Изделия в коммерческих условиях. Оборудование генерирует, использует и может излучать радиочастотную энергию и может создавать вредные помехи для радиосвязи. Эксплуатация оборудования в жилой зоне может вызвать вредные помехи, в этом случае пользователь будет обязан устранить помехи.

12.Гарантийные обязательства

- Гарантийный срок на Изделие составляет 12 месяцев с даты продажи.
- Гарантия предоставляется только первоначальному покупателю и не распространяется на любые изделия или комплектующие, поврежденные в результате неправильной установки или подключения, нецелевого использования, механических повреждений, аварийных ситуаций, эксплуатации в ненадлежащих условиях.
- Производитель и поставщик гарантирует, что данное Изделие не имеет дефектов материалов и сборки.
- Изделие должно эксплуатироваться, обслуживаться и храниться в соответствии с настоящим руководством по эксплуатации.
- Гарантия не распространяется на любые изделия или детали, поврежденные в результате неправильного обращения, неправильной установки и несоответствующих условий эксплуатации.

- Производитель и поставщик не несут ответственности за транспортировку изделий до потребителя. Гарантия на повреждения при транспортировке не распространяется.
- В Изделии должны использоваться только заводские запасные части и аксессуары.
- По вопросам гарантийных обязательств обращайтесь к Вашему поставщику.

13.Послепродажное обслуживание

Для обеспечения безопасной и эффективной работы Изделия необходимо регулярное техническое обслуживание. Если с Изделием возникают проблемы, не пытайтесь отремонтировать его самостоятельно. Свяжитесь с нашим отделом продаж или сервисным центром.

Контактная информация поставщика:

ООО «Компания НВ-Лаб»

Контактный телефон: 8 (495) 649-86-60

Эл. почта: info@nv-lab.ru



DLAB Scientific Co., Ltd

Китай, 101318, Пекин, район Шуньши, экономическая зона
аэропорта Пекина, Юань Роуд 31

Телефон: 86-10- 85653451/52/53

Факс: 86-10-85653383

Эл. почта: info@dlabsci.com

Сайт: www.dlabsci.com