

Штабелируемый орбитальный шейкер-инкубатор Ultimate-cell



ZWYC-290A

Руководство по эксплуатации

Настоящее руководство применимо к следующим моделям: ZWYC-290A



Версия V2021

ООО «Диаэм»

Москва

ул. Магаданская, д. 7, к. 3 ■ тел./факс: (495) 745-0508 ■ sales@dia-m.ru

www.dia-m.ru

С.-Петербург
+7 (812) 372-6040
spb@dia-m.ru

Новосибирск
+7(383) 328-0048
nsk@dia-m.ru

Воронеж
+7 (473) 232-4412
vrn@dia-m.ru

Йошкар-Ола
+7 (927) 880-3676
nba@dia-m.ru

Красноярск
+7(923) 303-0152
krsk@dia-m.ru

Казань
+7(843) 210-2080
kazan@dia-m.ru

Ростов-на-Дону
+7 (863) 303-5500
rnd@dia-m.ru

Екатеринбург
+7 (912) 658-7606
ekb@dia-m.ru

Кемерово
+7 (923) 158-6753
kemerovo@dia-m.ru

Армения
+7 (094) 01-0173
armenia@dia-m.ru



СОДЕРЖАНИЕ

1.	ВВЕДЕНИЕ	1
2.	МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ	2
3.	ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	4
4.	ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	5
4.1.	Основные размеры:	5
4.2.	Стандартные функции	7
4.2.1.	Основной модуль	7
4.2.2.	Дверца	7
4.2.3.	Внутренняя рабочая камера	7
4.2.4.	Управление функцией шейкирования	8
4.2.5.	Регулирование температуры	8
4.2.6.	Управляющая электроника	8
4.2.7.	Функции управления передней дверцей и шейкирующим лотком	8
4.2.8.	Технические характеристики	9
5.	ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ЗАПУСК	10
5.1.	Распаковка	10
5.2.	Подъём и перемещение	10
5.3.	Выравнивание блоков по уровню	11
5.4.	Предварительная очистка	12
5.5.	Электропитание	12
5.6.	Подключение к источнику питания	12
5.7.	Установка зажимов для колб (применимо в комплектации с лотком с предварительно высверленными отверстиями P6022)	12
5.8.	Использование липкого коврика (применимо в комплектации с плоским лотком P6023)	13
5.9.	Настройка капиллярного термостата	14
5.10.	Порядок регулировки диаметра встряхивающей платформы	14
5.11.	Дополнительная информация, касающаяся холодильных камер	18
5.12.	Установка системы увлажнения воздуха острым паром (дополнительная опция)	19
5.13.	Подключение шланга подачи углекислого газа (дополнительная опция)	19
6.	ПОРЯДОК РАБОТЫ С УСТРОЙСТВОМ	20
6.1.	Краткое описание главной страницы	20
6.2.	Краткое описание страницы меню настроек	22
6.3.	Настройки, задаваемые на странице «FUNC»	24
6.3.1.	Переключение между режимами управления температурой и скоростью	24
6.3.2.	Переключение функции поддержания заданной температуры KEEP	25
6.3.3.	Переключение функции увлажнения воздуха острым паром (дополнительная опция)	25
6.3.4.	Переключение функции управления концентрацией углекислого газа (дополнительная опция)	25
6.3.5.	Переключение функции управления фотосинтетическим освещением (опционно)	25
6.4.	Управление температурой и скоростью	26
6.4.1.	Работа в режиме управления с фиксированными значениями параметров	26
	Back – кнопка возврата к предыдущему состоянию	27
6.4.2.	Работа в режиме программируемого управления	28
6.5.	Система фотосинтетического освещения	31
6.5.1.	Работа в режиме управления с фиксированными значениями параметров	32
6.5.2.	Работа в режиме программируемого управления	33
6.6.	Работа системы увлажнения воздуха	35
6.7.	Работа системы управления концентрацией CO ₂	35
6.8.	Настройка цикла размораживания	36
6.9.	Установка времени	37
6.10.	Установка пароля доступа к управлению дверцей и установка адреса для установления соединения	38

6.10.1.	Установка пароля блокировки дверцы	38
6.10.2.	Порядок установки адреса для обмена данными по протоколу на основе стандарта RS-485.	40
6.11.	Использование системы регистрации данных с USB-интерфейсом.....	40
6.12.	Использование подсветки и УФ-лампы	40
6.13.	Использование липкого коврика.....	40
6.13.1.	Порядок размещения на липком коврике и отделения от него сосудов для культивирования.....	41
6.13.2.	Удаление липкого коврика	41
6.13.3.	Прочность прилипания	41
6.13.4.	Безопасность использования	41
7.	КАЛИБРОВКА УСТРОЙСТВА	43
7.1.	CALIB TEMP – Калибровка дисплея температуры.....	43
7.2.	CALIB HUM1 – Калибровка дисплея относительной влажности	44
7.3.	CALIB CO2 – Калибровка дисплея концентрации CO ₂	44
7.4.	Восстановление заводских настроек по умолчанию.....	45
8.	ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫЕ СИГНАЛЫ.....	46
9.	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ УСТРОЙСТВА	48
9.1.	Рекомендуемые ежедневные проверки согласно плану технического обслуживания	48
9.2.	Рекомендуемые еженедельные проверки согласно плану технического обслуживания (дополнительная опция, касающаяся системы увлажнения воздуха).....	48
9.3.	Рекомендуемые проверки, проводимые один раз в год согласно плану технического обслуживания	48
9.4.	Мероприятия, рекомендуемые к проведению по мере необходимости.....	48
9.5.	Замена предохранителя.....	49
9.6.	Очистка охлаждающих конденсаторов	49
9.7.	Очистка и замена липкого коврика.....	49
9.8.	Очистка передней дверцы.....	49
9.9.	Очистка корпуса	49
9.10.	Очистка камеры	50
9.11.	Очистка днища камеры.....	50
9.12.	Очистка занавески камеры	51
10.	ЭЛЕКТРОННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ	52
11.	ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	53
12.	ПОСЛЕПРОДАЖНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	55

1. ВВЕДЕНИЕ

Прежде чем приступать к работе с данным оборудованием необходимо внимательно прочитать настоящее руководство и полностью понять его содержание, поскольку это может оказаться полезным для освоения методов работы с данным устройством. Компания LABWIT не принимает на себя никаких обязательств и не несёт ответственности за любой ущерб устройству, причинённый пользователями вследствие несоблюдения инструкций по его эксплуатации и требований к условиям окружающей среды, изложенных в настоящем руководстве.

LABWIT оставляет за собой право на внесение изменений в содержание настоящего документа в любое время без уведомления пользователей.

Благодаря своей продуманной конструкции, передовой технологии контроля температуры, превосходному внешнему виду и высокому качеству изготовления шейкер-инкубаторы LABWIT завоевали хорошую репутацию и доверие среди пользователей. Через глобальную сеть дистрибьюторов эти изделия экспортируются на рынки Европы, Америки и Восточной Азии.

Известно, что эксплуатация просторных лабораторных помещений обходится весьма дорого. Конструкция шейкера-инкубатора ZWYC-290A позволяет устанавливать в штабель до 2-3 таких устройств для формирования инкубационной системы, обеспечивая тем самым кратное повышение производительности при использовании площади, отводимой для размещения одного устройства. Схема штабелирования также позволяет легко вносить необходимые изменения в компоновку штабеля впоследствии. Все блоки устройства в стандартной комплектации работают независимо друг от друга, включая такие функции, как охлаждение, управление с помощью сенсорной панели на тонкоплёночных транзисторах (TFT), прецизионное интеллектуальное регулирование температуры и скорости шейкирования с возможностью программируемого изменения угла наклона и режима смачивания, а также обеспечение эксплуатационной безопасности. Каждый блок может быть модернизирован путём модульной реализации функций активного управления влажностью и концентрацией CO₂.


Данное устройство специально разработано для проведения экспериментальных исследований в таких областях, как микробиология, фармацевтика и сельское хозяйство. Оно получило широкое применение в технологиях, связанных с культивированием, гибридизацией, аэрацией клеток, а также в исследованиях растворимости веществ и т.д.

С момента приобретения вами данного изделия наши специалисты отдела послепродажного обслуживания всегда готовы оказать вам необходимую поддержку через местного торгового представителя и/или компанию-импортёра в вашем регионе.

В любом случае для решения любых вопросов, какие бы у вас ни возникали в связи с использованием нашего устройства, просьба незамедлительно связаться с нами.

Компания LABWIT благодарит вас за доверие к произведённому ею изделию!

2. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

	<p>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!</p> <p>В данном разделе изложены меры предосторожности, имеющие важное значение как для защиты персонала, так и в отношении эксплуатации устройства. Несоблюдение нижеследующих инструкций может привести к серьёзным опасностям и травмам.</p>
---	---

- Эксплуатация данного устройства может осуществляться только квалифицированными специалистами, имеющими на то соответствующие полномочия.
- Техническое обслуживание устройства может проводиться только квалифицированным персоналом компании LABWIT или уполномоченной ею организации.
- Запасные части для технического обслуживания должны предоставляться соответствующими изготовителями или компанией LABWIT, при этом выполнение их замены пользователями без разрешения LABWIT не допускается.
- Размещение в данном устройстве любых материалов, присутствие которых может привести к возникновению повышенного давления, либо вызвать возгорание или взрыв, категорически запрещается. Любое неконтрольное выращивание токсичных или патогенных организмов с использованием данного устройства не рекомендуется.
- Объём загрузки не должен превышать 1/3 общего объёма колб.
- В случае возникновения громкого шума или сильной вибрации следует постепенно уменьшать нагрузку или скорость шейкирования до достижения нормальной работы устройства.
- Не подвергайте устройство воздействию неблагоприятных условий окружающей среды, таких как температура или влажность, выходящих за пределы установленного рабочего диапазона.
- Источник питания инкубатора должен быть надёжно заземлён для исключения возможности поражения оператора электрическим током.
- Система электроснабжения инкубатора должна соответствовать всем национальным и местным электротехническим нормам. Перед подключением устройства проверьте соответствие параметров питающей сети требованиям к фазировке, напряжению, частоте и силе тока, указанным в табличке с паспортными данными изделия.
- Не вынимайте вилку из розетки в процессе использования устройства. Никогда не тяните вилку за шнур для отключения устройства.
- Во избежание потери образцов вследствие перегрузки или выхода из строя другого устройства, подключённого к той же цепи питания, что и данное устройство, для его подключения рекомендуется использовать отдельную ответвлённую цепь.
- Во избежание сбоев в работе устройства, связанных с нарушением электроснабжения, рекомендуется использовать сетевой фильтр.
- В случае возникновения неисправности или появления запаха гари устройство необходимо немедленно отключить от сети. Для отключения электропитания следует использовать автоматический выключатель. Продолжение работы устройства, находящегося в неисправном состоянии, приведёт к его возгоранию в результате перегрева.
- Отключение электропитания должно осуществляться в следующих ситуациях:
 - При повреждении изоляции.
 - При открытии дверцы электрораспределительного шкафа или верхней/задней крышки устройства без отключения электропитания, в результате чего может произойти поражение электрическим током.
 - При замене предохранителя, выполнение которой без отключения электропитания может привести к поражению электрическим током.

Диаэм - официальный дилер продукции LABWIT в России;

тел.: 8 (800) 234-05-08, (495) 745-0508, info@dia-m.ru, www.dia-m.ru

- При возникновении неисправности, неправильные действия по устранению которой могут привести к повреждению устройства или получению травмы.
- При перерыве в использовании устройства в течение длительного периода времени.
- Если рабочая температура превышает 50 °С, следует использовать средства индивидуальной защиты, такие как защитные перчатки и очки.
- Не следует открывать переднюю дверцу во время работы устройства. Прежде чем открывать переднюю дверцу, следует убедиться в полной остановке всех подвижных деталей и встряхивающего лотка.
- Содержите рабочее место в чистоте и порядке во избежание возможных рисков для здоровья.

3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

- Оптимальная рабочая температура составляет 18 – 30 °С, а относительная влажность воздуха не более 80 %.
- С учётом эффективности вентиляции, интенсивности отвода тепла, а также других факторов при установке устройства необходимо оставить вокруг него не менее 20 см свободного пространства для обеспечения надлежащей конвекции воздуха.
- Данное устройство предназначено для эксплуатации исключительно внутри помещения. Не следует размещать устройство в зоне воздействия прямых солнечных лучей или вблизи трубопроводов систем отопления/охлаждения.
- Инкубатор следует устанавливать на плоской, прочной и огнестойкой платформе, способной выдерживать его вес.
- Устройство следует хранить вдали от источников электромагнитных помех.
- Устройство не следует устанавливать вблизи мест размещения легковоспламеняющихся, взрывоопасных, агрессивных, токсичных или иных газов, способных вызвать резкие изменения температуры.
- Компания LABWIT гарантирует нормальную работу устройства только при условии его размещения в месте, высота которого над уровнем моря составляет менее 2000 м.
- Колебания напряжения питания данного устройства не должны выходить за пределы $\pm 10\%$ относительно его номинального рабочего напряжения.
- Переходное перенапряжение источника питания должно соответствовать требованиям, установленным для устройств класса II.
- Уровень загрязнения должен соответствовать требованиям класса чистоты II, в связи с чем необходимо содержать рабочую камеру в чистоте и регулярно производить её очистку.

4. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

4.1. Основные размеры:

- Вид сбоку штабеля, состоящего из 3 установленных друг на друга устройств с закрытыми дверцами, размещённых на низком основании

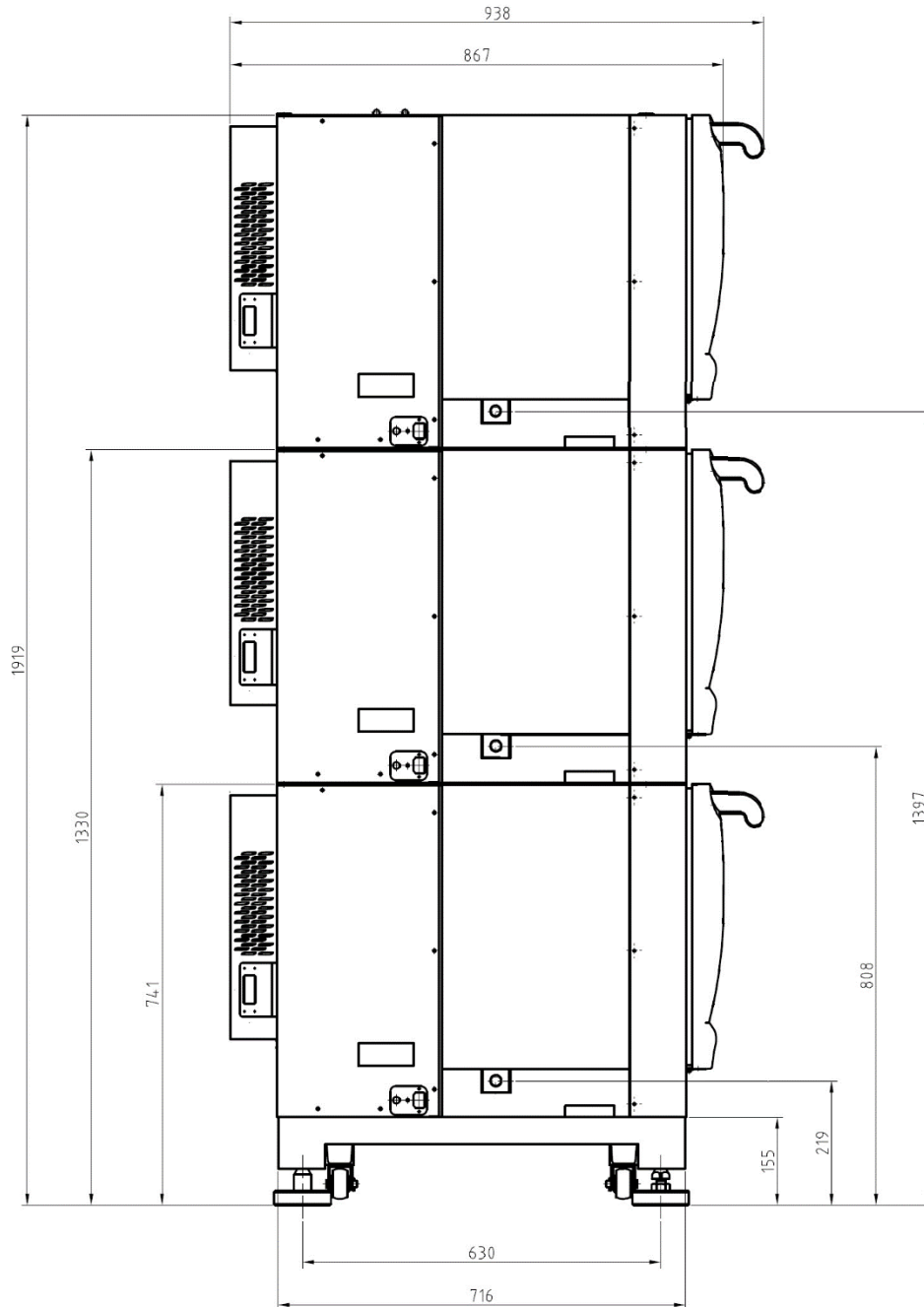


Рисунок 1 (размеры в мм)

- Вид сбоку штабеля, состоящего из 3 установленных друг на друга устройств с открытыми дверцами, размещённых на низком основании

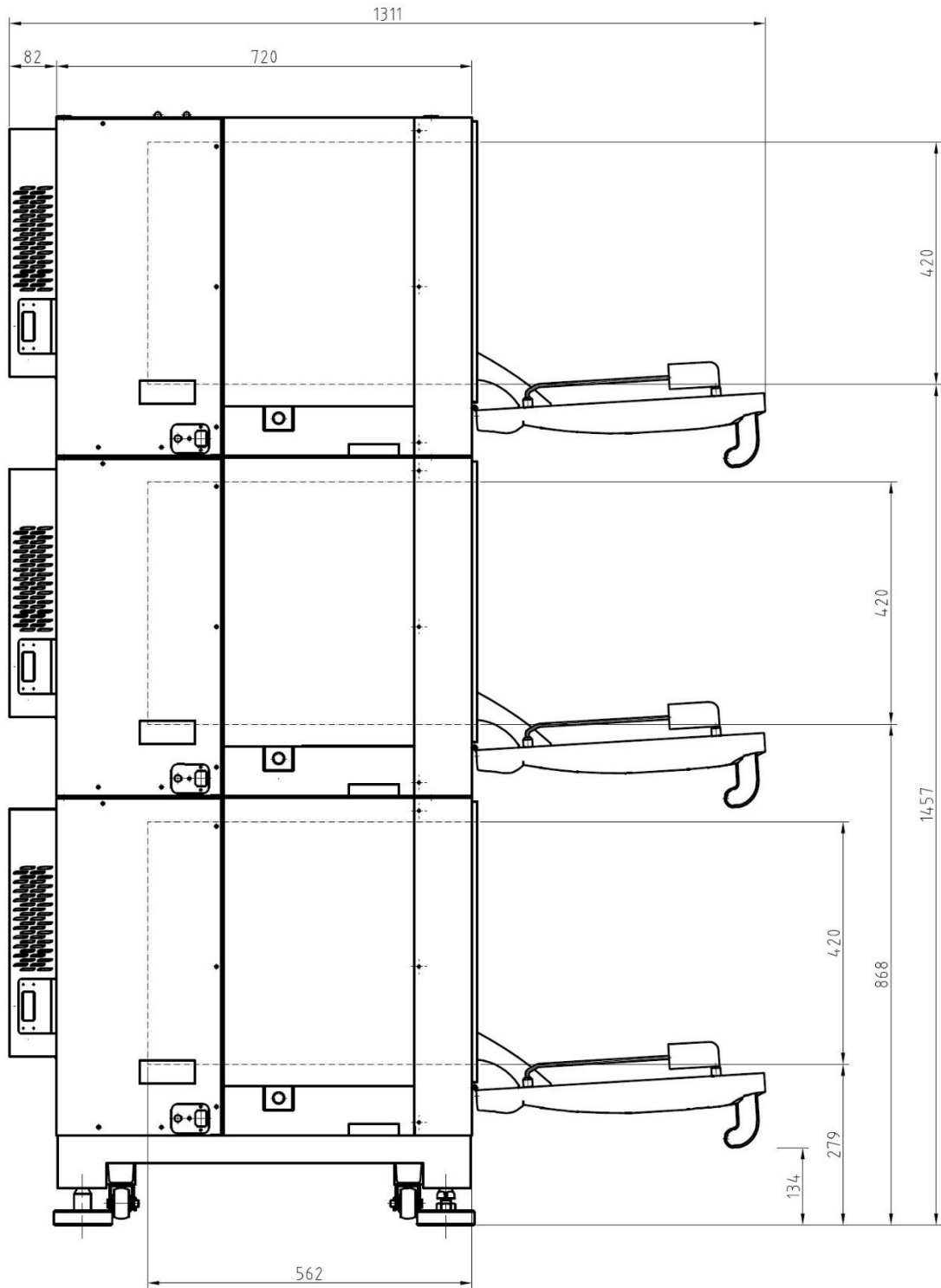


Рисунок 2 (размеры в мм)

4.2. Стандартные функции

4.2.1. Основной модуль

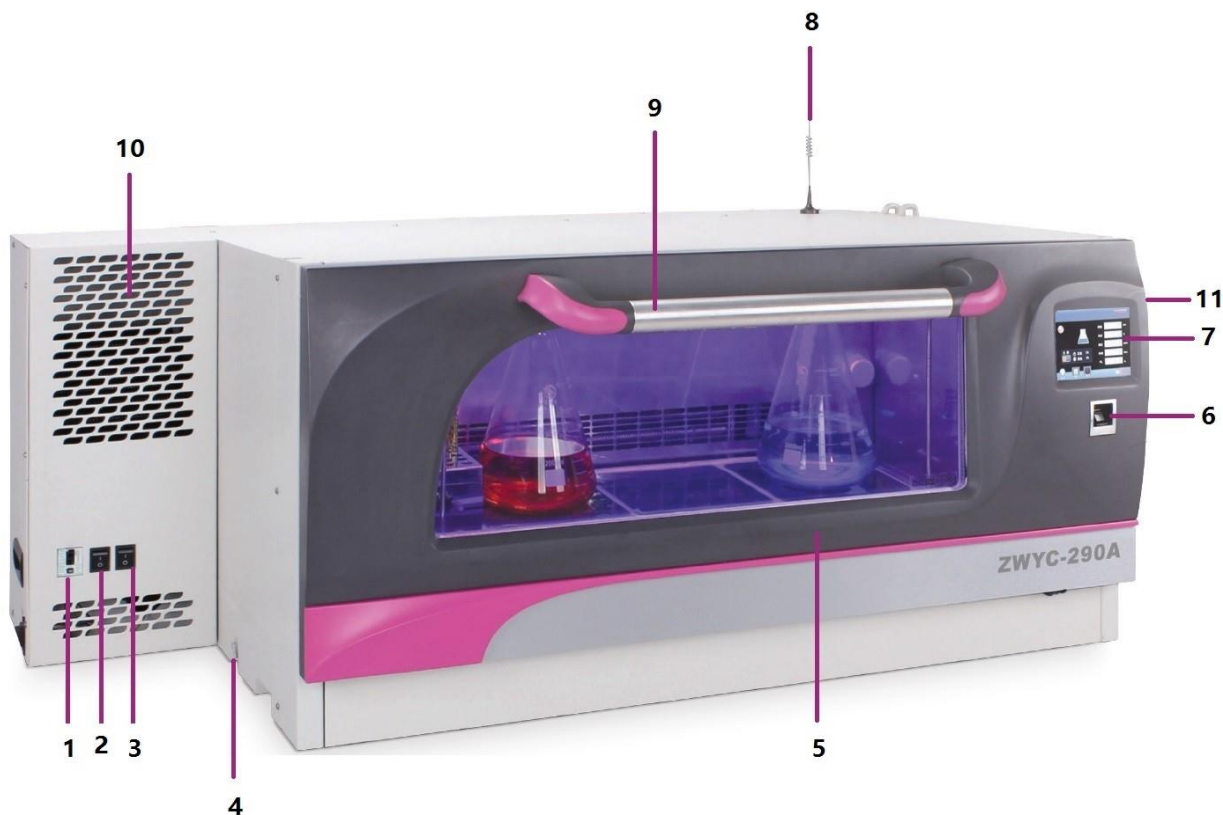


Рисунок 3

- | | |
|--|---|
| 1. Главный выключатель | 2. Панель управления |
| 3. Выключатель подсветки | 4. Антенна типа WiseKonect Plus™ (дополнительная опция) |
| 5. Выключатель УФ-лампы | 6. Ручка дверцы |
| 7. Дренажное отверстие | 8. Вентиляционные отверстия |
| 9. Дверца | 10. USB-интерфейс |
| 11. Датчик отпечатка пальца (дополнительная опция) | |

4.2.2. Дверца

Конструкция дверцы включает в себя следующие элементы:

- Смотровое стекло
- Подшипник скольжения
- Опорные рельсы лотка
- Подсветка

4.2.3. Внутренняя рабочая камера

- Элементы, находящиеся внутри рабочей камеры
- Стенки камеры, выполненные из нержавеющей, стали
- Встряхивающий механизм
- Капиллярный термостат
- Вентиляционные решётки (с поперечно поточными вентиляторами за задней стенкой)
- Датчик температуры PT100 (за задней стенкой)

- Стерилизационная УФ-лампа (за задней стенкой)

4.2.4. Управление функцией шейкирования

Система шейкирования с приводом типа «Quin Drive» обеспечивает плавное выполнение орбитальных движений шейкирования в диапазоне скоростей 30 – 300 об/мин. Бесступенчатая регулировка диаметра орбитальной платформы шейкирования осуществляется в диапазоне от 1 до 50 мм. Вес нагрузки должны быть ниже максимального расчётного значения, поскольку в противном случае это будет препятствовать плавному движению шейкирования лотка и, в конечном итоге, приведёт к повышенному износу подшипников и соединений.

4.2.5. Регулирование температуры

Обогреватели размещаются за задней стеной. Контроль температуры осуществляется датчиком температуры PT100. Вырабатываемое тепло равномерно распределяется по внутренней рабочей камере благодаря циркуляции воздуха, обеспечиваемой двумя поперечнопоточными вентиляторами. Устройство оснащено встроенной системой защиты от перегрева. Плавкий предохранитель отключает нагрев при температуре 85°C, кроме того, капиллярный термостат обеспечивает защиту от перегрева в регулируемом диапазоне температур до 120°C.

4.2.6. Управляющая электроника

На передней дверце установлен микропроцессорный контроллер. Он предназначен для точного регулирования параметров среды в рабочей камере, обеспечивая тем самым поддержание оптимальных программируемых условий для роста культур. Удобный в использовании микрокомпьютер оснащён большим сенсорным экраном с диагональю 5,6 дюйма, позволяющим оператору эффективно осуществлять ввод данных и настройку параметров.

Управление каждым набором штабелированных блоков осуществляется автономно посредством собственного контроллера.


4.2.7. Функции управления передней дверцей и шейкирующим лотком

Встряхивающее движение лотка прекращается при открытии дверцы на угол более 20°. Не открывайте переднюю дверцу до полного прекращения работы шейкирования. Извлечение данного лотка может осуществляться только после его полной остановки. Одновременно с открытием дверцы автоматически прекращается работа обогревателя.

Когда дверца находится в закрытом положении, поддон шейкирования находится в зафиксированном на месте состоянии. При полном открытии дверцы запирающие крючки отпускают шейкирующий лоток и происходит срабатывание разблокирующего переключателя, а этот лоток, высвобождающийся из замковых конусов на базовом лотке, поднимается вверх.

После этого шейкирующий лоток можно вытянуть, продвигая его по опорным направляющим и ползунам скольжения на дверце. После его полного вытягивания он может быть беспрепятственно извлечён.

После закрытия дверцы происходит реактивация функций шейкирования и регулирования нагрева.

	<p>ОПАСНОСТЬ! <u>ПЕРЕД ОТКРЫТИЕМ ПЕРЕДНЕЙ ДВЕРЦЫ УБЕДИТЕСЬ В ПОЛНОЙ ОСТАНОВКЕ ШЕЙКИРУЮЩЕГО ЛОТКА!</u> Невыполнение этого требования приведёт к серьёзному повреждению системы блокировки дверцы, во избежание чего предусмотрено срабатывание предупредительной сигнализации о незакрытой дверце!</p>	
---	---	---

4.2.8. Технические характеристики

Устройство		Шейкирующий механизм	
Наружные размеры (Ш×Г×В)	1320×938×586 мм (при размещении компонентов системы охлаждения на боковых панелях)*	Тип привода	Система Quin Drive
Внутренние размеры (Ш×Г×В)	940×570×420 мм	Размеры лотка	850×450 мм
Объем	225 л	Максимальная загрузка	25 кг
Вес (с учётом компонентов системы охлаждения)	200 кг	Диапазон частот вращения:	30 – 300 об/мин
Панель управления	Сенсорная панель на тонкоплёночных транзисторах (TFT)	Точность регулирования частоты вращения	± 1 об/мин
Подсветка	Галогеновая лампа	Таймер	0 – 9999 минут
Язык меню управления	Английский	Режим шейкирования	Орбитальный
Температура окружающей среды	5 – 35°C	Диаметр шейкирующей платформы	Бесступенчатая регулировка в диапазоне 1 – 50 мм
УФ-свет	≥ 400 мВт/м ²		
Уровень шума	< 70 дБ (1 м над полом)		
Потребляемая мощность	1150 Вт		
Электропитание	220–240 В перемен. тока, 50/60 Гц		
Система распознавания отпечатков пальцев	(дополнительная опция)		
			CO₂
		Принцип действия датчика	Инфракрасный, недисперсионный (NDIR)
		Диапазон концентрации CO ₂	0-20%
		Точность измерения концентрации CO ₂	± 0,15 при 5,0 %
		Диапазон температур	25 – 55 °С
Режим управления	с фиксированными и программируемыми значениями параметров	Автоматический выключатель подачи CO ₂	(дополнительная опция)
Диапазон температур	Температура окружающей среды -15 – 60 °С (мин. 4 °С) [#]		
Точность измерения температуры	0,1 °С		
Равномерность распределения температуры	± 1,0 °С при 37 °С		
Принцип действия датчика	PT100		
Циркуляция воздуха	360 м ³ /ч		
			Фотосинтетическое освещение
		Тип ламп	Светодиодные, 50 % красного цвета и 50 % синего цвета
		Спектр	Красный: 640 – 660 нм, синий: 430 – 450 нм
		Интенсивность света	13000 люкс (красный: 6500 люкс, синий: 6500 люкс)
Диапазон влажности	40 – 80%RH (отн. влажн.) при 25 – 55 °С	Регулирование	Да, индивидуально, от 0 до 100 % выходной мощности
Точность измерения влажности	± 1 % RH	Режим управления	с фиксированными значениями параметров и с программированием функций
Равномерность распределения влажности	± 3 % RH	Размеры (Ш×Г×В)	890×500×10 мм
Принцип действия датчика	Ёмкостный	Потребляемая мощность	300 Вт
Режим увлажнения	Впрыск острого пара		* Без оборудования системы охлаждения: 1080×870×590 мм
Водонагреватель	450 Вт		[#] Не ниже 15 °С при использовании функции фотосинтетического освещения.

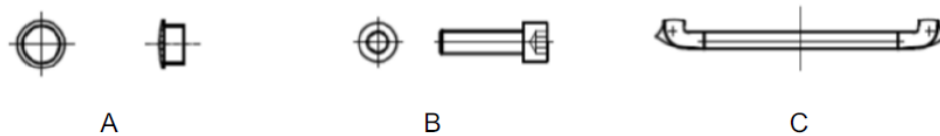
5. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ЗАПУСК

5.1. Распаковка

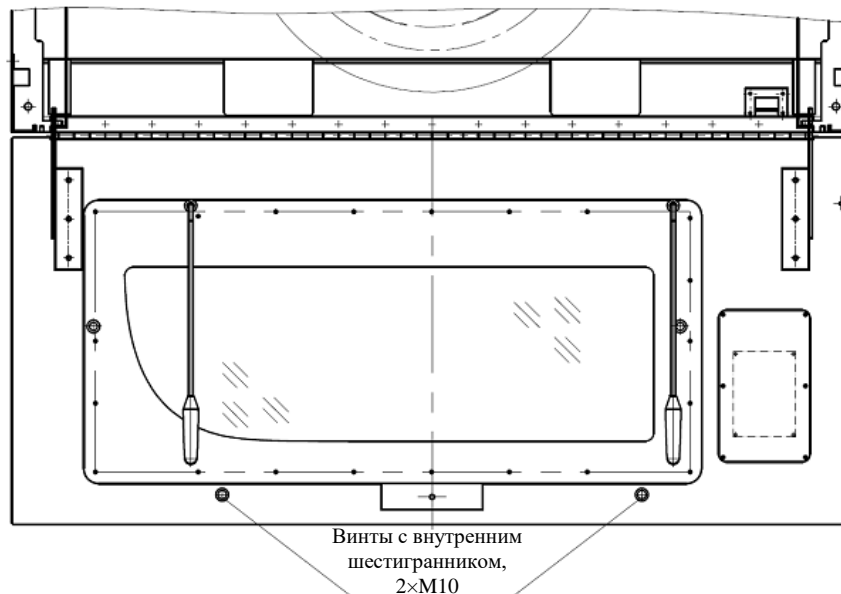
При доставке устройства следует в присутствии представителя перевозчика произвести внешний осмотр упаковки на отсутствие механических повреждений. При наличии внешних повреждений следует осторожно произвести распаковку и внешний осмотр устройства и всех принадлежностей на отсутствие повреждений. При отсутствии внешних повреждений распаковку и внешний осмотр устройства необходимо произвести в течение пяти дней с момента доставки. При обнаружении каких-либо повреждений следует сохранить упаковочные материалы и немедленно сообщить об обнаруженных повреждениях представителю перевозчика. Не следует возвращать изделие производителю без получения соответствующего письменного разрешения. При подаче претензии в связи с повреждением при транспортировке следует немедленно проинформировать представителя перевозчика о необходимости выполнения им осмотра транспортного контейнера и устройства.

5.2. Подъём и перемещение

Рассматриваемое устройство поставляется со снятой ручкой дверцы. После распаковки достаньте комплект деталей для установки ручки дверцы, включающий 2 пластиковых колпачка Ø16 (А), 2 болта с внутренним шестигранником М10×35 (В) и 1 ручку дверцы (С).



5.2.1. Полностью откройте переднюю дверцу так, чтобы её верхняя кромка опустилась в самое нижнее положение.



5.2.2. Установите ручку на дверцу и закрепите её 2 болтами с внутренним шестигранником М10×35.





5.2.3. Закройте отверстия под болты пластиковыми заглушками, 2×Ø16.

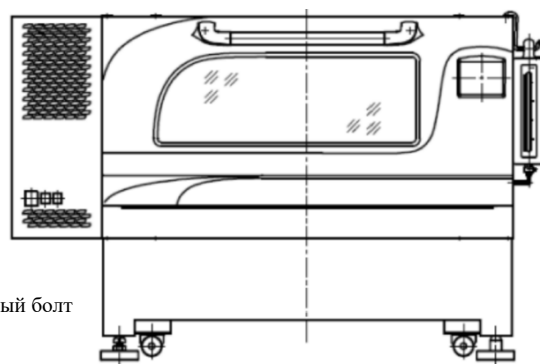
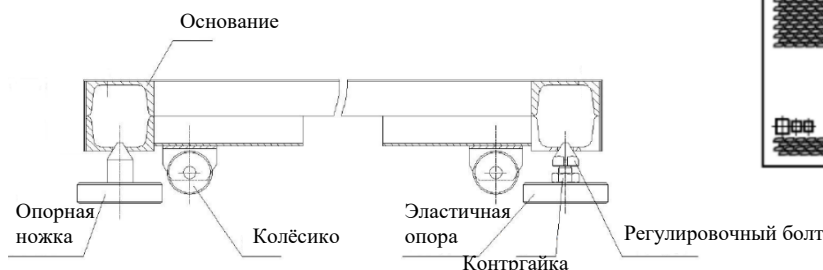
При подъёме устройства следует соблюдать осторожность и использовать подъёмные устройства, рассчитанные на соответствующие нагрузки. Подъём устройства следует осуществлять исключительно с использованием грузовых стропов, предварительно пропущенных под его днищем. Использование дверцы, ручки или других компонентов устройства для его подъёма или стабилизации при подъёме не допускается. Во избежание повреждения устройства в процессе подъёма и транспортировки следует принять все необходимые меры для предотвращения его смещения и опрокидывания.

Для прохождения инкубатора через узкие проходы при перемещении на другое место ручку дверцы можно снять, в результате чего глубина инкубатора, составляющая 934 мм, уменьшится до 867 мм. При этом необходимо соблюдать инструкции, представленные ниже.

5.3. Выравнивание блоков по уровню

5.3.1. Перед запуском устройства его следует установить в горизонтальном положении на твёрдом плоском полу, после чего произвести выравнивание по высоте с помощью трёх опорных ножек и одной эластичной опоры с регулировочным болтом. Помимо выравнивания устройства опорные ножки предназначены для его надёжной фиксации на полу. Для обеспечения надлежащего распределения опор по соответствующим позициям необходимо строго следовать инструкциям, приведённым ниже:

	Инструкция по технике безопасности! Строгое соблюдение данных инструкций имеет важное значение для обеспечения вашей безопасности.	
---	--	---



5.3.2. Сначала следует отпустить контргайку на эластичной опоре, вкрутить регулировочный болт эластичной опоры в отверстие в основании так, чтобы после этого остался некоторый зазор.

5.3.3. Затем следует найти отверстия, расположенные по одному в каждом углу основания устройства.

5.3.4. Далее с помощью подъёмных приспособлений следует поднять устройство, после чего разместить четыре опоры непосредственно под отверстиями в каждом углу основания.

5.3.5. Следующим шагом необходимо установить устройство на место, после чего проверить и отрегулировать положение опорных ножек, убедившись в плотной посадке хвостовиков

опор в отверстиях. При этом следует помнить о необходимости убрать руки из-под устройства, прежде чем оно будет установлено! Берегите руки!

- 5.3.6. Вывинчивая регулировочный болт с помощью накидного ключа следует увеличивать высоту эластичной опоры до тех пор, пока не почувствуете некоторое противодействующее усилие и плотную фиксацию кончика болта в отверстии.
- 5.3.7. Далее следует убедиться в надлежащем выравнивании устройства и его надёжности его размещения на всех четырёх опорах. Затем следует попытаться установить оптимальную частоту вращения приводного вала устройства, например, 150 об/мин, медленно увеличивая частоту и одновременно поворачивая регулировочный болт до тех пор, пока не исчезнет вибрация.
- 5.3.8. Наконец, необходимо затянуть контргайку эластичной опоры, зафиксировав тем самым регулировочный болт.

5.4. Предварительная очистка

Перед отправкой с завода каждое новое устройство подвергается тщательной очистке. Тем не менее, перед установкой устройства рекомендуется произвести дезинфекции всех поверхности внутренней камеры, наружной дверцы и соответствующих уплотнений. Их можно протирать мягкой тканью, смоченной дезинфицирующим средством на основе 70 %-ного этилового спирта или аналогичным неагрессивным противомикробным средством. При необходимости после очистки можно протереть все внутренние компоненты стерильной тканью для удаления остатков влаги. **Использовать хлорсодержащие или галогенсодержащие материалы для очистки рабочей камеры категорически запрещается.**

5.5. Электропитание

Каждый блок оснащён выключателем питания для предотвращения возможных сбоев, связанных с нарушениями электроснабжения. При этом цепь электропитания инкубатора должна соответствовать всем национальным и местным электротехническим нормам. Для подключения устройства необходимо обеспечить надёжное соединение вилки шнура питания с заземлённым источником питания. **НАПРЯЖЕНИЕ ПИТАЮЩЕЙ СЕТИ НЕ ДОЛЖНО БОЛЕЕ ЧЕМ НА 10% ОТЛИЧАТЬСЯ ОТ НОМИНАЛЬНЫХ ЗНАЧЕНИЙ ПАРАМЕТРОВ, УКАЗАННЫХ В ТАБЛИЧКЕ С ПАСПОРТНЫМИ ДАННЫМИ ИЗДЕЛИЯ.** Во избежание возможных потерь вследствие перегрузки или выхода из строя другого устройства, подключённого к той же цепи питания, что и данное устройство, для его подключения рекомендуется использовать отдельную ответвлённую цепь.

5.6. Подключение к источнику питания

Подключение устройства к источнику питания переменного тока должно осуществляться посредством шнура питания путём включения выключателя питания после проверки и подтверждения соответствия данного источника питания вышеуказанным требованиям.

5.7. Установка зажимов для колб (применимо в комплектации с лотком с предварительно высверленными отверстиями P6022)

В лотке предварительно высверлены крепёжные резьбовые отверстия для установки зажимов для фиксации колб Эрленмейера различных размеров*. Для установки зажимов на лотке платформы следует выполнить последовательность операций в соответствии с нижеприведёнными инструкциями:

- Остановите работу шейкирующего механизма и извлеките лоток встряхивающей платформы.
- С помощью отвёртки закрепите хомутовые зажимы винтами на платформе (крепление зажимов для колб объёмом ≥ 1000 мл осуществляется посредством 4 винтов,

Диаэм - официальный дилер продукции LABWIT в России;

тел.: 8 (800) 234-05-08, (495) 745-0508, info@dia-m.ru, www.dia-m.ru

расположенных по углам, а крепление зажимов для колб объёмом < 1000 мл – посредством 1 винта в центре платформы).

- Перед включением устройства убедитесь в надёжной затяжке всех винтов. Для установки на лотке платформы следует использовать только хомутовые зажимы типа «O Clamp» производства компании LABWIT.
- Показатели максимальной загрузки платформы в комплектации с лотком с предварительно высверленными отверстиями P6022 представлены ниже.

Количество колб (шт.)	50 мл	100 мл	250 мл	500 мл	1000 мл	2000 мл	3000 мл	5000 мл
Максимальная загрузка	91	70	40	26	15	11	8	5

Представленные данные действительны только в отношении колб Эрленмейера. Увеличение размеров колб влечёт за собой уменьшение их максимального количества.

5.8. Использование липкого коврика (применимо в комплектации с плоским лотком P6023)

Лоток рассматриваемого устройства специально разработан для использования с липкими ковриками производства компании LABWIT. Липкий коврик используется для удерживания сосудов для культивирования, таких как колбы, флаконы, чашки и т.д., на встряхивающих платформах любых устройств для шейкирования, например, шейкеров, качалок, а также шейкер-инкубаторов. Стандартный липкий коврик размером 20×20 см может использоваться в качестве покрытия встряхивающих платформ вместо традиционных зажимов для колб. Липкий коврик можно легко снять и перенести на другое место путём простого отделения его от поверхности шейкирующего лотка. При надлежащем уходе липкий коврик типа Sticky Mat может использоваться в течение нескольких лет.

- Перед размещением липкого коврика на поверхности лотка платформы её следует должным образом очистить, попутно убедившись в отсутствии на ней любых повреждений, загрязнений и масляных пятен.
- Поверхность лотка платформы следует слегка увлажнить с помощью пульверизатора или влажного полотенца.
- Снимите одну из двух пластиковых оболочек, покрывающих поверхности липкого коврика. Погрузите липкий коврик в воду.
- Наложите липкий коврик на лоток платформы. Используйте линейку или твёрдый картон для удаления из-под коврика всех водяных капель и пузырьков воздуха путём выдавливания.
- После выдержки коврика в таком состоянии в течение 12 часов снимите вторую покрывающую оболочку с его верхней поверхности.
- После выполнения вышеописанных операций липкий коврик готов к загрузке колб.
- Показатели максимальной загрузки платформы в комплектации с плоским лотком P6023 и липкими ковриками

Колба	50 мл	100 мл	250 мл	500 мл	1000 мл	2000 мл	3000 мл	5000 мл
Мак. загрузка	98	72	50	32	18	11	8	6

Представленные данные действительны только в отношении колб Эрленмейера. Увеличение

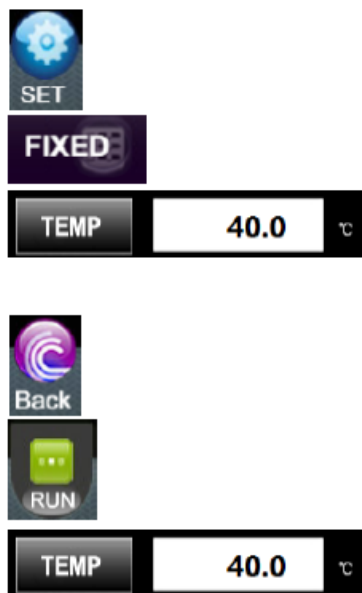
Диаэм - официальный дилер продукции LABWIT в России;

тел.: 8 (800) 234-05-08, (495) 745-0508, info@dia-m.ru, www.dia-m.ru

размеров колб влечёт за собой уменьшение их максимального количества.

5.9. Настройка капиллярного термостата


Капиллярный термостат, расположенный внутри рабочей камеры, выполняет функцию защиты от перегрева. Верхняя граница диапазона его рабочих температур может достигать 120°C, однако по умолчанию устанавливается значение, равное 80°C.

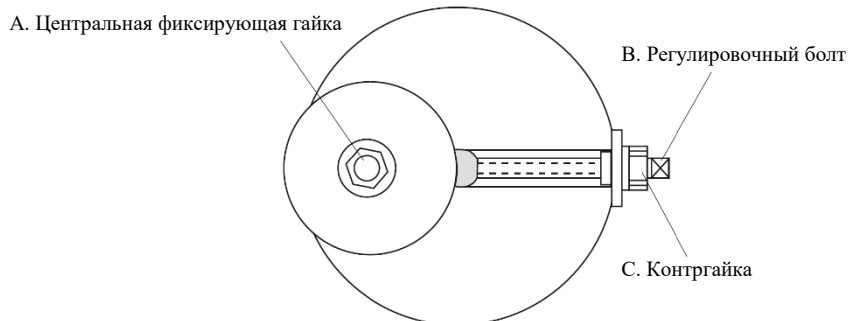


- ◆ Установите регулятор термостата на 65°C.
- ◆ Включите выключатель основного модуля и нажмите кнопку «Set» (Настройка).
- ◆ Нажмите кнопку «FIXED» (Режим с фиксированными значениями).
- ◆ Нажмите кнопку «Temp» (температура) для установки максимального значения рабочей температуры, например, 40,0 °C.
- ◆ Нажмите «Back» (Назад) для возврата на главную страницу.
- ◆ Нажмите кнопку «Run» (Запуск) для активации системы регулирования температуры.
- ◆ Подождите, пока значение температуры, отображаемое на главной странице, достигнет заданной величины.
- ◆ Откройте дверцу и медленно поворачивайте ручку регулятора термостата против часовой стрелки до тех пор, пока не услышите характерный щелчок.
- ◆ Поверните ручку термостата по часовой стрелке для увеличения значения на 5 °C.
- ◆ После выполнения вышеперечисленных операций настройку термостата можно считать завершённой. Важно помнить, что для обеспечения бесперебойной работы термостата, необходимо всегда устанавливать значение его рабочей температуры на несколько градусов выше её максимального значения.

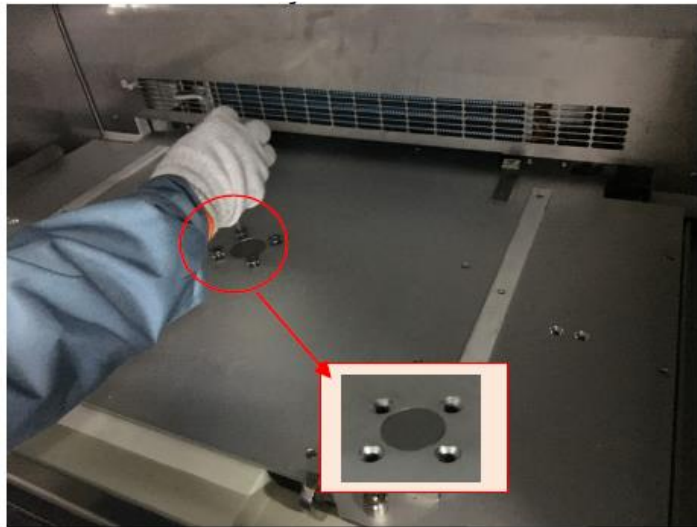
5.10. Порядок регулировки диаметра встряхивающей платформы

Диапазон регулирования диаметра встряхивающей платформы составляет от 1 до 50 мм. Выполнение этой регулировки следует осуществлять в соответствии с нижеприведёнными инструкциями:

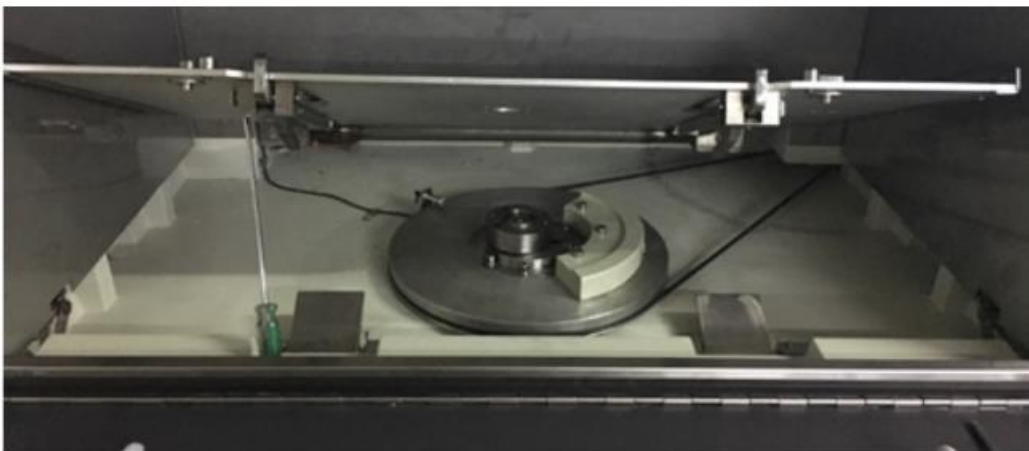
	<p>Внимание: Перед выполнением следующих операций необходимо отключить электропитание!</p>
---	---



- 5.10.1. Необходимые инструменты: Рожковый гаечный ключ с зевами 17×19 мм и аналогичный ключ с зевами 8×10 мм, а также торцовый ключ под внутренний шестигранник размером 6 мм и аналогичный ключ размером 8 мм
- 5.10.2. Выключите устройство, откройте стеклянную дверцу, вытяните и извлеките шейкирующий лоток.
- 5.10.3. С помощью шестигранного ключа на 6 мм выверните четыре винта с внутренним шестигранником из базового лотка.



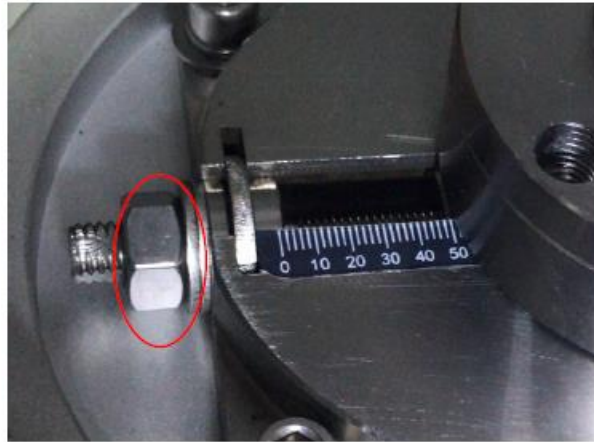
- 5.10.4. Поднимите базовый лоток и удерживайте его с помощью стержня до тех пор, пока не увидите центр шейкирующего механизма (как показано на рисунке).



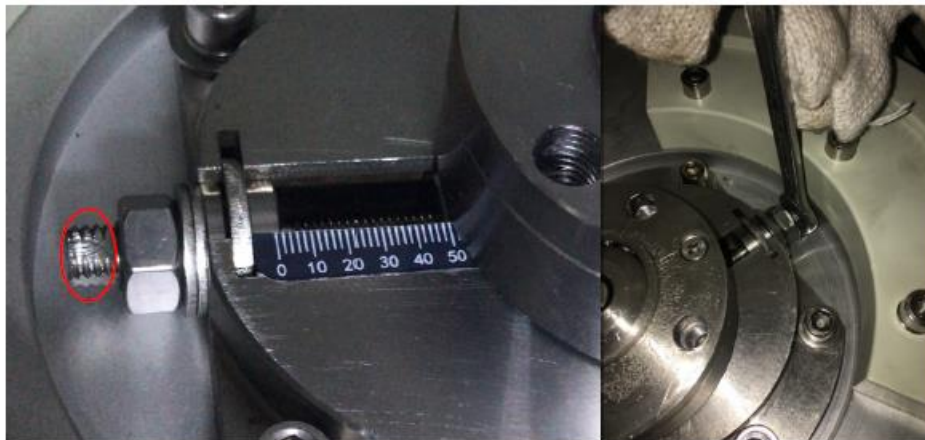
- 5.10.5. Используя шестигранный ключ на 8 мм, ослабьте центральный винт с внутренним шестигранником (А).



5.10.6. Отпустите контргайку (С) с помощью рожкового ключа 17×19.



5.10.7. Осуществляемое с помощью рожкового ключа 8×10 вращение регулировочного болта (В) по часовой стрелке приведёт к уменьшению диаметра встряхивающей платформы, а вращение против часовой стрелки – к увеличению диаметра.



5.10.8. На поверхности нанесена измерительная линейка, с помощью которой можно определить текущий диаметр встряхивающей платформы. После завершения регулировки затяните регулировочный болт (В) и центральный винт с внутренним шестигранником (А).

5.10.9. В зависимости от заданного диаметра встряхивающей платформы необходимо произвести балансировку путём перемещения противовесов в соответствующее положение, благодаря чему обеспечивается устойчивость системы в процессе шейкирования, особенно, если оно осуществляется с высокой скоростью.

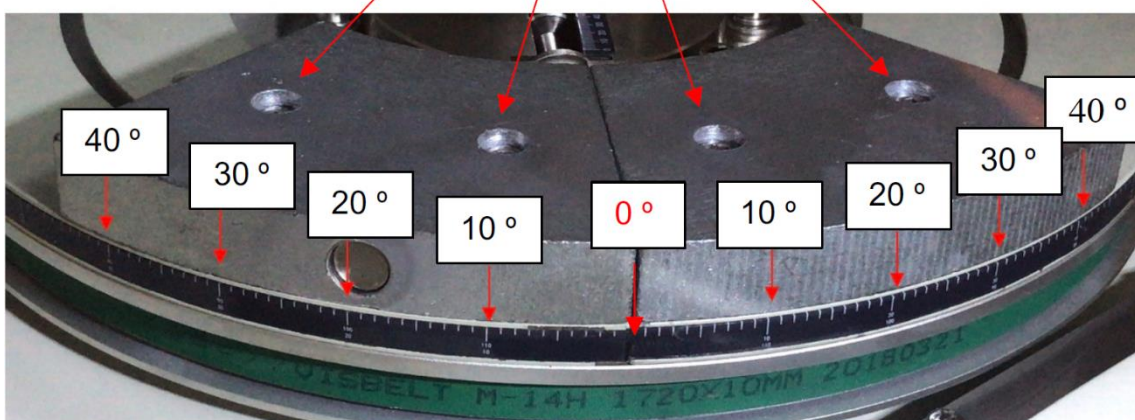
- Для выполнения балансировки используются два противовеса, регулировка положения

каждого из которых может осуществляться в диапазоне 0–90°, как показано на рисунке.

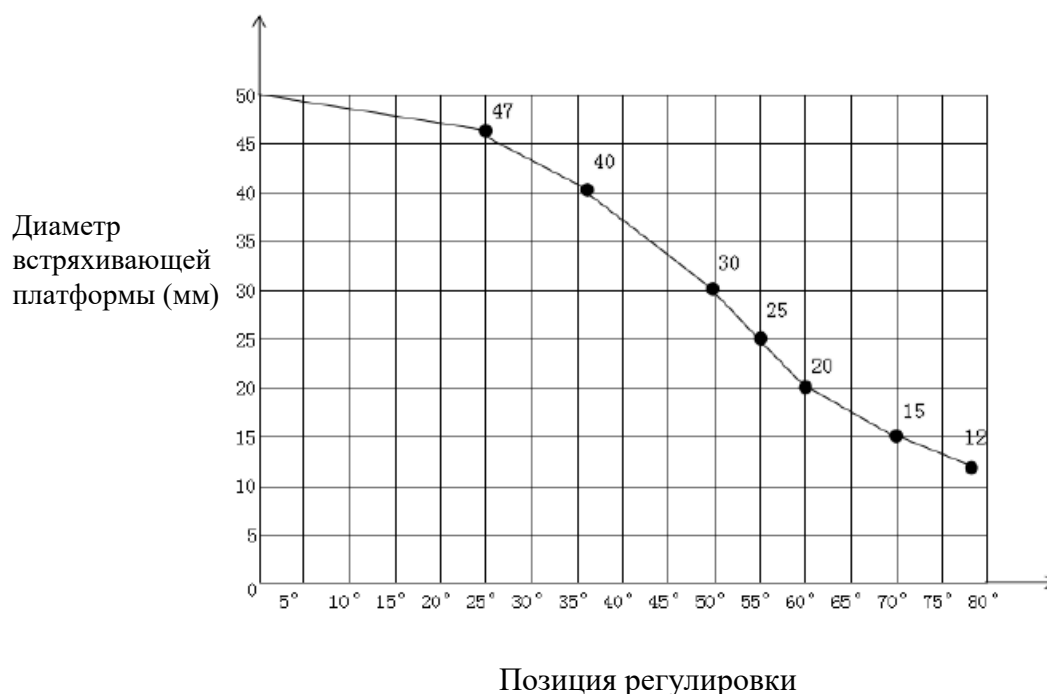
- Отвинтите четыре винта с внутренним шестигранником, установленные на противовесах.
- В приведённой ниже таблице указаны рекомендуемые угловые значения позиций регулировки для различных значений диаметра встряхивающей платформы. Установите каждый противовес в соответствующее положение.
- Затяните болты с внутренним шестигранником.

Диаметр встряхивающей платформы (мм)	50	47	40	30	25	20	15	12
Позиция регулировки	0°	25°	37°	50°	55°	60°	70°	78°

Болт с внутренним шестигранником × 4 шт.



Пример: позиция регулировки 0°, диаметр встряхивающей платформы 50 мм



5.10.10. Установите базовый лоток и шейкирующий лоток на свои места.



Внимание:

При увеличении диаметра встряхивающей платформы должна уменьшаться максимальная скорость шейкирования. Ниже приведена диаграмма, отражающая соотношение скорости шейкирования и диаметра встряхивающей платформы.

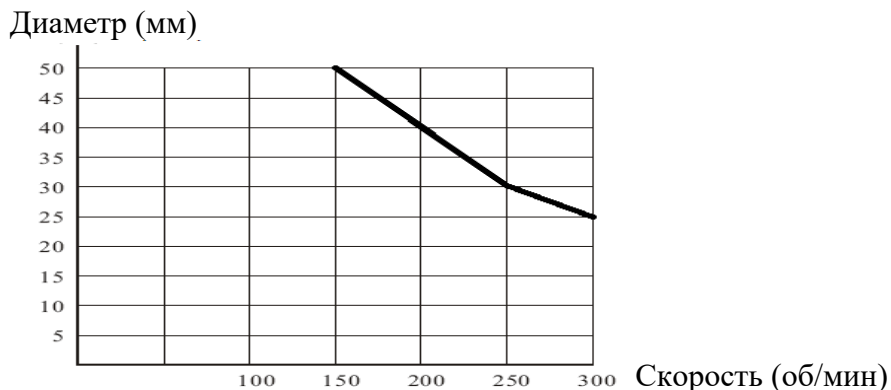


Диаграмма соотношения скорости шейкирования и диаметра встряхивающей платформы

5.11. Дополнительная информация, касающаяся холодильных камер



ВНИМАНИЕ:

Номинальная холодопроизводительность может быть достигнута только в том случае, если температура воздуха в холодильном модуле ниже 30 °С.

Если условия транспортировки или перемещения рассматриваемого устройства не позволяют с полной уверенностью считать, что в течение всего периода перемещения устройство находилось исключительно в вертикальном положении, **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ данного устройства в течение, как минимум, 24 часов после завершения этого периода НЕ ДОПУСКАЕТСЯ.**

В случае постоянного использования данного устройства при низких температурах, внутри него может образовываться конденсат. При обнаружении конденсата на внутренних поверхностях инкубатора рекомендуется протирать их мягкой сухой тканью или, по возможности, производить прогрев инкубатора для частичного испарения конденсата с периодичностью раз в 10 дней.


Для продления срока службы компрессора и поддержания максимальной производительности вашей холодильной системы, следует производить очистку конденсатора с периодичностью раз в месяц.

Регулярно производите очистку шейкер-инкубатора перед его использованием. Очистку внутренних поверхностей следует производить путём их протирания их мягкой тканью, смоченной соответствующим дезинфицирующим средством, например, 70 %-ным раствором ИЗОПРОПИЛОВОГО СПИРТА или аналогичным раствором.



ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ХЛОРСОДЕРЖАЩИХ ИЛИ ГАЛОГЕНСОДЕРЖАЩИХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ОЧИСТКИ ПОЛИРОВАННЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ НЕ ДОПУСКАЕТСЯ !!!

5.12. Установка системы увлажнения воздуха острым паром (дополнительная опция)

	<p>ВНИМАНИЕ:</p> <p>Используйте только дистиллированную или деионизированную воду. Использование воды, показатели чистоты которой выходят за пределы диапазона качества воды, двух указанных категорий, приведёт к аннулированию гарантии на ваше устройство.</p>
---	--

Перед началом работы систему увлажнения воздуха острым паром необходимо подключить к безнапорному резервуару с водой, либо к источнику водоснабжения с давлением на входе не более 0,3 бар.

Для подключения подающего шланга к системе необходимо вставить штуцер шланга в ответный разъём до упора.

5.13. Подключение шланга подачи углекислого газа (дополнительная опция)

Входной штуцер для подключения шланга подачи CO₂ находится на правой боковой панели корпуса устройства. Для подключения шланга подачи CO₂ к входному штуцеру устройства следует убедиться в соблюдении следующих условий:

- ◆ Входное давление не должно превышать 3,0 бар (рекомендуемое значение 2,0 бар).
- ◆ Подаваемый газ должен быть сухим, чистым, и не содержать пыли и масла.
- ◆ Шланг должен быть герметичным и не иметь видимых повреждений.
- ◆ После подключения шланга его необходимо зафиксировать с помощью шлангового хомута.

6. ПОРЯДОК РАБОТЫ С УСТРОЙСТВОМ

После установки и подключения устройства ко всем системам обеспечения его включение осуществляется с помощью выключателя питания, расположенного на левой стороне устройства. При включении питания и активации системы на ЖК-дисплее устройства сначала отображается страница приветствия, а затем главная страница.

После этого пользователь может задать необходимые параметры с помощью меню настроек. После подтверждения пользователем заданных параметров система может осуществлять регулирование рабочих параметров устройства, таких как температура, скорость шейкирования, относительная влажность воздуха (Опционно) и концентрация CO₂ в соответствии с значениями, установленными пользователем.



Страница приветствия

6.1. Краткое описание главной страницы





Кнопка «Stop» (Останов):

Данная кнопка используется для остановки работы устройства. Нажатие этой кнопки в процессе работы инкубатора переводит систему в режим паузы. Повторное нажатие этой кнопки приводит к остановке текущей операций.



Кнопка «Run» (Запуск):

При нажатии данной кнопки происходит запуск устройства. Во время пребывания системы в режиме паузы эта кнопка светится мерцающим светом, при этом повторное нажатие данной кнопки приведёт к возобновлению приостановленной операции.



Кнопка «Set» (Настройка):

Её следует нажать для задания параметров на странице меню настроек. Смотрите п. 6.2 «Краткое описание страницы меню настроек».



Дисплей «Clock Time» (Время на системных часах):

На нём отображается фактическое значение времени системных часов.



Кнопка «Alarm» (Тревога):

В случае выполнения условий срабатывания предупредительной сигнализации система выдаёт сигнал тревоги и загорается соответствующий индикатор. Повторное нажатие этой кнопки приводит к временному отключению предупредительной сигнализации, сопровождающемуся размыканием цепи по сигналу типа «сухой контакт», выдаваемому соответствующим управляющим устройством (если установлен).



Индикатор «Door» (Дверца):

Данный индикатор загорается в случае нештатного открытия или закрытия дверцы.



Индикатор «Address» (Адрес):

Отображает адрес текущего подключения инкубатора для обмена данными по любому последовательному протоколу, например, RS-485. [Смотрите п. 6.10.2 Порядок установки адреса для обмена данными по протоколу на основе стандарта RS-485](#)



Кнопка «Door Lock» (Блокировка дверцы):

Данную кнопку следует нажать для ввода пароля и разблокировки передней дверцы. [Смотрите п. 6.10.1 Порядок установки адреса для обмена данными по протоколу на основе стандарта RS-485](#)



Индикатор функции «Shaking Flask» (Шейкирование колбы):

Отображающееся изображение в виде колбы «flask» указывает на состояние устройства: при остановке устройства изображение колбы остаётся неподвижным, а при работе в режиме шейкирования наблюдается «раскачивание» изображения.



Выключатель фотосинтетического освещения:

Данный выключатель используется для включения и отключения функции фотосинтетического светодиодного освещения.



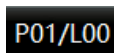
Индикатор состояния освещения красного цвета:

Данный индикатор светится, когда горит освещение красного цвета, и отображает текущее значение интенсивности светового потока в процентах.



Индикатор состояния освещения синего света:

Данный индикатор светится, когда горит освещение синего цвета, и отображает текущее значение интенсивности светового потока в процентах.




Индикатор состояния «Control Mode» (Режим управления):

В этом поле отображается состояние текущего режима управления, режима с фиксированными значениями параметров или программируемого режима.

Если управление осуществляется в режиме с фиксированными значениями параметров, индикация отсутствует.

Если управление осуществляется в программируемом режиме, отображается номер текущего сегмента и оставшееся количество циклов.

	<p>Важное напоминание! При осуществлении управления в программируемом режиме в поле «SEG» (Сегмент) отображается следующая информация: P”m”/L”n”, где m: Номер текущего сегмента n: Оставшееся количество циклов.</p>
---	---

SPEED

Индикатор «Speed» (Скорость):

В данном поле отображается текущее значение рабочей частоты вращения в об/мин.

TEMP

Индикатор «Temperature» (Температура):

В данном поле отображается текущее значение рабочей температуры в °С.

HUMI

Индикатор «Humidity» (Влажность):

В данном поле отображается текущее значение относительной влажности воздуха в %.

TIME

Индикатор «Time» (Время):

В данном поле отображается текущее значение суммарного времени работы в минутах.

CO₂

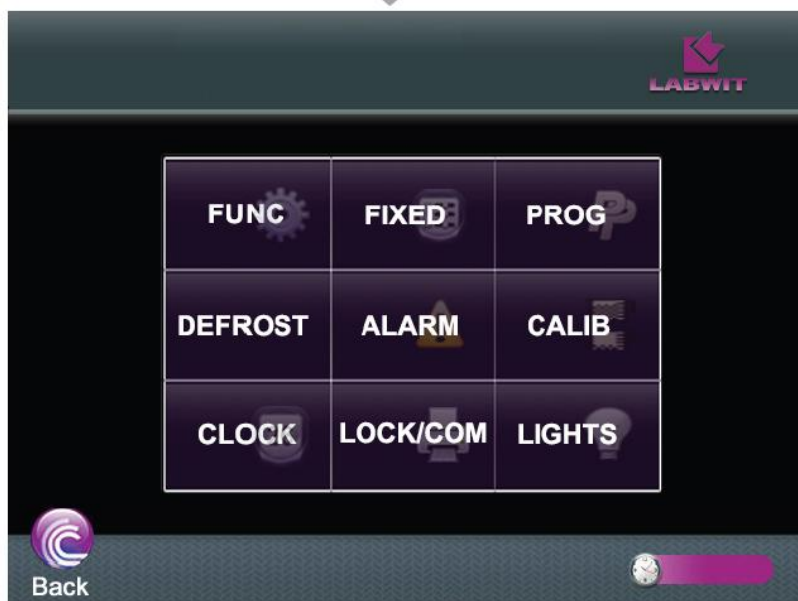
Индикатор «CO₂»:

В данном поле отображается текущее значение рабочей концентрации CO₂ в %.

6.2. Краткое описание страницы меню настроек

Страница меню настроек (Set Menu) является ключевым шлюзом доступа к набору функций управления работой инкубатора.

Открытие страниц меню настроек осуществляется нажатием значка «Set» (Настройка) на главной странице.



Название кнопки	Назначение	Соответствующий раздел
FUNC	Переключение всех функциональных модулей и режимов управления	6.3
FIXED	Установка рабочих параметров для осуществления управления в режиме с фиксированными значениями параметров	6.4.1
PROG	Настройки операционной программы для осуществления управления в программируемом режиме	6.4.2
DEFROST	Установка параметров функции размораживания	6.8
ALARM	Установка допустимых отклонений всех рабочих параметров при возникновении аварийных ситуаций	8
CALIB	Калибровка систем управления температурой, скоростью шейкирования, влажностью воздуха и концентрацией CO ₂ (в %)	7
CLOCK	Установка часов реального времени	6.9
LOCK/COM	Переключение системы блокировки дверцы, установка пароля, задание коммуникационного адреса	6.10
LIGHTS	Настройка функций фотосинтетического освещения	6.5

6.3. Настройки, задаваемые на странице «FUNC»

На странице «FUNC» осуществляется выбор режимов управления, а также настройка других функциональных модулей, для задания/изменения параметров которых или переключения между ними достаточно лёгкого прикосновения пальцем.

Открытие страницы «FUNC» осуществляется нажатием значка «FUNC» на странице «Set» (Настройка).



6.3.1. Переключение между режимами управления температурой и скоростью

Инкубатор можно настроить для работы с фиксированными значениями функциональных параметров или для работы под управлением программы, состоящей из 10 различных сегментов, в каждом из которых задаются свои значения времени выхода на рабочий режим (Ramp Time), конечной температуры при выходе на рабочий режим (Ramp End Temperature), времени удержания (Hold Time) и скорости шейкирования (Speed).

Для переключения между режимами управления с фиксированными значениями параметров и программируемого управления необходимо выполнить следующие действия:

- Нажмите кнопку «Stop» (Останов) на главной странице, чтобы остановить текущую операцию.
- Войдите на страницу «FUNC».
- Нажмите кнопку «TEMP MODE» (Режим управления температурой) для переключения

между режимами «FIXED» и «PROG».

**Важное напоминание!**

Перед изменением состояния параметров режима «TEMP MODE» необходимо остановить работу устройства нажатием кнопки «STOP».

6.3.2. Переключение функции поддержания заданной температуры KEEP

С помощью данной функции осуществляется активация или отключение режима работы системы с фиксированным заданным значением температуры. Соответствующее переключение происходит при выдаче таймером команды на завершение работы в режиме управления с фиксированными значениями параметров. В случае отключения данной функции управление температурой прекращается вместе с прекращением работы в режиме шейкирования.

Для переключения этой функции необходимо выполнить следующие действия:

- Нажмите кнопку «Stop» (Останов) на главной странице, чтобы остановить текущую операцию.
- Войдите на страницу «FUNC».
- Нажмите кнопку «KEEP» (Удерживание) для включения/отключения функции поддержания заданной температуры.

6.3.3. Переключение функции увлажнения воздуха острым паром (дополнительная опция)

С помощью данной функции осуществляется включение или отключение системы увлажнения воздуха острым паром. Для переключения этой функции необходимо выполнить следующие действия:

- Нажмите кнопку «Stop» (Останов) на главной странице для прекращения выполнения текущей операции.
- Войдите на страницу «FUNC».
- Нажмите кнопку «HUMI FUNC» (Управление увлажнением) для активации/отключения функции увлажнения воздуха острым паром.

6.3.4. Переключение функции управления концентрацией углекислого газа (дополнительная опция)

С помощью данной функции осуществляется включение или отключение системы управления концентрацией CO₂. Для переключения этой функции необходимо выполнить следующие действия:

- Нажмите кнопку «Stop» (Останов) на главной странице для прекращения выполнения текущей операции.
- Войдите на страницу «FUNC».
- Нажмите кнопку «CO₂ FUNC» для активации/отключения функции управления концентрацией CO₂.

6.3.5. Переключение функции управления фотосинтетическим освещением (опционно)

С помощью данной функции осуществляется включение или отключение системы управления фотосинтетическим освещением. Для переключения этой функции необходимо выполнить следующие действия:

- Нажмите кнопку «Stop» (Останов) на главной странице для прекращения выполнения текущей операции.
- Войдите на страницу «FUNC».
- Нажмите кнопку «LIGHT FUNC» для активации/отключения функции управления

Диаэм - официальный дилер продукции LABWIT в России;

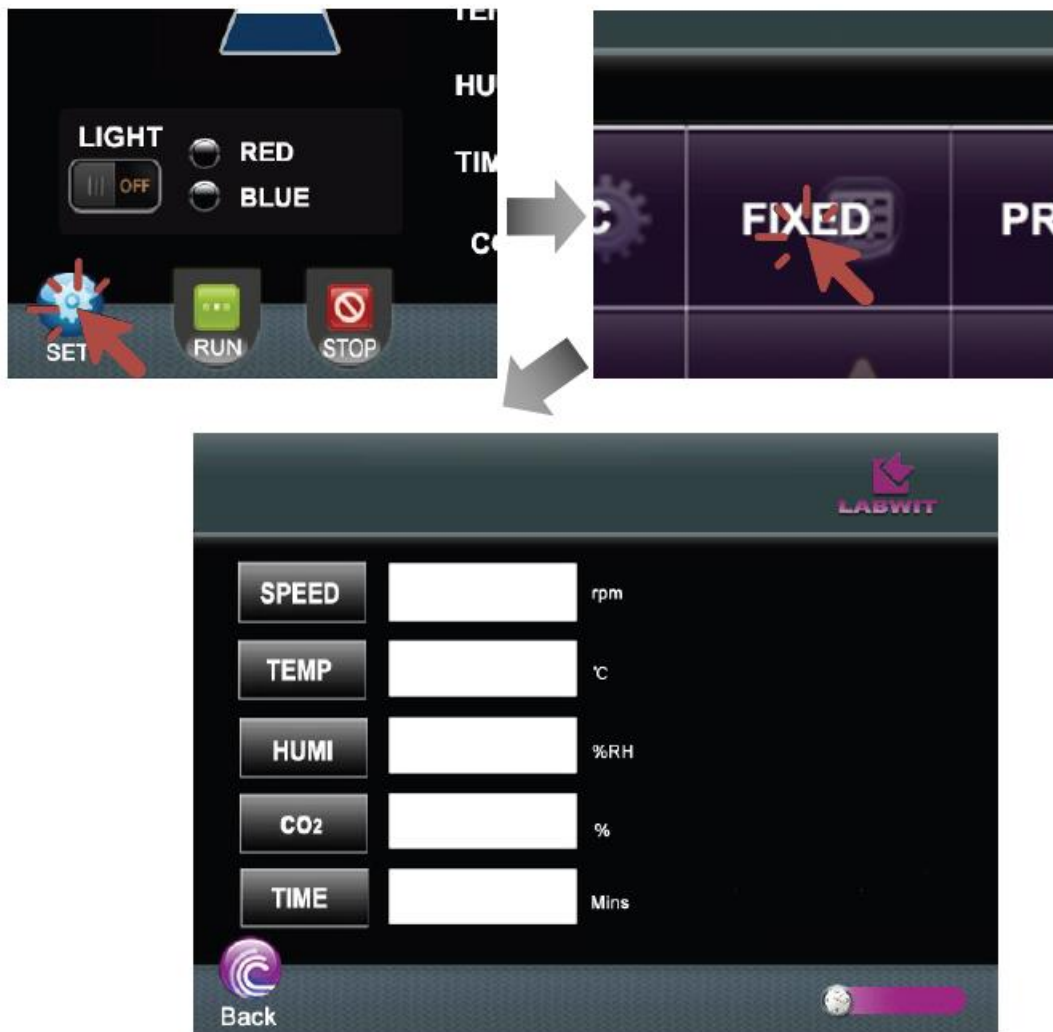
тел.: 8 (800) 234-05-08, (495) 745-0508, info@dia-m.ru, www.dia-m.ru

фотосинтетическим освещением.

6.4. Управление температурой и скоростью

6.4.1. Работа в режиме управления с фиксированными значениями параметров

В режиме управления с фиксированными значениями параметров система управления инкубатором осуществляет непрерывный контроль за поддержанием заданных значений таких общих функциональных параметров, как скорость шейкирования, температура, влажность, концентрация CO₂ и режим работы таймера.



Для установки общих параметров в режиме управления с фиксированными значениями параметров необходимо выполнить следующие действия:

- Нажмите кнопку «Stop» (Останов) на главной странице для прекращения выполнения текущей операции.
- Выполните переключение режима управления температурой (TEMP MODE) на режим управления с фиксированными значениями параметров (FIXED) на странице настройки (SET). Нажмите кнопку «SET» (Настройка) на главной странице.
- Нажмите кнопку «FIXED» на странице «SET», чтобы начать настройку общих параметров (за исключением параметров фотосинтетического освещения)

SPEED – кнопка установки значений скорости

Нажмите данную кнопку и с помощью клавиатуры введите задаваемое значение скорости, после

чего нажмите «ОК» для подтверждения и сохранения результата данной операции. Установите значение скорости (частоты вращения) в диапазоне 30 – 300 об/мин.

TEMP – кнопка установки значений температуры

Нажмите данную кнопку и с помощью клавиатуры введите задаваемое значение температуры, после чего нажмите «ОК» для подтверждения и сохранения результата данной операции. Установите значение температуры в диапазоне 4,0 – 60,0 °С.

HUMI – кнопка установки значений влажности

Нажмите данную кнопку и с помощью клавиатуры введите задаваемое значение относительной влажности воздуха, после чего нажмите «ОК» для подтверждения и сохранения результата данной операции. Установите значение относительной влажности в диапазоне 40 – 80 %.

CO2 – кнопка установки значений концентрации углекислого газа

Нажмите данную кнопку и с помощью клавиатуры введите задаваемое значение концентрации углекислого газа (CO₂), после чего нажмите «ОК» для подтверждения и сохранения результата данной операции. Установите значение концентрации CO₂ в диапазоне 0 – 20%.

TIME – кнопка установки таймера

Нажмите данную кнопку и с помощью клавиатуры введите задаваемое значение времени работы таймера, после чего нажмите «ОК» для подтверждения и сохранения результата данной операции. Установите значение в диапазоне 0 – 9999 минут.

Back – кнопка возврата к предыдущему состоянию


Нажмите данную кнопку, чтобы уйти с текущей страницы после завершения всех настроек.

- **Начало работы:** Для начала работы в режиме с фиксированными значениями параметров нажмите кнопку «RUN» (Запуск) на главной странице, что вызовет дрожание изображения пиктограммы в виде колбы на дисплее устройства. Шейкирование лотка можно наблюдать через смотровое окно на передней панели. Одновременно с запуском происходит активация функций управления температурой, влажностью воздуха и концентрацией CO₂ для достижения заданных значений этих параметров. Активированный таймер начинает отсчёт времени.
- **Приостановка текущей операции:** В ходе работы инкубатора можно приостановить выполнение текущей операции, нажав кнопку «STOP». После перехода в режим паузы индикатор кнопки «RUN» загорается в мерцающем режиме, шейкирование лотка прекращается, а таймер приостанавливает отсчёт времени. При этом функции управления температурой, влажностью воздуха и концентрацией CO₂ остаются в активированном состоянии. Для возобновления выполнения приостановленной операции при работе в режиме управления с фиксированными значениями параметров следует нажать кнопку «RUN»
- **Остановка работы:** Во время пребывания системы в режиме паузы нажмите кнопку «STOP» ещё раз для остановки текущей операции. После её остановки дрожание изображения пиктограммы в виде колбы на дисплее прекращается, индикатор кнопки «RUN» тускнеет, шейкирование лотка останавливается, а таймер прекращает отсчёт времени, что сопровождается сбросом его показаний. Это также приведёт к отключению функций управления температурой, влажностью воздуха и концентрацией CO₂. Тем не менее, если на этот момент будет активирована функция «KEEP» на странице «FUNC», эти функции управления параметрами останутся в активированном состоянии с сохранением заданных значений даже после остановки работы

Диаэм - официальный дилер продукции LABWIT в России;

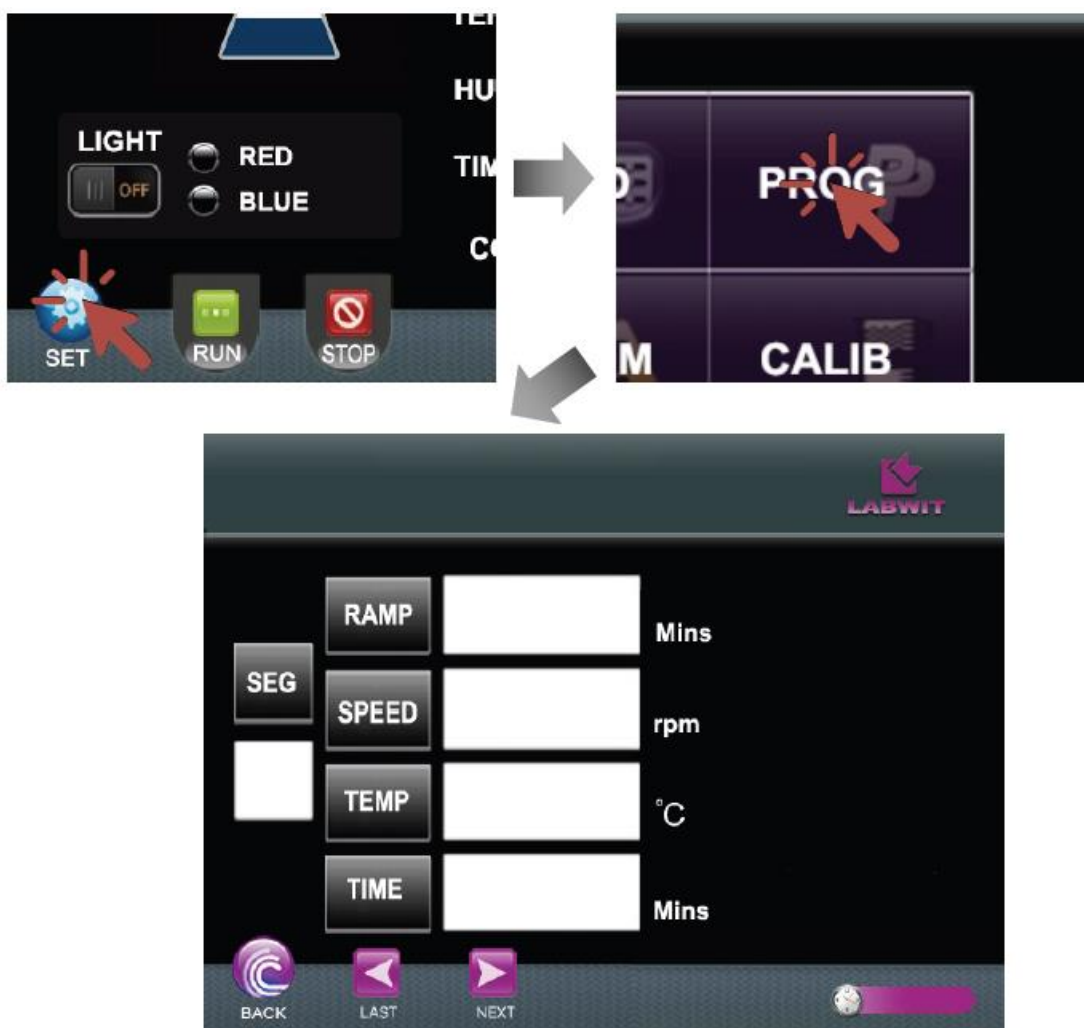
тел.: 8 (800) 234-05-08, (495) 745-0508, info@dia-m.ru, www.dia-m.ru

СИСТЕМЫ.

	<p>Важное напоминание!</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Если введённое значение окажется выше максимального предела, будет установлено наибольшее значение. ◆ Для очистки введённых данных нажмите клавишу «С» на клавиатуре. ◆ Заданное значение каждого параметра необходимо подтвердить и сохранить нажатием кнопки «ОК».
---	--

6.4.2. Работа в режиме программируемого управления

Для удовлетворения различных потребностей в проведении специализированных исследований работа данного инкубатора может осуществляться в соответствии с сохранённой программой. В режиме программируемого управления его можно настроить на сохранение до 10 различных сегментов, для каждого из которых задаются свои значения времени выхода на рабочий режим (Ramp Time), конечной температуры при выходе на рабочий режим (Ramp End Temperature), времени удержания (Hold Time) и скорости шейкирования (Speed). Для завершения процедуры настройки после установки вышеперечисленных параметров необходимо задать значения «Hold Deviation» (Отклонение параметров в режиме удержания) и «Cycle Times» (Количество циклов).



Для установки общих параметров в режиме программируемого управления (Programmable

Control Mode), необходимо выполнить следующие действия:

- Нажмите кнопку «Stop» (Останов) на главной странице для прекращения выполнения текущей операции.
- Выполните переключение режима управления температурой (TEMP MODE) на режим программируемого управления (PROG) на странице настройки (SET). Нажмите кнопку «SET» (Настройка) на главной странице.
- Нажмите кнопку «PROG» (Режим программируемого управления) на странице «SET» (Настройка), чтобы начать настройку общих параметров (за исключением параметров фотосинтетического освещения).

SEG – Номер сегмента

Эта функция служит для отображения порядкового номера текущего сегмента. Не требует никаких настроек.

RAMP – Время выхода на рабочий режим

Эта функция служит для отображения значения времени, необходимого для изменения температуры от её текущего фактического значения до конечного значения при выходе на рабочий режим. С помощью клавиатуры введите значение времени выхода на рабочий режим в диапазоне от 0 до 9999 минут.

SPEED – Скорость сегмента

Эта функция служит для отображения значения скорости, заданного в данном сегменте. С помощью клавиатуры введите значение скорости сегмента в диапазоне от 30 до 300 об/мин.

TEMP-Ramp End Temperature – конечное значение температуры при выходе на рабочий режим

Эта функция служит для отображения теоретического значения температуры, которое может быть достигнуто системой в данном сегменте. С помощью клавиатуры введите конечное значение температуры при выходе на рабочий режим в диапазоне от 4 до 60°C

HOLD – Время удержания

Эта функция служит для отображения значения времени удержания, представляющего собой продолжительность периода, в течение которого устройство должно удерживать заданное значение температуры (конечное при выходе на рабочий режим), установленное в данном сегменте. С помощью клавиатуры введите время удержания в диапазоне от 0 до 9999 минут.

LAST – Кнопка «Last» (Предыдущий)

Нажмите её, чтобы вернуться на страницу настроек предыдущего сегмента.

NEXT – Кнопка «Next» (Следующий)

Нажмите её, чтобы перейти на страницу настроек следующего сегмента.

Установка точки завершения программы!

Программа обеспечивает возможность одновременной активации до 10 сегментов. Однако, если общее количество сегментов меньше 10, необходимо задать точку завершения программы.

Для этого следует установить соответствующее значение времени выхода на рабочий режим (Ramp) для следующего неиспользуемого сегмента, а именно: «-1» (End/Завершение) или «-2» (Cycle/Цикл)», путём нажатия кнопки «Decrease» (Уменьшение), когда на индикаторе «Ramp» отображается значение «0».

Задание значения «-1» (End/Завершение) вызовет завершение программы.

Диаэм - официальный дилер продукции LABWIT в России;

тел.: 8 (800) 234-05-08, (495) 745-0508, info@dia-m.ru, www.dia-m.ru

В случае задания значения «-2» (Cycle/Цикл) выполнение программы будет продолжено с самого её начала в соответствии с уставкой, заданной при выборе опции «Cycle Times» (Количество циклов) (Смотрите ниже).

После задания точки завершения программы следует продолжить нажимать «NEXT» (Следующий) до тех пор, пока не отобразится следующая страница.

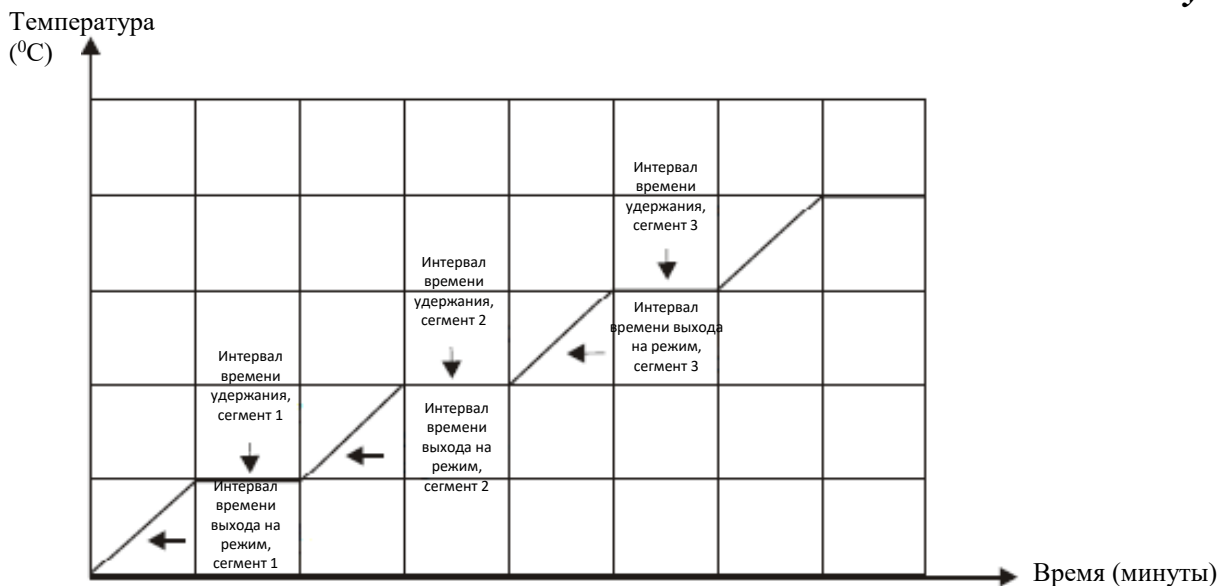


HOLD DEV – Отклонение параметров в режиме удержания

Эта кнопка служит для отображения показателя отклонения фактических значений температуры инкубатора от заданных, регистрируемого в конце каждого периода выхода на рабочий режим (Ramp Time) перед началом периода удержания (Hold Time), другими словами, для отображения разности между фактическим и заданным значениями температуры при выходе на рабочий режим (Ramp End Temperature), при соответствующем значении которой происходит активация функции «Hold Time» (Время удержания). В случае задания значения «0», функция «Hold Time» инициирует обратный отсчёт времени сразу по истечении периода выхода на рабочий режим (Ramp Time). С помощью клавиатуры введите, а затем нажмите «ENT» для подтверждения и сохранения результата.

CYCL – Количество циклов

Эта функция служит для отображения количества повторений полного цикла выполнения программы, если точка завершения всей программы задана выбором опции «Cycle (Step)» [Цикл (Интервал)], при этом в случае установки количества повторений, равного «1», программа будет выполняться 1 раз, т.е. общее количество повторений составит 2 раза! С помощью клавиатуры введите значение количества повторений в диапазоне от 0 до 99 раз.



После сохранения настроек программы устройство готово к переключению на режим программируемого управления.

- **Начало работы:** Для начала работы в программируемом режиме нажмите кнопку «RUN» (Запуск) на главной странице, при этом на индикаторе состояния «Control Mode» (Режим управления) отобразится информация в виде: «Pxx/Lxx», а изображение пиктограммы в виде колбы начнёт «дрожать». Шейкирование лотка можно наблюдать через смотровое окно на передней панели. Регулирование температуры начинается с сегмента 1 (Segment 1). Отсчёт времени начинается с значения времени выхода на рабочий режим при активации сегмента 1.
- **Приостановка текущей операции:** В ходе работы инкубатора можно приостановить выполнение текущей операции, нажав кнопку «STOP». После перехода в режим паузы индикатор кнопки «RUN» загорается в мерцающем режиме, шейкирование лотка прекращается, а таймер приостанавливает отсчёт времени. Во время паузы функция управления температурой остаётся в активированном состоянии с сохранением заданных значений. Для возобновления выполнения приостановленной операции при работе в режиме программируемого управления «RUN» следует нажать кнопку «RUN».
- **Остановка работы:** Во время пребывания системы в режиме паузы нажмите кнопку «STOP» ещё раз для остановки текущей операции, выполняемой программой. После её остановки дрожание изображения пиктограммы в виде колбы на дисплее прекращается, индикатор кнопки «RUN» тускнеет, шейкирование лотка останавливается, а таймер прекращает отсчёт времени, что сопровождается сбросом его показаний.

6.5. Система фотосинтетического освещения

Система фотосинтетического освещения включает светодиодную осветительную панель, излучающую свет в определённых спектральных диапазонах, способствующих наиболее продуктивному росту водорослей. Стандартная осветительная панель генерирует оптическое излучение синего и красного цветов. Светодиодная панель, предназначенная для генерации белого света, обеспечивает получение освещения, спектр которого аналогичен спектру естественного солнечного света.

Регулирование параметров освещения любого цвета может осуществляться в режиме управления с фиксированными значениями параметров или в программируемом режиме, используемом для управления дневным/ночным циклом выращивания.

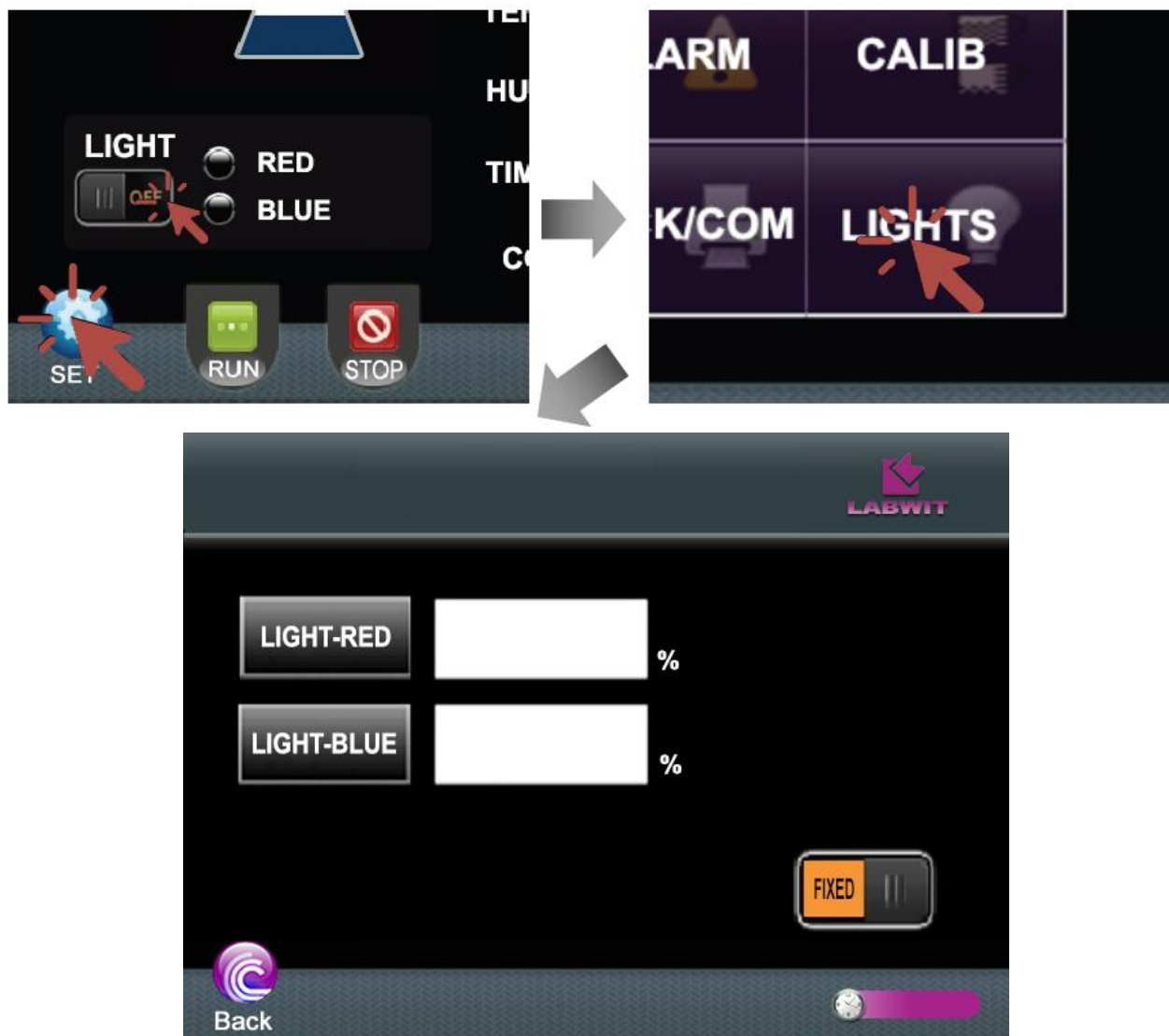
Значения интенсивности освещения каждого цвета могут быть заданы в диапазоне выходной

мощности 0 – 100%.

Осветительная панель выполнена в акриловом корпусе, обеспечивающем её защиту от проникновения влаги и лёгкость выполнения очистки.

6.5.1. Работа в режиме управления с фиксированными значениями параметров

Для настройки системы фотосинтетического освещения существует отдельная страница, на которой выводятся опции настройки как в режиме управления с фиксированными значениями параметров, так и в программируемом режиме.



Для настройки интенсивности светового потока при нахождении системы в режиме управления с фиксированными значениями параметров необходимо выполнить следующие действия:

- Нажмите кнопку «SET» (Настройка) на главной странице.
- Чтобы начать настройку системы фотосинтетического освещения, нажмите кнопку «LIGHTS» на странице «Set» (Настройка).
- Выполните переключение режима освещения на режим управления с фиксированными значениями параметров (FIXED).

LIGHT-RED – Кнопка настройки интенсивности светового потока красного цвета

Нажмите её и с помощью клавиатуры введите задаваемое значение мощности красного света, после чего нажмите «ОК» для подтверждения и сохранения результата. Задаваемое значение может быть установлено в диапазоне 0 – 100%.

LIGHT-BLUE – Кнопка настройки интенсивности светового потока синего цвета

Нажмите её и с помощью клавиатуры введите задаваемое значение мощности синего света, после чего нажмите «ОК» для подтверждения и сохранения результата. Задаваемое значение может быть установлено в диапазоне 0 – 100%.

- Выполните переключение режима освещения (LIGHT MODE) на режим управления с фиксированными значениями параметров (FIXED) на странице настройки (SET).
- Нажмите переключатель освещения (LIGHT) на главной странице для включения (ON) системы освещения.
- Для выключения (OFF) системы освещения следует нажать этот же переключатель ещё раз.

6.5.2. Работа в режиме программируемого управления.

При работе в режиме программируемого управления (Programmable Control Mode) фотосинтетическая система освещения может осуществлять моделирование дневного и ночного циклов, а также управлять этими циклами. Вместе с другими рабочими параметрами система инкубатора может создавать воспроизводимые условия «естественной» среды.



Для настройки интенсивности светового потока при нахождении системы в режиме программируемого управления необходимо выполнить следующие действия:

- Нажмите кнопку «SET» (Настройка) на главной странице.
- Чтобы начать настройку системы фотосинтетического освещения, нажмите кнопку «LIGHTS» на странице «Set» (Настройка).
- Выполните переключение режима освещения на режим программируемого управления (PROG).

SEG – Номер сегмента

Эта функция служит для отображения порядкового номера текущего сегмента. Не требует никаких настроек.

RAMP – Время выхода на рабочий режим

Эта функция служит для отображения значения времени, необходимого для изменения интенсивности светового потока от её текущего фактического значения до конечного значения при выходе на рабочий режим. С помощью клавиатуры введите значение времени выхода на рабочий режим в диапазоне от 0 до 9999 минут.

RED – Кнопка настройки интенсивности светового потока красного цвета при выходе на рабочий режим

Эта функция служит для отображения теоретического значения интенсивности светового потока красного цвета, которое может быть достигнуто системой в данном сегменте. С помощью клавиатуры введите конечное значение интенсивности светового потока красного цвета при выходе на рабочий режим в диапазоне 0 – 100%.

BLUE – Кнопка настройки интенсивности светового потока синего цвета при выходе на рабочий режим

Эта функция служит для отображения теоретического значения интенсивности светового потока синего цвета, которое может быть достигнуто системой в данном сегменте. С помощью клавиатуры введите конечное значение интенсивности светового потока синего цвета при выходе на рабочий режим в диапазоне 0 – 100%.

HOLD – Время удержания

Эта функция служит для отображения значения времени удержания, представляющего собой продолжительность периода, в течение которого устройство должно удерживать заданное значение интенсивности светового потока (конечное при выходе на рабочий режим), установленное в данном сегменте. С помощью клавиатуры введите время удержания в диапазоне от 0 до 9999 минут.

LAST – Кнопка «Предыдущий»

Нажмите её, чтобы вернуться на страницу настроек предыдущего сегмента.

NEXT – Кнопка «Следующий»

Нажмите её, чтобы перейти на страницу настроек следующего сегмента.

- **Запуск программы**

Выполните переключение режима освещения (LIGHT MODE) на режим программируемого управления (PROG) на странице настройки (SET). Запуск программы осуществляется в соответствии с сохранёнными настройками.

- **Приостановка выполнения программы**
Для приостановки выполнения текущей программы установите переключатель «LIGHT» на главной странице в положение «OFF». При этом также будет приостановлена работа таймера. Для возобновления выполнения текущей программы установите переключатель «LIGHT» на главной странице в положение «ON».
- **Выход из программы**
В отличие от системы регулирования температуры и скорости установка точки завершения программы для выполнения данного шага не требуется. Таким образом, программа будет продолжать выполнение циклов вплоть до её остановки вручную.
Для остановки работающей программы вручную выполните переключение режима освещения (LIGHT MODE) на режим управления с фиксированными значениями параметров (FIXED) на странице настройки (SET). При этом программа прекратит выполнение текущей операции и переключится на режим управления с фиксированными значениями параметров.

6.6. Работа системы увлажнения воздуха

Система увлажнения воздуха оснащена функцией впрыска острого пара, а также активной системой осушения воздуха, что обеспечивает расширенные возможности её применения для решения задач, требующих поддержания различных уровней влажности.

Работа системы увлажнения воздуха возможна только в режиме управления с фиксированными значениями параметров. Деактивация этого режима происходит автоматически при переключении системы на режим программируемого управления.

Во время пребывания системы в режиме управления с фиксированными значениями параметров уровень относительной влажности можно установить в соответствии с описанием работы системы в режиме управления с фиксированными значениями параметров, представленным в п. 6.4. «Управление температурой и скоростью».

Точность определения значений относительной влажности (RH) составляет 0,1%.

Установка значений относительной влажности в диапазоне 60 – 70% достаточна для предотвращения испарения. При определённых идеальных условиях возможно достижение максимальных значений относительной влажности, близких к 80%. Во избежание последующего образования конденсата, появление которого свидетельствует о достижении максимального уровня влажности, требуется уменьшение заданного значения относительной влажности.

В комплект поставки устройств входит водяной бак, который можно повесить на боковой стороне устройства.

В качестве альтернативы может использоваться другой резервуар для воды, выбранный пользователем по своему усмотрению.

Для обеспечения функции увлажнения воздуха следует использовать только воду типов, рекомендованных изготовителем устройства. Использование водопроводной воды для обеспечения функции увлажнения может привести к образованию накипи внутри рабочей камеры и иных отсеках системы.

6.7. Работа системы управления концентрацией CO₂

Система управления концентрацией CO₂ оснащена не дисперсионным инфракрасным датчиком (NDIR) для измерения концентрации CO₂, а также прозрачной занавеской из ПВХ для минимизации утечки CO₂ при открытии дверцы. На занавеске и на верхнем переднем краю камеры имеются застёжки-липучки (типа Велькро) для крепления занавески, а также несколько прорезей для удобства выполнения операций с шейкирующим лотком.

Работа системы управления концентрацией CO₂ возможна только в режиме управления с фиксированными значениями параметров. Деактивация этого режима происходит автоматически при переключении системы на режим программируемого управления.

Диаэм - официальный дилер продукции LABWIT в России;

тел.: 8 (800) 234-05-08, (495) 745-0508, info@dia-m.ru, www.dia-m.ru

Во время пребывания системы в режиме управления с фиксированными значениями параметров уровень концентрации CO₂ можно установить в соответствии с описанием работы системы в режиме управления с фиксированными значениями параметров, представленным в п. 6.4. «Управление температурой и скоростью».

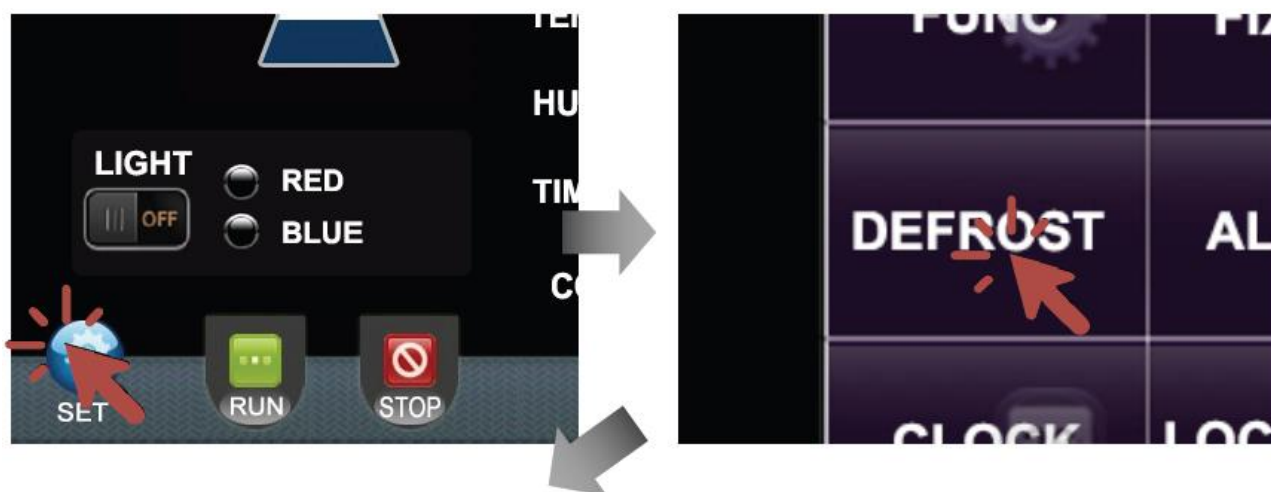
Точность определения значений концентрации CO₂ составляет 0,1%.

Во избежание чрезмерного расхода CO₂ выпускные отверстия, штуцер пробоотборной трубки и передняя дверца должны находиться в закрытом состоянии.

6.8. Настройка цикла размораживания

Данное устройство оснащено функцией автоматического размораживания. В случае длительной работы инкубатора при низких заданных значениях температуры правильная установка параметров цикла размораживания является важным условием достижения оптимальной эффективности устройства.

При запуске цикла размораживания циркуляционный вентилятор прекращает работу, после чего система управления активирует цикл размораживания.



Для установки параметров цикла автоматического размораживания необходимо выполнить следующие действия:

Диаэм - официальный дилер продукции LABWIT в России;
 тел.: 8 (800) 234-05-08, (495) 745-0508, info@dia-m.ru, www.dia-m.ru

- Нажмите кнопку «SET» (Настройка) на главной странице.
- Чтобы начать настройку цикла автоматического размораживания, нажмите кнопку «DEFROST» (Размораживание) на странице «Set» (Настройка).

DEF.TIMER – Периодичность размораживания

Данная функция служит для отображения значения временного интервала между двумя циклами размораживания. С помощью клавиатуры введите устанавливаемое значение времени работы таймера в диапазоне от 1 до 240 часов, после чего нажмите «ОК» для подтверждения и сохранения результата данной операции. Для отключения функции автоматического размораживания следует установить значение «0». После установки таймера размораживания устройство автоматически выполнит соответствующий цикл размораживания.

Для правильного выполнения настройки таймера размораживания необходимо помнить, что время замораживания должно отсчитываться с момента активации низкотемпературного режима до начала резкого роста фактической температуры вследствие обледенения внутренних поверхностей испарительной камеры. Затем следует установить значение времени работы таймера размораживания в интервале между 1/10 и 1/5 продолжительности замораживания. Например, если продолжительность замораживания составляет 20 часов, таймер размораживания можно установить на 2 – 4 часа. В случае высокой относительной влажности требуется более частое выполнение цикла размораживания.

DEF.PERIOD – Продолжительность размораживания

Данная функция служит для отображения значения продолжительности каждого отдельного цикла размораживания как в автоматическом, так и в ручном режиме. С помощью клавиатуры введите устанавливаемое значение времени работы таймера в диапазоне от 1 до 24 минут, после чего нажмите «ОК» для подтверждения и сохранения результата данной операции. Для отключения функции размораживания следует установить значение «0».

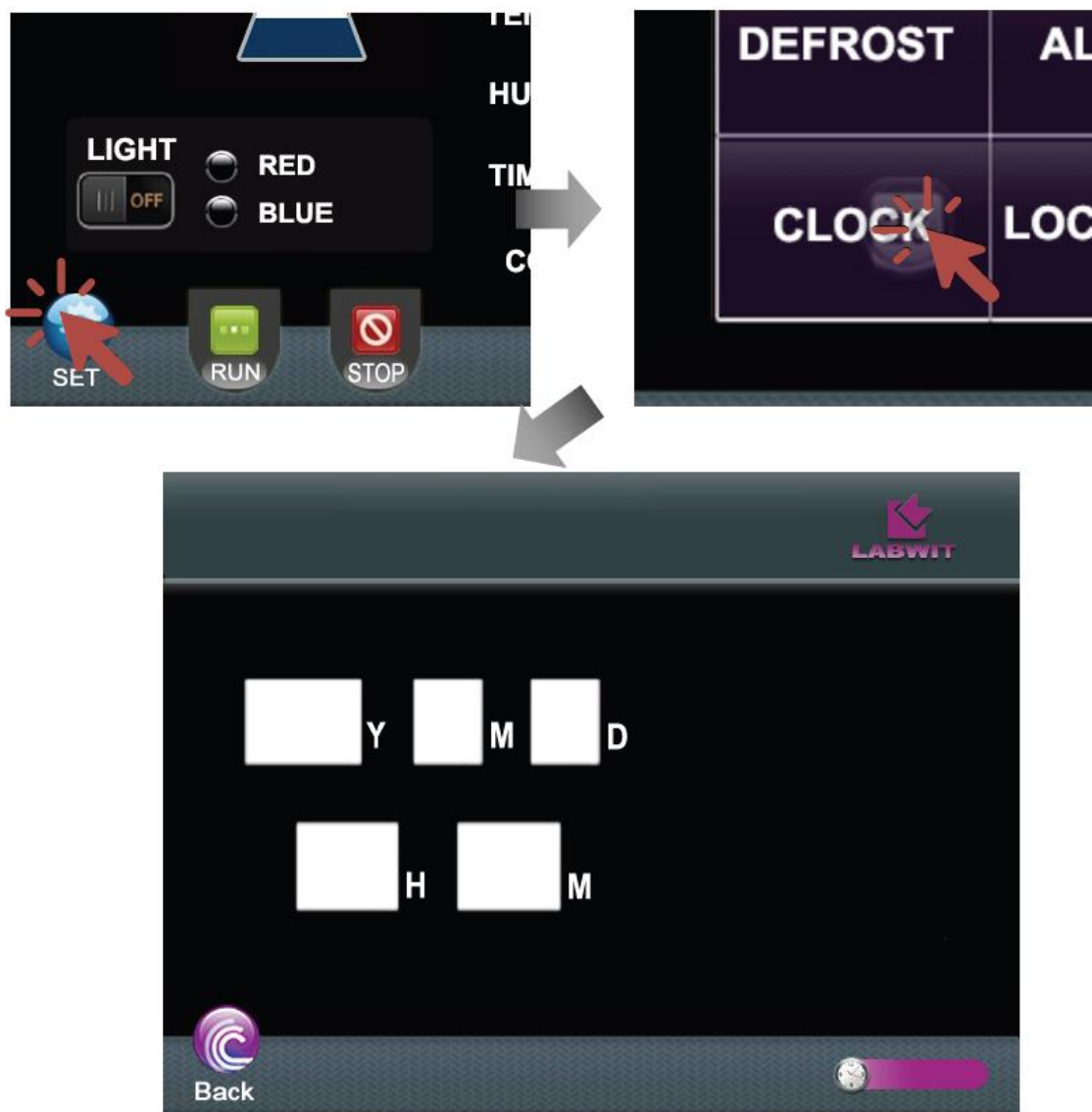
Когда температура окружающего воздуха превышает 25 °С, например, летом, рекомендуемое устанавливаемое значение составляет 30 секунд, во всех других случаях достаточным считается значение, равное 1 минуте. Поскольку параметры окружающего воздуха могут различаться, необходимо всегда стремиться задать настройки, наиболее подходящие для конкретных условий окружающей среды.

**Внимание:**

Незначительное отклонение от нормы фактической температуры во время размораживания с её последующей стабилизацией вскоре после завершения цикла размораживания считается нормальным явлением.

6.9. Установка времени

В правом нижнем углу главной страницы отображается реальное время. Для установки времени необходимо выполнить следующие действия:



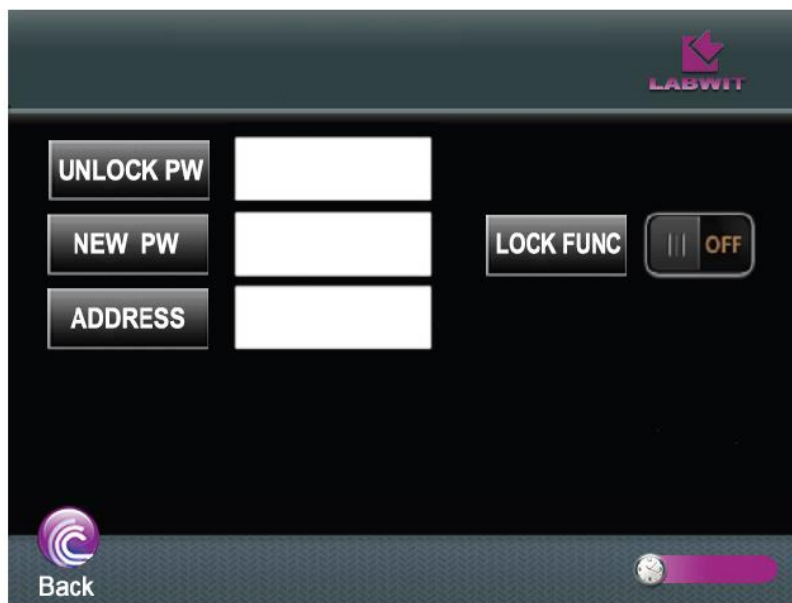
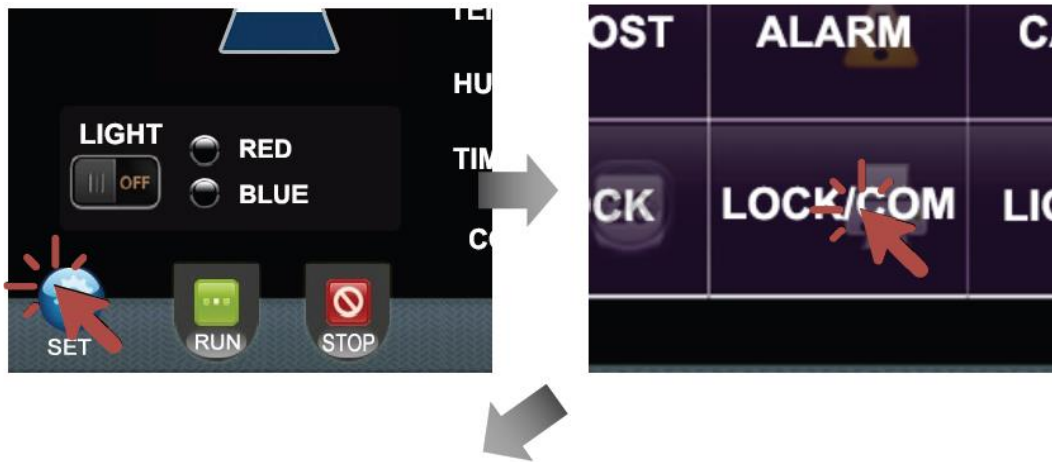
- Нажмите кнопку «SET» (Настройка) на главной странице.
- Чтобы начать установку времени путём установки года, месяца, дня, часа и минут, нажмите кнопку «CLOCK» (Часы) на странице «Set» (Настройка).

6.10. Установка пароля доступа к управлению дверцей и установка адреса для установления соединения

6.10.1. Установка пароля блокировки дверцы

Инкубатор оснащён цифровой системой блокировки дверцы, обеспечивающей защиту образцов от несанкционированного доступа. Реализация данной функции осуществляется посредством установки шифруемого пароля, при этом она может быть включена/отключена по усмотрению пользователя.

Для настройки этой функции, включая изменение пароля, необходимо выполнить следующие действия:



- Нажмите кнопку «SET» (Настройка) на главной странице.
- Для настройки функции блокировки дверцы и установки адреса для обмена данными по протоколу на основе стандарта RS-485 нажмите кнопку «LOCK/COM» на странице настройки (SET).

UNLOCK PW – Текущий пароль разблокировки

Для активации настроек, выводимых на данной странице, нажмите данную кнопку и введите текущий пароль разблокировки. Заводской пароль, установленный по умолчанию: 8888.

LOCK FUNC – Переключатель блокировки дверцы

После активации настроек, выводимых на данной странице, нажмите эту кнопку для активации/деактивации системы блокировки дверцы.

NEW PW – Установка нового пароля

После активации настроек, выводимых на данной странице, нажмите эту кнопку для ввода нового пароля блокировки дверцы. В качестве пароля может быть задано любое число в диапазоне 1-9999. С помощью клавиатуры введите, а затем нажмите «OK» для подтверждения и сохранения нового пароля.

6.10.2. Порядок установки адреса для обмена данными по протоколу на основе стандарта RS-485.

Инкубатор оснащён функцией обмена данными по протоколу на основе стандарта RS-485, осуществляемого с целью их документирования. Для использования этой функции необходимо обеспечить правильность и надёжность соединений между инкубатором и коммуникационным набором. Подробные инструкции представлены в отдельном руководстве по настройке.

Кроме того, после установления соединения необходимо задать адрес для обмена данными на странице с описанием функции «LOCK/COM».

ADDRESS – Установка адреса для обмена данными

Нажмите данную кнопку и введите адрес этого устройства для связи RS485. В качестве адреса может быть задано любое число в диапазоне 1 – 250. С помощью клавиатуры введите, а затем нажмите «ОК» для подтверждения и сохранения заданного адреса.

6.11. Использование системы регистрации данных с USB-интерфейсом

- Инкубатор оснащён системой регистрации данных с USB-интерфейсом, которая автоматически сохраняет все рабочие данные на портативный внешний накопитель, например, флеш-накопитель с USB-интерфейсом.
- Подключите флеш-накопитель с интерфейсом USB 2.0 к интерфейсному порту на боковой стороне передней дверцы.
- Во время распознавания или записи данных должен гореть красный светодиодный индикатор. Не отсоединяйте внешний USB-накопитель пока горит красный светодиодный индикатор.
- После сохранения первой записи данных система создаёт папку с именем < NO «XXX» > в корневом каталоге. Значение «XXX» устанавливается на основе данных, введённых при установке адреса в меню «LOCK/COM». Например, если в качестве адреса устройства задано значение «1», имя папки будет «NO001».
- Все данные сохраняются в формате с расширением .csv и экспортируются в папку «NOxxx».
- Регистрация рабочих данных осуществляется раз в минуту. Система может экспортировать данные, зарегистрированные в течение, максимум, 6 дней. По достижении максимального предела происходит перезапись новых данных поверх более ранних.

6.12. Использование подсветки и УФ-лампы

Для включения подсветки нажмите выключатель подсветки на боковой охлаждающей секции.

Инкубатор оснащён УФ-лампой, размещённой за задней панелью внутренней камеры. При прохождении через заднюю камеру воздух стерилизуется. Поскольку он не поступает во внутреннюю камеру, включение вентилятора во время работы не наносит какого-либо ущерба безопасности.


Для включения УФ-лампы нажмите выключатель УФ-лампы на боковой охлаждающей секции.

6.13. Использование липкого коврика

Липкий коврик используется для удерживания сосудов для культивирования, таких как колбы, флаконы, чашки и т.д., на встряхивающих платформах любых устройств для шейкирования, например шейкеров, качалок, а также шейкер-инкубаторов. Стандартный липкий коврик размером 20×20 см может использоваться в качестве покрытия встряхивающих платформ вместо традиционных зажимов для колб. Липкий коврик можно легко снять и перенести на другое место путём простого отделения его от поверхности шейкирующего лотка. При надлежащем уходе


липкий коврик типа Sticky Mat может использоваться в течение нескольких лет.

6.13.1. Порядок размещения на липком коврике и отделения от него сосудов для культивирования

	<p>ВНИМАНИЕ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Липкий коврик используется для удерживания только неповреждённых, не поцарапанных сосудов для культивирования с широким плоским дном, находящихся в чистом и сухом состоянии. 2. Убедитесь в отсутствии на липком коврике любых повреждений, загрязнений и масляных пятен.
---	--

Разместите сосуды на поверхности липкого коврика, плотно скомпоновав их в отведённом месте. При этом следует слегка наклонить каждый сосуд, чтобы убедиться, что они надёжно удерживаются в этом положении.

Для отделения сосуда от липкого коврика следует слегка наклонить горлышко сосуда в сторону. При этом следует некоторое время, пока сосуд не отделится от липкого коврика. Для отделения крупных сосудов может потребоваться ожидание в течение 20-30 секунд.

	<p>ВНИМАНИЕ:</p> <p>Для отделения сосудов с широким дном следует нанести несколько капель воды в виде брызг по контуру сосуда. При этом следует слегка наклонить горлышко сосуда в сторону.</p>
---	--

6.13.2. Удаление липкого коврика

Отделите липкий коврик от лотка с одной стороны, а затем потяните коврик под углом вверх до его отделения от встряхивающей платформы.

6.13.3. Прочность прилипания

Липкий коврик временно теряет способность к прилипанию при контакте с водой, тем не менее, прочность его прилипания полностью восстанавливается после полного высыхания.

Любые разливы следует устранять как можно быстрее. В случае попадания пролитой воды на липкий коврик, не следует начинать работу, пока он полностью не высохнет.

Для обеспечения полной прочности прилипания липкого коврика необходимо поддерживать его температуру в рекомендуемом диапазоне от 18 до 45°C.


Необходимо исключить образование конденсата в инкубационной камере во время работы в режиме увлажнения воздуха. Присутствие в ней конденсата может привести к отклеиванию сосудов от коврика.

6.13.4. Безопасность использования

В целях обеспечения безопасности использования липкого коврика следует использовать только колбы и сосуды, изготовленные из высококачественных материалов, например, из боросиликатного стекла марки Schott Duran® или из поликарбоната марки Corning®. Ответственность за использование материалов любых других типов или уровней качества возлагается на пользователя.

Рекомендуется протестировать липкий коврик на пригодность к совместному использованию каждым типом предполагаемых к размещению на нем сосудов в одинаковых условиях (таких как скорость шейкирования, температура и т.д.) в течение короткого периода времени. В случае совершения сосудами каких-либо нетипичных движений или смещения сосудов использовать липкий коврик совместно с ними не следует.

При работе с высокими скоростями шейкирования зажимы для колб обеспечивают более надёжную фиксацию сосудов по сравнению с липким ковриком. В таблице ниже приведены максимальные значения скорости шейкирования (частоты вращения), которые могут использоваться при указанных сочетаниях значений диаметра встряхивающей платформы и колб.

	<p>ВНИМАНИЕ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Приведённые ниже значения скорости действительны только в отношении сосудов с уровнем заполнения 20%. 2. Присутствие повреждений, загрязнений и масляных пятен на поверхностях липкого коврика и сосудов не допускается.
---	--

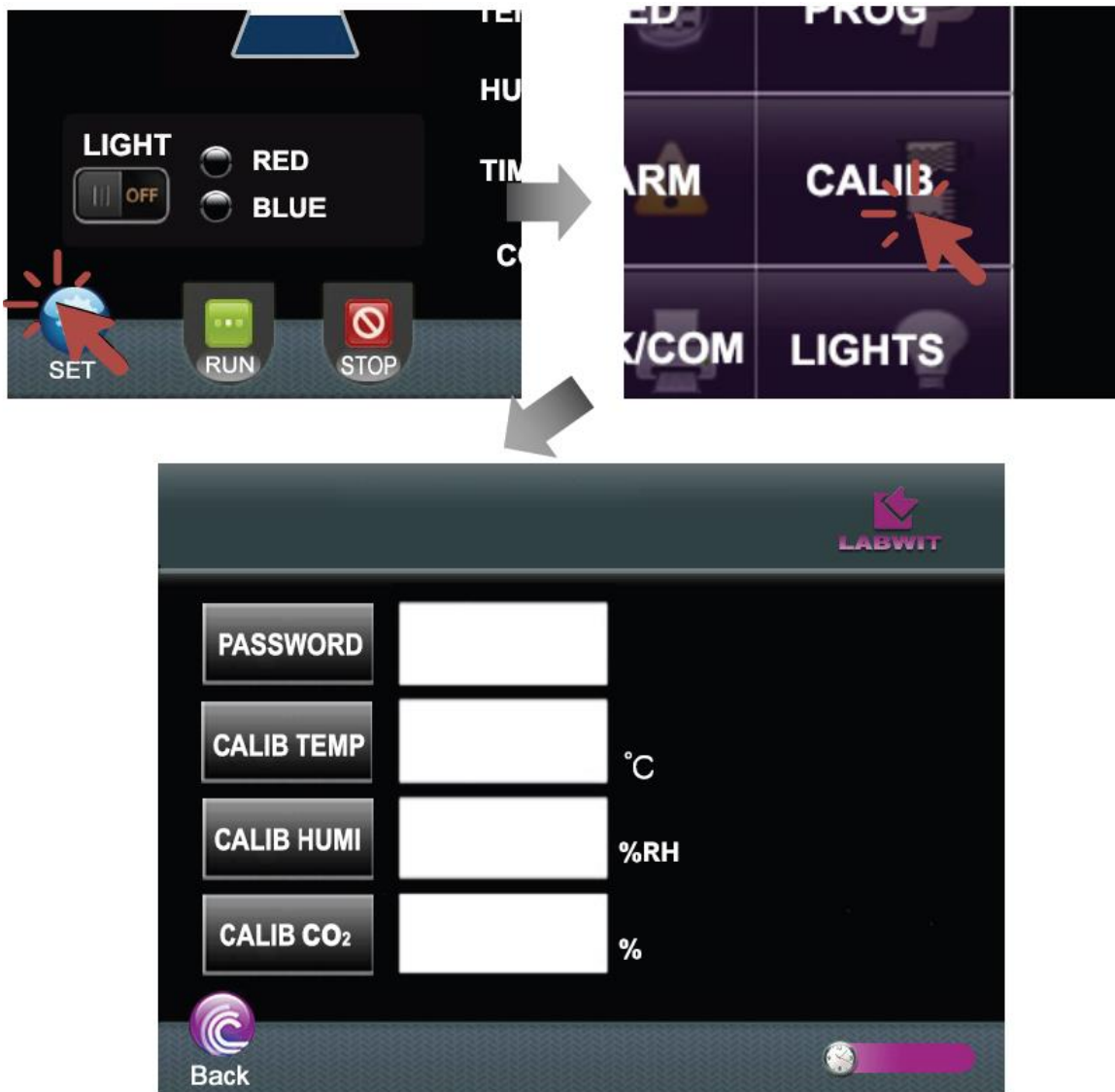
Размер колбы	Максимальная скорость при диаметре встряхивающей платформы 25 – 50 мм	Максимальная скорость при диаметре встряхивающей платформы < 25 мм
50 – 750 мл	250 об/мин (макс.)	250 об/мин (макс.)
1000 мл	250 об/мин (макс.)	300 об/мин (макс.)
2000 мл	250 об/мин (макс.)	300 об/мин (макс.)
3000 мл	300 об/мин (макс.)	300 об/мин (макс.)
5000 мл	250 об/мин (макс.)	300 об/мин (макс.)

7. КАЛИБРОВКА УСТРОЙСТВА

После выхода инкубатора на стабильный режим работы при заданных пользователем значениях параметров можно произвести калибровку системы управления. В ходе калибровки можно произвести установку отображаемых значений температуры, относительной влажности воздуха и концентрации CO₂ в соответствии с эталонным стандартом.

Достижение надлежащей стабильности состояния инкубатора перед выполнением калибровки любой системы имеет важное значение. В приведённых ниже инструкциях указаны рекомендуемые значения времени, необходимого для достижения состояния стабилизации перед выполнением калибровки каждой отдельной системы.

Для калибровки каждого из нижеперечисленных параметров необходимо выполнить следующие действия:



7.1. CALIB TEMP – Калибровка дисплея температуры

- Поместите автономное эталонное устройство для измерения температуры в геометрический центр камеры.
- Если установка и запуск в работу инкубатора были осуществлены непосредственно перед началом калибровки, то прежде чем приступить к её выполнению следует дополнительно

выдержать устройство в течение 30–60 минут до достижения им стабильного состояния при заданных значениях параметров.

- Нажмите кнопку «SET» (Настройка) на главной странице.
- Нажмите кнопку «CALIB» (Калибровка) на странице настройки (SET) для входа на страницу калибровки.
- На странице калибровки (CALIB) нажмите значок «Password» (Пароль), после чего введите значение «7724» и нажмите «ОК» для подтверждения.
- Нажмите кнопку «CALIB TEMP» (Калибровка температуры) для отображения текущего значения температуры. С помощью клавиатуры измените текущее значение температуры на её калибровочное значение.
- После отображения заданного калибровочного значения нажмите «ОК» для подтверждения и сохранения результата.

7.2. CALIB HUM1 – Калибровка дисплея относительной влажности

- Поместите автономное эталонное устройство для измерения относительной влажности воздуха в геометрический центр камеры.
- Если установка и запуск в работу инкубатора были осуществлены непосредственно перед началом калибровки, то прежде чем приступить к её выполнению следует дополнительно выдержать устройство в течение 30–60 минут до достижения им стабильного состояния при заданных значениях параметров.
- Нажмите кнопку «SET» (Настройка) на главной странице.
- Нажмите кнопку «CALIB» (Калибровка) на странице настройки (SET) для входа на страницу калибровки.
- На странице калибровки (CALIB) нажмите значок «Password» (Пароль), после чего введите значение «7724» и нажмите «ОК» для подтверждения.
- Нажмите кнопку «CALIB HUM1» (Калибровка относительной влажности) для отображения текущего значения относительной влажности воздуха. С помощью клавиатуры измените текущее значение относительной влажности на её калибровочное значение.
- После отображения заданного калибровочного значения нажмите «ОК» для подтверждения и сохранения результата.

7.3. CALIB CO2 – Калибровка дисплея концентрации CO₂

- Поместите автономное эталонное устройство для измерения концентрации CO₂ в геометрический центр камеры.
- Если установка и запуск в работу инкубатора были осуществлены непосредственно перед началом калибровки, то, прежде чем приступить к её выполнению, необходимо выдержать устройство в течение 8–12 часов до достижения им стабильного состояния при заданных значениях параметров. Если инкубатор уже находится в рабочем состоянии, то прежде чем приступить к выполнению калибровки следует выдержать устройство в течение полного часа после отображения на дисплее показаний, свидетельствующих о достижении заданного уровня CO₂.
- Нажмите кнопку «SET» (Настройка) на главной странице.
- Нажмите кнопку «CALIB» (Калибровка) на странице настройки (SET) для входа на страницу калибровки.
- На странице калибровки (CALIB) нажмите значок «Password» (Пароль), после чего введите значение «7724» и нажмите «ОК» для подтверждения.
- Нажмите кнопку «CALIB CO2» (Калибровка концентрации CO₂) для отображения текущего значения концентрации CO₂. С помощью клавиатуры измените текущее значение концентрации CO₂ на её калибровочное значение.

Диаэм - официальный дилер продукции LABWIT в России;

тел.: 8 (800) 234-05-08, (495) 745-0508, info@dia-m.ru, www.dia-m.ru

- После отображения заданного калибровочного значения нажмите «ОК» для подтверждения и сохранения результата.

7.4. Восстановление заводских настроек по умолчанию

Для восстановления заводских настроек по умолчанию необходимо выполнить следующие действия:

- Нажмите кнопку «SET» (Настройка) на главной странице.
- Нажмите кнопку «CALIB» (Калибровка) на странице настройки (SET) для входа на страницу калибровки.
- На странице калибровки (CALIB) нажмите значок «Password» (Пароль), после чего введите значение «9408» и нажмите «ОК» для подтверждения.
- Все показания параметров будут восстановлены до заводских значений по умолчанию.



ВНИМАНИЕ:

Выполнение калибровки должно осуществляться после восстановления системы!

8. ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫЕ СИГНАЛЫ

Отвечающая самым современным требованиям система сигнализации осуществляет контроль всех параметров системы с целью выявления любых возможных неисправностей. В то же время встроенные модули задержки срабатывания предупредительной сигнализации защищают пользователя от ложных срабатываний, происходящих в процессе повседневного использования устройства, например, при открытии дверцы. Список тревожных сообщений с описанием вызывающих их условий, а также показателей задержки вывода на дисплей соответствующих показаний, приведён в таблице ниже:

Содержание тревожного сообщения	Обнаруженное опасное состояние	Задержка*	Подтверждение факта и время с момента срабатывания сигнализации	Прочие примечания
Temperature Deviation (Отклонение температуры)	Отклонение текущего показания температуры на \pm относительно заданного значения отклонения	4-минутная задержка вывода на дисплей показания, свидетельствующего о сохраняющемся ненормальном состоянии	«Да», 5 минут	На дисплей выводится сообщение: «Alarm: Temperature!» (Внимание: Температура!); Дисплей продолжает отображать показание температуры.
Speed Deviation (Отклонение скорости)	Отклонение текущего показания скорости на \pm относительно заданного значения отклонения	4-минутная задержка вывода на дисплей показания, свидетельствующего о сохраняющемся ненормальном состоянии	«Да», 5 минут	На дисплей выводится сообщение: «Alarm: Speed!» (Внимание: Скорость!); Дисплей продолжает отображать показание скорости.
Humidity Deviation (Отклонение влажности)	Отклонение текущего показания влажности на \pm относительно заданного значения отклонения	4-минутная задержка вывода на дисплей показания, свидетельствующего о сохраняющемся ненормальном состоянии	«Да», 5 минут	На дисплей выводится сообщение: «Alarm: Humidity!» (Внимание: Влажность!); Дисплей продолжает отображать показание влажности.
CO₂ Percentage Deviation (Отклонение процентного показателя концентрации CO₂)	Отклонение текущего показания процентной концентрации CO ₂ на \pm относительно заданного значения отклонения	4-минутная задержка вывода на дисплей показания, свидетельствующего о сохраняющемся ненормальном состоянии	«Да», 5 минут	На дисплей выводится сообщение: «Alarm: CO ₂ !» (Внимание: CO ₂ !); Дисплей продолжает отображать показание процентной концентрации CO ₂ .
Temperature Sensor Failure (Отказ)	Обнаружение неисправности датчика	Отсутствие задержки	«Да», непосредственно в момент	На дисплей выводится сообщение: «Alarm: Temperature Sensor Failure!»

Содержание тревожного сообщения	Обнаруженное опасное состояние	Задержка*	Подтверждение факта и время срабатывания сигнализации	Прочие примечания
датчика температуры)	температуры		возникновения	(Внимание: Отказ датчика температуры!), сопровождающееся отключением функции нагрева.
Humidity Sensor Failure (Отказ датчика относительной влажности)	Обнаружение неисправности датчика относительной влажности воздуха	Отсутствие задержки	«Да», непосредственно в момент возникновения	На дисплей выводится сообщение: «Alarm: Humidity Sensor Failure!» (Внимание: Отказ датчика относительной влажности!), сопровождающееся отключением системы увлажнения воздуха.
CO₂ Sensor Failure (Отказ датчика CO₂)	Обнаружение неисправности датчика концентрации CO ₂	Отсутствие задержки	«Да», непосредственно в момент возникновения	На дисплей выводится сообщение: «Alarm: CO ₂ Sensor Failure!» (Внимание: Отказ датчика концентрации CO ₂ !), сопровождающееся отключением системы управления концентрацией CO ₂ .
Door Ajar (Неплотное закрытие дверцы)	Обнаружение неплотного закрытия передней дверцы	1-минутная задержка вывода на дисплей показания, свидетельствующего о пребывании дверцы в неплотном закрытом состоянии	«Да», 4 минуты	На дисплей выводится сообщение: «Alarm: Door Ajar!» (Внимание: Неплотное закрытие дверцы!), сопровождающееся отключением функций управления впрыском CO ₂ , нагрева/охлаждения, шейкирования, а также прекращением работы внутреннего вентилятора.
Low CO₂ gas Supply (Низкий расход подачи газообразного CO₂)	Низкий расход подачи CO ₂ из источника снабжения углекислым газом	Отсутствие задержки	«Нет»	На дисплей выводится сообщение: «Alarm: Low CO ₂ gas supply!» (Внимание: Низкий расход подачи CO ₂ !), при этом дисплей продолжает отображать показание CO ₂ .

Если в цепи предупредительной сигнализации установлено управляющее устройство, выдающее сигнал типа «сухой контакт», то при активации системы сигнализации происходит замыкание этой цепи, а при деактивации – её размыкание.

9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ УСТРОЙСТВА

Инкубатор LABWIT специально разработан с учётом сведения к минимуму возможных проблем, связанных с его эксплуатацией. Тем не менее, регулярное выполнение технического обслуживания имеет очень важное значение для обеспечения его непрерывной безотказной работы.

Помимо регулярной очистки устройства необходимо выполнение полного перечня периодических проверок в соответствии с планом технического обслуживания.

При выполнении технического обслуживания следует использовать средства индивидуальной защиты, такие как защитные перчатки, очки, специальная обувь и т.д.

Любые работы с электрической системой должны выполняться только квалифицированными электриками. Перед началом работ необходимо предусмотреть наличие достаточного места для их выполнения, которое должно осуществляться в соответствии с внутренними нормами и правилами техники безопасности, установленными в вашей организации.

9.1. Рекомендуемые ежедневные проверки согласно плану технического обслуживания

- Проверьте уровень освещённости, обеспечиваемый лампой внутренней подсветки и при необходимости, замените лампу.
- Проверьте показания температуры, скорости, относительной влажности воздуха (*дополнительная опция*) и концентрации CO₂ (*дополнительная опция*) путём их сравнения с заданными значениями.
- Проверьте наличие любых условий, вызывающих срабатывание предупредительной сигнализации и в случае выявления устраните их.
- Проверьте состояние осветительной панели и при необходимости сообщите о замене (*опция, касающаяся системы освещения*).
- Проверьте уровень газа в баллоне с CO₂ и при необходимости замените баллон (*дополнительная опция, касающаяся системы управления концентрацией CO₂*).
- Проверьте уровень воды в водяном баке/резервуаре и при необходимости произведите доливку воды (*дополнительная опция, касающаяся системы увлажнения воздуха*).

9.2. Рекомендуемые еженедельные проверки согласно плану технического обслуживания (*дополнительная опция, касающаяся системы увлажнения воздуха*)

- Проверьте состояние днища камеры и при наличии конденсата слейте его через боковое дренажное отверстие.
- Произведите очистку передней дверцы.
- Произведите очистку камеры.
- Произведите очистку днища камеры.

9.3. Рекомендуемые проверки, проводимые один раз в год согласно плану технического обслуживания

- Выполните полную калибровку систем управления температурой, скоростью шейкирования, влажностью воздуха и концентрацией CO₂.
- Замените УФ-лампу.
- На предприятиях, сертифицированных по стандарту GMP, рекомендуется проводить полную валидацию каждый раз при выполнении установки, перемещения или существенного ремонта устройства.

9.4. Мероприятия, рекомендуемые к проведению по мере необходимости

- Произведите дезинфекцию всех внутренних поверхностей с использованием лабораторного

чистящего средства общего назначения.

- Произведите очистку/замену липких ковриков.
- Произведите очистку охлаждающего конденсатора.

9.5. Замена предохранителя

- Перед заменой предохранителя необходимо отключить сетевое электропитание.
- В комплект поставки данного устройства входят два запасных предохранителя, находящихся в сумке для принадлежностей.
- Коробка предохранителя расположена рядом с гнездом для подключения сетевого шнура на задней панели устройства.
- Открутите крышку коробки, извлеките неисправный предохранитель.
- Установите новый предохранитель и закрутите крышку коробки.

9.6. Очистка охлаждающих конденсаторов

- Перед выполнением очистки необходимо отключить сетевое электропитание.
- Для обеспечения оптимального отвода тепла поверхность рёбер конденсатора системы охлаждения необходимо содержать в чистом и не запылённом состоянии.
- Для очистки рёбер и медных трубок конденсатора следует использовать пылесос или мягкую ткань.

9.7. Очистка и замена липкого коврика.

- Для выполнения очистки липкого коврика аккуратно потрите его поверхность губкой для удаления всех имеющихся на ней остатков. Произведите дезинфекцию всех внутренних поверхностей с использованием моющего средства на основе четвертичных аммониевых соединений.
- При надлежащем уходе адгезионная способность липкого коврика может сохраняться в течение нескольких лет. Тем не менее, срок его службы зависит от частоты использования, технического обслуживания и параметров окружающей среды в помещении, в котором он используется. Если восстановить адгезионную способность липкого коврика путём очистки не удаётся, его необходимо заменить.
- По прошествии длительного периода времени отделение сосудов от липкого коврика может оказаться достаточно сложной задачей. В этом случае не следует прилагать чрезмерных усилий для её осуществления, поскольку это может привести к повреждению липкого коврика. Во избежание возможных повреждений следует методом распыления нанести небольшое количество воды на поверхность вокруг дна сосудов, и как только они начнут отклеиваться, медленно вытянуть коврик.
- Не подвергайте коврик воздействию прямых солнечных лучей


9.8. Очистка передней дверцы

Произведите очистку внутренней и внешней панелей передней дверцы мягкой безворсовой тканью, смоченной слабым бытовым чистящим средством.

9.9. Очистка корпуса

Регулярно производите влажную очистку корпуса путём его протирания мягкой безворсовой тканью, смоченной слабым бытовым чистящим средством (например, спреем общего назначения или нейтральным моющим средством). При необходимости произведите дезинфекцию с использованием стандартного дезинфицирующего средства.

9.10. Очистка камеры

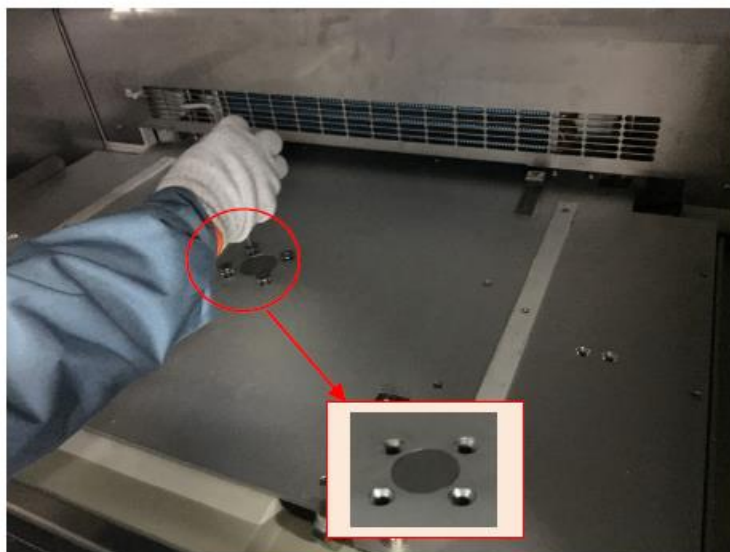
	<p>ВНИМАНИЕ: Использование чистящих средств, непригодных по своим характеристикам для выполнения очистки устройства, может создать опасность его повреждения!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Применение агрессивных чистящих средств, таких как окислители и растворители, например, отбеливатели, перекись водорода и т.д., может вызвать коррозию металлических поверхностей корпуса камеры PUC и, как следствие, привести к повреждению внутренних компонентов камеры. • Применение жёстких щёток и губок может вызвать появление царапин на поверхностях, что, в свою очередь, может привести к нарушению нормального функционирования системы.
---	--

Регулярно производите влажную очистку поверхностей камеры путём её протирания мягкой безворсовой тканью, смоченной слабым бытовым чистящим средством (например, спреем общего назначения или нейтральным моющим средством). При необходимости произведите дезинфекцию с использованием стандартного дезинфицирующего средства. В качестве стандартных дезинфицирующих средств рекомендуется использовать моющие средства на основе четвертичных аммониевых соединений.

9.11. Очистка дна камеры

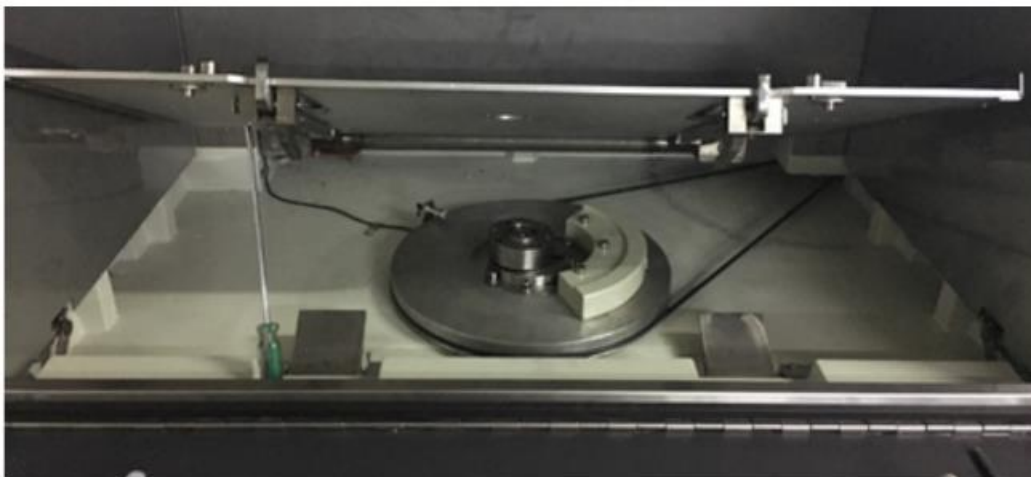
Выполнение очистки дна камеры может потребоваться для удаления загрязнений в случае случайного разбития колб или разлива жидкостей.

- Откройте переднюю дверцу до упора.
- Выключите сетевое электропитание.
- С помощью шестигранного ключа на 6 мм выверните четыре винта с внутренним шестигранником из базового лотка.



- Поднимите базовый лоток и удерживайте его с помощью стержня до тех пор, пока не

увидите центр механизма шейкирования (как показано на рисунке).



ВНИМАНИЕ:

Попадание внутрь устройства брызг воды при выполнении очистки может создать опасность его повреждения!



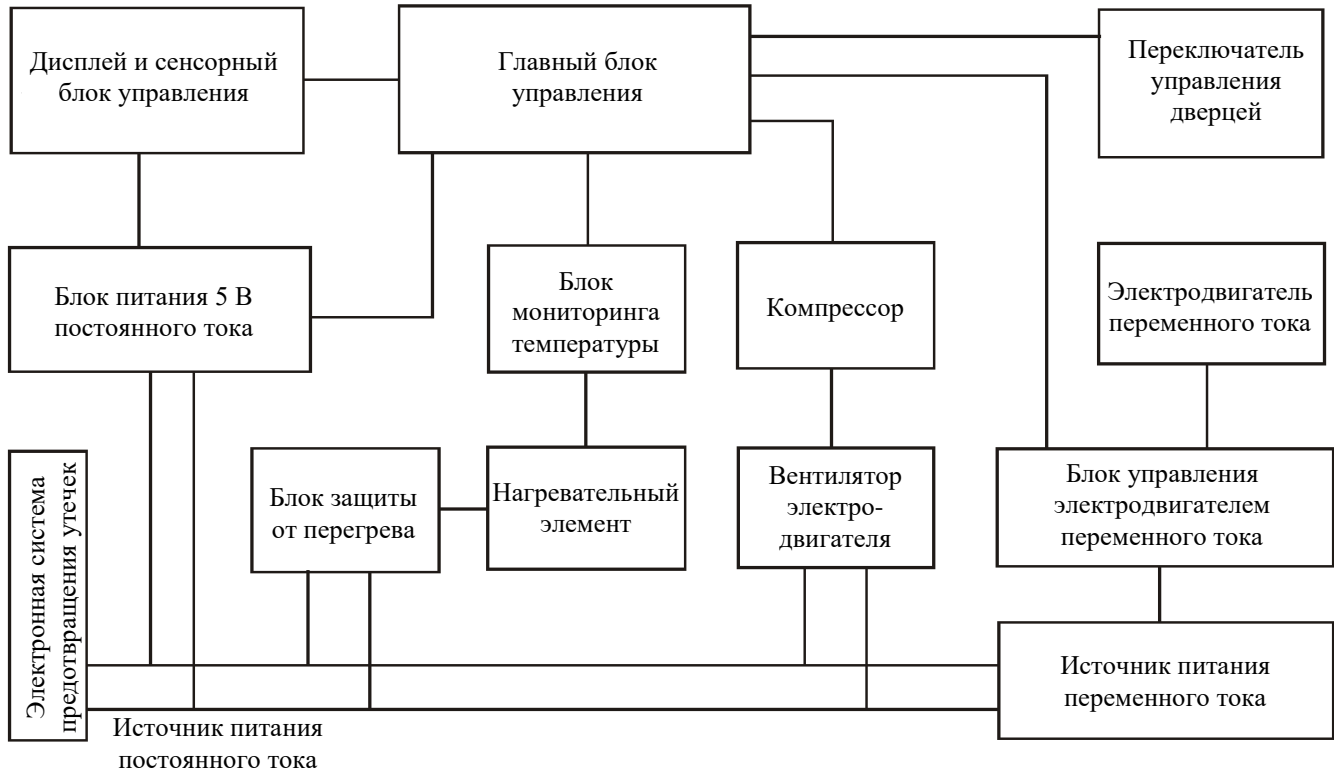
- Необходимо соблюдать осторожность, поскольку брызги воды могут стать причиной возникновения необратимых повреждений электрических устройств, таких как вентиляторы, обогреватели, осветительная арматура, электродвигатели и т.д.
- Использование струи воды под давлением для выполнения очистки не допускается.
- Для заливки воды в камеру следует использовать колбы или лабораторные бакетки большого размера.

- При необходимости может осуществляться промывка днища камеры горячей водой или слабым растворителем для бытовых моющих средств. Удаление загрязнённой воды из устройства следует осуществлять через боковое дренажное отверстие. Для отведения загрязнённой воды необходимо с помощью сливного шланга соединить дренажное отверстие устройства с канализационной системой или сборным контейнером соответствующего размера.
- После удаления воды из камеры следует высушить её днище тканью или бумажными полотенцами.
- Установите базовый лоток на отведённое для него место, предусмотренное конструкцией встряхивающего механизма.

9.12. Очистка занавески камеры

- Отсоедините занавеску расстегнув застёжки-липучки на потолке камеры инкубатора.
- Произведите влажную очистку занавески путём её протирания мягкой безворсовой тканью, смоченной слабым бытовым чистящим средством (например, спреем общего назначения или нейтральным моющим средством).
- При необходимости произведите дезинфекцию с использованием стандартного дезинфицирующего средства.

10. ЭЛЕКТРОННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ



11. ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Индикатор ошибки	Возможная причина	Корректировки
Питание включено, изображение отсутствует	Не подключён источник питания	Проверьте наличие напряжения в сети электроснабжения
	Нет контакта между вилкой и розеткой	Обеспечьте плотное сопряжение вилки с розеткой
	Не включён выключатель питания	Включите выключатель питания на боковой охлаждающей секции устройства
	Перегорел плавкий предохранитель	Замените предохранитель на новый с аналогичными характеристиками
	Неисправность главной платы питания	Сообщите дистрибьютору о необходимости выполнения ремонта
Фактическая температура выше заданного значения, что вызывает срабатывание предупредительной сигнализации о высокой температуре	Устройство ещё не вышло на режим поддержания заданной (постоянной) температуры	Немного подождите и наблюдайте за развитием ситуации
	Неисправность вентилятора системы принудительной циркуляции воздуха	Сообщите дистрибьютору о необходимости замены вентилятора
	Неисправность холодильной системы	Сообщите дистрибьютору о необходимости ремонта холодильной системы.
Фактическая температура ниже заданного значения, что вызывает срабатывание предупредительной сигнализации о низкой температуре	Устройство ещё не вышло на режим поддержания заданной (постоянной) температуры	Немного подождите и наблюдайте за развитием ситуации
	Чрезмерно высокий расход холодного воздуха в циркуляционном контуре	Прикройте (частично) вентиляционное отверстие
	Неисправность вентилятора системы принудительной циркуляции воздуха	Сообщите дистрибьютору о необходимости замены вентилятора
	Обогреватель не работает	Сообщите дистрибьютору о необходимости ремонта обогревателя
Наблюдаются колебания фактической температуры при отсутствии каких-либо признаков стабилизации	Неплотно закрыта дверца (крышка)	Плотно закройте дверцу (крышку)
	Неисправность в цепи управления	Сообщите дистрибьютору о необходимости выполнения ремонта
Температура держится на постоянном уровне и не поддается регулированию	Неисправность в цепи управления	Сообщите дистрибьютору о необходимости выполнения ремонта
Наблюдается нестабильность встряхивающих движений платформы	Разбалансировка платформы вследствие повреждения одного из размещённых на ней объектов	Удалите объект, произведите очистку платформы и камеры
	Устройство не выровнено по уровню в горизонтальной плоскости	Произведите выравнивание устройства путём регулировки высоты левой задней опорной ножки
	Неисправность в цепи управления	Сообщите дистрибьютору о необходимости выполнения ремонта/технического обслуживания

Индикатор ошибки	Возможная причина	Корректировки
Встряхивающая платформа не работает	Замыкание контактов переключателя блокировки дверцы не произошло	Проверьте, плотно ли закрыта дверца
	Платформа заблокирована посторонним предметом на уровне её нижней части	Снимите платформу, удалите посторонний предмет и произведите внутреннюю очистку отсека
	Разрушение ремня	Сообщите дистрибьютору о необходимости замены ремня.
	Неисправность в цепи управления	Сообщите дистрибьютору о необходимости выполнения ремонта
Система шейкирования платформы не поддаётся регулированию	Неисправность в цепи управления	Сообщите дистрибьютору о необходимости выполнения ремонта
Платформа продолжает совершать встряхивающие движения после открытия дверцы	Произошло короткое замыкание в цепи переключателя блокировки дверцы	Сообщите дистрибьютору о необходимости замены переключателя блокировки дверцы
После закрытия дверцы платформа начинает совершать встряхивающие движения, скорость которых внезапно возрастает	Нарушение порядка работы с системой	С помощью руководства по эксплуатации выясните и устраните причину нарушения, после чего нажмите кнопку «Start/Stop» для возобновления работы
Сенсорный экран не реагирует на команды	Нарушение работы устройства в результате воздействия высокочастотных электромагнитных полей	Перезапустите устройство, и если восстановление его работоспособности не произойдёт,
		сообщите об этом дистрибьютору
Работа устройства сопровождается необычным громким шумом	Устройство не выровнено по уровню в горизонтальной плоскости	Произведите регулировку высоты левой задней опорной ножки для обеспечения устойчивости устройства
	Ослабление затяжки винта фиксации зажима	Снимите платформу и затяните винт
	Ослабление фиксации платформы	Убедитесь в надёжности фиксации платформы защёлками
	Под платформой находится посторонний предмет, похожий на осколок флакона	Снимите платформу, удалите посторонний предмет и произведите внутреннюю очистку отсека
	Механическая неисправность	Сообщите дистрибьютору о необходимости выполнения ремонта
После запуска холодильной системы происходит быстрое накопление инея, что приводит к повышению температуры	Время работы в режиме замораживания слишком велико, а в испарительной камере скопилось избыточное количество влаги	Установите более высокое значение температура, например 60°C, и дайте камере высохнуть в течение 2 часов. Установите параметры циклического размораживания в автоматическом режиме.

12. ПОСЛЕПРОДАЖНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Просьба внимательно ознакомиться с содержанием данного раздела, прежде чем обращаться в сервисный центр с запросом на проведение гарантийного обслуживания. Одной из основных целей компании LABWIT является предоставление потребителям изделий высочайшего качества и высокого уровня индивидуализированных услуг, своевременно оказываемых и подкреплённых техническим обслуживанием, а также сервисной поддержкой на протяжении всего срока службы изделия.

ГАРАНТИЯ

Официальный дилер компании LABWIT предоставляет гарантию на 12 месяцев. Для технического обслуживания данного оборудования и замены запчастей также можете обратиться за помощью к официальному дилеру компании LABWIT, контактная информация которого указана на странице 56.

Контакты сервисных центров

Сервисный центр Диаэм в Москве:

Адрес: 129345, г. Москва, ул. Магаданская, д.7, корп.3

Тел.: 8 (800) 234-05-08, +7 (495) 745-05-08

service@dia-m.ru, www.dia-m.ru

Сервисный центр Диаэм в Новосибирске:

Адрес: 630090, Новосибирск, Академгородок, пр. Ак. Лаврентьева, 6/1, офис 100А

Тел.: 8 (800) 234-05-08, +7 (495) 745-05-08

service@dia-m.ru, www.dia-m.ru

Сервисный центр Диаэм в Казани:

Адрес: 420111, Казань, ул. Профсоюзная, д.40-42, пом. № 8

Тел.: 8 (800) 234-05-08, +7 (495) 745-05-08

service@dia-m.ru, www.dia-m.ru

Сервисный центр Диаэм в Санкт-Петербурге:

Адрес: 197022, Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова, д. 23, лит. Д, офис 614 (БЦ «Гайот»)

Тел.: 8 (800) 234-05-08, +7 (495) 745-05-08

service@dia-m.ru, www.dia-m.ru

