



Оборудование и аксессуары
для химических процессов

Паспорт
Инструкция по эксплуатации
Гарантийные обязательства

Вакуумные сушильные шкафы

Торговое наименование 5drops-24D, 5drops-52D, 5drops-91D
Заводская маркировка VO-24D, VO-52D, VO-91D

8 (812) 986-35-69
8 (495) 201-51-43
info@5drops.ru
www.5drops.ru

Вакуумный сушильный шкаф 5drops предназначен для сушки сырья и материалов, стерилизации, термической обработки в вакуумной среде.

Вакуумные сушильные шкафы обладают следующими преимуществами:

- Снижает требуемую температуру сушки (процесс происходит при низком давлении и при низкой температуре);
- Устраняет окисление продуктов, которые быстро окисляются при обычном нагреве;
- Обеспечивает более высокую степень выживаемости биологических объектов;
- Предохраняет образцы от загрязнения пылью.

Особенности вакуумного сушильного шкафа 5drops:

- Высококачественный корпус из холоднокатаной стали, покрытый электростатическим напылением, обеспечивает эстетичность и долговечность изделия;
- Поверхность рабочей камеры изготовлена из нержавеющей стали с полукруглыми переходами по углам, что обеспечивает удобство очистки;
- Новый тип высокотемпературной силиконовой ленты, гарантирующий хорошее уплотнение;
- Интеллектуальный ПИД-регулятор с дисплеем высокой яркости отличается простотой эксплуатации и точным контролем температуры;
- Смотровое окно выполненный из двойного стекла позволяет легко наблюдать за образцом, подлежащим сушке;
- Стандартный порт для использования инертного газа в камере для экспериментов;
- Вакуумный сушильный шкаф оснащен сигнализацией перегрева, коррекцией отклонения температуры и системой диагностики датчика.

Для создания вакуума в данном сушильном шкафу рекомендуем Вакуумный насос 5drops.

Технические характеристики

Характеристика	Модель		
	5drops-24D	5drops-52D	5drops-91D
Объем рабочей камеры, л	24	52	91
Диапазон температур, °С	20-250		
Шаг установки температуры, °С	0,1		
Точность (флуктуация), °С	±1		
Диапазон таймера, мин	0-9999		
Шаг установки таймера, мин	1		
Предел вакуума	<133РА		
Точность (флуктуация), °С	±1		
Время нагрева, мин	80	100	120
Сигнализация	есть: аварийная сигнализация высокой температуры		
Наличие смотрового окна	есть		
Материал смотрового окна	пуленепробиваемое стекло		
Расположение элементов управления	верх		
Режим нагрева	подогрев стенок внутренней камеры		
Материал камеры	нержавеющая сталь		
Материал корпуса	холоднокатаная сталь с электростатическим напылением		
Термоизоляция	волокно из силиката алюминия		
Нагревательный элемент	нагревательная трубка из нержавеющей стали, обогревающая со всех сторон		
Температурный контроль	PID контроль с гибкой системой управления		
Отображение степени вакуума	вакуумметр		
Сенсор	Pt100		
Воздухозаборник / воздуховыпуск, мм	φ10		
Размер полки (ДхГ), мм	250x270	345x320	400x410
Количество полок, шт	2		
Расстояние между полками, мм	100	140	
Весовая нагрузка на полку, кг	15		
размер рабочей части (Ш*Г*В)	300x300x270	415x370x340	450x450x450
Внешний размер (Ш*Г*В)	459x492x608	574x562x683	609x642x788
Размер упаковки (Ш*Г*В)	609x570x759	724x640x834	759x720x939
Весовая нагрузка на полку	15кг		
Номинальная мощность, кВт	0.8	1.4	2
Напряжение/сила тока, В / А	220/ 3.6	220/ 6.3	220/ 9.1
Вес с/без упаковки, кг	42/52	67/92	82/105

Рекомендуемое время работы не более 8 часов.

Рабочие условия

Для нормальной работы сушильного шкафа необходимо обеспечить следующие условия:

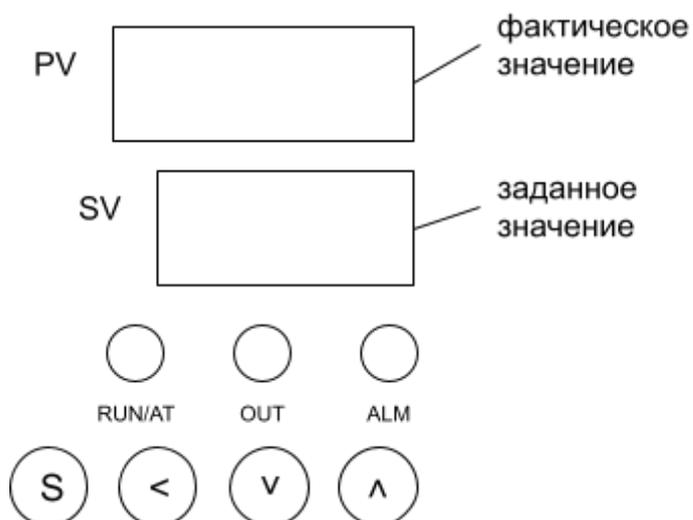
1. Температурный диапазон 5~40°C;
2. Относительная влажность воздуха менее 85% RH;
3. Характеристики электрической сети: напряжение 220±22В, частота 50±1Гц;
4. Шкаф не должен находиться в среде, подверженной сильной вибрации или влиянию агрессивных газов.

Меры предосторожности

	Установите внешнее заземление, чтобы обеспечить безопасность оборудования и эксперимента; обеспечьте питание согласно техническим требованиям.
	Это оборудование запрещено использовать в экспериментах с огнеопасными и взрывоопасными веществами, ядовитыми и сильно коррозионными материалами.
	Убедитесь, что устройство установлено горизонтально.
	Только профессионалы могут разбирать и чинить устройство.
	Следите за установленной температурой при работе с легковоспламеняющимися веществами.
	Переполнение емкости с образцом может привести к порче рабочего пространства, что может вызвать поломку оборудования, короткое замыкание и пожар.
	Во время работы устройства не касайтесь его корпуса и воздуховода во избежание получения ожога.

Инструкция к терморегулятору

Внешний вид панели управления



- Кнопка SET или SETTING - отвечает за вход в режим установки температуры и времени (короткое нажатие), а также за выбор и настройку внутренних параметров работы шкафа (долгое нажатие в течение 3-х секунд).

- Стрелка ВЛЕВО - отвечает за перебор измеряемых параметров и/или выбор знака точности.

- Стрелка ВНИЗ - отвечает за снижение настраиваемого параметра (короткое нажатие), а также за перезагрузку контроллера (долгое нажатие).

- Стрелка ВВЕРХ - отвечает за увеличение настраиваемого параметра, а также за блокировку/разблокировку контроллера.

Пуск устройства

Включите контроллер, в верхней строке окна дисплея отображается "Pt", после 3 секунд контроллер переходит в рабочее состояние.

Способ настройки температуры и времени:

Нажмите клавишу "SET", чтобы перейти в настройку температуры, в верхней строке дисплея появится надпись "SP", в нижней - укажите нужное значение температуры (выбранные цифры будут мигать), измените необходимое значение температуры, используя стрелки ←, ↑, ↓. Нажмите клавишу "SET" еще раз, чтобы войти в настройку времени, в верхней строке дисплея появится надпись "ST", в нижней - укажите нужное значение в минутах, используя стрелки ←, ↑, ↓. Затем снова нажмите клавишу "SET", чтобы выйти из настройки, заданное значение будет сохранено автоматически.

Таймер начинает свою работу с момента, когда фактическая температура равна заданной.

Когда время установлено на "0", контроллер работает непрерывно, нижняя строка дисплея показывает заданное значение температуры. Когда установленное время не равно 0, нижняя строка дисплея показывает время работы, а индикатор RUN/AT горит. Когда время истекло, окно дисплея показывает "end" и сигнализация звучит в течение 30 сек. В конце работы удерживайте стрелку ↓ в течение 3 секунд, чтобы перезапустить устройство.

Когда срабатывает сигнализация перегрева, сигнализация непрерывно звучит и индикатор "ALM" загорается. Если сигнал о перегреве вызван изменением заданного значения температуры, индикатор "ALM" будет гореть, но без звуковой сигнализации. Нажмите любую клавишу, чтобы остановить звуковую сигнализацию.

Когда верхнее окно дисплея показывает " - - - - -", датчик температуры или контроллер неисправны, тщательно проверьте датчик, чтобы выяснить проблему.

Инструкция по самонастройке

Когда результат контроля температуры недостаточен, можно осуществить самонастройку.

В состоянии без настройки параметров удерживайте клавишу "←" 5 секунд, чтобы войти в программу самонастройки. В верхней строке дисплея отобразится "RUN/AT" и начнет мигать соответствующий индикатор, с помощью клавиши "↑" необходимо ввести ключ 0001 и после этого нажмите кнопку "SET", чтобы начать автонастройку.

В процессе самонастройки все клавиши заблокированы. Независимо от того, установлена постоянная температура или нет, нижний ряд окна дисплея контроллера всегда будет показывать заданное значение температуры.

После окончания процесса самонастройки, индикатор "RUN/AT" перестанет мигать, и контроллер получит серию системных параметров PID, данные параметры будут сохранены автоматически. В процессе самонастройки удерживайте клавишу "←" 5 секунд, чтобы остановить программу самонастройки.

В процессе самонастройки, если есть сигнал о перегреве, индикатор "ALM" будет выключен, звуковая сигнализация также не сработает, но реле защиты нагревателя будет автоматически отключено.

Использование

1. Проверьте наличие вакуумного насоса и подсоедините вакуумную резиновую трубку (внутренний диаметр 12 мм) к вакуумному насосу с левой стороны корпуса (кран "vacuum valve")
2. Выключатель питания должен быть переведен в положение «выключено», прежде чем вакуумный сушильный шкаф будет подключен к источнику питания.
3. Убедитесь, что вакуумный сушильный шкаф находится в помещении с хорошими условиями вентиляции и что рядом с ним не располагаются легковоспламеняющиеся и взрывоопасные предметы.

4. Поместите предметы для сушки в необходимую емкость и поставьте их полку.
5. Закройте дверцу шкафа.
6. Подключите источник питания вакуумного сушильного шкафа и откройте выпускной клапан, чтобы начать откачку.
7. Когда индикатор вакуумметра достиг требуемого уровня вакуума, включите питание вакуумного сушильного шкафа и установите такие параметры, как температура и время, в соответствии с инструкциями по эксплуатации прибора.
8. Выключите питание после работы, после отключения питания поверните выпускной клапан, снимите вакуум в камере, откройте дверцу шкафа (не открывайте дверцу шкафа до тех пор, пока указатель вакуумметра не обнулится) (если температура слишком высока необходимо использование средств защиты от ожогов).

Внимание: обязательно закройте вакуумный клапан перед отключением питания вакуумного насоса

Вакуумный сушильный шкаф 5drops обеспечивает возможность проводить пробоподготовку в инертной среде. Для этого необходимо после вакуумирования подключить источник инертного газа к впускному клапану и открыть соответствующий кран. Инертный газ заполнит камеру шкафа.

Настройка внутренних параметров

В нормальном режиме нажмите кнопку «SET» и удерживайте ее в течение 3 секунд, в верхней строке отобразится «Lc». Установите требуемое значение с помощью кнопок “вверх”/”вниз”, затем снова нажмите кнопку «SET», чтобы войти в режим настройки внутренних параметров. Удерживайте кнопку «SET» еще 3 секунды, устройство вернется в нормальное состояние, установленное значение будет сохранено автоматически.

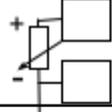
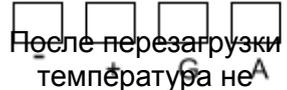
Обозначение	Название	Диапазон	Описание функции	Заводское значение
SO	Настройка температуры	0-250	Значение заданной температуры	-
t	Таймер	0-9999	Значение таймера	0
Удерживайте “SET” в течении 5 сек., чтобы войти во второе меню. После изменения нужных значений удерживайте “SET” в течении 5 сек., чтобы сохранить изменения и выйти				
SHF	Значение превышения температуры	100	Когда фактическая температура превышает заданную на значение SHP, включается аварийная сигнализация	10
P	Диапазон пропорциональности	0-999	Регулировка пропорциональности	500
I	Время интегрирования	0-999	Регулировка интегрирования	150
c	Время дифференцирования	0-999	Регулировка дифференцирования	250
t	Период	0-120	Время вывода (в секундах)	20
Sc	Коррекция датчика		Исправление датчика температуры	0
Sc2	Поправка на уклон			0
НЧ	Возврат разницы	1-20		1
At	Выбор самонастройки	0 1 2	0. Шаговое управление 1. PID работает 2. Самонастройка работает	1

LOCK	Разблокировка	0 1 2	0. Без замка 1. Первое меню закрыто 2. Первое и второе меню заблокированы	0
------	---------------	-------------	---	---

Если верхняя строка отображает LLLL, это значит, что датчик отключен или температура ниже измеренного нижнего предельного значения.

Если верхняя строка отображает НННН, это значит отключение датчика или температура выше измеренного верхнего предельного значения.

Возможные ошибки и их устранение

Неисправность	Предполагаемая причина	Решение
Загрузка без отображения на дисплее 	Питание не подключено	Проверьте, соответствует ли напряжение в розетке
	Вилка питания не подключена	Убедитесь, что контакты вилки и розетки подключены
	Выключатель питания не включен	Включите питание на правой стороне прибора
	Поломка предохранителя	Замените предохранитель с такими же характеристиками
Измеренная температура выше установленной температуры	Дверь не закрывается полностью	Закройте двери
	Прибор еще не вошел в постоянную температуру	Подождите немного для наблюдения
После перезагрузки температура не отображается и не повышается 	Шнур не подключен	Вставить шнур питания упора
	Отказ датчика	Сообщите производителю
	Сломан нагреватель	Сообщите производителю
Стрелка вакуумметра не двигается при вакуумировании	Дверь и каждый клапан не закрыты	Закройте дверь и клапаны
	Пыль на стекле и уплотнительной ленте	Протрите внутреннюю поверхность стекла и уплотнителя влажной тканью
	Сломан вакуумметр	Сообщите производителю

Электрическая схема

Гарантийные обязательства

- Данный прибор произведен по заказу и под контролем ИП «Идрисов В.И.» ИНН 26190456177, страна производства: Китай.

ИП «Идрисов В.И.» гарантирует соответствие изделия техническим характеристикам, указанным в настоящем документе при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения. Гарантийный срок эксплуатации прибора составляет 12 месяцев со дня отгрузки потребителю, определяемого оригиналом товарно-транспортной накладной.

- Гарантийный ремонт и замена деталей и узлов, имеющих брак, производится при предъявлении копии документов, подтверждающих покупку.
- На гарантийное и послегарантийное обслуживание прибор надлежит отправлять в стандартной упаковке, в комплекте с паспортом и оригиналом рекламации. В противном случае, при обнаружении механических повреждений, поставщик оставляет за собой право не принимать претензии.
- Максимальный объем ответственности в самом исключительном случае не превышает конечной стоимости продукта по сопроводительным документам.
- Мы оставляем за собой право по своему собственному усмотрению возместить покупную цену оборудования вместо ремонта и/или замены.
- Мы не несем ответственности за прямые или косвенные убытки любого рода, возникшие, включая в том числе, но не ограничиваясь, невозможность использования изделия либо части его функций, потерю времени, неудобства, упущенную выгоду, стоимость трудозатрат, или другие случайные или косвенные убытки в отношении лиц, бизнеса, или имущества, возникшие в результате нарушения гарантии, небрежности или по какой-либо иной причине.
- Покупатель несет ответственность за определение пригодности и применимости настоящего изделия для конкретных целей или при включении его в качестве детали в системы, которые клиент разрабатывает, производит или продает.

В случае выявления неисправностей в период гарантийного срока эксплуатации, а также обнаружения некомплектности при распаковывании изделия, потребитель должен предъявить рекламационный акт по адресу производителя: ИП «Идрисов В.И.» 190020, Санкт-Петербург, Бумажная улица, дом 17, литера А
Телефон 8 (812) 986-35-69, 8 (495) 201-51-43
E-mail: info@5drops.ru

Гарантийное обслуживание не осуществляется в следующих случаях:

- по истечении гарантийного срока
- при нарушении потребителем правил эксплуатации, хранения, транспортирования, предусмотренных эксплуатационной документацией
- при отсутствии документов, подтверждающих покупку изделия у компании ИП «Идрисов В.И.», либо у её представителя
- самопроизвольного изменения конструкции или внутреннего устройства оборудования
- при нарушении сохранности заводских гарантийных пломб на устройствах оборудования и несанкционированного доступа к настройкам (регулировкам).
- применения запасных частей и материалов, не предусмотренных эксплуатационной документацией.

Гарантия не распространяется:

1. На расходные материалы, уплотнительные элементы и электродвигатель - при их наличии.
2. На изделия, использованные не по назначению, эксплуатирующиеся без своевременного обслуживания и контроля.
3. На изделия, вышедшие из строя по причине форс-мажорных обстоятельств или при перевозке.
4. На естественный износ деталей и материалов.

Условия гарантии не предусматривают:

1. Профилактику и чистку изделия, а также выезд мастера к месту установки изделия с целью его подключения, настройки, ремонта и консультации. Данные работы оплачиваются и производятся отдельно.
2. Транспортные расходы не входят в объем гарантийного обслуживания. Перевозка оборудования в пункт приемки и ремонта и из него производится силами и за счет покупателя.

Адрес пункта приемки оборудования в гарантийный ремонт:

г. Санкт-Петербург, улица Бумажная, дом 17, офис 120.

В случае переезда пункта приемки актуальный адрес размещается на сайте <https://5drops.ru/> в разделе “Контакты”.

Гарантийный талон

№ заказа _____

Заводское наименование _____

Серийный номер прибора _____

Дата отгрузки _____ 20__ г.

_____ Идрисов В.И.
М.П.