



Оборудование и аксессуары
для химических процессов

Паспорт
Инструкция по эксплуатации
Гарантийные обязательства

Сушильные шкафы: 5drops-30, 5drops-65, 5drops-85, 5drops-125, 5drops-230

Заводские маркировки: FCO-30D, FCO-65D, FCO-85D, FCO-125D, FCO-230D

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

Сушильный шкаф с принудительной конвекцией предназначен для сушки сырья и материалов, стерилизации, термической обработки в лабораториях промышленных предприятий, научно-исследовательских институтов и медицинских подразделениях и т. д.

Камера сушильного шкафа изготовлена из нержавеющей стали, корпус выполнен из холоднокатаной стали с электростатическим напылением, что обеспечивает эстетичность и долговечность изделия. Сушильный шкаф оснащен регулируемыми выдвижными полками с максимальной весовой нагрузкой не более 15 кг.








Сушильный шкаф обеспечивает быстрый нагрев и тихую работу. Шкаф оборудован воздухопроводом с возможностью его закрытия и специальным отверстием для щупа термометра, что позволяет облегчить аттестацию и контроль температуры сторонним термометром. Яркий дисплей и простое управление позволяет использовать возможности Сушильного шкафа 5dors без дополнительного обучения.

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 воздухопровода во избежание получения ожога.

Технические характеристики

Характеристика	Модель				
	5drops-30	5drops-65	5drops-85	5drops-125	5drops-230
Объем рабочей камеры, л	30	65	85	125	230
Диапазон температур, °С	20-300				
Шаг установки температуры, °С	0,1				
Диапазон таймера, мин	0-9999				
Шаг установки таймера, мин	1				
Колебания температуры (отклонения), °С	от 20 до 150 - до ±1,5 от 150 до 250 - до ±2,5 от 250 до 300 - до ±3,5				
Точность (флуктуация), °С	±1				
Сигнализация	есть: аварийная сигнализация высокой температуры				
Наличие смотрового окна	есть				
Диаметр воздуховода (расположен сверху)	внутренний диаметр 35мм				
Расположение элементов управления	низ			верх	
Режим нагрева	принудительная конвекция без возможности отключения				
Материал камеры	нержавеющая сталь				
Материал корпуса	холоднокатаная сталь с электростатическим напылением				
Термоизоляция	волокно из силиката алюминия				
Нагревательный элемент	нагревательная трубка из нержавеющей стали			хромоникелевый сплав	
Температурный контроль	PID контроль с гибкой системой управления				
Сенсор	Pt100				
Максимальное количество полок, шт	5	8	8	11	17
Размер полки (ДхГ), мм	250x270	345x320	400x410	440x410	550x455
Размер рабочей части (Ш*Г*В)	310x310x310	400x360x450	450x450x450	500x450x550	600x500x750
Внешний размер (Ш*Г*В)	428x500x723	518*550*863	568x640x863	618x640x963	740x700x1266
Весовая нагрузка на полку	15кг				
Количество полок	2 (стандарт)				
Номинальная мощность, кВт	0.8	1.6	1.8	2.3	3.0
Напряжение/сила тока, В / А	220/ 3.6	220/ 7.2	220/ 8.2	220/ 10.5	220/ 13.6

Рекомендуемое время работы не более 8 часов.

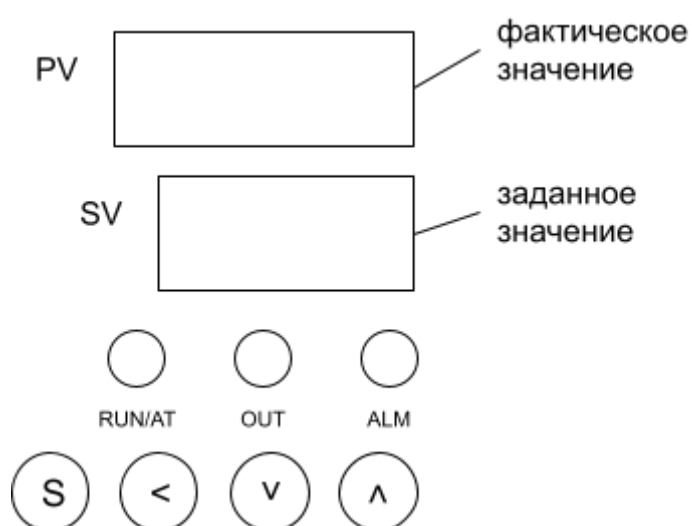
Примечания по эксплуатации

1. Положите материал, нуждающийся в сушке, в рабочую камеру, затем закройте дверцу шкафа и включите питание.

2. Установите необходимую температуру (см. далее в паспорте). Когда температура внутри рабочей камеры достигнет заданного значения, индикатор AUT погаснет, после поддержания температуры в течение 30 минут температура в рабочей камере станет постоянной.
3. Не закрывайте вентилятор принудительной конвекции, когда температура повышается, иначе это ускорит старение нагревателя.
4. Определите время высыхания в зависимости от влажности образца (если влажность образца большая, то образец не должен быть слишком толстым, чтобы обеспечить интенсивное высыхание).
5. После окончания сушки выключите питание, а затем извлеките образец.
6. Держите сушильный шкаф чистым, протирайте уплотнительную резиновую ленту мягкой тканью, очищайте от загрязнений. Избегайте очистки ее химическим раствором, чтобы предотвратить повреждение уплотнительной резиновой ленты.
7. Если шкаф не используется в течение длительного времени, нанесите нейтральную смазку или вазелин на оцинкованные детали, чтобы предотвратить коррозию. Накройте шкаф пластиковым пылезащитным покрытием и храните его в сухом помещении, чтобы избежать намокания электрических деталей.

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 (длгое 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 (длгое 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.

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.

Таблица параметров 1 - для входа установите значение LC = 3

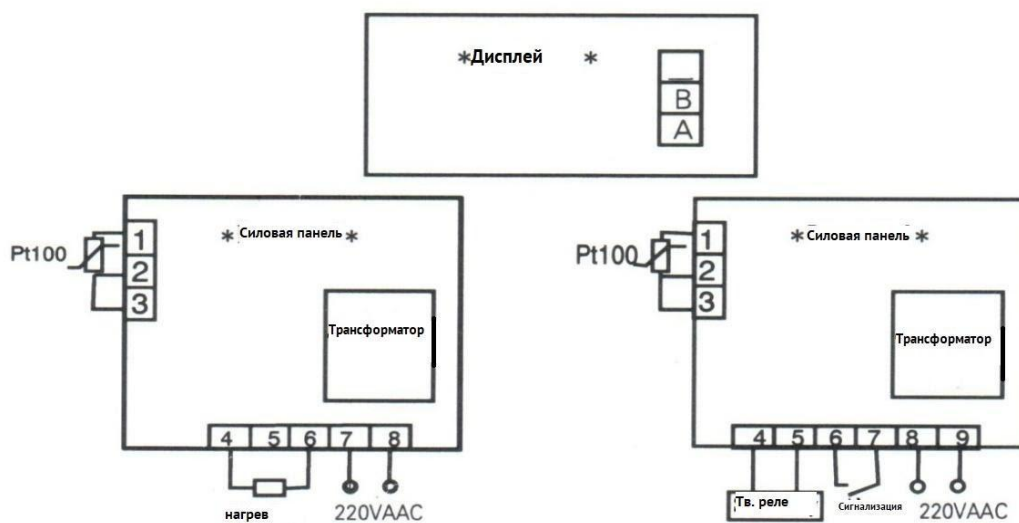
Обозначение	Название	Описание функции	(Диапазон настройки) Заводское значение
ALH	Сигнализация перегрева и отклонения	При превышении фактической температуры на "значение ALH" установленной температуры индикатор ALM загорается, срабатывает сигнализация, и подача тепла отключается	(0.0~100.0 °C) 20
T-	Контрольный цикл	Цикл регулировки температуры	(1~60s)
P-	Диапазон пропорциональности	Регулировка пропорциональности	(1.0~измеряемый диапазон) 35.0
I-	Время интегрирования	Регулировка интегрирования	(1~1000s) 200
d	Время дифференцирования	Регулировка дифференцирования	(1~1000s) 200
Pb-	Коррекция отклонения температуры	Обычно используется для исправления неточностей при измерении низких температур.	(-12.0~12.0°C) 0.0

		$Pb = \text{фактическое значение} - PV$	
PK-	Полная корректировка	Обычно используется для исправления неточностей при измерении низкой температуры. $PK = 1000 \times (\text{фактическое значение} - PV) \div PV$	(-999~999) 0

Таблица параметров 2 - для входа установите значение LC = 9

Обозначение	Название	Описание функции	(Диапазон настройки) Заводское значение
Co-	Отключение нагрева при отклонении	Когда « $PV \geq SV + Co$ », подвод тепла отключен	(0.0~50.0 °C) 5.0
oP-	Параметр контроля двери	0: функция контроля отключена; 1: функция включена	(0~1) 1
Ad-	Положение	Нахождение локального оборудования.	(0~16) 1
rH-	Значение диапазона измерений	Максимальное значение заданной температуры	(0~400.0°C) 300.0

Принципиальная 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.