



Оборудование и аксессуары  
для химических процессов

Паспорт  
Инструкция по эксплуатации  
Гарантийные обязательства

Лабораторные нагревательные плитки  
5drops-3, 5drops-4, 5drops-5, 5drops-6

8 (812) 986-35-69  
8 (495) 201-51-43  
[info@5drops.ru](mailto:info@5drops.ru)  
[www.5drops.ru](http://www.5drops.ru)

## Паспорт

Высококачественный корпус из холоднокатаной стали, покрыт электростатическим напылением, сама плитка выполнена из качественной керамики, обеспечивающий защиту от коррозии. Плитка быстро нагревается, температура нагрева стабильна, корпус хорошо защищён.

### Технические характеристики

Модель	Напряжение (В)	Мощность (кВт)	Вес (кг)	Максимальная рабочая температура
5drops-3	220	1.6	20	350 °С
5drops-4	220	1.8	30	350 °С
5drops-5	220	2.2	35	350 °С
5drops-6	220	4	41	350 °С

### Эксплуатационные характеристики

Модель	Габаритные Размер (мм)	Размеры рабочей области (мм)
5drops-3	400x300	300x300
5drops-4	400x430	400x300
5drops-5	500x430	500x300
5drops-6	600x500	600x400

### Правила эксплуатации.

Электрическая плитка должна быть установлена в хорошо вентилируемом помещении, не подверженном сильным вибрациям, воздействию горючих и взрывоопасных веществ

Поместите аппарат на платформу или рабочую поверхность, так чтобы горизонтальное положение не нарушалось, установите автоматический дифференциальный выключатель и заземление.

Включите питание, верхняя строка дисплея покажет порядковый номер и модель устройства, а нижняя - номер версии.

### Контроль и установка температуры и времени

- Без функции управления времени:

Нажмите клавишу "SET", чтобы войти в режим установки температуры. Верхняя строка будет показывать фактическое значение температуры рабочей поверхности, а нижняя - заданное значение температуры. Установите необходимое значение, используя клавиши со стрелками влево, вверх и вниз (←, ↑, ↓) которые по смыслу соответствуют терминам shift, increase, decrease; затем снова нажмите клавишу set, чтобы выйти из текущего состояния настройки, введенное значение будет сохранено автоматически.

- С функцией контроля времени (только для приборов, оснащенных такой функцией):

В нормальном режиме нажмите кнопку «SET», чтобы войти в режим настройки температуры, в окнах отобразится обозначение «SP» и заданное значение температуры. Повторно нажмите кнопку «SET», чтобы войти в состояние настройки времени, окна отобразят обозначение «ST» и значение уставки времени. Нажмите кнопку «SET» еще раз, контроллер вернется в свое нормальное состояние, заданные значения будут сохранены автоматически.

Когда время установлено на «0», это означает, что таймер не работает, контроллер будет работать непрерывно, в нижнем окне будет отображаться значение температуры.

Если время установлено, то в нижнем окне отображается время работы, десятичная точка и индикатор «Time» горит. Когда запускается таймер, десятичная точка и индикатор «Time» мигают. Когда таймер перестает работать, в нижнем окне отобразится «End». Зуммер сработает и будет звучать в течение 5 минут, его можно отключить, нажав любую кнопку. Удерживайте кнопку «DEC» 3 секунды, контроллер перезапустится.

### 3. Сигнализация аномального измерения температуры

Если в верхнем окне появилось обозначение «- - -», это означает, что датчик температуры неисправен, температура превышает диапазон измерения или сам контроллер неисправен. Контроллер автоматически отключит подачу тепла, сработает зуммер, индикатор «ALM» загорится. Пожалуйста, внимательно проверьте датчик температуры и его проводку.

4. Когда превышено значение температуры, срабатывает зуммер и пищит непрерывно, индикатор «ALM» горит, подача тепла прекращена. Если сигнал тревоги о превышении температуры вызван изменением значения температуры, то загорается индикатор «ALM», но зуммер не срабатывает.

5. Когда срабатывает зуммер, нажмите любую клавишу, чтобы отключить звук.

6. Shift/ auto-tuning: в состоянии без настройки параметров удерживайте клавишу 6 секунд, чтобы войти в автоматическую настройку или выйти из нее. В состоянии настройки параметров нажмите эту клавишу, после чего значение в положении мигающего курсора будет изменено.

7. Decrease/restart: в режиме без настройки параметров, когда аппарат заканчивает цикл, удерживайте эту клавишу в течение 3 секунд, чтобы перезапустить программу. В режиме настройки параметров нажмите эту клавишу, чтобы уменьшить значение, удерживайте эту клавишу, чтобы непрерывно увеличивать заданное значение.

8. Increase/blacklight: в режиме без настройки параметров нажмите эту клавишу, чтобы включить или погасить жидкокристаллическую подсветку; в состоянии настройки параметров нажмите эту клавишу, чтобы постепенно увеличить заданное значение, долго нажмите эту клавишу, чтобы непрерывно увеличивать заданное значение.

## **Автонастройка системы**

Когда результат контроля температуры недостаточно хорош, можно осуществить самонастройку. Но в процессе самонастройки будет наблюдаться большое превышение температуры, поэтому пользователь должен тщательно обдумать решение.

В состоянии без настройки параметров удерживайте клавишу "shift/ self-tuning" 6 секунд, чтобы войти в программу самонастройки. "RUN / AT" относится к миганию света, после того как самонастройка закончится, свет перестанет мерцать, и контроллер получит серию системных параметров PID, и параметры будут сохранены автоматически. В процессе самонастройки удерживайте клавишу "shift/ self-tuning" 6 секунд, чтобы приостановить программу самонастройки.

В процессе самонастройки, если есть сигнал тревоги о перегреве, индикатор " ALM " будет выключен, и зуммер также не сработает, но реле защиты нагревателя будет автоматически отключено. В процессе самонастройки ключ набора бесполезен. Независимо от того, установлена постоянная температура или нет, нижний ряд окна дисплея контроллера всегда будет показывать заданное значение температуры.

## **Внедрение и установка внутренних температурных параметров.**

Удерживайте клавишу set в течение 3 секунд, затем в верхней строке окна дисплея отобразится пароль "Lc", а в нижней строке-значение пароля. Установите необходимый пароль, нажав клавиши

shift, increase, decrease (или соответствующие им стрелки). Нажмите клавишу set еще раз, если пароль не правильный, контроллер вернется к нормальному состоянию; если пароль правильный, он попадает в интерфейс внутреннего условия настройки параметров температуры; нажмите клавишу set еще раз, чтобы изменить параметры один за другим. Когда модификация завершится, удерживайте клавишу set в течение 3 секунд, чтобы выйти из интерфейса, и параметры будут сохранены автоматически.

**Таблица внутренних параметров -1**

Обозначение	Название	Описание функции	(Диапазон настройки) Заводское значение
<b>Lc</b>	Ключ пароля	Когда «Lc=3», введите следующие параметры	0
<b>ALH</b>	Сигнализация превышения температуры	Если «PV>(SV+ALH)», то индикатор ALM загорается. Срабатывает зуммер, и подача тепла отключается	(0 ~ 100.0°C) 20.0
<b>ALL</b>	Сигнализация слишком низкой температуры	Если «PV<(SV+ALH)», то индикатор ALM загорается. Когда ALL = 0, сигнализация не срабатывает	(0 ~ 100.0°C) 0
<b>P</b>	Диапазон пропорциональности	Регулировка пропорциональности	Примечание 1
<b>I</b>	Время интегрирования	Регулировка интегрирования	(1 ~ 2000S) 200
<b>D</b>	Время дифференцирования	Регулировка дифференцирования	(0 ~ 1000S) 200
<b>T</b>	Контрольный цикл	Цикл регулировки температуры	(1 ~ 60S) примечание 2
<b>Pb</b>	Коррекция отклонения температуры	Обычно используется для исправления неточностей при измерении низких температур. $Pb = \text{фактическое значение} - PV$	(- 50.0 ~ 50.0°C) 0
<b>PL</b>	Коррекция температурного наклона	Обычно используется для исправления неточностей при измерении высокой температуры. $PK = 1000 \times (\text{фактическое значение} - PV) \div PV$	(- 999 ~ 999) 0
<b>Ad</b>	Положение	Нахождение локального оборудования.	(0~32) 1
<b>Loc</b>	Установить замок	0: температура и время могут быть изменены 1: изменения температуры и времени заблокированы	(0~1) 0

Примечание 1: Cu50 (0.1-100°C) 20°C, остальные (0.1-100°C) 35°C

Примечание 2: Заводская настройка контрольного периода - 20с, остальные - 5с

Таблица внутренних параметров -2

Обозначение	Название	Описание функции	(Диапазон настройки) Заводское значение
Lc	Ключ пароля	Когда «Lc=9», введите следующие параметры	0
ndA	Режим температурной сигнализации	0: срабатывает только при превышении 1: при нарушении и верхнего и нижнего пределов	(0 ~ 1) 0
ndc	Режим температурного контроля	0: гибкий PID контроль 1: ВIT контроль	(0 ~ 1) 0
dE1	Верхний предел отклонения ВIT контроллера	Когда «PV>SV+dE1», начинается нагрев.	(0 ~ 100.0°C) 0
dE2	Нижний предел отклонения ВIT контроллера	Когда «PV>SV-dE1», нагрев отключается. Параметр действителен только для ВIT контроля	(0 ~ 100.0°C) 0
SPT	Подсказка времени при постоянной температуре	При включении режима постоянной температуры, зуммер оповестит пользователя и отобразит время SPT=999999 - постоянное уведомление	(0 ~ 99999) 0
EST	Подсказка о окончании времени	По окончании времени, зуммер оповестит пользователя и отобразит время EST=999999 - постоянное уведомление	(0 ~ 99999) 60
ndT	Режим таймера	0: функция таймера отключена. 1: начнется отсчет времени, когда температура достигнет заданного значения. 2: начнется синхронизацию, как только контроллер начнет работать	(0 ~ 2) 1
ndT	Режим вывода	0: изменения режима вывода по окончании времени. 1: при превышении температуры 2: при режиме постоянной температуры	(0 ~ 2) 1
Hn	Блок таймера	0: минута 1: час	(0 ~ 1) 0
SPd	Параметры таймера	Если «ndT=1», начнется отсчет времени, когда «SV – SPd ≤ PV ≤ SV+SPd»	(0.1 ~ 50.0°C) 0.5

<b>EH</b>	Конец работы таймера	0: продолжать контролировать температуру 1: прекратить контроль температуры	(0 ~ 1) 0
<b>oPn</b>	Параметр двери	Автоматическое открытие двери судьи. 0: недопустимо; 1: допустимо примечание 4	(0 ~ 1) 0
<b>nP</b>	Процент мощности	Процент максимальной выходной мощности нагрева	(0 ~ 100%) 100
<b>Co</b>	Отключение нагрева при отклонении	Когда « $PV \geq SV + Co$ », подвод тепла отключен	(0 ~ 50.0°C) 50.0
<b>SPH</b>	Максимальное установленное значение	Максимальное значение установленной температуры	(0 ~ 100.0°C) 100.0
<b>SPL</b>	Минимальное установленное значение	Минимальное значение установленной температуры	(0 ~ 100.0°C)

### Рабочие условия.

Электрическая нагревательная плитка работает при следующих внешних условиях:

1. Температурный диапазон 2~40°C;
2. Относительная влажность воздуха менее 85% RH;
3. Мощность: напряжение 220±22В, частота 50±1Гц;
4. Оборудование не должно находиться в среде, подверженной сильной вибрации или влиянию агрессивных газов.
5. Модели 5drops-5 и 5drops-6 поставляются без вилки в комплекте. Подключаются к усиленной розетке или напрямую в распределительный щит.

### Меры предосторожности.

1. Источник питания должен соответствовать напряжению, требуемому изделием.
2. Должно быть обеспечено качественное заземление.
3. Электрическая плитка должна быть установлена в хорошо вентилируемом помещении, не подверженному сильным вибрациям, воздействию горючих и взрывоопасных веществ
4. Во время первого нагрева дым, поднимающийся от плиты - нормальное явление, которое возникает при первом контакте термоизоляционного материала с нагревательным элементом, и исчезнет само собой после некоторого времени работы на высоких температурах.

### Хранение и транспортировка.

1. Аппарат должен храниться в прохладном и сухом помещении с температурой -10°C~+40°C.
2. Во время транспортировки категорически запрещается воздействие сильной вибрации и удары. Кроме того, не допускается попадание влаги.

## Гарантийные обязательства

- Данный прибор произведен по заказу и под контролем ИП «Идрисов В.И.», 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 220.

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