



Оборудование и аксессуары  
для химических процессов

Паспорт  
Инструкция по эксплуатации  
Гарантийные обязательства

**Колбонагреватель высокой мощности**

Торговое наименование 5drops-10000DTS  
Заводская маркировка HMS-10000DTS

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

Колбонагреватель 5drops-10000DTS предназначен для нагрева и обогащения химических реактивов, материалов, биопрепаратов и других лабораторных образцов на многих производствах, химических лабораториях и в научных институтах.

Корпус изготовленный из холоднокатаной стали с напылением обеспечивает эстетичность и долговечность изделия, а нагревательный элемент выполнен с использованием нихромового шнура, что способствует быстрому нагреву и долгому сроку службы.

Особенностью моделей колбонагревателей с функцией перемешивания является возможность использовать комплектный якорь и встроенный магнитный двигатель для смешения веществ.

Особенностью моделей колбонагревателей с дисплеем является наличие встроенного термометра с щупом, который позволяет выводить на дисплей текущую температуру вещества.

## **Правила техники безопасности**

- Оборудование запрещено использовать в экспериментах с легковоспламеняющимися, ядовитыми очень едкими и взрывчатыми веществами, во взрывоопасных средах, с опасными веществами и под водой
- Перед использованием необходимо прочитать инструкцию.
- При работе с аппаратом используйте средства индивидуальной защиты, чтобы избежать риска со стороны:
  - разбрызгивания и испарения жидкостей
  - выделения токсичных и горючих газов.
- Температура должна быть установлена как минимум на 25°C ниже температуры воспламенения используемой среды. Внимательно следите за начальной температурой при работе с легковоспламеняющимися веществами.
- Остерегайтесь опасностей связанных с:
  - легковоспламеняющимися материалами и средами с низкой температурой кипения
  - переполнения емкости
- Обработывайте патогенные материалы только в закрытых сосудах.
- При каждом использовании устройства проверяйте на наличие повреждений. Не используйте при обнаружении повреждения.
- Вспомогательные приспособления (штатив, внешний датчик) должны быть надежно закреплены в устройстве.
- Убедитесь, что кабель питания не касается корпуса и нагревательных элементов. Не накрывайте устройство.
- Во время работы устройства не касайтесь его верхней части во избежание ожога.
- Прибор можно отсоединить от источника питания только вынув вилку сетевого шнура или штекер разъема.

## **Инструкция по эксплуатации**

### **Работа на устройстве:**

- Аккуратно распакуйте оборудование и проверьте, нет ли повреждений, возникших в ходе транспортировки. Если есть, то свяжитесь с производителем для получения технической поддержки.
- Установите устройство горизонтально в просторном месте на устойчивой, нескользящей, чистой, сухой, не воспламеняющейся поверхности
- Убедитесь, что требуемое рабочее напряжение и напряжение питания совпадают, а розетка надежно заземлена.
- Убедитесь, что питание выключено
- Подключите кабель питания, убедитесь, что питание включено.
- Добавьте жидкость/материал в емкость.
- Поставьте емкость в желоб колбонагревателя.

- Для моделей с дисплеем. Убедитесь, что внешний датчик температуры вставлен в емкость на глубину не менее 20 мм. При использовании металлических сосудов не устанавливайте датчики температуры на дно емкости. Размещение датчиков на дне может привести к измерению чрезмерно высокой температуры, особенно в средах с плохой проводимостью. Конец измерительного датчика должен находиться не менее чем в 5-10 мм от дна емкости.
- Отрегулируйте скорость перемешивания (STIR), если такая функция доступна
- Отрегулируйте температуру (HEAT).
- Прекратите нагревание и перемешивание по завершению эксперимента.

## Обслуживание и чистка

Правильное техническое обслуживание поддерживает оборудование в хорошем состоянии и продлевает срок службы.

Будьте осторожны, не распыляйте моющее средство в устройство во время чистки.

При очистке отключите питание.

Во время чистки прибора надевайте защитные перчатки.

Используйте только чистящие средства из списка ниже:

- Красители - Изотропный спирт
- Строительные материалы - Вода, содержащая тензид
- Косметика - Изотропный спирт; Вода, содержащая тензид
- Пищевые продукты - Вода, содержащая тензид
- Топлива - Вода, содержащая тензид

## Технические характеристики

Характеристика	Модель
	5drops-10000DTS
Объем, мл	10000
Диапазон температуры нагрева, °C	20-380
Диаметр отверстия для колб, мм	305
Наличие дисплея	есть
Наличие функции перемешивания	есть
Скорость вращения якоря, об/мин	0-1800
Мощность, кВт	1,6
Напряжение/частота питающей сети, В / Гц	220 / 50
Габариты (ДхШхВ), мм	590*490*420
Габариты в упаковке (ДхШхВ), мм	580x470x430

## Индикация на панели



## Индикация кнопок

- Кнопка [set]: установите значение настройки температуры, значение настройки скорости и его внутренние параметры.
- Кнопка [Time]: установите время работы. Когда время истекло, нажмите [Heat]. Кнопка может перезапустить операцию контроля температуры.
- Кнопка [Heat]: кнопка нагрева.
- Клавиша [+/-/shift] (increase): в состоянии без настройки нажмите и удерживайте эту клавишу в течение 3 секунд для переключения между 2 температурными каналами и автоматического сохранения; нажмите эту клавишу, чтобы увеличить значение параметра; нажатие и удержание этой клавиши позволяет непрерывно увеличивать значение настройки.
- Клавиша [-/Auto-tuning] (decrease): в состоянии без настройки нажмите эту клавишу в течение 6 секунд, чтобы войти режим самонастройки; Нажатие и удержание этой клавиши позволяет уменьшить постоянное значение настройки.
- Клавиша [shift) или [R/AT]: в состоянии настройки нажмите эту клавишу, чтобы изменить значение настройки. Дождитесь, пока значение мигает, тогда его можно изменить.
- Клавиша [Stir]: Клавиша перемешивания (скорость).

## Эксплуатация и использование

1. При включении контроллера в верхней части дисплея отображается [индексный номер и модель прибора (bT2P)], а в нижней строке [номер версии (VO1)]. Через 3 секунды он переходит в нормальное состояние отображения.

### 2. Настройка температуры, скорости, времени.

В состоянии без настройки нажмите кнопку [Set], чтобы войти в состояние настройки температуры. Если окно температуры отображает установленное значение температуры и мигает, вы можете изменить его на желаемое значение с помощью [Shift] или [R/AT], [+/-/shift] и [-/Auto-tuning];

Нажмите кнопку [Set] еще раз, чтобы войти в состояние настройки скорости. Метод настройки такой же, как и при настройке температуры; после установки значения настройки скорости нажмите кнопку [Set] еще раз, чтобы значение настройки было автоматически сохранено и возвращено к нормальному состоянию отображения.

Нажмите кнопку [Time], чтобы установить время. Метод настройки такой же, как и метод настройки температуры.

### 3. Функция синхронизации

Функция синхронизации позволяет выбрать время работы или время постоянной температуры. Единицей измерения времени могут быть часы или минуты. После того, как отсчет времени закончится, прозвучит звуковой сигнал.

Если время работы установлено на «0», колбонагреватель будет осуществлять непрерывную работу. Когда заданное значение времени работы больше «0», если выбрана функция «Время работы», отсчет времени начнется, когда контроллер включит нагрев. Если выбрана функция «Отсчет времени при постоянной температуре», отсчет времени начнется после включения нагрева и достижения заданного значения температуры. Во время отсчета времени в окне времени отображается оставшееся время работы, а символ [Time] мигает. По окончании отсчета времени в окне времени, температуры и скорости отображается [End].

#### **4 . Функция перемешивания (скорость)**

После включения контроллера перемешивание отключается, а в окне скорости отображается [oFF]. Нажмите кнопку [Stir], чтобы включить функцию управления скоростью. Затем нажмите кнопку [Stir], чтобы отключить функцию контроля скорости.

#### **5. Перемешивание (скорость) сигнализации**

Если при работающем двигателе датчик Холла упадет или повредится, он автоматически подаст сигнал тревоги «ALM!», прозвучит звуковой сигнал. Для начала работы двигатель необходимо перезапустить.

#### **6. Функция запуска/закрытия контроля температуры**

После включения контроллера нагрев находится в выключенном состоянии. В окне температуры отображается [oFF]. Нажмите кнопку [Heat], чтобы включить функцию управления нагревом. В окне температуры отображается измеренное значение температуры. Нажмите кнопку [Heat] еще раз, чтобы отключить функцию управления нагревом.

#### **7. Функция переключения контроля температуры**

Нажмите и удерживайте кнопку [+/shift] в течение 3 секунд, чтобы переключиться между двумя каналами температуры. При переключении на первый канал управления загорается символ «Ⓐ». При переключении на второй канал управления загорается символ «Ⓑ».

#### **8. Аварийный сигнал перегрева**

При отклонении температуры, раздается звуковой сигнал, загорается индикатор «ALM!», и нагрев отключается. Если аварийный сигнал перегрева возникает из-за изменения значения настройки температуры, «ALM!» загорается, но звуковой сигнал отсутствует.

#### **9. Аномальный сигнал тревоги измеренного значения температуры**

Если в верхней строке окна дисплея контроллера отображается «E-X», это означает, что неисправен датчик температуры, или температура выходит за пределы диапазона измерения, или неисправен сам контроллер. Контроллер отключает подачу тепла автоматически, это сопровождается непрерывным звуковым сигналом, загорается индикатор «ALM!». Внимательно проверьте датчик температуры и его проводку.

E-1: указывает на первый канал температурного сбоя (тепловое сопротивление PT100);

E-2: указывает на второй канал температурного сбоя (термопара типа K);

E-3: указывает на неправильную температуру окружающей среды;

E-4: указывает, что при использовании первого канала для контроля температуры, второй канал имеет ошибку превышения температуры;

SEr: аварийный сигнал об отключении внешнего датчика.

#### **10. Нажмите любую клавишу, чтобы отключить звучит звуковой сигнал.**

#### **Автонастройка системы**

Если эффект регулирования температуры имеет погрешности, можно выполнить самонастройку системы. В процессе самонастройки температура будет иметь большое превышение. Пользователи должны полностью учитывать этот фактор перед выполнением самонастройки системы.

В состоянии без настройки сначала включите операцию нагрева, затем нажмите и удерживайте кнопку [Decrease] в течение 6 секунд, чтобы войти в состояние выбора

автонастройки системы. В окне температуры отображается подсказка автонастройки «АТ». Вы можете нажать клавиши [Increase] и [Decrease] для выбора «0» или «1». Когда отображается «1», нажмите кнопку [Set], контроллер перейдет в состояние автонастройки системы, и символ [АТ] начнет мигать. Когда автонастройка завершена, символ [АТ] перестает мигать. Контроллер получит лучший набор системных ПИД-параметров, а значения параметров будут автоматически сохранены. Во время процесса автонастройки системы нажмите и удерживайте кнопку [Decrease] в течение 6 секунд, чтобы завершить процесс автонастройки.

Клавиша [Set] недействительна во время автонастройки системы.

### Установка параметров внутренней температуры

В нормальном состоянии дисплея нажмите и удерживайте кнопку [Set] в течение 3 секунд, в окне температуры отобразится запрос пароля «Lc», а в окне скорости отобразится значение пароля. Измените пароль на желаемое значение с помощью клавиш [Shift], [Increase] и [Decrease]. Затем нажмите кнопку [Set], контроллер автоматически вернется в нормальное состояние отображения, если значение пароля неверно. Если значение пароля правильное, он входит в состояние настройки внутренних параметров. Нажмите кнопку [Set] еще раз, чтобы изменить каждый параметр по очереди. Нажмите и удерживайте кнопку [Set] в течение 3 секунд еще раз, чтобы выйти настроек, и значение параметра будет автоматически сохранено.

### Таблица параметров 1 - для входа установите значение LC = 3

Обозначение	Наименование параметра	Пояснение	(Диапазон) Заводское значение по умолчанию
P	Пропорциональный диапазон	Регулирование пропорционального времени	(0.1 – 300°C ) 35°C
I	Время интегрирования	Интегральное регулирование действий	(1 ~ 1000 сек.) 160 сек.
d	Дифференциальное время	Дифференциальное регулирование действий	(1 ~ 1000 сек.) 75 сек.
T	Цикл управления	Цикл управления отоплением	(1 ~ 60 сек.) 5 сек.
nP	Мощность на выходе	Мощность нагрева на выходе	(1 ~ 100 %) 100 %
doT1	1-й канал температуры Отображение десятичной точки	0: Отсутствует отображение десятичной точки 1: С отображением десятичной точки	(0 ~ 1) 1
AN1	1-й канал температуры Сигнализация о перегреве	Когда значение измерения температуры первого канала > значение установки температуры + AN1, загорается сигнальная лампочка, раздается звуковой сигнал, и нагрев отключается.	(0.1 ~ 100°C ) 20°C
Pb1	1-й канал температуры	Используется для исправления ошибок,	(-50 ~ 50°C )

	Коррекция отклонения	вызванных низкой температурой	0°C
PL1	1-й канал температуры Коррекция отклонения	Используется для исправления ошибок, вызванных высокой температурой	(-999 ~ 999) 1
SPH	Максимальное значение настройки температуры	Максимальное значение настройки температуры	(0 ~ 600°C ) 400°C

**Таблица параметров 2 - для входа установите значение LC = 9**

Обозначение	Наименование параметра	Пояснение	(Диапазон) Заводское значение по умолчанию
FoP	Точка температуры для включения вентилятора	Вентилятор начинает работать, когда температура окружающей среды > FcP	(0 ~ 80 °C ) 40 °C
FcP	Точка температуры для выключения вентилятора	Вентилятор начинает работать, когда температура окружающей среды < FcP	(0 ~ 80 сек.) 30 сек.
ndT	Тип временной привязки	0: Время постоянной температуры 1: Время загрузки	(0 ~ 1 сек.) 0 сек.
Hn	Единица измерения времени	0: отсчет времени по минутам 1: отсчет времени по часам	(0 ~ 1 сек.) 0 сек.
SPd	Постоянное отклонение температуры	Если значение измерения температуры ≥ заданного значения температуры-SPd , считается, что температура переходит в состояние постоянной температуры	(0.1 ~ 100 °C ) 0.5°C
EST	Сроки окончания Контрольное время	По окончании отсчета времени прозвучит сигнал.	(0 ~ 9999 сек.) 60 сек.
PoT	Кнопка [Stir] Время действия	Для того чтобы клавиша [Stir] действовала, необходимо постоянно нажимать кнопку PoT.	(0 ~ 10 сек.) 0 сек.
AN2	2-й канал температуры Сигнализация о перегреве	Когда значение измерения температуры второго канала > значение установки температуры + AN2, загорается сигнальная лампочка, раздается звуковой сигнал, и нагрев отключается.	(0.1 ~ 100 °C ) 20 °C
Pb2	2-й канал температуры Коррекция отклонения	Используется для исправления ошибок, вызванных низкой температурой	(-50 ~ 50°C ) 0°C
PL2	2-й канал температуры Коррекция отклонения	Используется для исправления ошибок, вызванных высокой температурой	(-999 ~ 999) 1
Ab	Абсолютный аварийный сигнал	см. Примечание 1	(0 ~ 600°C ) 380°C
SEr	Датчик температуры	0: без функции обнаружения	(0 ~ 1)

	Обнаружение падения температуры	падения температуры датчика 1: С функцией обнаружения падения температуры датчика	1
SFT	Обнаружение падения температуры датчика	Время обнаружения падения температуры датчика	(1 ~ 30 сек.) 5 сек

Примечание 1: Когда выбран первый канал датчика температуры, второй температурный канал выполняет функцию защиты. Когда значение температуры второго канала  $\geq A_b$ , включается сигнал тревоги и включается нагрев. Когда значение  $< A_b$ , нагрев будет возобновлен автоматически.



## 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 и уплотнительные элементы.
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.
5. На изделия, вращающиеся с нестабильной скоростью и оборотами, возникающими в зависимости от вязкости перемешиваемого вещества.
6. На изделия, подвергнувшиеся любым посторонним вмешательствам в конструкцию.

### 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.