

## По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04

Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15

Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

**Единый адрес:** hno@nt-rt.ru **Веб-сайт:** www.hamilton.nt-rt.ru

## Роботизированный комплекс для культивирования клеток Hamilton



### Оборудование и материалы

**Hamilton Cell Culture System имеет сертификат GLP и состоит:**

- Дозирующей системы Microlab STAR, 8 каналов дозирования, 1000мкл с встроенной рукой-манипулятором (iSWAP) для перемещения плашек и функцией автозагрузки.
- Подъемного приспособления для замены среды.
- Одного или двух инкубаторов из линейки **Cytomat**.
- Автоматизированной центрифуги **Thermo/Jouan** GR4 AUTO, которая является уникальной в своем роде центрифугой, и разработана специально для автоматизированного культивирования клеточных культур.
- Ламинарного шкафа Bigneat с HEPA фильтром и активными угольными фильтрами.
- CAT SH 25/26 - нагреваемого шейкера для планшетов, с max амплитудой 20мм, 50-200 в минуту.

### Лабораторное оборудование:

- 20 автоклавируемых емкостей для среды с крышками, max V=300мл, рабочий V=200мл.

### Техническая конструкция

Ядром системы является рабочая станция Microlab STAR оснащенная технологией мониторинга качества дозирования за счет осуществления контроля давления воздуха (air displacement)

monitoring) в каналах дозирования. Это позволяет избавиться от трубок и системной жидкости - таким образом достигается повышение надежности, существенно снижается риск контаминации при контакте с системной жидкостью.

Встроенная рука-манипулятор - iSWAP - устанавливает стандартные SBS планшеты на в рабочую зону. Два или один Kendro инкубатора полностью интегрированы в систему.

Типичные операции проводимые ранее в ручную - например перемешивание планшет с успехом моделируется роботом.

Система работает под контролем обычного персонального компьютера. Использование программного обеспечения Hamilton обеспечивает наиболее простое и гибкое управление и контроль за процессами. Позволяет при необходимости интегрировать новые компоненты в автоматическую систему.

Оптимизированное отслеживание данных (Data Tracking) и запущенных задач (Task Sheduling).

Каждая операция на планшете контролируется базой данных Celltrack делая возможным и воспроизводимым весь комплекс необходимых манипуляций в соответствии с правилами CFR 21 Part 11 regulations. Разрешает запланированные процессы, делая рутинные повторяющиеся задачи более легкими.

Типичные процессы

Процессы, задаваемые на этой системе:

- замена среды в планшетах с клеточной культурой
- сбор клеточной культуры после трипсинизации
- перемешивание планшет для достижения гомогенного распределения клеток и нормального их роста в ячейках
- внесение факторов роста, либо фармацевтически активных субстанций в клеточные культуры



Например, типичная замена среды проводится в течении ночного цикла как выполнение следующих действий:

- нужный планшет выбирается с помощью рабочего листа (worklist)
- необходимое кол-во среды в контейнерах подсчитывается и доставляется из охлаждающего инкубатора; контейнер со средой затем помещается в инкубатор для нагрева до заданной температуры.
- обрабатываемый планшет перемещается из инкубатора в рабочую зону станции и остаточная среда удаляется
- среда заменяется посредством сменных наконечников или промываемых игл (по программе, заданной пользователем)
- планшет возвращается обратно в инкубатор

Необходимые требования к системе при работе с клетками

Система соответствует выполнению следующих требований:

- жизнеспособность клеток после пипетирования (перемешивания, сбора)
- неповрежденный слой клеток после смены среды
- гомогенное распределение клеток в лунках после перемешивания
- отсутствие кросс-контаминации при работе с промываемыми стальными иглами

## Предполагаемые области применения системы

Описанная система предназначена для работы с различными типами клеток включая эмбриональные стволовые клетки. Эта система открыта для дальнейшей автоматизации работы с другими линиями клеток, таких как CaCo2 и других применений, например, reporter gene assay.

Hamilton и Life & Brain предлагают полностью автоматизированную систему культивирования для стандартизации процесса культивирования клеток акцентируя внимание на надежной и высокопроизводительной автоматизации процесса. Автоматизация работы с культурами клеток дает возможность значительно снизить зависимость результата от ручных манипуляций в фармацевтической и биотехнологической отрасли.

## Технические характеристики

- Размеры: 2,4м высота / 1,4м глубина / 3,6м ширина.
- Время обработки (6-луночные планшеты, 2мл среды):
  - замена среды: 340 секунд.
  - сбор клеток: 1500 секунд.
  - feeder cell prep.: 520 секунд.
  - prep. of ESC plates: 940 секунд.

## Гибкость и возможности расширения

- модульная архитектура позволяет интегрировать дополнительные мощности.
- инкубатор позволяет обрабатывать до 1000 96-луночных планшет.
- возможна интеграция систем визуализации и подсчета клеток, таких как **Innovatis Cellscreen**, или систем детального крупномасштабного скрининга на основе конфокальной микроскопии, таких как **Evotec Technologies Opera**.

## По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04

Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15

Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

**Единый адрес:** hno@nt-rt.ru **Веб-сайт:** www.hamilton.nt-rt.ru