

Руководство пользователя

Hydra



Сервисный центр Martin Russia – диагностика, обслуживание и ремонт

127410, Россия, Москва, Алтуфьевское шоссе, д.41

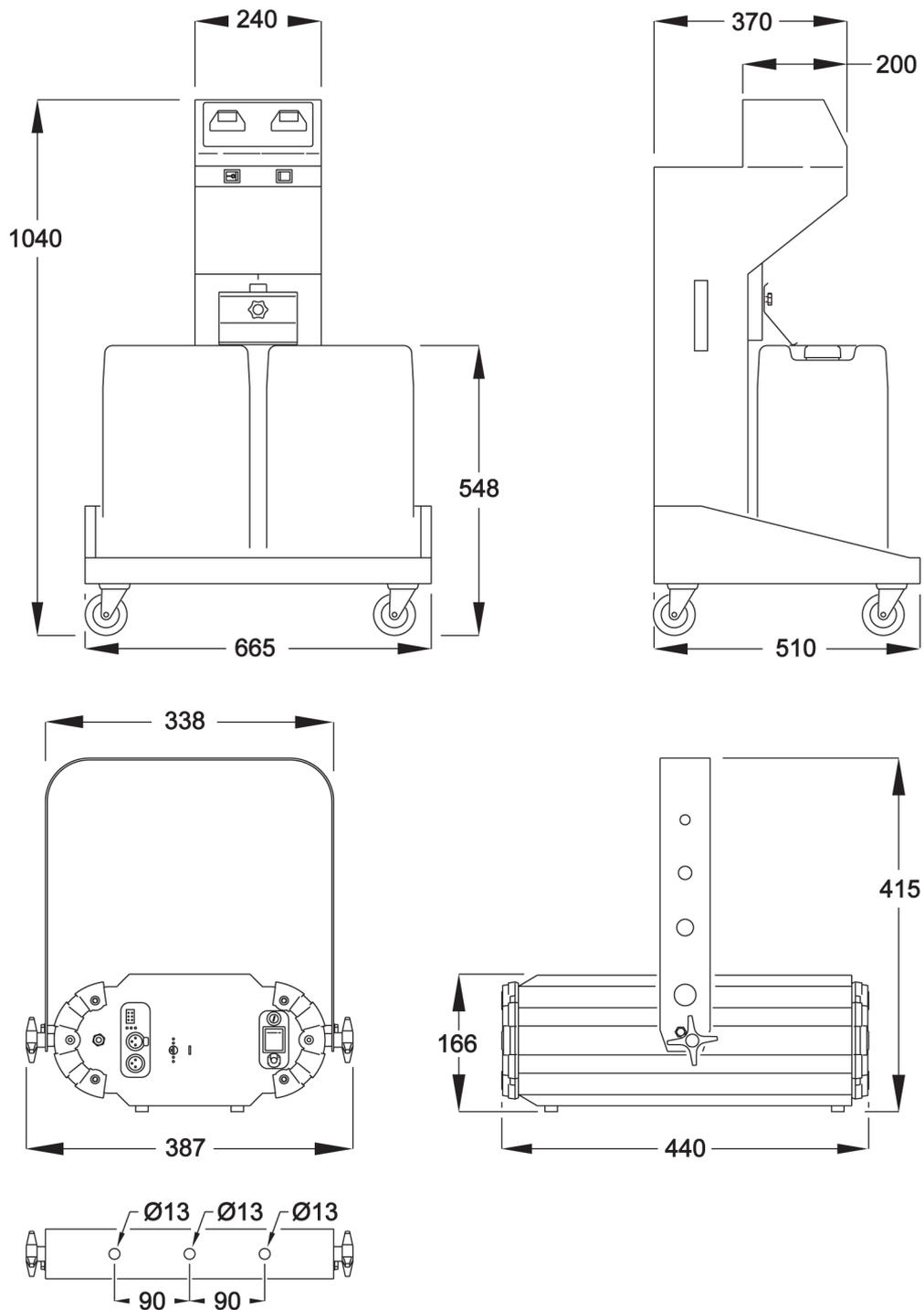
Тел/факс: +7 495 789 38 09

e-mail: service@martin-rus.com, www.martin-rus.com

Martin[®]
by HARMAN

Размеры

Все размеры приведены в миллиметрах



© Martin Professional A/S, 2006

Все права защищены. Запрещается полное или частичное воспроизведение данного руководства в любой форме и любыми средствами без письменного разрешения компании Martin Professional A/S, Дания. Информация может быть изменена без уведомления. Компания Martin Professional A/S и все ее аффилированные компании не несут ответственности за любой ущерб здоровью или имуществу, прямые или косвенные убытки, а также экономические и иные убытки вследствие использования или невозможности использования информации, содержащейся в данном руководстве, либо вследствие доверия к ней.

Каталожный номер 35000194, ред. С

Меры предосторожности

Следующие символы используются для обозначения важных мер предосторожности.



ВНИМАНИЕ!
Угроза безопасности.
Возможность травмы.



ВНИМАНИЕ!
Опасность ожога.
Горячая поверхность.
Не прикасаться.



ОПАСНОСТЬ!
Опасное напряжение.
Прикосновение к деталям под напряжением может привести к поражению электрическим током.



ВНИМАНИЕ!
Опасность возникновения пожара.



Внимание! Это изделие не предназначено для домашнего применения. При его использовании может быть нанесен вред здоровью вследствие поражения электрическим током, ожога, падения и респираторных проблем.

Перед работой с дым-машиной ознакомьтесь с этим руководством, следуйте указанным далее мерам предосторожности и обращайтесь внимание на все предупреждения, указанные в этом руководстве и напечатанные на корпусе основного блока и на дымовых головках. Систему необходимо использовать только так, как описано в данном руководстве, и в соответствии с местными законами и предписаниями.

При возникновении вопросов о безопасной работе машины или если выполняются инструкции из данного руководства, но машина работает неправильно, обратитесь в службу поддержки клиентов компании Jet.



Предотвращение поражения электрическим током

- Всегда заземляйте дым-машину.
- Используйте только источник питания переменного тока, который соответствует местным строительным и электрическим нормам и правилам, а также имеет защиту от перегрузки и от замыкания на землю.
- Перед подключением дым-машины Hydra к электропитанию убедитесь в том, что напряжение, указанное на табличке с параметрами дым-машины, соответствует напряжению местного источника питания переменного тока. Если напряжение источника питания переменного тока не соответствует требуемому, использование дым-машины запрещается. В этом случае обратитесь в службу поддержки клиентов компании Jet.
- Перед использованием дым-машины убедитесь в том, что оборудование и кабели для распределения питания находятся в идеальном состоянии и их параметры соответствуют требованиям для всех подключаемых устройств.
- Если на устройстве или подключенных к нему кабелях обнаружены повреждения, дефекты, влага или признаки перегрева, немедленно выключите устройство и обратитесь в службу поддержки клиентов Jet.
- Отключите дым-машину от источника питания переменного тока, если она не используется или будет проводиться ее обслуживание.
- Эта система не герметична и не должна использоваться вне помещения при сырой погоде. Не опускайте систему в воду или в иную жидкость. Не допускайте попадания на систему струй воды высокого давления.

- Не допускайте попадания жидкости на основной блок или на дымовые головки. При попадании жидкости отключите источник питания переменного тока и протрите устройство влажной тканью. При попадании жидкости на электрические детали прекратите использование системы и обратитесь за консультацией в компанию Jet. Не снимайте крышки и не пытайтесь ремонтировать неисправное устройство. Любые работы по сервисному обслуживанию, не описанные в данном руководстве, должны выполнять специалисты компании Jet. Не пользуйтесь дым-машиной, если какие-либо детали повреждены, имеют дефекты или отсутствуют.
- Попадание влаги на электрические детали недопустимо. Не направляйте отверстие вывода дыма на электрические соединения или устройства.



Предотвращение ожогов и пожара



- Производимый устройством горячий дым и вылетающие иногда из выходного отверстия горячие капли жидкости могут вызывать ожоги. Люди и предметы должны находиться на расстоянии не менее одного метра от отверстия вывода дыма.
- Не прикасайтесь к отверстиям вывода дыма во время или после использования устройства, поскольку они остаются очень горячими в течение нескольких часов после остановки головок.
- Выходящий дым содержит гликоль, горючий спирт, который горит почти невидимым голубым пламенем. Не направляйте выходящий дым на источники возгорания, такие как открытое пламя или пиротехнические эффекты.
- Не пытайтесь пропустить электрический ток в обход термостатов, датчиков уровня жидкости или предохранителей.
- Заменяйте предохранители только на предохранители, тип и номинал которых указаны в данном руководстве для дым-машины.
- Вокруг дым-машины должно быть не менее 10 см свободного пространства.
- Вокруг вентиляторов и воздушных каналов должно быть не менее 50 см свободного пространства. Должен быть обеспечен свободный поток воздуха в устройство и вокруг него.
- Дым-машина должна находиться на расстоянии не менее 60 см от воспламеняемых и чувствительных к высокой температуре материалов.
- Дым-машиной можно пользоваться только при температуре окружающей среды (Ta) от 5 до 40° C.
- Нельзя работать с устройством при относительной влажности воздуха больше 80 %.



Предотвращение травм

- Убедитесь в том, что поверхность, на которой устанавливается устройство, заведомо выдержит его вес.
- Не устанавливайте дымовые головки в местах, где находятся люди.
- При замене жидкости или при смене используемых по умолчанию значений меню убедитесь, что тип применяемой жидкости соответствует настройке температуры дымовых головок .
- При работе дым-машин может образовываться конденсат. Не направляйте выпускное отверстие на гладкий пол, потому что пол или другая гладкая поверхность могут стать скользкими. Нужно это регулярно проверять и при необходимости насухо вытирать пол, чтобы никто не поскользнулся.
- В зоне, где производится дым, необходимо обеспечить видимость на расстоянии не менее двух метров.
- Дымовая жидкость содержит раствор нетоксичного гликоля, но при проглатывании может быть опасна для здоровья. Ее нельзя пить. Храните ее в безопасном месте. При попадании жидкости в глаза промойте их водой. Если человек проглотит жидкость, дайте ему воды и посоветуйтесь с врачом.



Предотвращение проблем с дыханием

- Безопасная работа дым-машины обеспечивается только при использовании специальной дымовой жидкости. Используйте в машине только жидкости, указанные в разделе «Варианты дымовой жидкости». В противном случае возможно выделение токсичных газов, которые представляют серьезную опасность для здоровья. Это также может привести к повреждению устройства.
- Не создавайте густой дым в закрытых или плохо проветриваемых местах.
- Не подвергайте воздействию исходящего дыма тех людей, которые имеют проблемы со здоровьем (с аллергическими или респираторными заболеваниями, такими как астма).
- Не направляйте исходящий дым непосредственно в лицо человека или на высоте лица.



Утилизация данного устройства

Продукция компании Jet поставляется в соответствии с директивой 2002/96/ЕС Европейского парламента и Совета Европейского Союза, касающейся утилизации электрического и электронного оборудования (WEEE), и с поправками к ней, указанными в директиве 2003/108/ЕС, где их применение возможно.

Помогите сохранить окружающую среду! Обеспечьте утилизацию данного устройства в конце его срока службы. Информацию о местных предписаниях по утилизации изделий компании Jet можно получить у поставщика устройства.

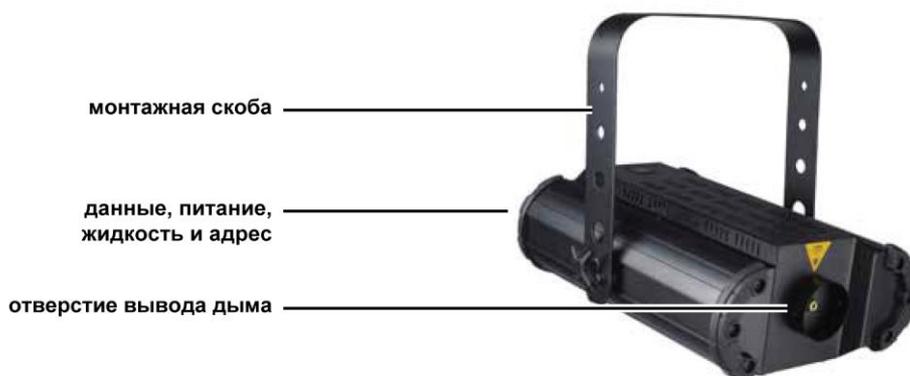
Содержание

Меры предосторожности	3
Обзор устройства	9
Элементы задней панели	10
Введение	9
Описание устройства.....	9
Особенности	9
Установка	10
Комплект поставки	10
Требования по размещению	10
Ограничения для линии жидкости	10
Требования по размещению головок	11
Требования по размещению основного блока	11
Конфигурации линий жидкости	11
Компоненты линий жидкости.....	11
Основная конфигурация линии жидкости	12
Конфигурация линии жидкости для перевозки	12
Соединения линий жидкости	12
Соединения основного блока	12
Т-переходники.....	12
Подсоединение головок.....	13
Самоуплотняющиеся соединения	13
Конфигурация линии передачи данных.....	13
О линии передачи данных	13
Кабель передачи данных	14
Оконечные элементы Hydra	14
Подключение линии передачи данных	14
Источник питания переменного тока	14
Подготовка сетевых кабелей	14
Подключение к источнику питания переменного тока	16
Установка головок	16
Настройка адреса головки	16
Физическая установка.....	16
Жидкостная система	15
Варианты дымовой жидкости	15
P r o Steam Simulation.....	15
Regu lar DJ Fluid (DJ mix).....	15
Pr o Sm ok e Supe r (Z R mix)	15
Pr o Sm ok e High Dens it y (SP mix)	15
Заливка устройства Hydra	15
Заливка и замена пустых емкостей	15
Переход на жидкость другого типа	15
Панель управления	16
Обзор.....	16
Критически важные настройки	16
Навигация по меню	17
Клавиша Menu.....	17
Клавиша En ter.....	17

Клавиши Up и Down	17
Сообщения о состоянии.....	17
Левый дисплей.....	17
Правый дисплей.....	17
Меню управления основным блоком	18
Настройка Flu (контроль уровня жидкости).....	18
Настройка tnc (выбор емкости)	18
Настройка Hd (количество головок)	18
Настройка Adr (адрес DMX).....	18
Команда Pri (заправка основного блока).....	19
Настройка PT (целевое давление)	19
Показание Pi (давление на входе).....	19
Показание Po (давление на выходе).....	19
Настройка TP (время проверки давления)	19
Настройка Td (время задержки насоса).....	20
Команда rSt (сброс).....	20
Меню управления головкой.....	20
Настройка HOt (температура головки).....	20
Команды Run (работа)	20
Настройка Fog (уровень дыма)	21
Настройка ton (время подачи дыма).....	21
Настройка tof (время паузы)	21
Настройка ALt (меню выбора).....	21
Команда Pri (заправка линии жидкости)	22
Показание StA (состояние головки).....	22
Команда rSt (сброс).....	22
Пульт дистанционного управления.....	23
Обзор.....	23
Функции.....	23
Подключение	23
Работа под управлением DMX	24
Обзор.....	24
Подключение системы DMX.....	24
Адрес и каналы системы DMX.....	24
Значения команд.....	24
Подготовка к работе под управлением DMX.....	24
Общие указания по эксплуатации.....	26
Предварительные проверки	26
Первый запуск дым-машины Hydra.....	26
Обычная процедура запуска	28
Создание дыма.....	28
Потребление жидкости.....	29
Заправка основного блока.....	30
Заправка линии жидкости	30
Остановка системы.....	30
Перевозка дым-машины Hydra.....	30
Основные виды обслуживания.....	27
Чистка	27
Диагностика для обнаружения утечек	27
Слив жидкости из линии.....	27
Промывка системы.....	29
Замена предохранителя	29

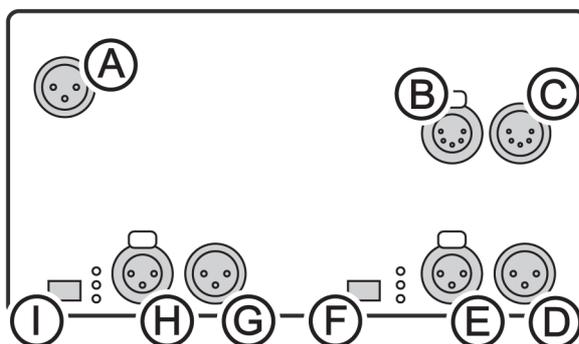
Основной блок	29
Головка.....	29
Ежегодная проверка давления	29
Поиск и устранение неполадок.....	29
Схемы систем	31
Спецификация системы Hydra	33

Обзор устройства



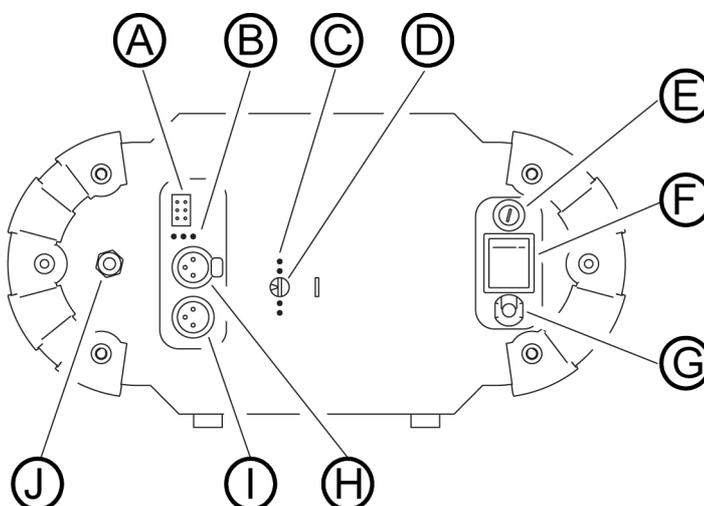
Элементы задней панели

Задняя панель основного блока



-
- | | |
|---|--|
| A. входной разъем для пульта ДУ | F. разъем AVR (для обслуживания) |
| B. выходной разъем XLR DMX с пятью контактами DMX | G. входной разъем линии передачи данных Hydra |
| C. входной разъем XLR DMX с пятью контактами | H. выходной разъем линии передачи данных Hydra |
| D. входной разъем XLR DMX с тремя контактами | I. разъем AVR (для обслуживания) |
| E. выходной разъем XLR DMX с тремя контактами | |
-

Задняя панель головки



-
- | | |
|------------------------------------|--|
| A. разъем AVR (для обслуживания) | F. выключатель питания |
| B. индикаторы состояния обновления | G. сетевой кабель |
| C. индикаторы состояния головки | H. выходной разъем линии передачи данных Hydra |
| D. диск для набора адреса | I. входной разъем линии передачи данных Hydra |
| E. держатель предохранителя | J. входное отверстие для жидкости |
-

Введение

Описание устройства

Дым-машина Hydra от компании Jet предоставляет уникально гибкое и удобное решение для широкого спектра требований по созданию дыма. Ее можно использовать в виде стационарной установки или, при наличии специальных приспособлений, взять с собой в дорогу.

Систему Hydra можно сконфигурировать с разным количеством дымовых головок — от 1 до 16. Эти головки можно размещать на расстоянии до 150 м от основного блока системы Hydra. Системы, имеющие меньше чем 16 головок, можно в любой момент расширить.

Благодаря теплообменникам с переменной температурой головки Hydra могут работать с разными массами жидкости. С помощью системы Hydra можно создавать всевозможные дымовые эффекты — от быстрого рассеивания дыма в виде тумана до плотных, долго сохраняющихся завес. В систему Hydra можно даже залить одновременно два вида жидкости.

Поскольку емкость с жидкостью располагается в центре основного блока, поддержание заполненности дым-машин значительно облегчается. Не требуется доступ ко многим дым-машинам, находящимся в труднодоступных местах, 50-литровая емкость с жидкостью обеспечивает длительную работу между циклами заливки. Если этого недостаточно, мы можем предоставить специальные шланги для использования 220-литровых бочек.

Благодаря наличию жесткого кейса и самоуплотняющихся переходников перевозить систему Hydra очень легко. Линия жидкости сама обеспечивает свою герметичность, поэтому персонал может просто отсоединить шланги, силовые кабели и кабели передачи данных, скатать их и затем повторно подключить в новом месте. Управление всей системой Hydra может выполняться любым контроллером DMX512. Для большего удобства в системе имеются разъемы XLR с тремя и пятью контактами.

Кстати, не нужно беспокоиться по поводу утечек. Система Hydra постоянно контролирует давление в линии жидкости во время бездействия головок. При возникновении утечки система обнаружит ее и автоматически остановится.

Поздравляем с приобретением дым-машины Hydra производства компании Jet. Полный ассортимент продукции Jet доступен на нашем веб-сайте www.jemsmoke.com.

Особенности

Особенности системы Hydra:

- сдвоенные 25-литровые емкости с жидкостью;
- автоматическая смена емкостей;
- система обнаружения утечек;
- автоматическое обнаружение отсутствия жидкости и остановка системы;
- дистанционное управление включением и выключением теплообменников;
- работа в непрерывном режиме;
- гибкая конфигурация с возможностью подключения от 1 до 16 головок;
- две магистрали жидкости длиной до 150 м;
- совместимость с несколькими жидкостями Jet;
- контроллер DMX-512;
- дополнительный набор для перевозки;
- дополнительный пульт дистанционного управления Jet.

Установка



Опасность! НЕ начинайте установку и не приступайте к работе с дым-машиной Hydra, пока не примете все меры предосторожности, указанные в разделе «Меры предосторожности» на странице 3.

Комплект поставки

Стандартная система Hydra поставляется со следующими компонентами:

- основной блок Hydra;
- дымовые головки Hydra;
- две 25-литровые емкости для жидкости (пустые);
- две линии жидкости с внешним диаметром 10 мм и длиной 30 м;
- линия жидкости с внешним диаметром 6 мм и длиной 10 м (одна линия на головку);
- 10-миллиметровый вставной Т-переходник (один на головку);
- вставной переходник с 10 мм на 6 мм (один на головку);
- две 10-миллиметровые заглушки;
- оконечные элементы линии передачи данных Hydra (1 штекер, 1 гнездо);
- руководство пользователя.

Распакуйте компоненты системы и проверьте их на наличие повреждений.

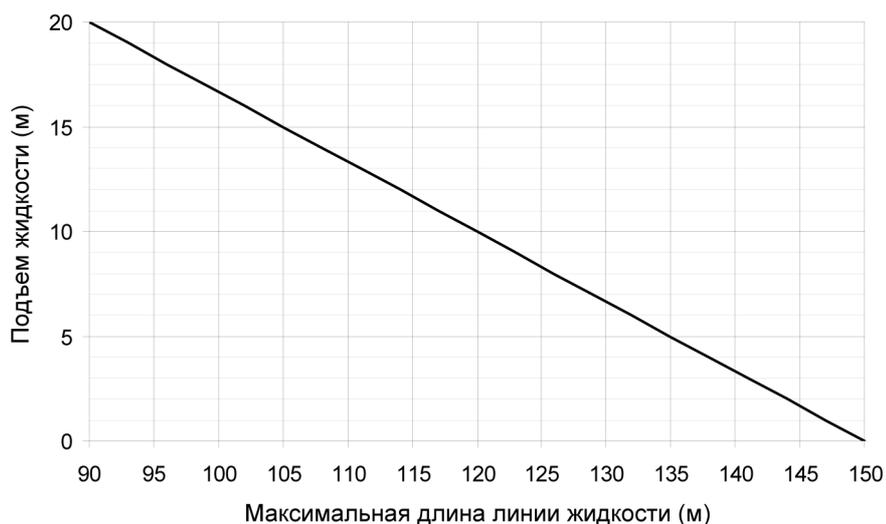
Требования по размещению

Ограничения для линии жидкости

При определении места установки основного блока и дымовых головок необходимо учитывать такие параметры как максимальная длина и подъем линии жидкости.

- Дымовые головки могут находиться выше основного блока не более чем на 20 м.
- Дымовые головки могут находиться ниже основного блока не более чем на 5 м.
- Максимальная длина линии жидкости может составлять от 90 до 150 м, в зависимости от подъема.

Максимальная длина (L) линии, в метрах, показана на следующем графике. Кроме того, ее можно вычислить по формуле $L = 150 \text{ м} - (3 \times R)$, где R — подъем в метрах. Например, если подъем равен пяти метрам, максимальная длина линии равна 135 м.



Требования по размещению головок

Температура выпускного отверстия головки Hydra может достигать 220°C. Головки должны быть размещены таким образом, чтобы случайный контакт с головкой был невозможен. Размещайте головки Hydra в сухих местах, которые

- не расположены непосредственно над общедоступными зонами,
- исключают случайный контакт,
- соответствуют всем требованиям безопасности, перечисленным в разделе, начинающемся на странице 3.

В целях безопасности и вентиляции для головок Hydra требуется достаточное пространство со всех сторон. Необходимо обеспечить следующее: не менее 10 см свободного пространства со всех сторон головки, свободный поток воздуха на расстоянии не менее 50 см от воздушных каналов, расстояние не менее 60 см до воспламеняемых и чувствительных к высокой температуре материалов, не менее 1 м свободного пространства перед отверстием для выхода дыма.

Требования по размещению основного блока

Основной блок дым-машины Hydra необходимо установить в сухом месте, на ровной поверхности, с контролируемым доступом, если работа должна выполняться в автоматическом режиме.

Конфигурации линий жидкости

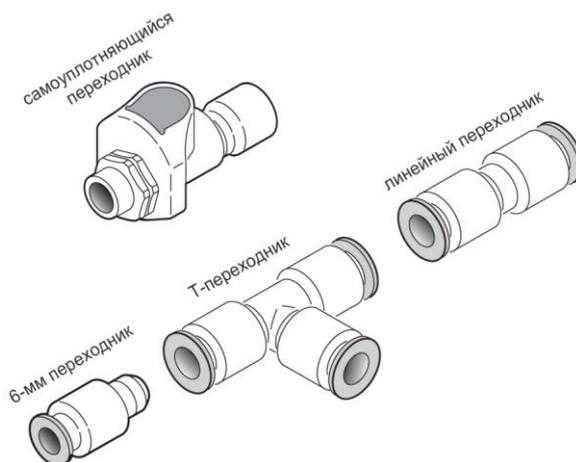
Компоненты линий жидкости

Основная линия жидкости состоит из следующих компонентов:

- трубка с внешним диаметром 10 мм;
- трубка с внешним диаметром 6 мм;
- 10-миллиметровые Т-переходники;
- переходники с 10 мм на 6 мм;
- 10-миллиметровые заглушки.

Следующие элементы доступны в качестве дополнительных приспособлений:

- 10-миллиметровые самоуплотняющиеся



- переходники;
- 6-миллиметровые самоуплотняющиеся переходники;
- 10-миллиметровые линейные переходники.

Основная конфигурация линии жидкости

Жидкость течет из выходных отверстий основного блока к головкам по 10-миллиметровым трубкам. В точках рядом с головками жидкость отводится через Т-переходники в трубки с внешним диаметром 6 мм, подсоединенные к головкам. Примеры см. на схемах систем.

При построении линии жидкости необходимо учитывать следующее:

- к одному выходному отверстию следует подсоединять не более восьми головок;
- длина 6-миллиметровых трубок должна составлять не более 10 м;
- подъем не должен превышать 20 м;
- общая длина (одной магистрали) должна составлять от 90 до 150 м, как указано в разделе «Ограничения для линии жидкости»;
- избегайте «слепых» участков. (Они создают воздушные пробки, которые вызывают проблемы для системы обнаружения утечек.)

Для облегчения слива из линии жидкости попытайтесь сконфигурировать ее таким образом, чтобы конец 10-миллиметровой линии был в верхней точке и с него можно было снять заглушку для поступления воздуха в линию. При построении линии в виде кольца можно вставить Т-переходник и заглушку в удобном месте в самой верхней точке или вблизи нее.

Конфигурация линии жидкости для перевозки

Дополнительные самоуплотняющиеся переходники значительно облегчают настройку при перевозке системы на новое место, поскольку при разъединении переходники закрываются, и жидкость остается в линии. Чтобы создать линию жидкости для перевозки, настройте линию, как описано выше, со следующими добавлениями.

- Установите 6-миллиметровые самоуплотняющиеся переходники в линиях между Т-соединениями и головками.
- Установите 10-миллиметровые самоуплотняющиеся переходники в удобных точках на основной линии. На каждой линии можно использовать до пяти 10-миллиметровых самоуплотняющихся переходников.

См. пример схемы системы для перевозки.

Соединения линий жидкости

Соединения основного блока

Конец трубки должен быть обрезан чисто и под прямым углом для образования хорошего уплотнения с соединением «вставного» типа на выходных отверстиях основного блока. Для соединения просто с усилием проталкивайте 10-миллиметровую трубку в выходное отверстие до тех пор, пока она не перестанет идти: внешнее кольцо зажмет ее на месте. Для разъединения нажмите на внешнее кольцо и вытащите трубку.

Т-переходники

В Т-переходники вставляются трубки с внешним диаметром 10 мм. Здесь используется такое же самозапираемое соединение, как и в случае с выходными отверстиями основного блока. Для надежного уплотнения необходимо обрезать концы трубки чисто и под прямым углом.

- Чтобы подсоединить 10-миллиметровую трубку, просто с усилием проталкивайте конец в переходник, пока трубка не перестанет идти.

- Чтобы подсоединить 6-миллиметровую трубку, вставьте ее в 6-миллиметровый переходник, а затем вставьте этот переходник в Т-переходник.
- Чтобы перекрыть неиспользуемый отвод, вставьте в него 10-миллиметровую заглушку.

Подсоединение головок

Чтобы подсоединить 6-миллиметровую трубку к головке, подготовьте конец трубки, обрезав его чисто и под прямым углом. Ослабьте стопорную гайку на соединительной части головки и проталкивайте трубку в соединительную часть до тех пор, пока она не перестанет идти. Затяните стопорную гайку.

Самоуплотняющиеся соединения

При неаккуратном закручивании резьба самоуплотняющегося переходника может быть сорвана. Самоуплотняющиеся переходники устанавливаются следующим образом.

1. Обрежьте концы трубки чисто и под прямым углом.
2. Ослабьте, но не откручивайте полностью стопорные гайки на каждой половине переходника.
3. Полностью вставьте трубку в соединительную часть и затяните стопорные гайки.

Конфигурация линии передачи данных

О линии передачи данных

В системе Hydra используется специальная двунаправленная линия передачи данных для обмена данными между основным блоком и головками. Линия передачи данных последовательно соединяет основной блок и головки Hydra — разъем «Out» (выход) одного устройства соединяется с разъемом «In» (вход) другого устройства и т.д., пока не будут соединены все устройства. Как показано на схемах, основной блок может быть расположен в любой точке линии передачи данных, которая может иметь длину до 300 м.

Линия передачи данных системы Hydra аналогична системе передачи данных DMX. Однако, поскольку линия передачи данных Hydra двунаправленная, дополнительные устройства для линии DMX, такие как сплиттеры и усилители линий, работать не будут.

Кабель передачи данных

Для системы Hydra требуются кабели интерфейса RS-485. Они доступны у дилера Jet и предназначены для соединения основного блока с головками. Можно использовать и звуковой кабель, но он не предназначен для передачи данных, и его применение может привести к неустойчивой работе.

В линии передачи данных Hydra используются разъемы XLR с тремя контактами, при этом пара проводов передачи данных подсоединяется к контактам 2 и 3. Экран кабеля подсоединяется к контакту 1.

Оконечные элементы Hydra

Линия передачи данных Hydra должна иметь на каждом конце оконечный элемент Hydra для предотвращения помех от отраженных сигналов данных. Оконечными элементами являются разъемы XLR с тремя контактами и с электронной схемой, специально предназначенной для системы Hydra.

В комплект поставки входят два оконечных разъема XLR Hydra — один как штекер, а другой как гнездо. На корпусе этих разъемов имеется красная полоска, чтобы их можно было отличить от обычных оконечных элементов с сопротивлением 120 ом, используемых в системах DMX.

Важно! Оконечные элементы DMX несовместимы с линией передачи данных Hydra и могут вызвать сбой в работе системы.

Подключение линии передачи данных

Линию передачи данных можно подключить следующим образом.

1. Начиная с головки, наиболее удаленной от основного блока, вставьте штекерный оконечный элемент Hydra в разъем «Out» головки. Вставьте гнездовой конец кабеля передачи данных в разъем «In» головки.
2. Протяните кабель передачи данных к следующей головке и вставьте кабель в ее разъем «Out». Вставьте другой кабель в разъем «In» головки.
3. Продолжайте подключение разъемов «In» головок к разъемам «Out», продвигаясь к основному блоку.
4. По достижении основного блока подключите кабель передачи данных к разъему «Out».
5. Если основной блок находится в конце линии передачи данных, вставьте гнездовой оконечный элемент Hydra в разъем «In» и завершите подключение. Если основной блок находится в середине линии, вставьте гнездовой конец кабеля передачи данных в разъем «In» и продолжайте подключение со следующего шага.
6. Протяните кабель передачи данных к следующей головке и вставьте кабель в ее разъем «Out». Вставьте другой кабель в разъем «In» головки.
7. Продолжайте подключение разъемов «In» головок к разъемам «Out», продвигаясь от основного блока.
8. На последней головке подключите кабель передачи данных к разъему «Out». Подключите гнездовой оконечный элемент Hydra к разъему «In» последней головки.



Источник питания переменного тока

Подготовка сетевых кабелей

Перед использованием дым-машины необходимо приобрести разъемы электропитания с заземлением, которые подходят к местным розеткам, и установить их на сетевые кабели.

Опасность! Убедитесь в том, что используется разъем электропитания, имеющий нужные параметры:

- модели на 115 В должны быть оснащены разъемом, рассчитанным минимум на 20 А;
- модели на 230 В должны быть оснащены разъемом, рассчитанным минимум на 10 А.

При установке разъема соблюдайте инструкции производителя разъема и подключите контакты следующим образом: желто-зеленый провод — земля, синий провод — нейтральный, коричневый — фаза.

В следующей таблице представлены некоторые общепринятые схемы определения контактов.

Провод	Контакт	Маркировка	Цвет винта
коричневый	фаза	L	желтый или цвет латуни
синий	нейтральный	N	серебристый
желто-зеленый	земля		зеленый

Подключение к источнику питания переменного тока

Система Hydra выпускается в моделях для сети переменного тока номиналом 115 В или 230 В. Требования к напряжению и току для каждой модели головки и основного блока указаны в спецификации.



Перед подключением системы Hydra к электропитанию убедитесь, что источник питания переменного тока имеет достаточные номинальные параметры для потребления тока всеми подключенными устройствами и что местное напряжение переменного тока соответствует параметрам конкретной модели, указанным на табличке с серийным номером дым-машины. Если параметры электропитания не соответствуют диапазону подходящих значений, использовать устройство нельзя. В этом случае обратитесь в службу поддержки клиентов компании Jet.

Установка головок

Настройка адреса головки

Каждой головке системы Hydra должен быть назначен уникальный адрес для определения ее в системе. Адрес устанавливается с помощью 16-позиционного наборного диска, который находится на задней панели.

Адрес головки Hydra определяет ее адрес DMX и порядок запуска в последовательностях, описанных в разделе «Настройка Alt (меню выбора)». Система Hydra имеет следующий порядок адресов: от 0 до 9, A, B, C, D, E, F.

Задайте для каждой головки уникальный адрес, начиная от 0. Начать можно с любой головки.



Физическая установка

Головки системы Hydra можно повесить в любой ориентации на подходящей несущей конструкции с помощью регулируемой монтажной скобы.

Внимание! При установке не допускайте появления людей под рабочей зоной и работайте на устойчивой платформе.

Внимание! Всегда используйте надежные средства вспомогательного крепления, которые могут выдержать по крайней мере десятикратный вес головки.

Подвеска головок Hydra выполняется следующим образом.

1. Если используется зажим для троса (не входит в комплект), убедитесь, что зажим не поврежден и может выдержать по крайней мере десятикратный вес головки. Надежно прикрепите зажим к монтажной скобе болтом M12 класса не ниже 8.8 и контргайкой или, как рекомендует производитель зажима, через отверстие диаметром 13 мм в центре монтажной скобы.
2. Если головки крепятся непосредственно к несущей поверхности с использованием регулируемой монтажной скобы, убедитесь, что все используемые крепежные детали и монтажная поверхность могут выдержать груз, не меньший чем десятикратный вес головок.

3. Убедитесь, что конструкция, используемая для поддержки дым-машины, может выдержать как минимум десятикратный общий вес всего установленного оборудования, кабелей и пр.
4. Протяните контрольную проволоку, которая может выдержать как минимум десятикратный вес дым-машины, через опору или над опорой и под монтажной скобой.
5. Ослабьте шарнирные анкера и установите головку под нужным углом. Крепко затяните шарнирные анкера по часовой стрелке. Убедитесь, что дым-машина установлена надежно.

Жидкостная система



Опасность! Дым-машина Hydra может безопасно работать только с дымовыми жидкостями, специально предназначенными для использования в этой машине. Используйте **ТОЛЬКО** дымовые жидкости Jet, указанные в данном руководстве. **НИКОГДА** не используйте другие типы жидкости, поскольку в этом случае может образовываться токсичный газ. Это также может привести к серьезной поломке системы, и в таком случае гарантия на изделие не распространяется. Не смешивайте дымовую жидкость с водой или какой-либо иной жидкостью. Если дымовая жидкость загрязнится, следует отказаться от ее использования.

Варианты дымовой жидкости

Компания Jet поставляет высококачественные дымовые жидкости, основанные на сверхчистой деионизированной воде. Используйте только следующие оригинальные дымовые жидкости Jet. Никакие другие жидкости не подходят для использования.

Pro Steam Simulation

Pro Steam Simulation — это светлая жидкость, производящая четко очерченные клубы дыма, которые быстро рассеиваются. Она идеальна для создания эффектов циклической подачи дыма и для использования в театральных представлениях. При использовании жидкости Pro Steam Simulation температура головки должна быть установлена в значение LO.

Regular DJ Fluid (DJ mix)

Regular DJ Fluid — это экономичная жидкость, которая дает качественный дым средней плотности, хорошо подходящий для атмосферных эффектов. При использовании DJ mix температура головки должна быть установлена в значение POГ.

Pro Smoke Super (Z R mix)

Pro Smoke Super — это высококачественная жидкостью общего применения, которая создает плотный, белый, плавающий в воздухе туман со средним временем рассеивания. Коэффициент рефракции от среднего до высокого обеспечивает хорошие атмосферные эффекты и плотную «завесу». При использовании ZR mix температура головки должна быть установлена в значение Hi.

Pro Smoke High Density (SP mix)

Жидкость Pro Smoke High Density создает белый, плавающий в воздухе дым большой плотности с очень большим коэффициентом рефракции и с медленным рассеиванием. Он хорошо подходит для заволакивания сцены дымом, впечатляющих стробоскопических эффектов и «завес». При использовании SP mix температура головки должна быть установлена в значение Hi.

Заливка устройства Hydra

Заливка и замена пустых емкостей

Пустые емкости заменяются следующим образом.

1. Открутите крышку и выньте шланги из опустевшей емкости, соблюдая осторожность, чтобы не загрязнить шланг и фильтр.
2. Открутите и поднимите держатель емкости для жидкости. Снимите пустую емкость и замените ее на новую.
3. Поместите шланг для жидкости в новую емкость и закрутите крышку.
4. Опустите и затяните держатель емкости для жидкости.
5. Залейте основной блок.

Переход на жидкость другого типа

Переход на жидкость другого типа производится с задержкой из-за остатков жидкости в линии подачи. Если задержка неприемлема, при смене жидкостей можно слить прежнюю жидкость.

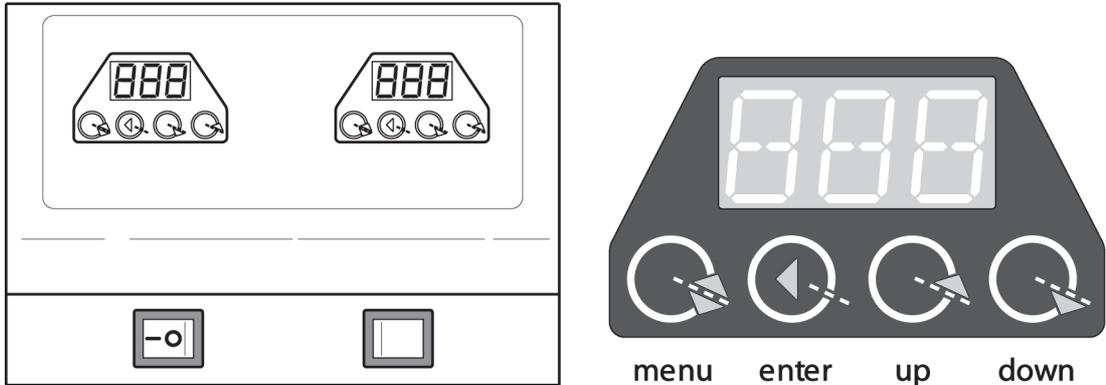
Если для двух типов жидкости требуются разные настройки температуры головки, во время перехода используйте более низкую температуру. Если для новой жидкости требуется более высокая температура, подождите, пока не станет очевидно, что жидкость достигла всех головок, а затем увеличьте значение.

Если в системе Hydra одновременно используются два разных типа жидкости, используйте ручную настройку смены емкости для предотвращения автоматического перехода.

Панель управления

Обзор

Панель управления Hydra состоит из двух светодиодных дисплеев и двух выключателей.



Дисплеи позволяют

- считывать сообщения о состоянии и значения датчиков,
- изменять пользовательские настройки,
- активировать головки и выполнять автономные процедуры,
- выполнять процедуры по обслуживанию, такие как заправка основного блока и линий.

Левый дисплей используется при выполнении функций, связанных с основным блоком, а правый дисплей используется при выполнении функций, связанных с головками. Левый выключатель управляет насосом жидкости. Обозначение «I» представляет положение ON (вкл).

Правый выключатель — это выключатель электропитания основного блока. Выключатель светится в обоих положениях, указывая, что источник питания переменного тока подключен, независимо от того, включен основной блок или нет.

Критически важные настройки

Система хорошо работает, когда для большинства параметров заданы значения по умолчанию. Наиболее важными параметрами, которые задаются пользователем, являются настройка температуры головки, настройка уровня жидкости, настройка выбора емкости и настройка числа головок.

Поскольку дымовые жидкости испаряются при разной температуре, необходимо правильно выставить настройку **HOT** (температура головки) для типа используемой жидкости. Вообще говоря, жидкости, которые создают долго рассеивающийся дым, имеют высокое содержание гликоля и требуют более высокой температуры испарения чем жидкости, создающие быстро рассеивающийся дым. Неправильное указание температуры вызывает снижение производительности и чрезмерный износ головок.

Хотя основной блок системы Hydra имеет две емкости, в каждый конкретный момент жидкость обычно подается из одной емкости. Это позволяет производить замену пустой емкости без прерывания работы. Настройка **FLU** (контроль уровня жидкости) определяет, что делает система, когда она обнаруживает, что емкость пуста. В автоматическом режиме смены система автоматически переключается на другую емкость. При ручной смене она этого не делает.

Настройка **tnc** (выбор емкости) определяет «рабочую» емкость, из которой забирается жидкость.

Настройка **Hd** (количество головок) указывает основному блоку, сколько головок подключено.

Если этот параметр не соответствует количеству дымовых головок в системе, головки будут работать не так, как предполагалось.

Навигация по меню

Под каждым дисплеем имеются четыре клавиши, выполняющие описываемые далее функции. Приблизительно через 25 секунд после последнего нажатия какой-либо клавиши дисплей выходит из меню управления и отображает сообщение о состоянии.

Клавиша Menu

При нажатии клавиши Menu отображается меню управления. При последовательном нажатии этой клавиши производится прокрутка меню.

Клавиша Enter

При нажатии клавиши Enter отображается значение, связанное с выбранным элементом меню. Чтобы сохранить новое значение, сначала измените его с помощью клавиш Up и Down, затем нажимайте клавишу Enter, пока не появится надпись **SEt**. Если новое значение не сохранено, оно остается активным, пока включен основной блок, но при выключении блока это значение утрачивается.

Клавиши Up и Down

Клавиши Up и Down следует нажимать для увеличения или уменьшения значений параметров.

Сообщения о состоянии

Сообщения о состоянии, длина которых превышает три символа, отображаются фрагментами попеременно, например «Flu» и «Out».

Левый дисплей

На левом дисплее панели управления могут отображаться следующие сообщения.

Сообщение	Выдается, если...
rdy	основной блок готов к работе не под управлением DMX. Обратите внимание, что для нагревания головок требуется время, и они могут быть не готовы.
FLU Lo	в первой емкости закончилась жидкость, и основной блок переключился на вторую емкость. См. раздел «Заливка устройства Hydra».
FLU OUT	в обеих емкостях закончилась жидкость. См. раздел «Заливка устройства Hydra».
CAL Err	не считываются значения калибровки для датчиков давления. Выключите основной блок. Если после включения машины сообщение появляется вновь, обратитесь в службу поддержки клиентов компании Jet.
Adr 025	основной блок готов к работе под управлением DMX. Отображаемое число является адресом DMX.
OFF	в линии жидкости обнаружена утечка. См. раздел «Диагностика для обнаружения утечек».

Правый дисплей

На правом дисплее панели управления могут отображаться следующие сообщения.

Сообщение	Выдается, если...
rdy	основной блок готов к работе не под управлением DMX. Обратите внимание, что для нагревания головок требуется время, и они могут быть не готовы.
Fog 08	головки работают в автономном режиме. Отображаемое число является настройкой

	уровня дыма.
ton 04	система работает в автономном таймерном режиме и находится в фазе подачи дыма. Отображаемое число является количеством оставшихся секунд работы в фазе подачи дыма.
tof 03	система работает в автономном таймерном режиме и находится в фазе ожидания. Отображаемое число является количеством оставшихся секунд в фазе ожидания.
CAL Err	не считываются значения калибровки для датчиков давления. Выключите основной блок. Если после включения машины сообщение появляется вновь, обратитесь в службу поддержки клиентов компании Jet.

Меню управления основным блоком

Настройка Flu (контроль уровня жидкости)

Настройка уровня жидкости определяет, как система переключается с одной емкости на другую.

При указании **Aut** (автоматически) система переключает емкости автоматически. При указании **Por** (вручную) система не производит переключение емкостей, а останавливается, когда в емкости заканчивается жидкость.

Параметр **drA** (слив) вызывает слив из линии жидкости в выбранную емкость. См. раздел «Слив жидкости из линии». Этот параметр задается следующим образом.

1. Нажимайте клавишу **menu** под левым дисплеем, пока не появится пункт **FLU**.
2. Нажмите клавишу **enter**, чтобы просмотреть текущее значение.
3. С помощью клавиш **up** и **down** выберите нужный параметр.
4. Нажмите клавишу **enter**, чтобы сохранить настройку.

Настройка tnc (выбор емкости)

Настройка выбора емкости определяет, какая емкость должна использоваться. Возможные варианты: **L** (левая емкость), **R** (правая емкость) и **L-R** (левая и правая емкости). По умолчанию используется левая емкость.

Примечание. Вариант **L-R** используется только при заправке основного блока. Указанные варианты задаются следующим образом.

1. Нажимайте клавишу **menu** под левым дисплеем, пока не появится пункт **tnc**.
2. Нажмите клавишу **enter**, чтобы просмотреть используемую емкость.
3. С помощью клавиш **up** и **down** измените настройку.
4. Нажмите клавишу **enter**, чтобы сохранить настройку.

Настройка Hd (количество головок)

Настройка количества головок указывает основному блоку, сколько головок подключено. Возможные значения — от 1 до 16, по умолчанию используется значение 8.

Задайте количество головок следующим образом.

1. Нажимайте клавишу **menu** под левым дисплеем, пока не появится пункт **Hd**.
2. Нажмите клавишу **enter**, чтобы просмотреть текущее значение.
3. С помощью клавиш **up** и **down** увеличьте или уменьшите значение, чтобы оно соответствовало количеству головок.
4. Нажмите клавишу **enter**, чтобы сохранить настройку.

Настройка ADR (адрес DMX)

Настройка адреса DMX требуется при работе системы Hydra под управлением контроллера DMX. Значение настройки должно соответствовать адресу, назначенному системе Hydra в контроллере DMX. Возможные значения — от 001 до 511, по умолчанию применяется значение 001.

Задайте адрес следующим образом.

1. Запишите адрес, назначенный системе Hydra в контроллере DMX.
2. Нажимайте клавишу **menu** под левым дисплеем, пока не появится пункт **adr**.
3. Нажмите клавишу **enter**, чтобы просмотреть текущее значение.
4. Используйте клавиши **up** и **down** для увеличения или уменьшения адреса.
5. Нажмите клавишу **enter**, чтобы сохранить настройку.

Команда Pri (заправка основного блока).

Команда заправки основного блока инициирует цикл заправки, описанный в разделе «*Заправка основного блока*», и сбрасывает параметры системы после автоматической остановки. Команда заправки основного блока выполняется следующим образом.

1. Нажимайте клавишу **menu** под левым дисплеем, пока не появится пункт **pri**.
2. Клавишами **up** и **down** выберите **Y**.
3. Нажмите клавишу **enter**.

Настройка PT (целевое давление)

Настройка целевого давления определяет давление в линии жидкости. Давление может быть в диапазоне от 30 до 42 psi; давление по умолчанию составляет 36 psi и используется в большинстве случаев. Увеличение целевого давления может повысить производительность в больших системах с большим подъемом. Снижение целевого давления может повысить производительность, если головки расположены ниже основного блока.

Целевое давление задается следующим образом.

1. Нажимайте клавишу **menu** под левым дисплеем, пока не появится пункт **pt**.
2. Нажмите клавишу **enter**, чтобы просмотреть текущее значение.
3. Используйте клавиши **up** и **down** для увеличения или уменьшения давления.
4. Нажмите клавишу **enter**, чтобы сохранить настройку.

Показание Pi (давление на входе)

Показание давления на входе означает выходное давление насоса. Давление может быть в диапазоне от 0 до 52 psi. Давление задается следующим образом.

1. Нажимайте клавишу **menu** под левым дисплеем, пока не появится пункт **Pi**.
2. Нажмите клавишу **enter**, чтобы просмотреть значение.

Показание Po (давление на выходе)

Показание давления на выходе означает давление в линии жидкости. Давление может быть в диапазоне от 0 до 52 psi. Давление задается следующим образом.

1. Нажимайте клавишу **menu** под левым дисплеем, пока не появится пункт **PO**.
2. Нажмите клавишу **enter**, чтобы просмотреть значение.

Настройка TP (время проверки давления)

Настройка времени проверки давления определяет длительность цикла обнаружения утечки. Это время находится в диапазоне от 3 до 20 секунд; значение по умолчанию равно пяти секундам. Увеличение длительности цикла измерений увеличивает возможность обнаружения небольших утечек, но слишком долгий цикл приведет к ложному обнаружению утечки. См. раздел «*Диагностика для обнаружения утечек*».

Этот параметр задается следующим образом.

1. Нажимайте клавишу **menu** под левым дисплеем, пока не появится пункт **Tr**.
2. Нажмите клавишу **enter**, чтобы просмотреть текущее значение.
3. Используйте клавиши **up** и **down** для увеличения или уменьшения значения настройки.
4. Нажмите клавишу **enter**, чтобы сохранить настройку.

Настройка Td (время задержки насоса)

Настройка времени задержки насоса обычно не должна корректироваться. Она определяет время работы насоса жидкости, необходимое, чтобы привести выходное давление к целевому давлению. Это время находится в диапазоне от 10 до 80 секунд; значение по умолчанию равно 50 секундам.

Если при нормальной работе целевое давление не может быть достигнуто, система предполагает, что емкость для жидкости пуста и либо производит переключение емкостей, либо останавливается. Если система ложно обнаруживает недостаток жидкости, увеличьте время задержки.

Время задержки насоса также может понадобиться увеличить, если цикл заливки основного блока слишком короткий для приведения выходного давления к целевому давлению.

Этот параметр задается следующим образом.

1. Нажимайте клавишу **menu** под левым дисплеем, пока не появится пункт **td**.
2. Нажмите клавишу **enter**, чтобы просмотреть текущее значение.
3. Используйте клавиши **up** и **down** для увеличения или уменьшения значения настройки.
4. Нажмите клавишу **enter**, чтобы сохранить настройку.

Команда rSt (сброс)

Команда сброса на левом дисплее меняет пользовательские настройки основного блока на значения по умолчанию. Настройки, доступные на правом дисплее, при этом не затрагиваются.

Выберите **У** (да), чтобы выполнить команду, или **П** (нет), чтобы отменить команду.

Меню управления головкой

Настройка HOt (температура головки)

Поскольку жидкости испаряются при разной температуре, необходимо правильно установить температуру головки для используемой жидкости. Неверная настройка температуры вызывает снижение производительности и чрезмерный износ головок.

Имеются следующие варианты значения температуры: **Lo** (низкая), **nor** (средняя) и **Hi** (высокая); значением по умолчанию является **nor**. Далее указана правильная настройка для каждой утвержденной жидкости.

Жидкость Jem	Настройка
Pro Steam Simulation	Lo
Regular DJ Fluid (DJ mix)	nor
Pro Smoke Super (ZR mix)	Hi
Pro Smoke High Density	Hi

При запуске системы и при заливке емкостей проверяйте эту настройку. Выполняйте проверку или настройку следующим образом.

1. Нажимайте клавишу **menu** под правым дисплеем, пока не появится пункт **HOt**.
2. Нажмите клавишу **enter**, чтобы просмотреть текущее значение.
3. С помощью клавиш **up** и **down** выберите нужное значение.
4. Нажмите клавишу **enter**, чтобы сохранить настройку.

Команды Run (работа)

Варианты команды Run позволяют активировать головки в автономном режиме, т. е. без контроллера DMX.

- Команда **ON** активирует все головки на уровне, определенном настройкой уровня дыма.

- Команда **Off** останавливает подачу дыма головками.
- Команда **tr** инициирует работу в режиме таймера. В этом режиме головки работают в последовательности, определяемой настройкой меню выбора. При этом время работы определяется настройками времени подачи дыма и времени паузы на уровне, заданном настройкой уровня дыма.

Выполнение команды Run:

1. Нажимайте клавишу **menu** под правым дисплеем, пока не появится пункт **run**.
2. С помощью клавиш **up** и **down** выберите команду.
3. Нажмите клавишу **enter**, чтобы выполнить команду.

Настройка Fog (уровень дыма)

Настройка уровня дыма определяет плотность дыма в автономном режиме. Соответствующие значения лежат в диапазоне от 00 (нет подачи дыма) до 20 (максимальная плотность). Значением по умолчанию является 20. Значение устанавливается следующим образом.

1. Нажимайте клавишу **menu** под правым дисплеем, пока не появится пункт **Fog**.
2. Нажмите клавишу **enter**, чтобы просмотреть текущее значение.
3. Используйте клавиши **up** и **down** для увеличения или уменьшения значения.
4. Нажмите клавишу **enter**, чтобы сохранить настройку.

Настройка ton (время подачи дыма)

Настройка времени работы определяет длительность интервала подачи дыма (в секундах) при использовании таймера для управления системой Hydra в автономном режиме. Интервал подачи дыма может быть в диапазоне от 0 до 90 секунд; значение по умолчанию — 2 секунды. Значение 0 предотвращает подачу дыма головками. Этот параметр задается следующим образом.

1. Нажимайте клавишу **menu** под правым дисплеем, пока не появится пункт **ton**.
2. Нажмите клавишу **enter**, чтобы просмотреть текущее значение.
3. Используйте клавиши **up** и **down** для увеличения или уменьшения значения.
4. Нажмите клавишу **enter**, чтобы сохранить настройку.

Настройка tof (время паузы)

Настройка времени паузы определяет интервал ожидания при использовании таймера для управления системой Hydra в автономном режиме. Интервал ожидания может быть в диапазоне от 0 до 90 секунд; значение по умолчанию — 2 секунды. Этот параметр задается следующим образом.

1. Нажимайте клавишу **menu** под правым дисплеем, пока не появится пункт **tof**.
2. Нажмите клавишу **enter**, чтобы просмотреть текущее значение.
3. Используйте клавиши **up** и **down** для увеличения или уменьшения значения.
4. Нажмите клавишу **enter**, чтобы сохранить настройку.

Настройка Alt (меню выбора)

Настройка меню выбора определяет порядок активации головок в режиме таймера, т. е. когда для команды Run задано значение **tr**. Далее указаны варианты значений; значением по умолчанию является 0. Настройки времени работы и времени паузы определяют интервалы подачи дыма и ожидания.

Alt	Режим активации
0	Все головки активируются одновременно.
1	Последовательная подача: головки активируются последовательно в порядке адресов, с первой по последнюю, а затем вновь с первой
2	Подача с реверсом: головки активируются последовательно в порядке адресов, с первой по последнюю, а затем в обратном порядке до первой

Этот параметр задается следующим образом.

1. Нажимайте клавишу **menu** под правым дисплеем, пока не появится пункт **Alt**.
2. С помощью клавиш **up** и **down** выберите нужный режим активации.
3. Нажмите клавишу **enter**, чтобы сохранить настройку.

Команда Pri (заправка линии жидкости)

Команда заправки линии жидкости активирует две головки для пропускания жидкости по линии и вытеснения воздуха. См. раздел «*Заправка линии жидкости*». Команда выполняется следующим образом.

1. Нажимайте клавишу **menu** под правым дисплеем, пока не появится пункт **pri**.
2. Клавишами **up** и **down** выберите **У**.
3. Нажмите клавишу **enter**.

Показание StA (состояние головки)

Показание состояния головки означает рабочее состояние каждой головки. Далее представлены возможные состояния.

Сообщение	Рабочее состояние
R	готова
H	нагрев
-	головка не обнаружена
E	ошибка

Показание является комбинацией адреса головки и сообщения о состоянии, при этом адрес записывается слева, а состояние — справа. Например, показание **7 R** указывает, что головка по адресу 7 готова. Состояние головки можно вывести следующим образом.

1. Нажимайте клавишу **menu** под правым дисплеем, пока не появится пункт **StA**.
2. Используйте клавиши **up** и **down** для прокрутки адресов головок.

Команда rSt (сброс)

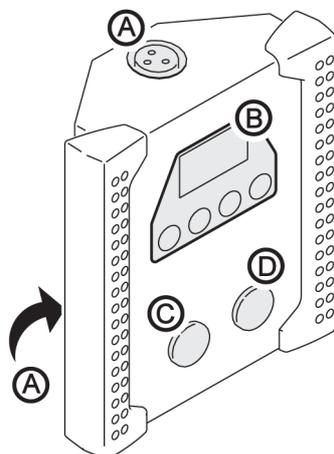
Команда сброса на правом дисплее меняет пользовательские настройки для головок на значения по умолчанию. Настройки, доступные на левом дисплее, при этом не затрагиваются.

Выберите **У** (да), чтобы сбросить настройки, или **П** (нет), чтобы отменить команду.

Пульт дистанционного управления

Обзор

Цифровой пульт дистанционного управления Jem, продаваемый отдельно, может использоваться для дистанционного управления системой Hydra.



- A разъем XLR
- B дисплей
- C кнопка Fog
- D кнопка Timer

Функции

Пульт дистанционного управления предоставляет следующие функции.

- настройка температуры головки (hot: lo, nor, hi)
- команды Run (run: on, off, tr)
- настройка уровня дыма (fog: 0–20)
- настройки включения и выключения по таймеру (ton, tof: 0–90 секунд)
- меню выбора (Alt: 0, 1, 2, 3).

Эти функции описываются в разделе «*Меню управления головкой*».

Примечание. Функции **FAn** и **Lnc** в системе Hydra не используются и никак на нее не влияют. Кнопка **Fog** переключает команды run on и run off, которые запускают и останавливают подачу дыма всеми головками. Кнопка **Timer** включает и выключает режим таймера.

Подключение

Пульт дистанционного управления имеет два идентичных разъема XLR сверху и сзади для подключения к основному блоку Hydra. Вставьте кабель, поставляемый с пультом дистанционного управления, в один из этих разъемов и в разъем XLR, помеченный как REMOTE на задней панели основного блока Hydra.

Пульт дистанционного управления питается по своему кабелю от основного блока Hydra; никаких батареек не нужно.

Кабель может быть удлинён до 25 м с помощью кабеля XLR DMX с тремя контактами, доступного у дилера Jem.

Работа под управлением DMX

Обзор

DMX — это стандартная система, обычно используемая для управления освещением на развлекательных мероприятиях. Поэтому контроллеры DMX часто можно увидеть там, где используется система Hydra. В целях управления интервалами подачи дыма и плотностью дыма для каждой головки и их программирования может использоваться любой контроллер, соответствующий стандарту DMX-512.

Примечание. Если присутствует сигнал DMX, автономные функции системы Hydra выполняться не могут. Для активации головок на панели управления или с помощью пульта дистанционного управления контроллер DMX должен быть выключен или отсоединен.

Подключение системы DMX

Для подключения DMX на задней панели основного блока имеются разъемы XLR с тремя и пятью контактами. Эти разъемы соединены между собой: линия DMX, подключенная к разъему IN с тремя контактами, может быть продолжена через разъем OUT с пятью контактами и наоборот. Однако не пытайтесь разделить линию DMX посредством использования разъемов OUT и с тремя, и с пятью контактами.

Не подключайте линию DMX напрямую к головкам Hydra: они не предназначены для работы под прямым управлением DMX. Для получения наилучших результатов используйте кабель, предназначенный для высокоскоростной передачи цифровых данных. Подходящий кабель DMX можно найти у дилера Jet.

Адрес и каналы системы DMX

Настройка адреса дым-машины Hydra должна соответствовать адресу DMX, выделенному ей на контроллере. Информацию о том, как задать адрес, см. в разделе “Настройка ADR (адрес DMX. Для системы Hydra требуется один канал DMX на каждую головку.

Каналы DMX управляют головками в порядке адресов головок: от 0 до 9, A, B, C, D, E, F. Например, если адресу DMX соответствует канал 100 и имеются 8 головок, головка с адресом 0 в системе Hydra управляется по каналу 100 контроллера DMX, головка с адресом 1 — по каналу 101, а головка с адресом 7 — по каналу 107.

Значения команд

Головки Hydra реагируют на уровни DMX, как показано ниже.

Уровень DMX	Реакция
0–19	Дым не выводится
20–219	Головка выдает плотность дыма от минимальной до максимальной через 20 равных шагов
220–255	Головка работает с максимальной подачей дыма

Подготовка к работе под управлением DMX

Для управления системой Hydra с помощью контроллера DMX необходимо выполнить следующие шаги.

1. Запустите систему Hydra, как описано в следующем разделе.
2. Подключите систему Hydra к линии DMX и включите контроллер DMX.

3. Задайте адрес DMX дым-машины Hydra, как описано в разделе «Настройка ADR (*адрес DMX*)».
4. Проверьте правильность номера головки.
5. Система Hydra готова к работе под управлением DMX, если на дисплеях поочередно отображаются надпись **adr** и адрес DMX.

Общие указания по эксплуатации

Предварительные проверки



Опасность! НЕ приступайте к работе с дым-машиной Hydra, пока не примете все меры предосторожности, указанные в разделе «Меры предосторожности» на странице 3.

Перед подключением электропитания к дым-машине Hydra проверьте следующее:

- основной блок и головка надежно и безопасно установлены и соответствуют требованиям по размещению;
- оператор знаком с требованиями безопасной работы и может обеспечить выполнение этих требований;
- используется одна из оригинальных дымовых жидкостей компании Jet, указанных в разделе «Варианты дымовой жидкости»;
- основной блок и головки электрически заземлены;
- цепи и линии распределения питания переменного тока имеют достаточные параметры для текущей нагрузки;
- линия жидкости полностью собрана и закрыта.

Первый запуск дым-машины Hydra

После установки дым-машины Hydra и подключения линий жидкости и данных, как описано в данном руководстве, выполните указанные далее шаги для первого запуска системы.

1. Отключите кабель DMX от входного разъема DMX на задней панели основного блока (если есть).
2. Установите выключатель насоса на панели управления основного блока в положение «О» (выкл).
3. Подключите основной блок к источнику питания переменного тока и установите выключатель электропитания основного блока в левое положение (вкл).
4. Подайте электропитание на дымовые головки и установите их выключатели электропитания в положение включения. Дайте головкам нагреться до рабочей температуры (10–15 минут).
5. Установите на основной блок две новые емкости с утвержденной жидкостью, как описано в разделе «Заливка устройства Hydra».
6. Задайте температуру головки, как описано в разделе «Настройка HOT (температура головки)».
7. Задайте количество головок в системе, как описано в разделе «Настройка Hd (количество головок)».
8. Задайте нужный параметр управления уровнем жидкости, как описано в разделе «Настройка Flu (контроль уровня жидкости)».
9. Проверьте готовность головок, как описано в разделе «Показание StA (состояние головки)».
10. Убедитесь, что линия жидкости закрыта.
11. Установите выключатель насоса в положение «I» (вкл).
12. Заправьте основной блок, как описано в разделе «Заправка основного блока».
13. Выберите левую или правую емкость с жидкостью, как описано в разделе «Настройка tnc (выбор емкости)».
14. Залейте и заправьте линию жидкости, как описано в разделе «Заправка линии».

жидкости».

15. Дым-машина Hydra готова к использованию. Информацию о том, как работать с машиной, см. далее в разделе «Создание дыма».

Обычная процедура запуска

После того как дым-машина Hydra будет введена в эксплуатацию и протестирована, выполните следующие шаги, чтобы запустить машину.

1. Подключите основной блок к источнику питания переменного тока и установите выключатель электропитания основного блока в левое положение (вкл).
2. Подайте электропитание на дымовые головки. Дайте головкам нагреться до рабочей температуры (10–15 минут). (Если головки оставлены включенными и на них подается питание переменного тока, при включении основного блока включаются теплообменники.)
3. Проверьте емкости с жидкостью. Залейте в них утвержденную жидкость Jet. При переходе на другую жидкость ознакомьтесь с разделом «Переход на жидкость другого типа».
4. Проверьте правильность настройки температуры головки для выбранной жидкости.
5. Установите выключатель насоса в положение «I» (вкл).
6. Проверьте готовность головок, как описано в разделе «Показание StA (состояние головки)».

Создание дыма

Самый простой способ создать дым — это выполнить команды включения и выключения из меню Run на панели управления или, при наличии пульта дистанционного управления Jet, нажать кнопку Fog. Эти действия активируют все головки на уровне, определенном настройкой уровня дыма.

Плотность и скорость рассеивания образующегося дыма будут зависеть от времени подачи дыма, уровня дыма, веса жидкости, размера помещения и вентиляции. Для создания более плотного дыма увеличьте настройку уровня дыма и/или увеличьте время подачи дыма. Для создания менее плотного дыма используйте меньшее значение настройки уровня дыма и/или уменьшите время подачи дыма.

Для автоматического создания дыма выполните команду таймера в меню Run на панели управления или с пульта дистанционного управления. В режиме таймера дым подается в течение определенного времени, заданного настройками времени работы и времени паузы, на уровне, заданном настройкой уровня дыма. Чтобы оценить, какие настройки времени и уровня требуются для достижения нужного эффекта, следует несколько минут поработать в ручном режиме.

Выполнение последовательной активации головок на панели управления или с пульта дистанционного управления описано в разделе «Настройка Alt (меню выбора)».

Об управлении системой Hydra с помощью контроллера DMX см. в разделе «Работа под управлением DMX».

Потребление жидкости

Максимальное потребление жидкости каждой головкой составляет приблизительно 3,2 л/час. При полной заливке система с 16-ю головками и с 50 л жидкости обеспечивает приблизительно 60 минут максимальной подачи дыма. На практике только на очень немногих площадках требуется такая интенсивная подача дыма, поэтому двух емкостей с жидкостью хватает на гораздо большее время.

Далее в таблице указано приблизительное время подачи дыма при заправке 50 литров жидкости.

Число головок	Приблизительное время подачи дыма (в минутах)
16	60
15	64
14	68
13	74
12	80
11	86
10	96
9	106
8	118
7	136
6	158
5	190
4	236
3	316
2	472
1	944

Заправка основного блока.

При заправке основного блока производится заливка блока жидкостью, нагнетается давление в системе и выполняется сброс параметров системы, если произошла автоматическая остановка. Основной блок необходимо заправлять при заливке или замене обеих емкостей, если они были сняты для транспортировки, после остановки из-за отсутствия жидкости и после остановки при обнаружении утечки.

Основной блок не нужно заправлять при замене пустой емкости во время работы системы: при переходе на другую емкость блок заправляется автоматически. Однако принудительная заправка ускоряет процесс переключения емкостей.

Операция заправки основного блока производится на левом дисплее следующим образом.

1. Для предотвращения подачи дыма головками убедитесь, что в меню Run выбрана команда off, или, при наличии входного сигнала DMX, убедитесь, что для всех каналов управления системой Hydra задано отсутствие подачи дыма.
2. В меню tnc выберите заполненную емкость. При установке двух заполненных емкостей с одинаковой жидкостью можно выбрать L-R, чтобы выполнять заправку одновременно из обеих емкостей.
3. Нажимайте клавишу **menu** под левым дисплеем, пока не появится пункт **pr1**.
4. Клавишами **up** и **down** выберите **Y**. Нажмите клавишу **enter**.
5. Подождите, пока выполняется цикл заправки основного блока (до остановки насоса).
6. На левом дисплее посмотрите значение давления на входе (Pi). Если это значение меньше целевого давления (по умолчанию 36 psi), повторите цикл заправки основного блока. Если при настройках по умолчанию требуется более трех циклов заправки, система неисправна. Обратитесь в службу поддержки клиентов компании Jet.
7. В меню tnc выберите рабочую емкость.

Заправка линии жидкости

При заправке линии жидкости она заливается жидкостью, и из нее вытесняется воздух. Для этого активируются две головки: со средним и последним адресами. Это необходимо делать перед первым использованием или после открытия линии жидкости для слива или для технического обслуживания. При заливке или замене емкостей линию жидкости заправлять не нужно.

Операция заправки линии жидкости производится на правом дисплее следующим образом.

1. Убедитесь, что линия жидкости закрыта.
2. Запустите систему и дайте головкам достичь рабочей температуры.
3. Заправьте основной блок, как описано выше.
4. Нажимайте клавишу **menu** под правым дисплеем, пока не появится пункт **pr1**.
5. Клавишами **up** и **down** выберите **Y**. Нажмите клавишу **enter**. В результате откроются выпускные клапаны жидкости основного блока, и будут активированы две головки на период, определяемый настройкой времени задержки насоса. Для заливки больших систем может потребоваться до четырех минут; этот цикл может понадобиться повторить несколько раз.
6. Выберите **N**, чтобы остановить цикл, если активированы обе головки.

Остановка системы

Чтобы выключить систему Hydra, просто установите выключатель электропитания основного блока в правое положение (выкл).

Питание головок можно не выключать. Для экономии энергии теплообменники автоматически выключаются через 20 минут после выключения основного блока. Если головка определяет, что основной блок снова включен, она включает свой теплообменник и через 10–15 минут становится готова для подачи дыма.

Перевозка дым-машины Hydra

Для транспортировки основного блока Hydra имеется специальный кейс. За дополнительной информацией обратитесь к своему поставщику изделий Jet.

Крышки шлангов для жидкости основного блока не герметичны. Для транспортировки снимите

шланги с емкостей для жидкости и закройте емкости обычными крышками. Уложите шланги емкостей в чистый пластиковый пакет, чтобы они не загрязнились.

Также проследите за чистотой самоуплотняющихся переходников.

При установке на новой площадке подключите линии жидкости и запустите цикл заправки основного блока.

Основные виды обслуживания



Прежде чем приступать к обслуживанию системы Hydra, примите все меры предосторожности, описанные в разделе «Меры предосторожности» на странице 3. Виды обслуживания, описания которых нет в данном разделе, должны выполняться техническим персоналом компании Jet.

Чистка

Чрезмерные отложения пыли, дымовой жидкости и грязи снижают производительность дым-машины и могут привести к ее перегреву и даже поломке. В этом случае гарантия на изделие не распространяется.

Для обеспечения надлежащего охлаждения необходимо периодически очищать от пыли внешний кожух и воздушные каналы основного блока и головок.



Перед чисткой отключите головки от электросети и дайте им полностью остыть. После окончания работы отверстие вывода дыма остается горячим до 10 часов.

- Удалите пыль из воздушных каналов с помощью мягкой щетки, хлопчатобумажной ткани, пылесоса или струи сжатого воздуха.
- Протрите внешний кожух, используя для этого только влажную ткань.

Диагностика для обнаружения утечек

Если головки бездействуют в течение 13 секунд, система вступает в повторяющийся цикл обнаружения утечек. Давление в начале цикла сравнивается с давлением в конце. Если давление падает больше, чем на 2 psi, предполагается наличие утечки и система автоматически останавливается. На левом дисплее появляется надпись **OFF**, подача дыма головками прекращается, выходны клапаны закрываются, и насос жидкости перестает работать.

Проблема разрешается следующим образом.

1. Осмотрите линию жидкости на предмет следов утечки жидкости.
2. При обнаружении утечки слейте жидкость из линии, как описано далее. Выключите основной блок и исправьте линию жидкости, обращая внимание на то, что концы трубок должны быть обрезаны чисто и под прямым углом. Снова запустите систему и заправьте основной блок и линию жидкости.
3. Если утечка не обнаружена, возможно, выставлено слишком большое время проверки давления. Уменьшите это значение, как описано в разделе «*Настройка TP (время проверки давления)*». Заправьте основной блок и возобновите работу.
4. Если проблема осталась, то, вероятно, падение давления вызвано появлением воздуха в линии. Проверьте наличие «слепых» участков в линии жидкости и устраните их. Заправьте основной блок, затем основательно заправьте линию жидкости, подавая дым из всех головок, пока прерывания подачи дыма не прекратятся.

Слив жидкости из линии

Удалять жидкость из линии нужно при обслуживании линии или головок или при смене типа жидкости. Из линий, оснащенных самоуплотняющимися переходниками, жидкость не нужно сливать для транспортировки.

При сливе убедитесь, что в емкости имеется достаточно места: обычная линия жидкости содержит от 5 до 10 литров жидкости. Слейте жидкость следующим образом.

1. Нажимайте клавишу **menu** под левым дисплеем, пока не появится пункт **tnc**.
 2. С помощью клавиш **up** и **down** выберите емкость, в которую будет сливаться жидкость.
 3. Нажимайте клавишу **menu**, пока не появится пункт **FLU**.
 4. Клавишами **up** и **down** выберите **dra**.
 5. Нажмите клавишу **enter**. На выбранной емкости откроется сливной вентиль, и будет отключен насос.
 6. Если головки размещены над основным блоком, жидкость будет стекать в емкость, но для этого нужно, чтобы воздух поступал в систему. Для этого снимите заглушку или 6-миллиметровый переходник на конце линии жидкости или в верхней точке, если линия закольцована.
- Если в системе подъем небольшой, может потребоваться вытолкнуть жидкость в емкость

струей сжатого воздуха (давлением не более 3 бар) на конце линии жидкости.

Если конец линии жидкости расположен ниже основного блока, жидкость будет течь не в емкость, а в конец линии. Подставьте под него пустую емкость.

7. После слива жидкости из линии убедитесь, что линия закрыта, и только после этого повторно заправляйте систему.

Промывка системы

Систему можно промыть деионизированной водой, чтобы удалить практически все остатки жидкости, как описано далее.

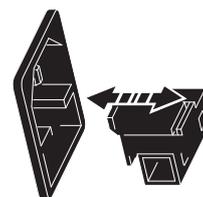
Важно! Никогда не используйте для промывки системы обыкновенную питьевую воду: содержащиеся в ней примеси быстро закупорят головку.

1. Слейте жидкость из системы, как описано выше. Закройте линию жидкости.
2. Налейте в пустую емкость достаточное количество деионизированной воды для заполнения линии жидкости.
3. Установите температуру головки значение **LO**.
4. В меню **tnc** выберите емкость с водой.
5. Заправьте основной блок.
6. Подавайте дым из всех головок до тех пор, пока емкость с водой не опустеет.
7. Слейте оставшуюся воду из линии жидкости.

Замена предохранителя

Основной блок

Основной предохранитель для основного блока Hydra находится в держателе, который расположен во входном разъеме электропитания стандарта IEC на задней панели. Для замены предохранителя отключите сетевой кабель от задней панели и выньте держатель предохранителя. Замените сгоревший предохранитель на предохранитель того же размера и номинала. Тип предохранителя указан на табличке с серийным номером. Если предохранитель часто перегорает, обратитесь в службу поддержки клиентов Jet.



Головка

Основной предохранитель головки системы Hydra находится во вкручиваемом держателе на задней панели головки над сетевым кабелем переменного тока. Для замены предохранителя отключите головку от источника питания переменного тока. Поверните крышку держателя предохранителя против часовой стрелки и снимите ее. Замените сгоревший предохранитель на предохранитель того же размера и номинала. Тип предохранителя указан на табличке с серийным номером. Если предохранитель часто перегорает, обратитесь в службу поддержки клиентов Jet.

Ежегодная проверка давления

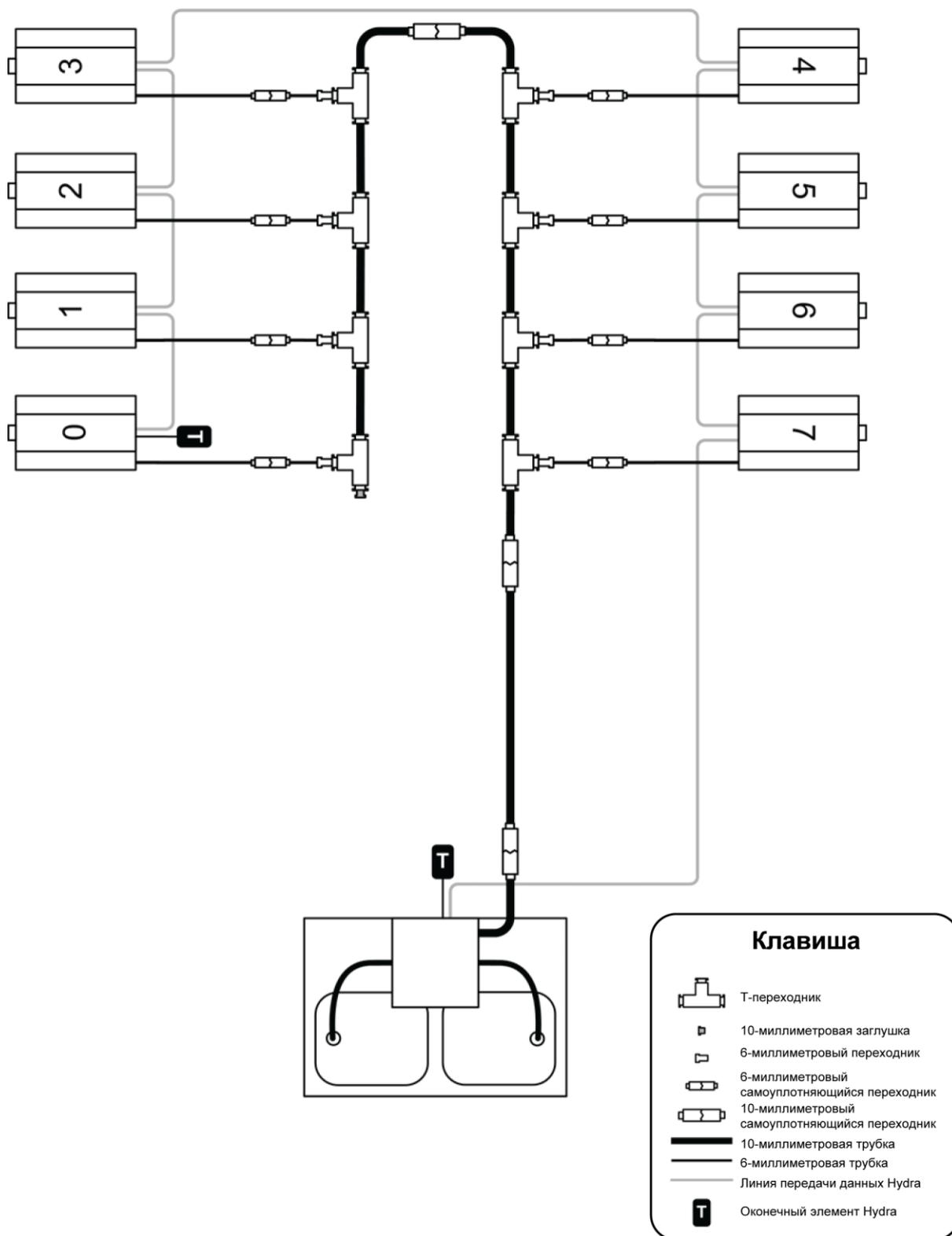
Чтобы уменьшить количество циклов работы насоса до минимума, используется гидроаккумулятор диафрагменного типа, который позволяет хранить жидкость под давлением в основном блоке. Смещение давления в гидроаккумуляторе составляет приблизительно 2 бар и должно ежегодно проверяться авторизованным специалистом. Быстрые и короткие циклы работы насоса указывают на неверное целевое давление или на неправильное смещение давления.

Поиск и устранение неполадок

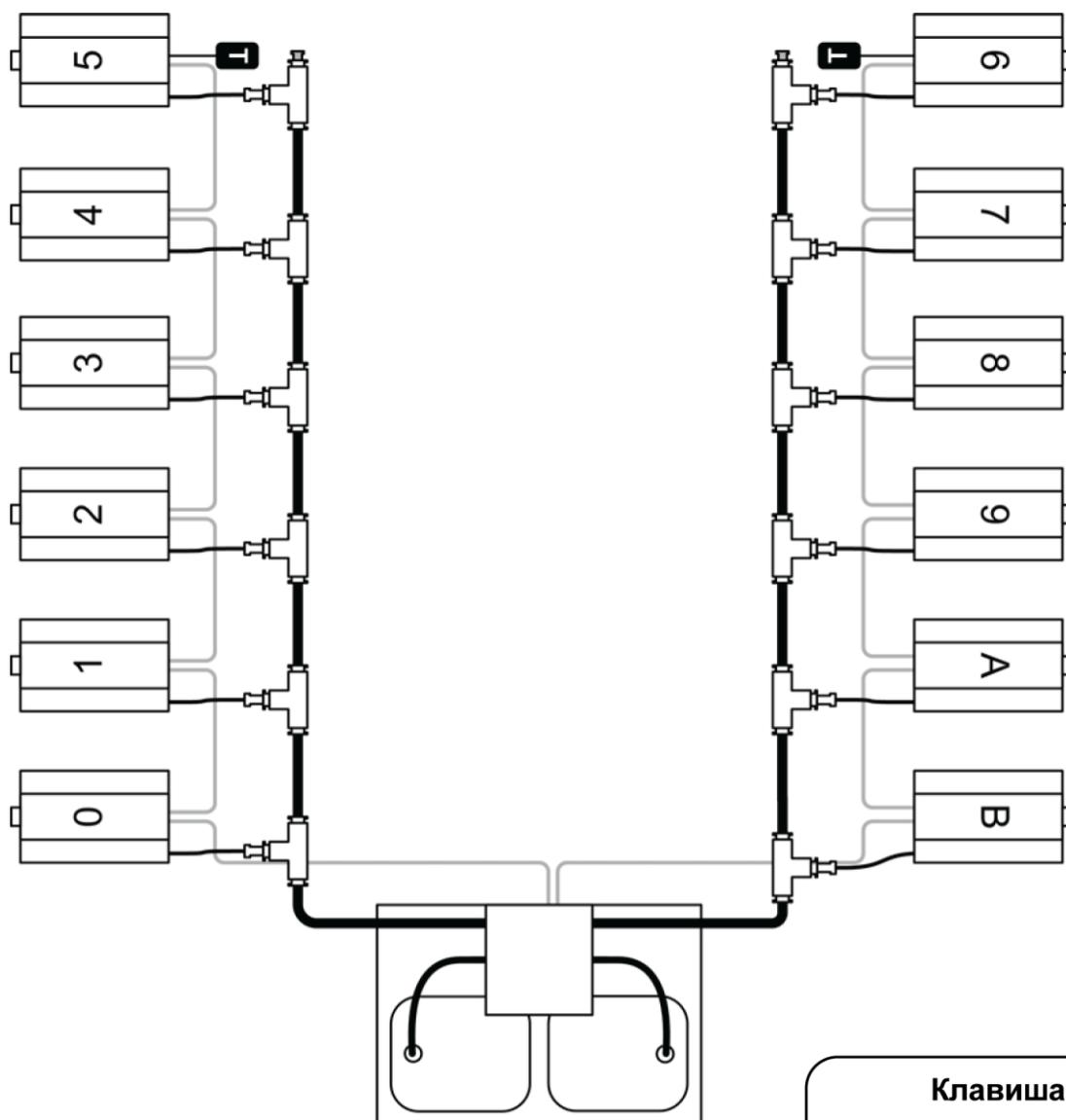
Проблема	Возможная причина	Предлагаемый способ решения проблемы
Основной блок готов, но головки не могут быть активированы на панели управления или с пульта дистанционного управления	Головки не нагреты до рабочей температуры	Подождите 10-15 минут
	Настройка Fog установлена в 0	Увеличьте значение настройки
	Настройка ton установлена в 0	Увеличьте значение настройки
	Имеется сигнал DMX	Отключите или выключите контроллер DMX
Основной блок не обнаруживает одну или несколько головок (состояние считывается как «-»)	К головке не подведено электропитание	Проверьте, что электропитание переменного тока подключено, и переключатели электропитания установлены в положение включения
	Головки не подключены к линии передачи данных	Проверьте, подключена ли линия передачи данных
	Поврежденный кабель передачи данных	Отремонтируйте или замените кабель
	Отсутствует или неправильный оконечный элемент	Завершите линию передачи данных, как описано в разделе «Оконечные элементы Hydra».
	Неверная адресация головок	Проверьте настройку адресов головки
Головки готовы (состояние считывается как «R»), но одна или несколько головок не активируются должным образом	Настройка числа головки не соответствует числу головок в системе	Проверьте настройку количества головок
	Неверная адресация головок	Проверьте настройку адреса головки
	Отсутствует или неправильный оконечный элемент	Завершите линию передачи данных, как описано в разделе «Hydra terminators».
Головка сообщает об ошибке (состояние считывается как «E»)	Головка неисправна	Обратитесь в службу поддержки клиентов компании Jet.
Головки не активируются, и отображается сообщение «off»	Обнаружена утечка	См. раздел «Диагностика для обнаружения утечек».
Отображается сообщение «Flu out» , но в одной емкости или в обеих емкостях есть жидкость	Требуется заправка для основного блока	Заправьте основной блок
Головки могут активироваться на панели управления или с пульта дистанционного управления, но не от контроллера DMX	Неверная настройка адреса DMX	Измените адрес DMX
	Неверная адресация головок	Проверьте настройку адреса головки
	Плохое соединение в линии DMX	Проверьте кабели и соединения DMX
Слабый выход дыма	Переключатель насоса установлен в положение отключения	Поверните переключатель насоса в положение включения
	Слишком низкое целевое давление	См. раздел «Настройка РТ (целевое давление)».
	Неверная конфигурации линии жидкости.	Проверьте, что линия жидкости установлена, как описано
Влажный, загрязненный, неравномерный выходящий дым, из выходного отверстия капает или брызгает жидкость либо при активации головок слышен громкий шум	Несовместимая дымовая жидкость	Используйте подходящую жидкость
	Неправильная температура головок	См раздел «Настройка HOT (температура головки)».
	Остатки жидкости другого типа в линии	См. раздел «Переход на жидкость другого типа».
Основной блок не работает, выключатель электропитания не светится	Сгорел основной предохранитель	Замените предохранитель
	На входном разъеме электропитания нет напряжения	Проверьте силовой кабель и автоматический выключатель

Схемы систем

Система 1. Одна линия жидкости с самоуплотняющимися переходниками, основной блок в конце линии передачи данных системы Hydra



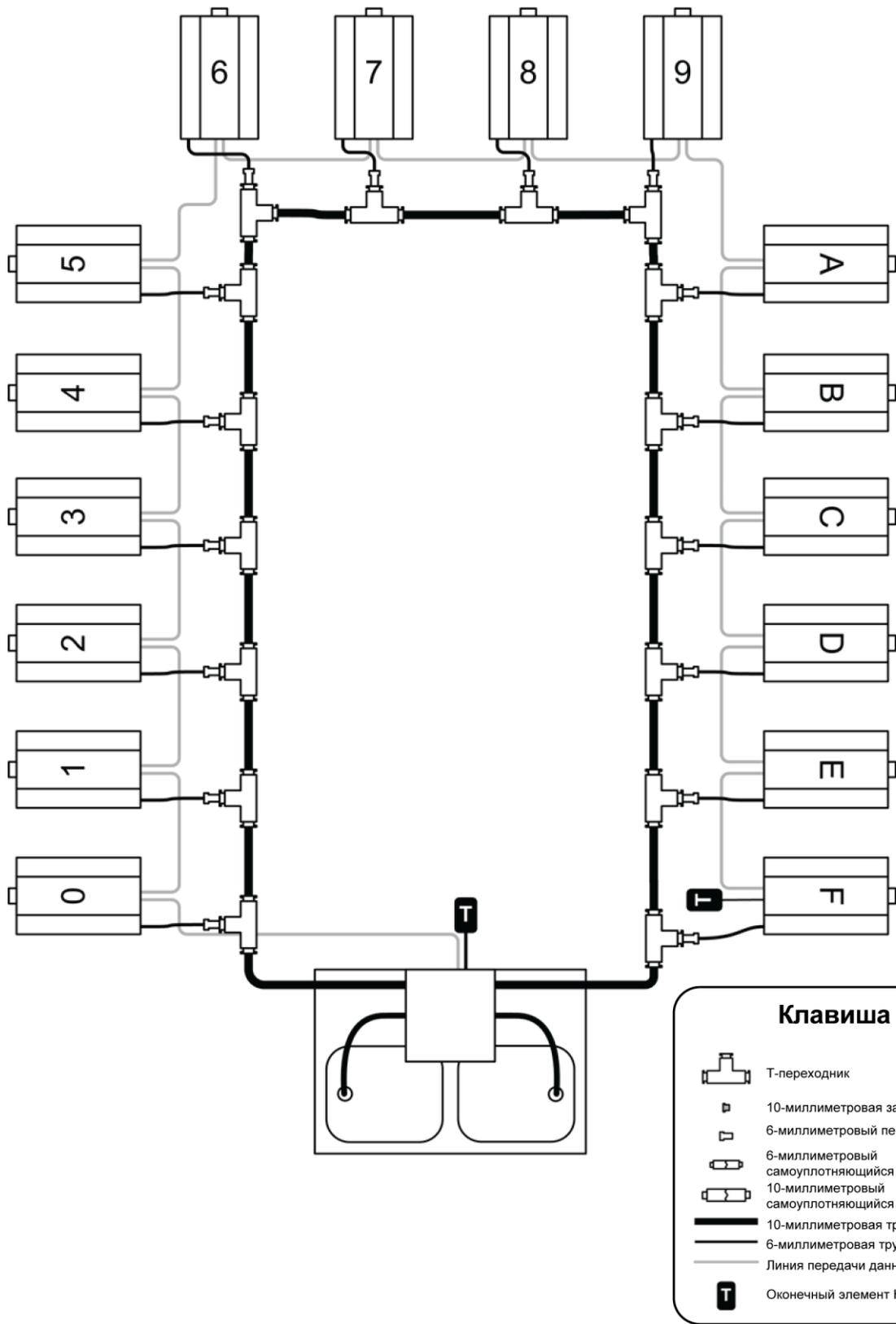
Система 2. Две линии жидкости, основной блок в середине линии передачи данных Hydra



Клавиша

-  T-переходник
-  10-миллиметровая заглушка
-  6-миллиметровый переходник
-  6-миллиметровый самоуплотняющийся переходник
-  10-миллиметровый самоуплотняющийся переходник
-  10-миллиметровая трубка
-  6-миллиметровая трубка
-  Линия передачи данных Hydra
-  Оконечный элемент Hydra

Система 3. Закольцованная линия жидкости, основной блок в конце линии передачи данных Hydra



Спецификация системы Hydra

Головка Hydra

Физические параметры

Длина	440 мм
Ширина	387 мм
Высота	166 мм
Высота с монтажной скобой	415 мм
Масса	13,8 кг

Рабочие параметры

Время работы	непрерывное
Время нагрева (модель для ЕС)	9 минут
Время нагрева (модель для США)	12 минут

Управление и программирование

Варианты управления	Основной блок Hydra
---------------------------	---------------------

Жидкостная система

Насос жидкости	EP5 16 бар
Емкость для жидкости	нет
Максимальное потребление жидкости (Pro Smoke Super) при максимальной подаче дыма	120 мл в минуту

Установка

Ориентация	любая
------------------	-------

Подключения

линия передачи данных Hydra	разъем XLR с тремя контактами
Питание переменного тока	Постоянно смонтированный кабель без разъема электропитания

Электрические параметры

Питание переменного тока (модель для ЕС)	200–250 В, 50/60 Гц
Питание переменного тока (модель для США)	100–130 В, 50/60 Гц
Основной предохранитель (модель для ЕС)	10 А
Основной предохранитель (модель для США)	15 А

Мощность и сила тока

Модель для ЕС, максимум на 230 В, 50 Гц	1500 Вт, 6,5 А
Модель для США, максимум на 115 В, 60 Гц	1200 Вт, 10,4 А

Термальные характеристики

Максимальная температура окружающей среды (Т _а макс.)	40 °С
Максимальная температура выпускного отверстия	220 °С

Сертификаты



Сертификаты EMC	EN 50 081-1, EN 55 014, EN 55 022 /B, EN 60 555
Сертификат безопасности, ЕС	EN 60 335-1
Помехоустойчивость	EN 50 082-1, IEC 801-2, IEC 801-4

Комплект поставки

Трубка с внешним диаметром 6 мм, длина 10 м

T-переходник

Информация для заказа

Головка Jem Hydra, 230 В, 50/60 Гц каталожный номер 92250400

Головка Jem Hydra, 115 В, 60 Гц каталожный номер 92250500

Основной блок Hydra

Физические параметры

Длина	510 мм
Ширина	665 мм
Высота	1040 мм
Сухая масса	35 кг

Рабочие параметры

Время работы	непрерывное
--------------------	-------------

Управление и программирование

Варианты управления	DMX, автономный, пульт дистанционного управления Jet (в комплект не входит)
Число каналов DMX	нефиксированное, 1 канал на головку, максимум 16

Жидкостная система

Насос жидкости	2 бар
Емкость для жидкости	50 литров
Максимальное потребление жидкости при максимальной подаче дыма (16 головок)	приблизительно 50 литров в час

Установка

Ориентация	горизонтальная
------------------	----------------

Подключения

линия передачи данных Hydra	разъем XLR с тремя контактами DMX
Пульт дистанционного управления	разъемы XLR с тремя и пятью контактами
Линия жидкости	разъем XLR с тремя контактами
Линия жидкости	гибкая трубка с внешним диаметром 10 мм
Питание переменного тока	разъем IEC со встроенным держателем предохранителя

Электрические параметры

Питание переменного тока (модель для ЕС)	200–250 В, 50/60 Гц
Питание переменного тока (модель для США)	100–130 В, 50/60 Гц
Основной предохранитель (модель для ЕС)	3.15 АТ (плавкий, с задержкой срабатывания)
Основной предохранитель (модель для США)	6.3 АТ (плавкий, с задержкой срабатывания)

Мощность и сила тока

Модель для ЕС, максимум на 230 В, 50 Гц	250 Вт, 1,1 А
Модель для США, максимум на 115 В, 60 Гц	250 Вт, 2,2 А

Термальные характеристики

Максимальная температура окружающей среды (Т _{а макс.})	40 °С
Температура внешней поверхности, устойчивое состояние	40 °С

Сертификаты



Сертификат EMC	EN 50 081-1, EN 55 014, EN 55 022 /B, EN 60 555
Сертификат безопасности ЕС	EN 60 335-1
Помехоустойчивость	EN 50 082-1, IEC 801-2, IEC 801-4

Комплект поставки

Две 10-миллиметровые трубки длиной 30 м
Силовой провод переменного тока с тремя контактами стандарта IEC без разъема
Штекерный и гнездовой оконечные разъемы линии передачи данных Hydra XLR
Две 10-миллиметровые заглушки линии жидкости
Две 25-литровых емкости для жидкости (пустые)

Дополнительные приспособления

Переходник 2 x 6 мм, штекер/гнездо, створчатый (самоуплотняющийся) каталожный номер 92620007
Переходник 2 x 10 мм, штекер/гнездо, створчатый (самоуплотняющийся) каталожный номер 92620008
Переходник 2 x 10 мм, прямой (линейный) каталожный номер 92620009
Трубка с внешним диаметром 10 мм, длина 30 м каталожный номер 92620010
Жесткий кейс Hydra каталожный номер 91540007
Пульт дистанционного управления Jem каталожный номер 92765026

Информация для заказа

Основной блок Jem Hydra, 230 В, 50/60 Гц каталожный номер 92250200
Основной блок Jem Hydra, 115 В, 50/60 Гц каталожный номер 92250300

Спецификация может быть изменена без уведомления.



©2013 Все права зарезервированы.

Никакая часть данного руководства не может быть воспроизведена ни в какой форме и ни каким-либо образом без письменного разрешения Martin Professional A/S, Дания.

Представительство Martin Professional A/S в России и странах СНГ

123022, Россия, Москва, 2-я Звенигородская, 13, стр.41, тел/факс: +7 495 7893809, тел: +7 495 6276005

e-mail: info@martin-rus.com, www.martin-rus.com