



Ultrawave

Precision ultrasonic cleaning equipment

hygeaTM 5000

**Ультразвуковой очиститель для
полых инструментов.**

Серийный номер.....

Дата

**Руководство по
техобслуживанию**

Содержание

Содержание.....	1
Введение.....	2
Эксплуатация.....	3
Инженерные параметры.....	4
Экран «Engineering» («Инженерные параметры»).....	5
Параметры цикла.....	6
Экран начальной настройки.....	8
Проверка.....	9
Техобслуживание принтера.....	10
Очистка.....	14
Система управления.....	15
Источники питания.....	17
Ультразвуковая система.....	18
Насосы и электромагнитные клапаны.....	19
Система дозирования моющего средства.....	20
Ультразвуковой генератор.....	21
Режим настройки.....	22
Настройка датчиков.....	24
Обнаружение основных неисправностей.....	26
Водоснабжение, дренаж и электропитание hygea™ 5000.....	27
Спецификация.....	28
Приложение.....	29
Технические примечания.....	30



Ванны «Ultrawave» производятся в Великобритании
и соответствуют строгим требованиям международных стандартов.

Введение

Внутри устройства нет деталей, обслуживание которых мог бы выполнять сам пользователь. Ремонт должны проводить только специалисты, имеющие соответствующую квалификацию.

hygea™ 5000 - это ультразвуковой очиститель с функцией промывки каналов для предстерилизационной очистки медицинских инструментов. Его не применяют для дезинфекции или стерилизации инструментов. Очиститель может работать в двух режимах в зависимости от того, какая вода используется для цикла окончательного полоскания - очищенная обратным осмосом или холодная водопроводная вода.

ВАЖНО

Не применять растворители или горючие жидкости во время циклов мойки/промывки или ручной очистки. Эти химические вещества могут привести к повреждению или серьезной травме. Использовать только жидкости и моющие средства на водной основе.

Описание

Установка hygea™ 5000 представляет собой укомплектованную автономную станцию, которую можно использовать для промывки и полоскания большинства полых инструментов. Также ее можно использовать для предварительной очистки всех видов хирургических инструментов, материалы которых совместимы с применяемыми моющими растворами.

Возможно программирование продолжительности четырех циклов, которые описаны ниже в разделе «Эксплуатация». Один из них должен охватывать большую часть типов очистки, требуемых центральным стерилизационным блоком/отделением стерилизации и очистки больничного учреждения. При необходимости продолжительность циклов можно поменять на этапе производства или запуска. См. продолжительность циклов очистки на стр. 6.

Эксплуатация

Если установка какое-то время не использовалась, перед включением установки необходимо налить литр воды в ёмкость для смазки дренажного насоса.

Не пытайтесь принудительно открыть крышку.

Запрещается включать вибрационные насосы, если не установлены сквозные соединители Люэра.

При включении питания крышка автоматически открывается, если в ёмкости/дренажной трубе нет жидкости. Если при включении питания жидкость присутствует, то перед тем, как откроется крышка, установка автоматически сливает её.

Настройку и поиск неисправностей рекомендуется выполнять сначала в режиме настройки инженерных параметров. Для входа в режим настройки инженерных параметров необходимо ввести ПИН-код 9910. При этом можно будет вручную тестировать основные функции устройства (см. таблицу на стр. 5.)

Эксплуатация в режиме настройки инженерных параметров вкратце обрисована на блок-схеме № 430-021.

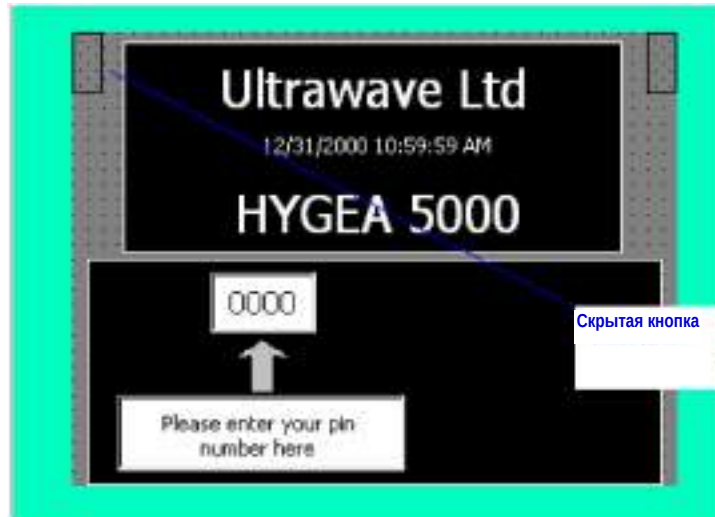
Для промывки имеется четыре отверстия, каждое из которых связано с отдельным насосом. Поэтому важно, чтобы жидкость вытекала из каждого отверстия, даже если оно не подсоединено к инструментам. При этом на неиспользуемых отверстиях устанавливаются соединитель с открытым концом. Соединители с углом изгиба 90 градусов следует использовать с осторожностью: проследите, чтобы выходящая из них струя не была направлена вверх при эксплуатации, так как это приведет к ложному срабатыванию аварийного сигнала переполнения.

Перед выполнением любой работы на компонентах, несущих жидкость, следует выполнить цикл дезинфекции, а также необходимо надеть средства защиты, чтобы свести к минимуму риск возможного бактериального или вирусного заражения.

Руководитель центрального стерилизационного блока консультирует персонал по правилам и порядку проведения дезинфекции.

Режим настройки инженерных параметров

Доступ к данному режиму должен быть открыт только для ответственных лиц или для специалистов технического отдела. Нажать на скрытую кнопку в верхнем левом углу экрана.



Появляется всплывающий экран с просьбой ввести ПИН-код.

Чтобы ввести ПИН-код, нужно нажать на пустое поле.

Появляется клавиатура. Ввести 9910 и нажать на кнопку «Return» («Назад»).

Нажать на кнопку «Login» («Вход в систему»).

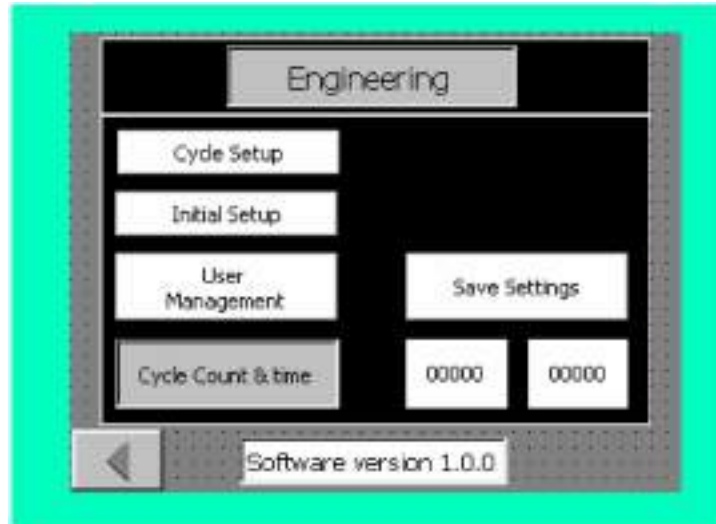
Если ПИН-код введен неправильно, потребуется снова ввести ПИН-код аналогичным образом.

Теперь нужно снова нажать на скрытую кнопку.

Затем появится следующий экран «Engineering».



Экран «Engineering» («Инженерные параметры»)



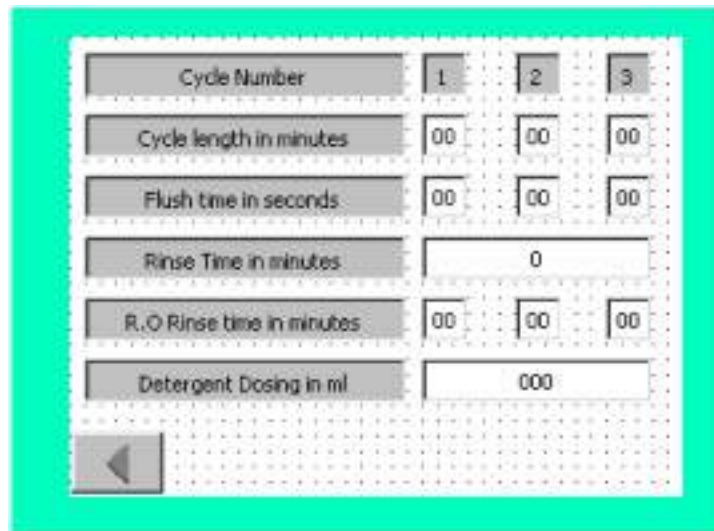
Cycle Setup (Параметры цикла): позволяет инженеру или администратору менять различные стадии циклов 1, 2 и 3.

Initial Setup (Начальная настройка): позволяет настроить время и дату, температуру воды во время цикла и продолжительность работы до выхода из системы обычного пользователя, вошедшего в систему.

User Management (Управление пользователями): позволяет администратору добавлять или удалять имена пользователей и ПИН-коды из программы **hygea™ 5000**.

Save Settings (Сохранить настройки): на эту кнопку следует нажимать перед выходом из экрана «Engineering». В противном случае изменения будут утеряны, и вернуться ранее сохраненные настройки. После нажатия на кнопку указатель «Save complete» («Сохранено») сообщит, что можно выйти из режима настройки инженерных параметров.

Параметры цикла



Cycle Number	1	2	3
Cycle length in minutes	00	00	00
Flush time in seconds	00	00	00
Rinse Time in minutes	0		
R.O Rinse time in minutes	00	00	00
Detergent Dosing in ml	000		

С помощью данного экрана пользователь может настроить циклы в соответствии с определенными требованиями в зависимости от очищаемых инструментов.

Cycle length in minutes (Продолжительность цикла в минутах): (Стадия 1)

Относится к стадии ультразвуковой очистки. Продолжительность цикла 1 может составлять от 1 до 7 минут, цикла 2 - от 1 до 15 минут и цикла 3 - от 1 до 20 минут.

Flush time in seconds (Время промывки в секундах):

Это время работы четырех насосов с насадками Люэра во время стадии ультразвуковой очистки. При вводе недопустимых значений времени настройка автоматически сбрасывается на 00.

Rinse time in minutes (Время промывки в минутах): (Стадия 2)

После завершения стадии ультразвуковой очистки и слива жидкости из бака начинается эта стадия. Бак снова наполняется, и насосы с насадками Люэра начинают подачу в течение заданного времени (1-5 минут).

R.O Rinse time in minutes (Время промывки водой, очищенной обратным осмосом, в минутах): (Стадия 3)

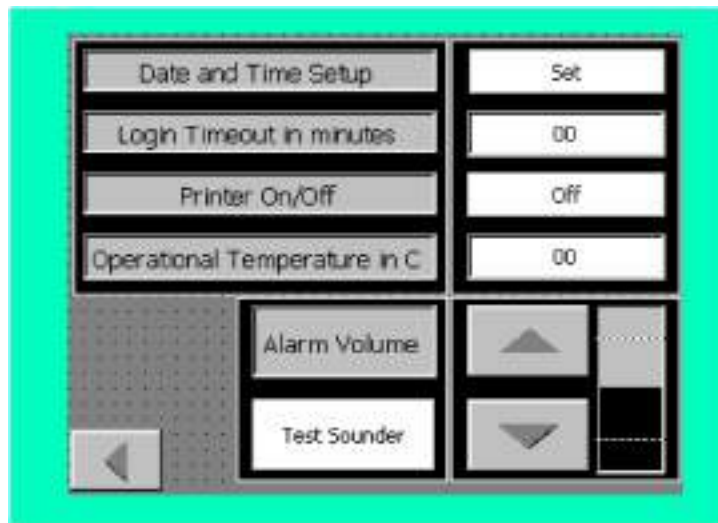
После завершения стадии промывки и опорожнения ёмкости камера орошается водой, очищенной обратным осмосом, в течение этого заданного времени (1-5 минут). Через 59 секунд после начала подачи насосов с насадкой Люэра (если заданное время превышает две минуты) система дренажа начинает слив воды из камеры. По истечении заданного времени дренажный насос выводит всю жидкость из камеры.

Detergent Dosing in ml (Дозирование моющего средства в мл):

Этот параметр задается во время установки в зависимости от используемого химического вещества. Не рекомендуется менять его, так как слишком высокая дозировка существенно осложнит очистку установки.

При нажатии на кнопку со стрелкой влево в нижнем левом углу экрана происходит возврат на предыдущую страницу.

Экран начальной настройки



Date and Time Setup (Настройка даты и времени):

Нажать на кнопку «Set» («Задать») и, следуя инструкциями, изменить дату и время.

Login Timeout in minutes (Выход из системы через _ мин.):

Таймер, по истечении времени на котором обычный пользователь принудительно выводится из системы, если он не успел выбрать цикл за данный временной интервал.

Printer On/Off (Включение/выключение принтера):

Включение и отключение принтера. Для этого необходимо отключить питание.

Operational Temperature in C (Рабочая температура в градусах C):

Температура в диапазоне от 20 до 45°C, которой пытается достичь PLC во время заполнения.

Alarm Volume (Громкость тревожного сигнала):

Следует использовать стрелки вверх и вниз, чтобы отрегулировать громкость тревожного сигнала. Нажать на кнопку 'Test Sounder' (Проверка звука), чтобы прослушать новую настройку громкости сигнала.

При нажатии на кнопку со стрелкой влево в нижнем левом углу экрана происходит возврат на предыдущую страницу.

Проверка

Все установки **hygea™** поставляются в комплекте со встроенными системами проверки. Система проверки контролирует работу устройства и выводит на печать мини-отчеты о выполнении цикла и о любых обнаруженных ошибках.

Отчет о полном действительном цикле содержит следующие данные:

- Тип установки и краткое описание
- Дата и время
- Уникальный номер цикла
- Имя оператора
- Номер и тип выбранного цикла и время цикла мойки
- Подтверждение добавления моющего средства
- Сигнал ПРОХОЖДЕНИЯ каждой стадии цикла
- Сигнал ПРОХОЖДЕНИЯ всего цикла
- Время завершения цикла

Во время цикла проводится несколько проверок, в ходе которых, главным образом, проверяется водотоки на входе и в насосах рециркуляции и время слива для проверки наличия сбоев во время заполнения бака и слива. На установке данного типа невозможно определить расход при прохождении жидкости через инструменты, так как на станции очищают инструменты различных типов и конструкций.

Для проверки используется информация, получаемая непосредственно от датчиков и таймеров системы управления PLC, в том числе и от термопары для измерения температуры. Информация выводится на печать, когда устройство выполняет цикл, таким образом, можно более точно определить, когда возникла какая-либо неисправность или произошел сбой.

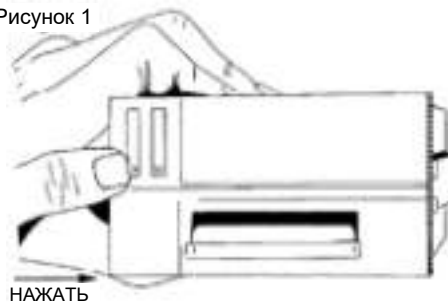
Техобслуживание принтера

На передней панели принтера имеется две кнопки. Одна кнопка управляет защелкой на передней двери, а другая регулирует подачу бумаги.

Дверная защелка:

Если принтер установлен в положении, соответствующем режиму вывода данных (бумага появляется снизу), значит, две кнопки управления находятся вверху слева. Чтобы открыть переднюю дверцу принтера, следует нажать (PRESS) на дверную защелку (первая от края кнопка) и передвинуть ее в сторону другой кнопки большим или указательным пальцем (см. рисунок 1). Защелка откроется, и дверцу можно будет отвести наружу, чтобы получить доступ к рулону бумаги.

Рисунок 1

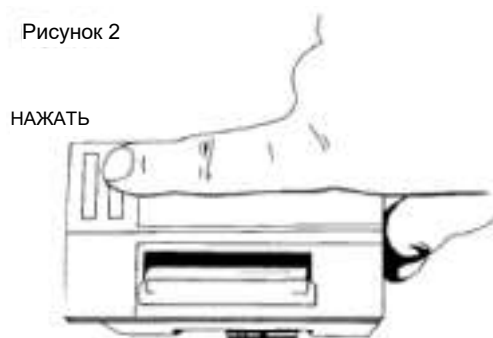


НАЖАТЬ

Кнопка подачи бумаги.

При включенном принтере следует нажать на верхнюю часть «внутренней» кнопки, чтобы включить подачу бумаги (см. Рисунок 2). Подача бумаги идет до тех пор, пока удерживается кнопка.

Рисунок 2



НАЖАТЬ

Замена рулона бумаги:

Открыть дверцу принтера так, как описано выше, и отвести ее, чтобы открыть рулон бумаги. Если бумага осталась в принтере, необходимо оторвать конец бумаги с помощью отрывной гребенки и осторожно потянуть бумагу назад из задней части опорной рамы механизма, пока не появится свободный конец бумаги. Надавить на кнопку фиксации рулона бумаги большим и указательным пальцами внутрь (см. рисунок 3) и вытащить пустой рулон из ячейки. Удалить поврежденную или проклеенную часть бумаги и обрезать свободный конец ножницами или ножом под прямым углом, оставив чистую кромку в механизме принтера.

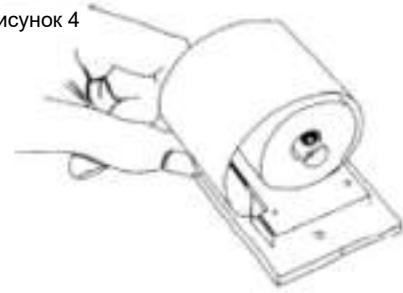
Рисунок 3



НАЖАТЬ

Надеть новый рулон на стержень, нажав на удерживающую кнопку, так, чтобы бумага разматывалась в направлении против часовой стрелки, если смотреть с открытого конца (см. рисунок 4). Нажать на ручку привода подачи бумаги (сверху слева в режиме вывода данных), чтобы механизм захватил бумагу и протянул через отверстие в передней части принтера (см. рисунок 5).

Рисунок 4



Повернуть рулон бумаги таким образом, чтобы свободные мотки были плотно прижаты к рулону. Закрыть дверцу принтера. Теперь можно подать больше бумаги, нажав на кнопку подачи бумаги на передней панели (см. рисунок 2).

Рисунок 5 ПРИВОД ПОДАЧИ



Замена ленточного картриджа:

Оторвать бумагу, выходящую из принтера. Открыть дверцу принтера, нажав на защелку. Поставить указательный палец на нижнюю часть опорной рамы механизма и большой палец - на основание дверцы (см. рисунок 6).

Осторожно нажать на дверцу и раму в вертикальных противоположных направлениях, чтобы разблокировать защелку.

Не следует пытаться раздвинуть дверцу и раму, не разблокировав защелку. Отвести раму назад, чтобы полностью открыть дверцу. После этого можно увидеть механизм принтера и картридж с красящей лентой.

Надавить на конец картриджа с красящей лентой с надписью «PUSH» (см. рисунок 7) и осторожно извлечь использованный картридж.

Установить сменный картридж, убедившись, что бумага расположена между лентой и стальным валиком принтера.

Убедиться, что стержень картриджа с красящей лентой расположен ровно над осью привода ленты, и вставить картридж на место. Убедиться, что лента туго натянута и параллельна бумаге. При необходимости затянуть ленту, повернув ногтем диск с фаской по часовой стрелке (см. рисунок 8).

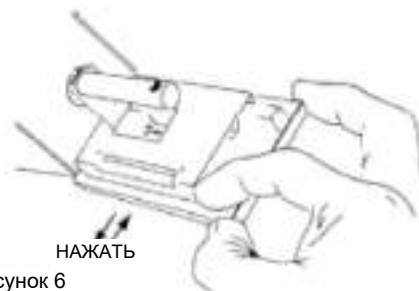
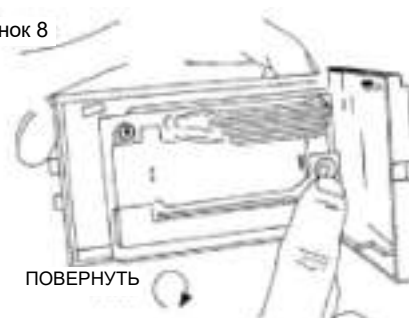


Рисунок 6



Рисунок 7

Рисунок 8



Если спереди механизма принтера выступает бумага, следует убедиться, что она свободно проходит через направляющую и выходит через отрывную гребенку, перед тем как плотно прижать раму к задней поверхности дверцы.

Повернуть рулон бумаги рукой, чтобы свободные мотки были плотно прижаты к рулону. Закрывать дверцу и проверить, свободно ли выходит бумага, нажав на кнопку подачи бумаги.

Имеющиеся расходные материалы

В упаковку расходных материалов (артикул S70-001-01 или C70- 102-01) входит пять рулонов бумаги длиной 19 м и два ленточных картриджа Epson. Рекомендуется использовать эту бумагу, так как рулоны бумаги других производителей не подходят по размеру к корпусу принтера и могут быть ненадлежащего качества, что может приводить к образованию крошки и износу.

Очистка

Запрещается использовать никакие растворители для очистки каких-либо деталей устройства.

Данной установке не присвоен международный рейтинг защиты (IP), и поэтому ее не следует мыть, поливая струей из шланга. Для очистки всех металлических поверхностей следует использовать только специальные очистители для изделий из нержавеющей стали, а для окна – моющие жидкости для окон и изделий из пластмассы при условии, что последние не содержат растворителей. Не оставлять разлитое моющее средство на дне отсека для жидкости.

Внутренние поверхности промывочной ёмкости следует очищать так, как описано выше. Их можно обеззараживать с помощью обычных дезинфекционных средств. Процесс очистки регулируется руководителями центрального стерилизационного блока/отделения стерилизации и очистки больничного учреждения или АР, поэтому перед проведением дезинфекции вручную необходимо с ними проконсультироваться.

Система управления

Управление всеми функциями устройства и их контроль выполняет блок Siemens S7-200 224XP PLC, который включает в себя следующие модули:

интерфейс «пользователь-машина» Tr177micro,
4-канальный ввод термопары.

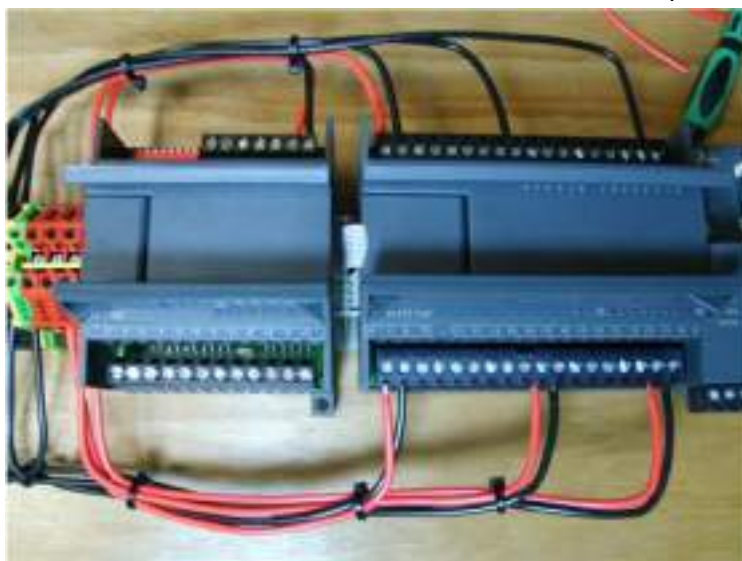
Входы и выходы блока PLC соединены с датчиками, насосами и клапанами посредством DIN-направляющей в сборе. Подробная информация о проводке и межэлементных соединениях представлена на чертеже DIN-направляющей в документе № 430-015-03, который находится в приложении.

Снятие модулей

В блоках PLC нет деталей, ремонт которых мог бы осуществить специалист по техобслуживанию. Если возникли подозрения, что какой-либо элемент блока неисправен, его необходимо отправить обратно в компанию «Ultrawave» на ремонт. Систему управления PLC заменяют просто и быстро.

Блок интерфейса

Блок, который показан в левой части фотографии, приведенной ниже, соединен с PLC с помощью плоского кабеля. При необходимости данный блок можно заменить, не снимая и не заменяя главный контроллер. Данный блок можно отсоединить от главного контрольного устройства, просто открыв крышку на PLC и отсоединив плоский кабель. Чтобы отсоединить все внешние провода, необходимо отвинтить клеммы с винтовым креплением.



Клавиатура и пользовательский интерфейс

Данный блок, расположенный на передней панели **hygea™ 5000**, представляет собой блок человеко-машинного интерфейса, в котором нет ремонтируемых деталей. Для работы с инженерными параметрами на данном дисплее могут быть показаны «Вводы» и «Выводы» PLC.

На PLC все вводы-выводы видны всегда, когда установка включена. На человеко-машинном интерфейсе просмотр вводов-выводов возможен только в режиме настройки инженерных параметров.

Источники питания

Блоки питания

Необходимо заметить, что в данных блоках нет деталей, которые могли бы проходить техобслуживание, поэтому их не следует пытаться демонтировать.

Источники питания установлены на участке DIN-направляющей, и, когда кабели отсоединены, они просто «разжимаются».

Пневматическая система

Крышка камеры **hygea™ 5000** открывается и закрывается с помощью пневматического привода, операция выполняется автоматически, и крышку нельзя открыть ни на какой стадии цикла, не прервав цикл. Привод находится под верхней задней крышкой устройства. В передней части устройства, за передними дверцами, находятся компрессор и реле давления.

Привод регулируется посредством клапана крышки. Он реверсирует давление от пневматической системы и при необходимости позволяет крышке открываться. При отключении питания крышка автоматически закрывается. Схема системы представлена в документе № 430-025-01 в приложении.

Ультразвуковая система

Для эффективной очистки в **hygea™ 5000** используется ультразвуковая энергия. Генератор ультразвуковой мощности расположен внутри установки над отсеком для жидкости. Самостоятельно специалисты могут заменять только два регулировочных плавких предохранителя.

«Ultrawave» может предоставить узел контроля частоты и уровня мощности генератора. Данные значения также могут быть изменены в режиме настройки, но на месте эксплуатации этого делать не рекомендуется.

Внимание! Перед проведением каких-либо работ по техобслуживанию **hygea™ 5000** должна быть отключена от источника электропитания.

Главный плавкий предохранитель, Т5 Амп Регулировочный плавкий предохранитель, Т100 мА

Важно, чтобы оба используемых предохранителя относились к категории Т.

От платы ультразвукового генератора подается питание к 20 ультразвуковым преобразователям, прикрепленным ко дну моечной камеры **hygea™ 5000**.

Когда ультразвуковой генератор работает, к ним не следует прикасаться.

В случае отсоединения генератора от преобразователей на пьезоэлектрических кольцах преобразователей может накопиться заряд очень высокого напряжения. Его **НЕОБХОДИМО** разрядить на землю посредством короткого замыкания двух проводов от преобразователей, перед тем как подсоединить их обратно к печатной плате генератора.

Не прикасайтесь к кабелям, только что отсоединенным от генератора.

Насосы и электромагнитные клапаны

В работе **hygea™ 5000** используется семь насосов. Большинство насосов выполняют только 1 определенную функцию:

- насос воздушного компрессора (описывается в разделе, посвященном пневматической системе);
- дренажный насос (для откачки отработавшей воды из камеры в сток);
- 4 вибрационных насоса (для рециркуляции жидкости через соединения на перегородке);
- насос-дозатор.

Дренажный насос располагается непосредственно под выпуском диаметром 3/4" в основании ёмкости. Данный насос откачивает жидкость через регулирующий клапан и сливной шланг, выходящий на задней стороне установки через отверстие в несъемной панели. Низкий уровень определяет ёмкостный датчик, прикрепленный к середине сливной трубы.

Вибрационные насосы устанавливаются на основании и выполняют рециркуляцию жидкости через соединители Люэра, а затем через разветвленные трубопроводы к инструментам, проходящим очистку. Во время работы важно поддерживать поток жидкости через все четыре насоса.

Насос-дозатор работает только в начале стадии заливки перед мойкой и предназначен для добавления заданного количества моющего средства. Данный порядок работы можно изменить, только изменив таймер в программе.

В **hygea™ 5000** имеется четыре электромагнитных клапанов, спускной клапан типа «Burkert». Остальные клапаны стандартные для впуска воды 3/4":

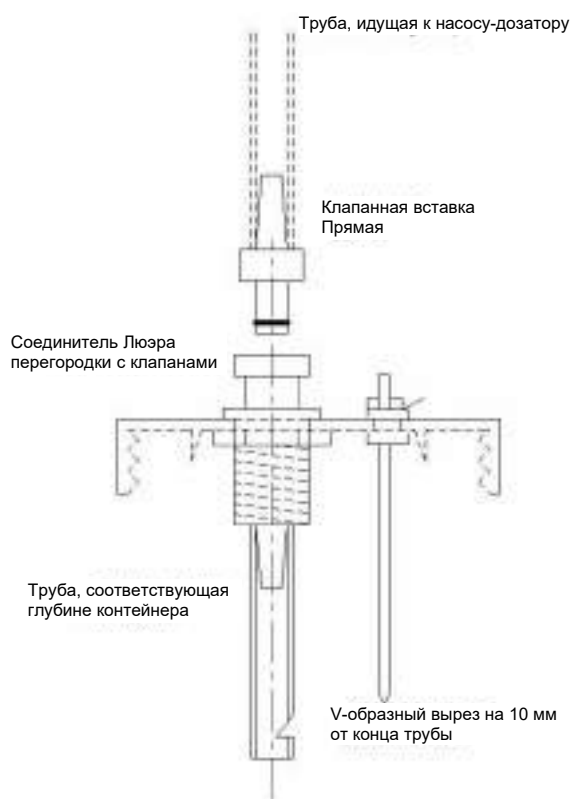
- Клапан для впуска холодной воды
- Клапан для впуска горячей воды
- Клапан для впуска воды, очищенной обратным осмосом

Электромагнитный выпускной клапан срабатывает только во время работы дренажного насоса. Это предотвращает возврат в камеру жидкости, которая может быть в дренажных трубах.

Система дозирования моющего средства

Система дозирования средства состоит из трехпоршневого насоса «Totton», регулируемого с помощью PLC. Жидкость хранится в контейнере, расположенном в отсеке в правой части установки, доступ в который возможен через переднюю правую дверцу установки.

Уровень определяется двумя контактными датчиками, измеряющими проводимость жидкости. Он передается на PLC через ввод I7. Когда у датчиков нет контакта с жидкостью, на PLC передается сигнал и печатается предупреждение. Кроме того, на экране появляется сообщение. Цикл не начнется, пока не будет заменен контейнер с жидкостью.



Чтобы заменить контейнер с жидкостью, необходимо отсоединить два провода, отсоединив линейный соединитель, и разъединить соединитель Люэра. Благодаря однопутевому клапану в данной трубе сводится к минимуму потеря жидкости, уже находящейся в трубе. Затем необходимо снять колпачок и наполнить контейнер.

Датчик уровня использует 7-й канал в 8-канальном детекторе жидкости, расположенном рядом с блоками питания на блоке DIN-направляющей в сборе.

Ультразвуковой генератор

Использование панели управления

Важно

Если Вы используете блок дистанционной настройки, то помните, что его нельзя подсоединять или отсоединять, когда к генератору подается питание. Блок можно без проблем оставлять постоянно подсоединенным для мониторинга. Блок подключается в 40-контактный разъем IDC, расположенный рядом с сетевым трансформатором.

С помощью панели можно управлять большинством функций генератора, а именно: дегазацией, нормальным режимом работы, регулированием мощности и отображением частоты использования (данная информация может потребоваться для последующего техобслуживания, поэтому ее необходимо как можно скорее записать после включения).

Индикаторная панель разделена на 3 части. В левой части находится лампочка питания от сети и кнопка остановки/запуска режима дегазации, в средней части находится цифровой дисплей, кнопки блока питания и кнопки отображения частоты, а в правой части находится кнопка остановки/запуска нормального режима работы. Лампочка также является индикатором передачи питания к преобразователям.

Регулирование мощности

Данный параметр отображается на цифровом дисплее в процентах. С помощью кнопок вверх и вниз можно настроить выходную мощность в диапазоне от 100 до 50%. Не рекомендуется, чтобы генератор работал с мощностью ниже 65%, так как некоторые схемы защиты могут сработать при незначительных колебаниях мощности и отключить генератор. Обычно такой режим применяется для материалов, требующих деликатной очистки. В большинстве случаев генератор должен работать с выходной мощностью 100%.

Отображение частоты

При нажатии на центральную кнопку, функция которой соответствует ее названию, на несколько секунд отображается текущая частота, а затем опять показывается выходная мощность.

Режим настройки

Индикация неисправностей

Если генераторная система обнаруживает неисправность в выходной цепи, на цифровом дисплее отображается «OF». Перед тем как возвращать генератор для прохождения техобслуживания, необходимо проверить кабели и соединители. Техобслуживание данного блока пользователи выполнять не могут.

С помощью панели управления также можно настроить необходимые частоту и мощность для конкретных используемых ёмкости или погружного устройства. Данная операция должна проводиться только квалифицированными специалистами, которые могут применять электрическое испытательное оборудование.

Необходимо отключить питание, а затем установить на линии подачи питания к генератору под напряжением амперметр (наиболее простой в использовании - зажимный). Одновременно нажимаются две кнопки остановки/запуска и отображения частоты, и включается подача питания к генератору. Данные кнопки удерживаются, пока на дисплее не появится надпись "SU". Теперь генератор работает в режиме настройки.

Сейчас крайние кнопки остановки/запуска и кнопки отображения частоты имеют другие функции. Кнопки остановки/запуска используются для повышения и понижения частоты, а кнопка отображения частоты - для остановки/запуска. В данном режиме дегазация и развертка по частоте неактивны. Автоматический контроль выходной мощности также неактивен.

Настройка частоты

Когда в цепи находится амперметр и к генератору подается питание, необходимо нажать на центральную кнопку, чтобы запустить генератор.

Наблюдая текущее показание, нужно медленно увеличивать или уменьшать частоту с помощью крайних кнопок, чтобы получить наибольшее показание тока. Если ток повышается более чем на 20% по сравнению с номинальным, причинами этого могут быть неисправность или неверное отображение значения. Нередко реальное показание составляет приблизительно +/-15% по сравнению с номинальной мощностью из-за таких переменных, как качество воды, тип жидкости, дозировка, температура и т.д.

Настройка уровня мощности

Уровень мощности можно настроить в диапазоне 50-100% от номинальной выходной мощности. При настройке необходимо обращать внимание на то, что в случае работы погружных устройств/ёмкостей в определенных комбинациях уровень мощности нельзя опустить ниже 65%, так как схемы защиты обнаруживают потерю выходной мощности и отключают генератор. Если это произойдет, необходимо повторно войти в режим настройки и увеличить уровень мощности.

Когда генератор перезапускается в нормальном режиме посредством его выключения, а затем включения, индикатор выходной мощности показывает мощность 100%. Это 100% от значения, заданного в режиме настройки. Следовательно, теоретически возможно понизить мощность до 25% от номинальной выходной мощности. Однако защитные схемы отключат генератор до того, как это произойдет.

Рекомендуется, чтобы генератор всегда работал с полной выходной мощностью или как минимум выше 80% во избежание отключения с падением напряжения в сети и т.д.

Настройка датчиков

Уровень дозировки

Потребуется:

Подстроечный инструмент (№ детали RS 543-434) или аналогичный

Выполняется следующая настройка печатной платы определения уровня, расположенной непосредственно над источниками питания на блоке DIN-направляющей в сборе. Настройка осуществляется с задней панели устройства.

При условии, что Ввод 7 на дисплее не горит, необходимо поворачивать потенциометр чувствительности на плате определения уровня (по часовой стрелке), пока он не загорится. Сбросьте настройку, чтобы индикатор погас, а затем продолжите поворачивать потенциометр еще на пол-оборота в обратном направлении. Далее следует поместить датчики обратно в контейнер и проверить, показывает ли индикатор, что устройство включено.

Датчики уровня в ёмкости

Имеется три ёмкостных датчика:

Датчик отсутствия жидкости в ёмкости: *прикреплён к дренажной трубе.*



Датчик заполнения ёмкости: *в правой части отсека под моечной головкой.*

Датчик переполнения ёмкости: *в левой части отсека, не виден.*



Калибровка ёмкостных датчиков уровня описана в Приложении.

Обнаружение основных неисправностей

Перед испытаниями:

- Проверить наличие всех источников питания.
- Проверить напряжение.
- Проверить правильность давления всех жидкостей.

Клапаны:

- Режимы отказа.
- Перегрузка по току катушки.
- Клапан не открывается.
- Клапан не закрывается.

Возможные неисправности:

- | | |
|----------------------------|---|
| Нет изображения на дисплее | Проверить подачу питания напряжением 24 В пост. тока. |
| Нет печати | Проверить блок управления. |
| | Проверить подачу питания напряжением 5 В пост. тока. |
| | Проверить принтер. |
| | Проверить ленту или подачу бумаги. |
| | Проверить кабели, идущие к блокам питания и панели управления. |
| Крышка не закрывается | Проверить систему сжатого воздуха. |
| | Проверить световой индикатор регулирующего клапана. |
| | Проверить, не заклинило ли крышку. |
| | Проверить, дают ли положительный результат испытания под давлением. |

Используйте правильный ПИН-код и код цикла.

После выбора цикла система не работает.

- Проверить дополнительные оптические датчики, если они установлены (требуется очистка).
- Проверить датчики уровня.

Ультразвуковая система:

- Проверить плавкие предохранители.
- Если они перегорели, проверить, нет ли короткого замыкания на линии подачи питания к генератору.

Клапаны и насосы можно проверить в режиме инженерных параметров и с помощью функциональных клавиш для запуска различных насосов и клапанов.

Моющее средство

Для эффективной работы ультразвуковых ванн необходимо использовать моющее средство. Рекомендуем использовать следующие зарегистрированные моющие средства, специально созданные для ультразвукового чистящего оборудования:

- **БИОНСА®** -дезинфицирующее средство с моющим эффектом.
- **ПАЛМЕР®**-средство для предстерилизационной очистки изделий медицинского назначения механизированным способом.

Рекомендуемые методы и режимы работы:

- **Предстерилизационная очистка, не совмещенная с дезинфекцией**

1) **Дезинфекция:** замачивание контаминированного, загрязненного инструмента в 2% или 3% растворе дезинфицирующего средства с моющим эффектом **БИОНСА®** со временем экспозиции соответственно 30 мин и 15 мин. (Превышение времени экспозиции не влияет на последующую очистку инструмента)

2) **Предстерилизационная очистка:** использование в ультразвуковой мойке 0,1 % раствора средства **ПАЛМЕР®** для предстерилизационной очистки изделий медицинского назначения механизированным способами, в режиме работы мойки.

- **Дезинфекция**, совмещенная с предстерилизационной очисткой

Использование в ультразвуковой мойке 3% раствора дезинфицирующего средства с моющим эффектом **БИОНСА®**, в режиме работы мойки.

Чтобы провести самодезинфекцию машины, следует добавить 10 обеззараживающих хлорных таблеток дезинфицирующего средства «**Хлор–атака**»® (или аналогичных таблеток) в бак перед началом 15-минутного цикла. Внимание! Запрещается обрабатывать инструменты во время дезинфекции машины!

Водоснабжение, дренаж и электропитание hygea™ 5000

Горячая и холодная водопроводная вода:

Диапазон давления 1,5 - 6,0 бар.

Температура горячей воды не более 60°C.

Подающая труба диаметром 15 мм со стандартными выпускными патрубками посудомоечного типа 3/4".

В комплекте три 2-метровых шланга - красный для горячей воды.

Вода, очищенная обратным осмосом:

Диапазон давления 2,0 - 6,0 бар.

Температура не более 60°C.

Если температура выше 40°C, следует использовать красный шланг.

Дренаж:

В комплекте стандартный шланг (для моечной машины), выходящий слева сзади.

Дренажный насос, подача не более 20 л/мин.

Электропитание:

Производственные установки одна фаза 13А, 230 В перем. тока, однофазный стандартный разъем.

Технические характеристики

Размеры в мм

Габаритные размеры ширина 1140 x глубина 550 x высота 850 (спереди)/1100 (сзади)

Размер технологической ёмкости 655 x 320 x 180 глубина

Вместимость максимальная 35 литров

рабочая 30 литров

Требования к электропитанию

Стандартное электропитание установки: одна фаза, 230 В перем. тока, 50 Гц.

Можно заказать установку, работающую с другими разъемами, напряжением и частотой.

Общие 2,3 кВт макс.

Нагреватель технологической ёмкости 1 кВт, 230 В перем. тока

Ультразвуковая система технологической ёмкости 1 кВт, 230 В перем. тока

В стандартной комплектации установлены антистатические малошумные колеса.

Принтер

Номер детали Последовательная связь Ap24XS

Тип Контактный

Формат 24 знака (144 точки) на строку

Рулон бумаги Стандартная лента для контактных кассовых аппаратов 57,5 мм (диаметр не более 50 мм)

Лента Epson для механизмов M190

Все технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления.

Приложение

Данное руководство имеет следующие приложения:

№	Наименование	Чертеж №
1	Принципиальная схема панели DIN-направляющей в сборе	430-015
2	Соединение принтера ASL с PLC и блоками питания Horner	430-027
3	Схема системы, ред. 4	430-014
4	Блок-схема технологического процесса, начало процесса	430-022
5	Схема пневматической системы	430-025
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		

Технические примечания



Ultrawave

Precision ultrasonic cleaning equipment

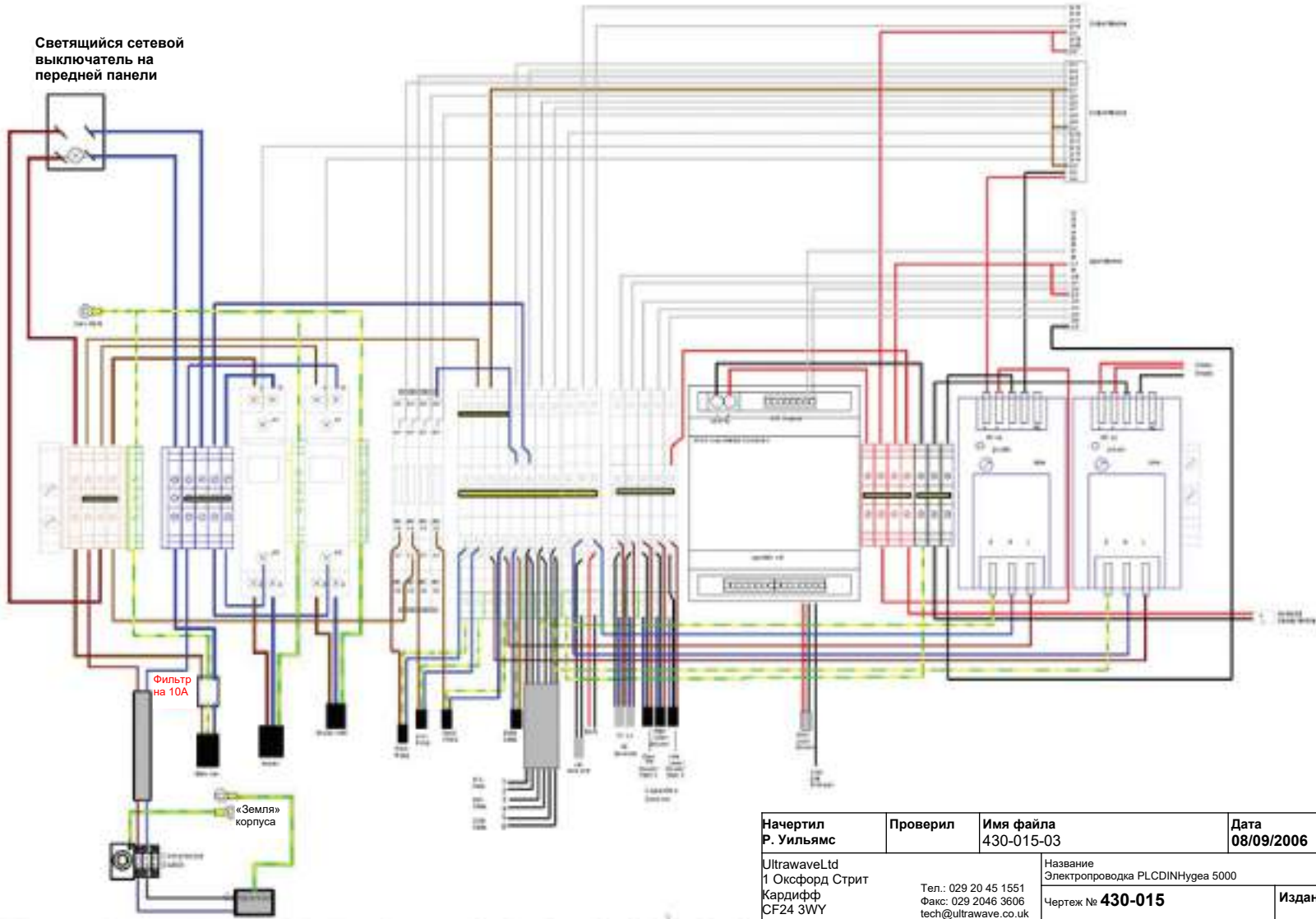
Ultrawave Ltd
Бизнес-парк «Истгейт»
Вентлуг Авеню
Кардифф
CF3 2EY
Великобритания

Тел.: +44 (0) 845 330 4236
Факс: +44 (0) 845 330 4231

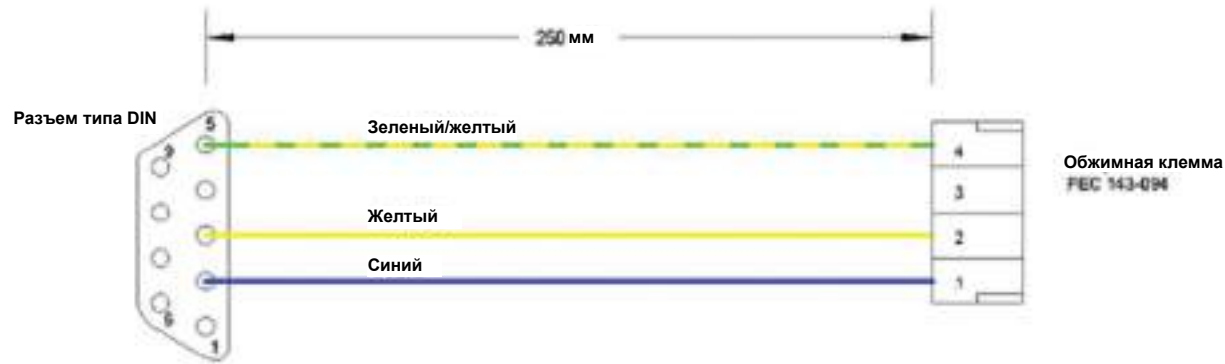
www.ultrawave.co.uk
admin@ultrawave.co.uk

Ред. №	№ увед. о констр. изм.	Примечание по редакции	Дата	Начертил	Проверил
01		Подсоединить проводку (неразборчиво)увед. о констр. изм.	01/12/04	MB	
02	ЕСN0683	Снятие резервных компонентов	01/12/06	RW	

Светящийся сетевой выключатель на передней панели



Начертил Р. Уильямс	Проверил	Имя файла 430-015-03	Дата 08/09/2006	Масштаб Нет данных
UltrawaveLtd 1 Оксфорд Стрит Кардифф CF24 3WY		Тел.: 029 20 45 1551 Факс: 029 2046 3606 tech@ultrawave.co.uk	Название Электропроводка PLCDINHygea 5000 Чертеж № 430-015	
			Издание 03	Лист 1 из 1



Концевая заделка проводов
FEC 143-116

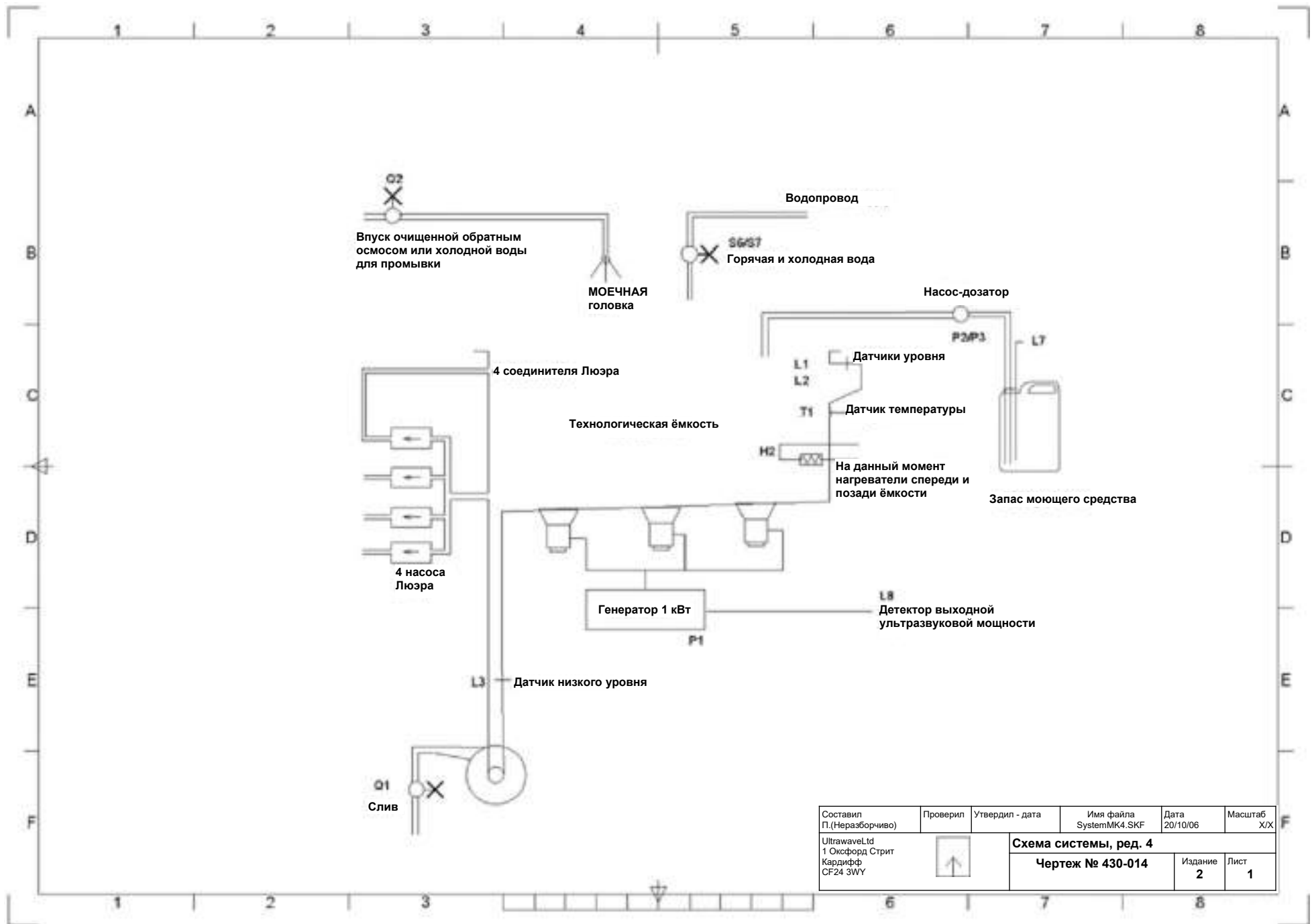


Примечание

Все провода согласно таблице ниже

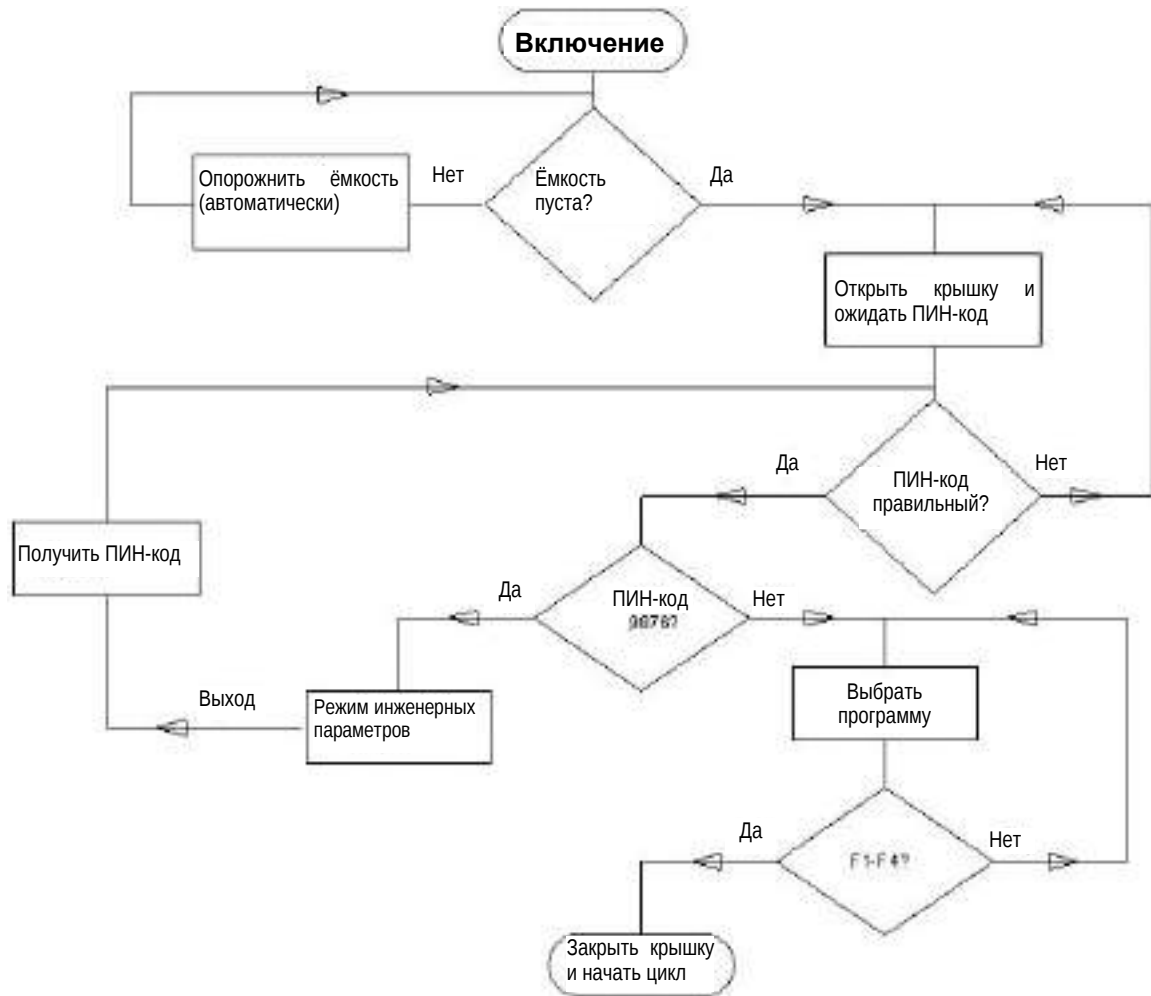
- C8003901 Провод, соответствующий стандартам BS6231, UL и CSA, 0,5 мм, черный
- C8004201 Провод, соответствующий стандартам BS6231, UL и CSA, 0,5 мм, красный
- C8004001 Провод, соответствующий стандартам BS6231, UL и CSA, 0,5 мм, синий
- C8007601 Провод, соответствующий стандартам BS6231, UL и CSA, 0,5 мм, «земля»
- C8008502 Провод, соответствующий стандартам BS6231, UL и CSA, 0,5 мм, желтый

Составил М.Бассон	Проверил	Утвердил - дата	Имя файла	Дата 15-04-05	Масштаб
UltrawaveLtd 1 Оксфорд Стрит Кардифф CF24 3WY		Тел.: 029 20 45 1551 Факс: 029 2046 3606 tech@ultrawave.co.uk	Название Электропроводка от принтера ASL к Mk4 Нугеа 5000 Чертеж № 430-027		Ред. 1 Лист 1 из 1

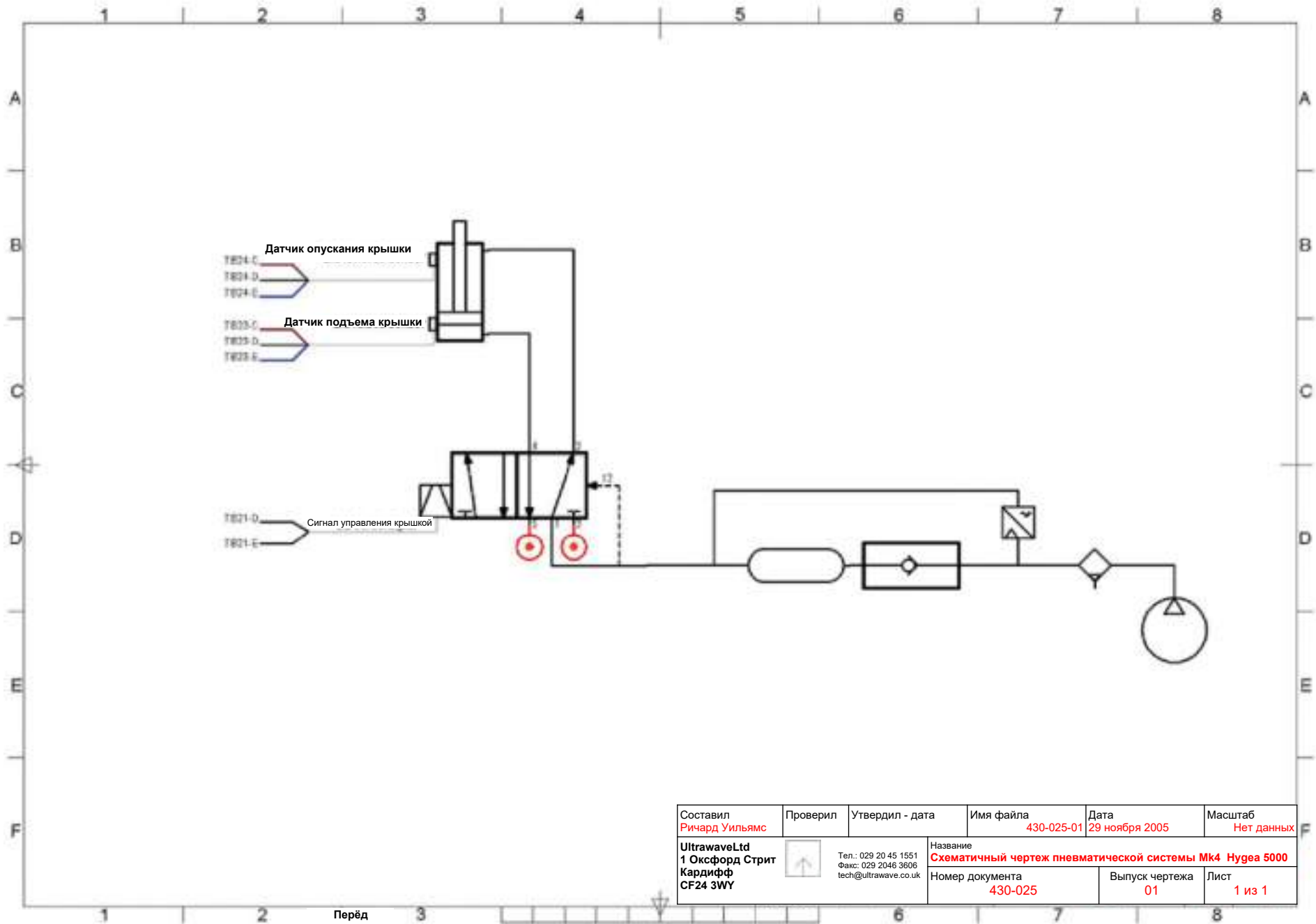



Составил П.(Неразборчиво)	Проверил	Утвердил - дата	Имя файла SystemMK4.SKF	Дата 20/10/06	Масштаб X/X
UltrawaveLtd 1 Оксфорд Стрит Кардифф CF24 3WY		↑	Схема системы, ред. 4		
Чертеж № 430-014			Издание 2	Лист 1	

Название	Блок-схема технологического процесса Huga 5000
Подзаголовок	Начало процесса



Описание изменения	Дата	Уведомление о конструктивном изменении	Выпуск	Название Блок-схема начала технологического процесса Huga		
Первый выпуск	12/05/05		01	Имяфайла Process Flow chart.SKF	Дата 12/05/05	Выпуск № 1
				Чертеж № 430-022-01	Лист 1 из 4	
				Составил М. Бассон	Проверил	



Составил Ричард Уильямс	Проверил	Утвердил - дата	Имя файла 430-025-01	Дата 29 ноября 2005	Масштаб Нет данных
UltrawaveLtd 1 Оксфорд Стрит Кардифф CF24 3WY		Тел.: 029 20 45 1551 Факс: 029 2046 3606 tech@ultrawave.co.uk	Название Схематичный чертёж пневматической системы Mk4 Нугеа 5000		Номер документа 430-025
			Выпуск чертежа 01	Лист 1 из 1	

Перёд