



Инструкция по эксплуатации окрасочно-сушильной камеры арт. SB7427



СОДЕРЖАНИЕ

1. Общее описание.....	3
2. Конфигурация	4
3. Технические характеристики.....	5
4. Доставка и хранение окрасочно-сушильной камеры.....	5
6. Проверка правильности функционирования.....	6
7. Принцип работы	6
8. Эксплуатация	9
9. Обслуживание	10
10. Правила техники безопасности.....	12
11. Предупреждения	12
12. Возможные неисправности в работе камеры и способы их устранения.....	14

ВАЖНО!

Внешний вид изделия может отличаться от изображения на обложке.

Производитель имеет право вносить изменения в конструкцию изделия без предварительного уведомления.

1. Общее описание

Окрасочная камера предназначена для окраски автомобилей целиком или частями с последующей сушкой, которая производится в идеальных условиях для указанных выше операций. В целом, весь комплект оборудования окрасочно-сушильной камеры осуществляет вентиляцию, воздушный наддув, сушку, удаление дымовых газов, что отвечает требованиям, предъявляемым к подобному виду работ. Оборудование камеры включает кабину, осветительное оборудование, приточную и вытяжную вентиляционные системы, тепловую подсистему, систему наддува, систему удаления выхлопных газов и систему контроля.

Для нормальной работы с оборудованием, необходимо тщательно ознакомиться с инструкцией по монтажу, эксплуатации и обслуживанию окрасочно-сушильной камеры.

Распаковка и хранение

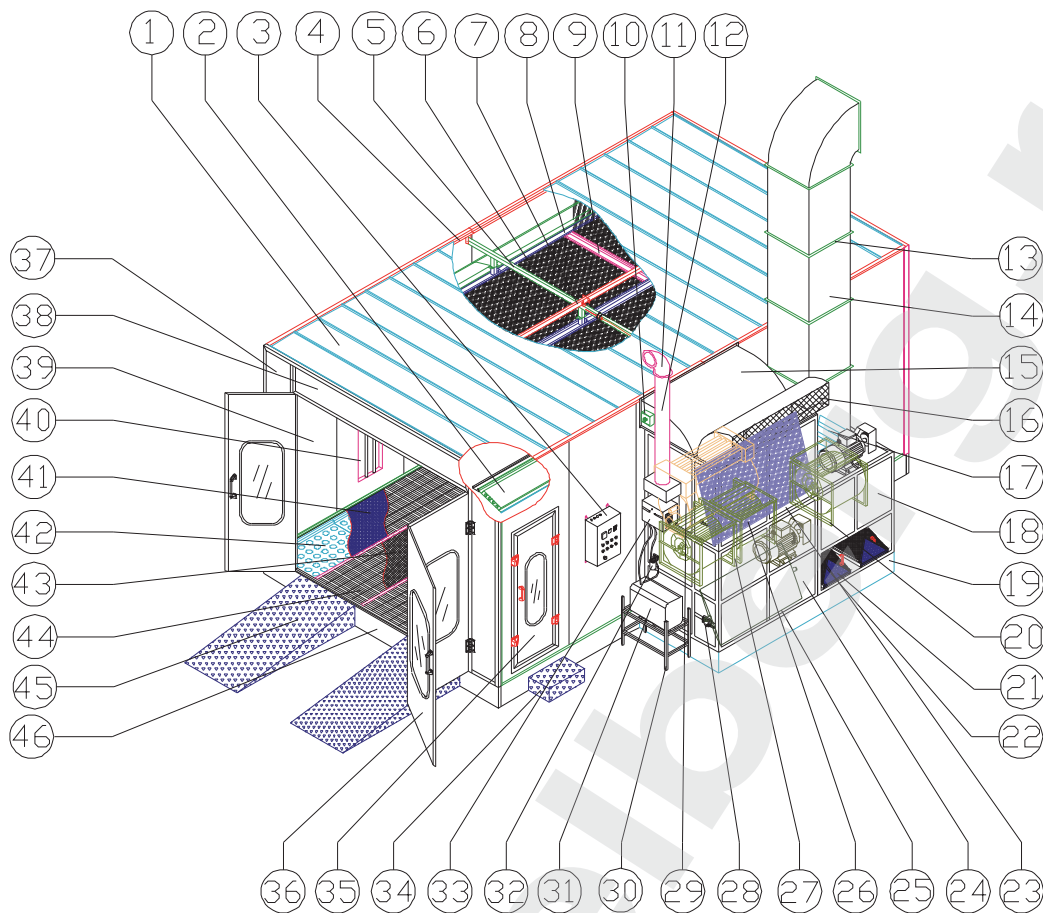
Распаковка оборудования и/или его составных частей должна осуществляться в условиях закрытого помещения при температуре не ниже +0°C.

Долговременное хранение оборудования и/или его составных частей должно производиться при температуре от 0 до +45°C при относительной влажности < 95% (без конденсации).

Если оборудование транспортировалось и/или хранилось при температуре ниже +5°C, то в течение нескольких часов перед началом эксплуатации необходимо выдержать его при температуре не ниже +10°C для полного удаления конденсата.

Оборудование, содержащее электронные/электрические компоненты, а также компоненты гидравлических систем и механических частей с консистентной смазкой до начала эксплуатации должны выдерживаться в течение нескольких часов при температуре не ниже +10°C для устранения опасности повреждений, вызванных неправильным температурным режимом эксплуатации.

2. Конфигурация



- | | | |
|----------------------------------|---|------------------------------|
| 1. Потолочные панели | 28. Выходной фильтр (стекл.) | 21. Боковое освещение |
| 2. Светильники | 29. Угольный фильтр (опция) | 22. Сетка |
| 3. Пульт управления | 30. Тепловой агрегат | 23. Напольный фильтр |
| 4. Паз | 31. Входной фильтр | 24. Рамка напольного фильтра |
| 5. Продольная потолочная балка | 32. Заслонка | 25. Решетчатый пол |
| 6. Рамка потолочного фильтра | 33. Сдвоенный прит. вентилятор | 26. Аппарель |
| 7. Поперечная потолочная балка | 34. Теплообменник | 27. Металлическое основание |
| 8. Соед. пластина (вертикальная) | 35. Привод заслонки | |
| 9. Соед. пластина (горизонт.) | 36. Камера сгорания | |
| 10. Термоконтроллер | 37. Подставка для резервуара | |
| 11. Колено дымовой трубы | 38. Резервуар для дизтоплива
(если есть) | |
| 12. Дымовая труба | 39. Фильтр горелки | |
| 13. Фланец воздуховода | 40. Горелка | |
| 14. Вытяжной воздуховод | 41. Ступеньки | |
| 15. Соединительный воздуховод | 42. Сервисная дверь | |
| 16. Заборное отверстие | 43. Створка въездных ворот | |
| 17. Вытяжной вентилятор | 44. Стеновая панель | |
| 18. Блок вытяжки | 45. Фронтальная панель | |
| 19. Основание агрегата | 46. Стеновая панель внутренняя | |
| 20. Вытяжной вентилятор | | |

3. Технические характеристики

Внешние габариты камеры, мм	7000x5500x3500
Внутренние габариты кабины, мм	6900x4000x2700
Ширина двери для заезда автомобиля, мм	3000
Высота двери для заезда автомобиля, мм	2650
Воздухообмен, м ³ /час	до 18000
Скорость воздуха в камере, м/сек	0.2
Частота полной смены воздуха в камере, раз/час	266
Максимальная рабочая температура, °С	80
Максимальная тепловая мощность горелки, ккал/час	200000
Освещенность, люкс	≥800
Эффективность фильтрации воздуха, %	98
Максимальный расход краски, кг/час	3.3
Уровень шума, дБ(А)	≤80
Количество загрязнений в воздухе камеры мг/м ³	≤1.4
Макс. потребляемая мощность, кВт	14
Расход дизельного топлива (горелка RIELLO 40 F 20), кг/час	7-18
Расход газа G20 (горелка RIELLO RS 28), м ³ /час	макс. 32

4. Доставка и хранение окрасочно-сушильной камеры

Поскольку камера имеет большие размеры, необходимы разгрузочные и погрузочные работы. Большие части должны погружаться и выгружаться с использованием вилочного погрузчика, а небольшие части можно погружать и выгружать вручную. Необходимо тщательно следить за тем, чтобы части не имели повреждений и не были повреждены во время погрузочно-разгрузочных работ.

Наружные части окрасочной камеры обычно хранятся на специальном складе и маркируются на внешней стороне упаковки для проверки перед доставкой. После отправки камеры по назначению все части не должны находиться на открытом воздухе для предотвращения возникновения коррозии и окисления под действием влаги.

6. Проверка правильности функционирования

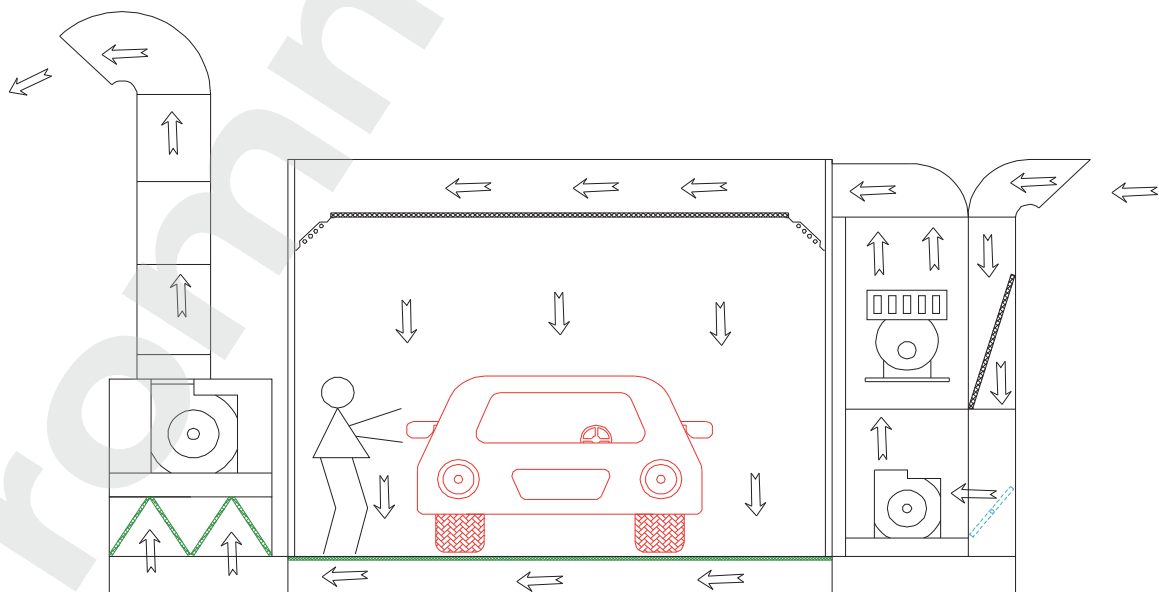
Для того чтобы быть уверенным в правильном функционировании оборудования камеры, необходимо после сборки произвести окончательную проверку.

Подсоедините источник электроэнергии к пульту управления согласно электросхеме. Наблюдайте за индикаторами и соответствующими им электрическими частями камеры; проверьте, все ли электрические соединения выполнены верно; проверьте ход вентиляторов и направление вращения их крыльчаток, убедитесь, что все рабочие условия соблюдены; проверьте, чтобы заслонка находилась в правильном положении, и протестируйте ее переключение из одного положения в другое; проверьте соответствие другим рабочим параметрам, отрегулируйте или замените части, которые не соответствуют рабочим характеристикам.

7. Принцип работы

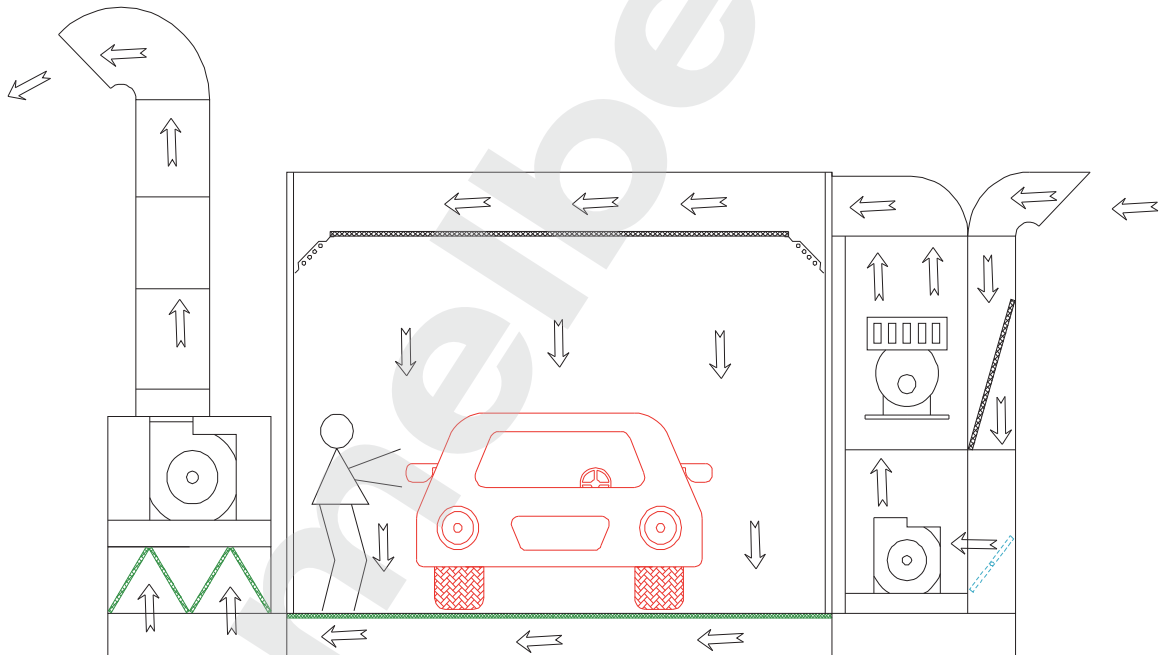
7.1. Принцип работы камеры в режиме окраски без подогрева

Включите камеру, установите переключатель режимов в режим окраски без подогрева (**normal spraying**), в это время приточный и вытяжной вентиляторы запустятся, а заслонка откроется. В этом режиме входящий воздух проходит через: фильтр предварительной очистки, приточный вентилятор, тепловой агрегат; входит в пленум, отфильтровывается потолочным фильтром тонкой очистки и поступает в камеру в виде очищенного, равномерного и симметричного потока воздуха, пригодного для нанесения материалов. Вследствие работы вытяжного вентилятора воздух с парами растворителя поступает в вытяжной воздуховод через напольный стекловолоконный фильтр и стекловолоконный фильтр окончательной очистки, установленный в блоке вытяжки. Далее, очищенный таким образом воздух выбрасывается в атмосферу.



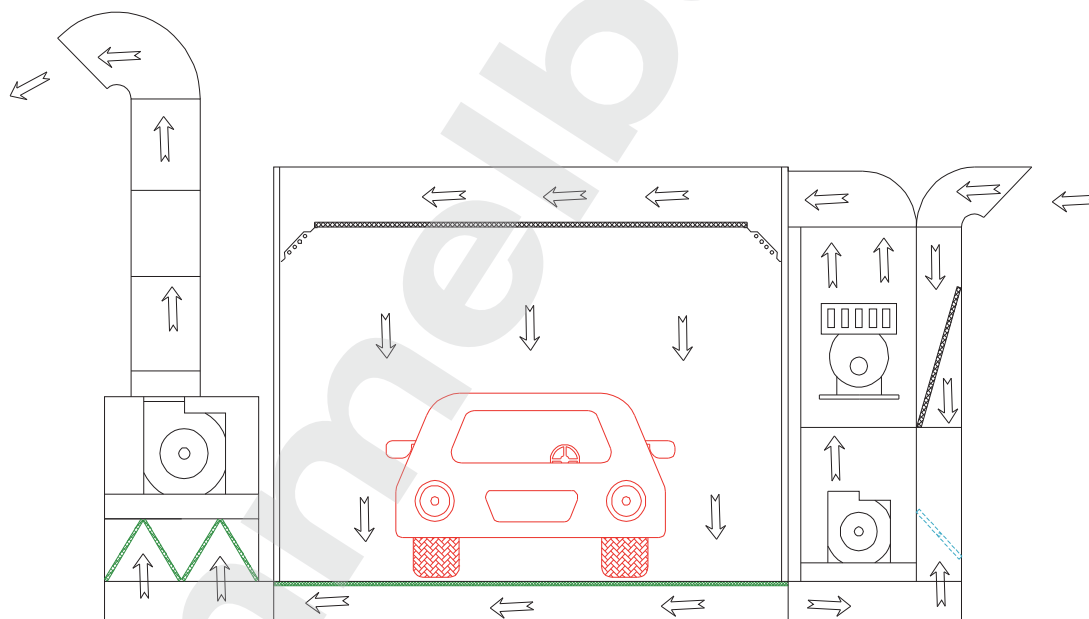
7.2. Принцип работы камеры в режиме окраски с подогревом

Включите камеру, установите переключатель режимов в режим окраски с подогревом (**rising temperature**), в это время приточный и вытяжной вентиляторы запустятся, заслонка откроется, и горелка начнет работать. В этом режиме входящий воздух проходит через фильтр предварительной очистки, приточный вентилятор, нагревается до необходимой температуры в тепловом агрегате, входит в пленум, отфильтровывается потолочным фильтром тонкой очистки и поступает в камеру в виде очищенного, равномерного и симметричного потока воздуха, пригодного для нанесения материалов. Вследствие работы вытяжного вентилятора воздух с парами растворителя поступает в вытяжной воздуховод через напольный стекловолоконный фильтр и стекловолоконный фильтр окончательной очистки, установленный в блоке вытяжки. Далее очищенный таким образом воздух выбрасывается в атмосферу.



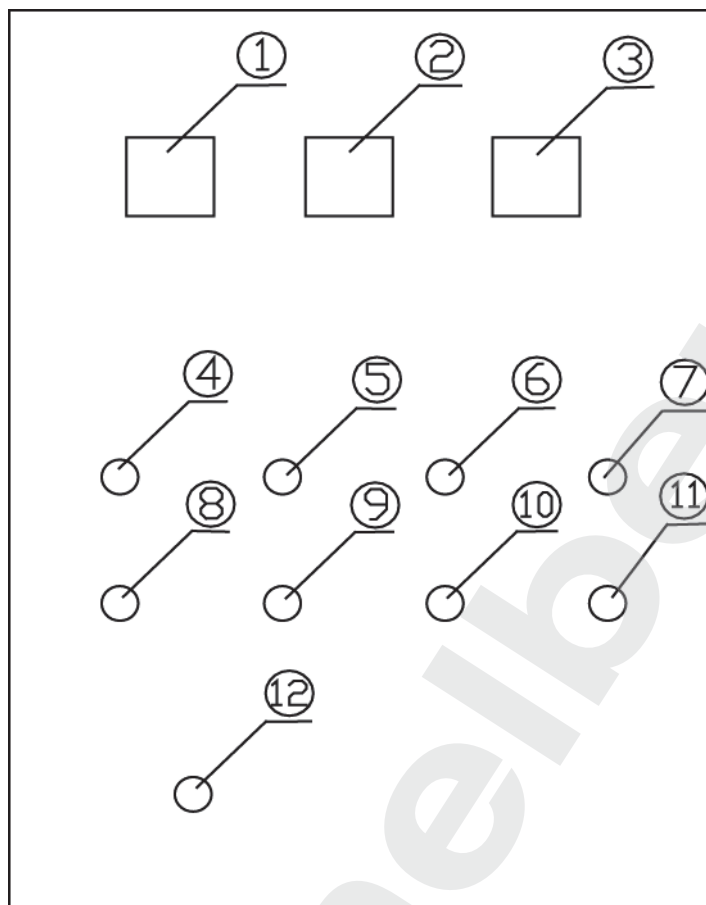
7.3. Принцип работы камеры в режиме сушки

После окончания окраски включите режим сушки (**baking**). Через несколько минут автоматически включатся: один приточный вентилятор, вытяжной вентилятор и горелка, а заслонка перейдет в положение «сушка» (закроется). В это время только небольшая порция холодного воздуха будет поступать из атмосферы в тепловой агрегат. Благодаря закрытой заслонке, нагретый воздух циркулирует в промежутке между кабиной камеры и теплообменником, и происходит быстрое и непрерывное возрастание температуры в кабине, что сохраняет ресурсы и повышает эффективность использования тепла. Нагретый воздух поступает из теплообменника в пленум, затем через потолочный фильтр тонкой очистки в кабину камеры, где омывает объект окраски, нагревая его. При этом небольшие порции нагретого воздуха, содержащие растворители, постоянно выбрасываются в атмосферу, предварительно проходя через стекловолокнистый фильтр окончательной очистки.



8. Эксплуатация

8.1. Пульт управления



1. Термоконтроллер.

(Temperature controller).

Используется для контроля температуры в кабине камеры. При достижении установленного значения температуры горелка автоматически отключается. Установка температуры осуществляется с помощью кнопок «▼» и «▲»: нажимайте на кнопки до тех пор, пока на дисплее не появится желаемое значение (к примеру, 060, что означает температуру сушки - +60°C). Как только температура в камере достигнет 60°C, горелка автоматически отключится. Как только температура опустится ниже 60°C, горелка заработает

снова.

Замечание: Перед началом сушки убедитесь в исправности термоконтроллера и правильной установке температуры. Максимальная температура сушки не должна превышать 80°C.

2. Счетчик часов наработки камеры (**Hour meter**).

3. Установка таймера (**Time adjustor**).

Таймер используется для настройки времени сушки. По истечении установленного времени сушка автоматически прекращается. Чтобы установить таймер, передвиньте указатель по часовой стрелке в необходимое положение, соответствующее времени сушки.

4. Индикатор включения питания (**Power indicator**).

Индикатор загорается, как только в пульт управления камеры начинает поступать электропитание.

5. Индикатор режима окраски (**Spraying indicator**).

Индикатор загорается при включении приточного вентилятора.

6. Индикатор режима сушки (**Baking indicator**).

Индикатор загорается при включении горелки и начале нагревания.

7. Индикатор неисправности горелки (**Burner failure indicator**).

Индикатор загорается при наличии неисправностей в работе горелки. Спустя 15-20 секунд после включения камеры начнется образование искры на поджигающем электроде горелки,

откроется магнитный клапан, начнется подача топлива и его возгорание. Спустя 5 секунд пламя должно достигнуть максимальных размеров и гореть постоянно. Если спустя 5 секунд после подачи масла зажигания горелки не произошло, горелка отключится автоматически. Одновременно с этим загорится индикатор неисправности в работе. Чтобы повторить попытку зажигания, спустя 30 секунд нажмите красную кнопку на горелке.

8. Переключатель режимов «окраска без подогрева – окраска с подогревом» (spraying/heat spraying).

Для выбора режимов работы «окраска без подогрева» и «окраска с подогревом».

9. Кнопка режима сушки (“Baking switch”).

Если термоконтроллер и таймер установлены правильно, то при нажатии на кнопку режима сушки, воздушная заслонка автоматически закрывается; одновременно включаются горелка и индикатор режима сушки.

10. Выключатель освещения (Left illumination).

Позволяет включать или выключать освещение камеры с левой стороны.

11. Выключатель освещения (Right illumination).

Позволяет включать или выключать освещение камеры с правой стороны.

12. Кнопка аварийной остановки камеры (Emergency stop).

Позволяет экстренно отключать электропитание камеры в случае возникновения аварийной ситуации.

Замечание: Допускается использовать только дизельное топливо (для камер с горелками на дизтопливе) и газ (для горелок на природном/сжиженном газе). Использование бензина запрещено. В баке с дизельным топливом (если есть) должно присутствовать не менее 5 кг дизельного топлива.

8.2. Окраска без подогрева

1. Включите питание камеры, индикатор питания загорится.
2. Поверните переключатель режимов окраски в положение окраски без подогрева (normal spraying), камера начнет работать в цикле окраски без подогрева.
3. Наблюдайте за работой вентиляторов, должны работать оба приточных и вытяжной вентиляторы.
4. Наблюдайте за работой заслонки, заслонка должна быть открыта.
5. Выберите необходимые условия освещения путем включения или выключения групп светильников.

8.3. Окраска с подогревом

1. Включите питание камеры, индикатор питания загорится.
2. Установите температуру.
3. Поверните переключатель режимов окраски в положение окраски с подогревом (rising temperature spraying), камера начнет работать в цикле окраски с подогревом.
4. Наблюдайте за работой вентиляторов, должны работать оба приточных и вытяжной вентиляторы.
5. Наблюдайте за работой заслонки, заслонка должна быть открыта.
6. Проверьте состояние горелки, она должна работать.
7. Выберите необходимые условия освещения путем включения или выключения групп светильников.

8.4. Сушка

1. Включите питание камеры, индикатор питания загорится.
2. Установите температуру и время сушки.
3. Включите режим сушки, повернув соответствующий переключатель, камера начнет работать в режиме сушки.
4. Наблюдайте за работой вентиляторов, должен работать только один приточный вентилятор.
5. Наблюдайте за работой заслонки, заслонка должны быть закрыта.
6. Проверьте состояние горелки, она должна работать.
7. Выберите необходимые условия освещения путем включения или выключения групп светильников.

9. Обслуживание

Окрасочная камера - это специфический вид оборудования, который одновременно включает механические части, электрические компоненты, фильтрующие материалы, агрегаты и другие части. Поэтому во время ежедневной работы обращайтесь больше внимания на периодическое обслуживание и ремонт. Вот несколько основных моментов:

9.1. Обслуживание и замена фильтров

Система фильтров - это важная часть окрасочной камеры, обычно она включает фильтр предварительной очистки, потолочный фильтр тонкой очистки, напольный фильтр и стекловолокнистый фильтр окончательной очистки.

- 1) Фильтр предварительной очистки используется для фильтрации свежего воздуха и подлежит замене каждые **100 рабочих часов**.
- 2) Потолочный фильтр используется как второй фильтр свежего воздуха и обычно подлежит замене каждые **200 рабочих часов**.
- 3) Стекловолокнистый фильтр используется для сбора аэрозоля окрасочных материалов из воздуха, прошедшего кабину камеры. Имеется два таких фильтра, и обычно они должны заменяться каждые **80-100 рабочих часов**.

9.2. Обслуживание герметизирующих элементов

Для того чтобы быть полностью уверенным в герметичности уплотнений камеры, необходимо иметь в запасе достаточное количество уплотнений для их периодической замены. Поскольку в воздухе камеры находятся пары растворителей, которые могут разрушать резину уплотнений, необходимо время от времени заменять их с тем, чтобы избежать попадания пыли и других загрязнений во внутреннее пространство кабины.

9.3. Обслуживание электрической системы

В пульте управления камеры сосредоточено управление всеми функциями и процессами, происходящими в камере. Поэтому особо важно, чтобы электрическая сеть выдавала стабильное во времени напряжение электропитания. В процессе работы периодически

проверяйте все электрические компоненты для поддержания правильности и точности осуществляемых процессов сушки и окраски.

9.4. Обслуживание топливной системы

Раз в неделю производите очистку топливного фильтра горелки. Убедитесь в том, что топливо подается нормально. Запрещается доливать топливо в процессе работы камеры.

Подробно об обслуживании горелок см. в соответствующей инструкции по эксплуатации.

9.5. Обслуживание системы привода

Система привода представляет собой ремни между двигателями и вентиляторами. Поскольку они используются практически постоянно, ремни могут провисать или даже разрываться после некоторого времени эксплуатации. Поэтому ремни нужно периодически проверять на натяжение или заменять их по мере износа с тем, чтобы эффективность работы вентиляторов была наибольшей. Более того, на концах вала вентиляторов имеются отверстия для добавления смазки, в которые нужно добавлять подходящий смазочный материал, что будет делать вращение вентиляторов более равномерным.

9.6. Обслуживание других частей

Для того чтобы быть уверенным в работоспособности камеры, также необходимо периодически обслуживать и другие части окрасочной камеры. Это включает очистку камеры, проверку степени затяжки подвижных соединений, проверку наружных условий и т.п., то есть, все, что может повлиять на безаварийную работу оборудования.

10. Правила техники безопасности

1. Запрещается хранить в камере легковоспламеняющиеся или взрывоопасные вещества. Запрещается хранить в камере краску, за исключением количества, необходимого для окраски.
2. Поддерживайте чистоту в камере. Регулярно очищайте пол камеры от возможного загрязнения посредством влажной уборки. Работа в камере может производиться только с чистыми автомобилями: очищайте автомобиль с помощью струи сжатого воздуха. По завершении цикла работы с автомобилем очистите камеру от загрязнения. Раз в неделю рекомендуется производить очистку заземляющего экрана и пола камеры с пылесборником.
3. В процессе окраски не рекомендуется открывать двери камеры. Это позволит избежать попадания внутрь камеры загрязнения извне.
4. Перед началом работы с камерой убедитесь в том, что в топливном баке присутствует топливо. Это позволит избежать повреждения топливного насоса.
5. Всем операторам в процессе работы с камерой необходимо использовать специальную одежду и средства индивидуальной защиты (комбинезоны, защитную обувь и пр.).
6. При наличии в рабочем помещении насекомых необходимо использовать репелленты.
7. Напряжение электросети должно быть не менее $380V \pm 10\%$ (или значения, указанного

на идентификационной табличке).

8. Если горелку не удастся зажечь с первого раза, нажмите на красную кнопку еще раз спустя 3 минуты. Допускается не более 4 последовательных попыток запуска горелки. Если горелку зажечь не удастся, необходимо очистить теплообменник от загрязнения топливом. По завершении очистки повторите попытку зажигания.

9. В случае камер с дизельными горелками температура используемого топлива должна быть на 5°C выше местной температуры в ночное время. Запрещается использовать вторичное, загрязненное топливо или топливо с примесями воды.

10. Запрещается устанавливать камеру в помещениях с риском возникновения пожаров или взрывов. В помещении, в котором установлена камера, запрещается курить.

11. Запрещается использовать растворители или кипящую воду для очистки внутренних компонентов камеры.

12. В процессе работы с камерой необходимо постоянно контролировать функциональность оборудования. По завершении работы все выключатели должны быть установлены в исходное положение «Выключено».

13. Работу с камерой могут производить только квалифицированные специалисты, знакомые с правилами эксплуатации, технического обслуживания и техники безопасности при работе с оборудованием.

14. Компания-производитель не несет ответственности за ущерб, возникший в результате несанкционированной модификации устройства камеры или замены/удаления предусмотренных производителем устройств безопасности оборудования.

11. Предупреждения

В процессе работы с окрасочной камерой обращайтесь особое внимание на следующие детали:

- а) Запрещается курить и разводить огонь в кабине камеры.
- б) В процессе окраски необходимо использовать подходящую одежду и работать в защитной маске.
- в) Электрические компоненты камеры должны заземляться согласно местным правилам устройств электросетей.
- г) Необходимо периодически проверять двигатели привода вентиляторов, чтобы быть уверенными в их хорошем состоянии.
- д) Запрещается разжигать огонь вокруг камеры.
- е) Материалы для окраски следует держать в безопасном месте, вдали от камеры.
- ж) При возникновении неисправности, которую не удастся устранить самостоятельно, свяжитесь с авторизованным сервисным центром компании-производителя или местным представителем компании в вашем регионе.
- з) При выводе оборудования из эксплуатации на длительное время отключите его от источника питания. Ежедневно открывайте двери камеры на час, чтобы осуществить естественную вентиляцию воздуха и предупредить накопление влаги внутри камеры.

12. Возможные неисправности в работе камеры и способы их устранения

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
Спустя 15 секунд после запуска горелки загорается индикатор неисправности горелки	<ol style="list-style-type: none"> 1. Топливный бак пуст 2. Нарушение герметичности соединений топливных шлангов 3. Загрязнен фильтр топливного насоса 4. Загрязнен фотоэлемент 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Заполните бак 2. Ослабьте соединения и затяните их снова 3. Очистите фильтр 4. Снимите фотоэлемент и очистите его
После зажигания горелки появляется черный дым	Слишком малый просвет в воздушной заслонке во всасывающем воздуховоде горелки	Открывайте заслонку до тех пор, пока дым не пропадет
Не работает мотор насоса горелки	<ol style="list-style-type: none"> 1. Закончилось время работы, установленное на таймере 2. Температура в камере достигла значения, установленного на термоконтроллере 3. Загрязнен топливный насос 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Переустановите время 2. Установите температуру заново 3. Убедитесь в том, что топливный насос не загрязнен, в противном случае очистите его
Недостаточный воздухообмен в камере	<ol style="list-style-type: none"> 1. Загрязнен фильтр приточного агрегата 2. Воздушная заслонка открыта 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Замените фильтр 2. Проверьте положение заслонки
В процессе сушки температура увеличивается слишком медленно	Закрыта заслонка	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте положение заслонки
Вентилятор не работает	<ol style="list-style-type: none"> 1. Перегорел предохранитель двигателя вентилятора 2. Неисправно термореле 3. Короткое замыкание в электрической цепи 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Замените предохранитель 2. Нажмите кнопку перезапуска 3. Замените неисправные электрические компоненты

При невозможности устранения какой-либо неисправности в работе камеры немедленно обратитесь в сервисный центр компании-производителя или дилера.

www.trommelberg.ru
www.trommelberg.com