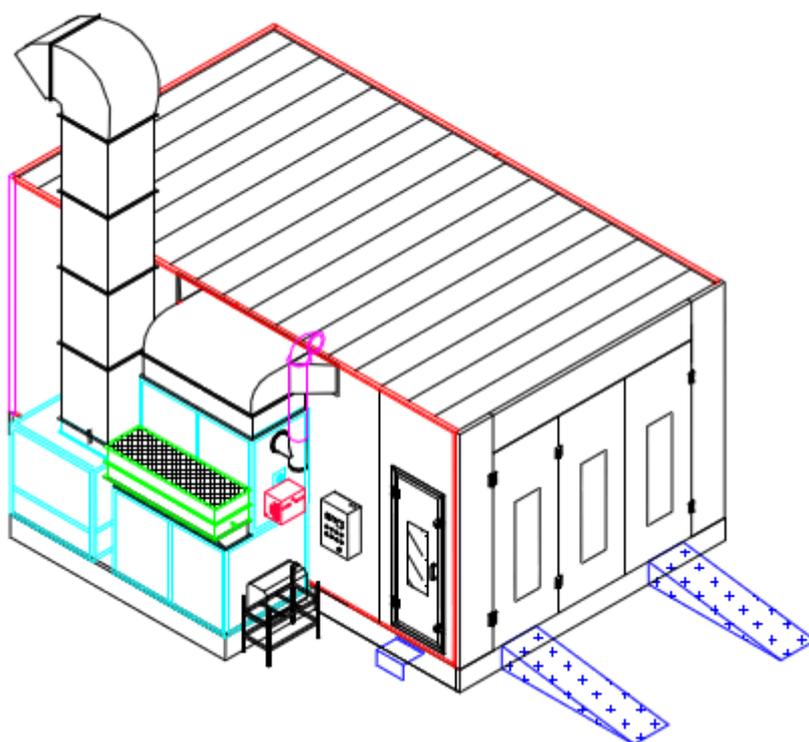

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



Модели: LPB-9200

Оглавление

1. Общее описание.....	3
2. Технические параметры.....	3
3. Доставка и хранение.....	4
4. Сборка.....	4
5. Наладка.....	4
6. Принцип работы.....	4-7
7. Эксплуатация.....	7-9
8. Техническое обслуживание.....	9-10
9. Предупреждение.....	10-11
10. Возможные неисправности и способы устранения..	11

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 на оборудовании, необходимо тщательно ознакомиться с инструкцией по монтажу, эксплуатации и обслуживанию окрасочно-сушильной камеры.

2. Технические параметры

Таблица технических параметров

модель No.	LPB-9200
внешние габариты: (мм)	7000×5350×3400(L×W×H)
внутренние габариты: (мм)	6900×3900×2650(L×W×H)
габариты заездных ворот: (мм)	3000×2600(W×H)
Пропускная способность по воздуху: (м ³ /ч)	21000
скорость потока: (m/s)	0.25
способ нагрева	горелка Riello G20
макс. температура сушки: (°C)	80
эффективность фильтрации воздуха:	98%
внутреннее освещение: (Lux)	800
уровень шума: dB(A)	≅ 85
суммарная мощность: (кВт)	12.2

модель	LPB-9200
внешние габариты: (мм)	7000 × 5350 × 3400
внутренние габариты: (мм)	6900 × 3900 × 2650
габариты заездных ворот: (мм)	3000 × 2600(W × H)
Габариты двери для персонала: (мм)	700×2000mm
Пропускная способность по воздуху: (м ³ /ч): (m ³ /h)	21000
скорость потока: (m/s)	0.25
Расход масла/ расход газа	18
макс. температура сушки: (°C)	80
КПД: (ккал/ч)	200000
эффективность фильтрации воздуха:	98%
внутреннее освещение: (Lux)	800
уровень шума: dB(A)	≤85
суммарная мощность: (кВт)	7.5

модель	LPB-9200
внешние габариты: (мм)	7000 × 5350 × 3400
внутренние габариты: (мм)	6900 × 3900 × 2650
габариты заездных ворот: (мм)	3000 × 2600(W × H)
Габариты двери для персонала: (мм)	700×2000mm
Пропускная способность по воздуху при нагнетании: (м3/ч)	25000
Пропускная способность по воздуху на вытяжке: (м3/ч)	21000
скорость потока: (m/s)	0.25
Расход масла/ расход газа	18
макс. температура сушки: (°C)	80
КПД: (ккал/ч)	200000
эффективность фильтрации воздуха:	98%
внутреннее освещение: (Lux)	800
уровень шума: dB(A)	≤85
суммарная мощность: (кВт)	17.5

3. Доставка и хранение 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.

4. Сборка

Окрасочные камеры транспортируются большими партиями, а работы по установке производятся по месту. Детально процесс сборки приведен в отдельной инструкции по сборке.

5. Наладка сушильной камеры

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 сделаны правильно; проверьте ход вентилятора и направление вращения его крыльчатки, 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 детали, которые не соответствуют рабочим характеристикам.

6. Принцип работы

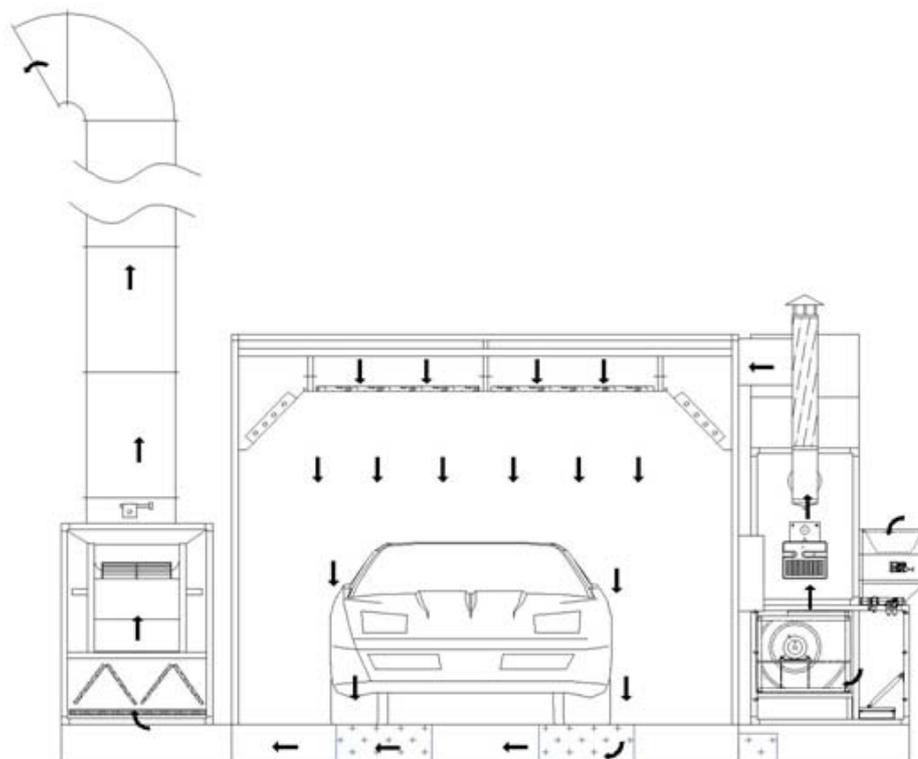
6.1 принцип работы в режиме окраски без подогрева

Включите камеру, установите переключатель режимов в режим окраски без подогрева (normal spraying), в это время приточный вентилятор запустится, а электрическая заслонка откроется. В этом режиме входящий воздух проходит через фильтр предварительной очистки, приточный вентилятор и попадает в теплогенератор; горелка в данном режиме не работает; воздух входит в пленум (потолочный отсек), 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

Поток воздуха проходит следующий путь:

Свежий воздух → фильтр предварительной очистки → приточный вентилятор → теплогенератор → пленум → потолочный фильтр → рабочее пространство камеры → первый фильтр вытяжного вентилятора → второй фильтр вытяжного вентилятора → вытяжной воздуховод → воздуховод вытяжки → атмосфера

Схема движения воздуха в режиме окраски без подогрева:



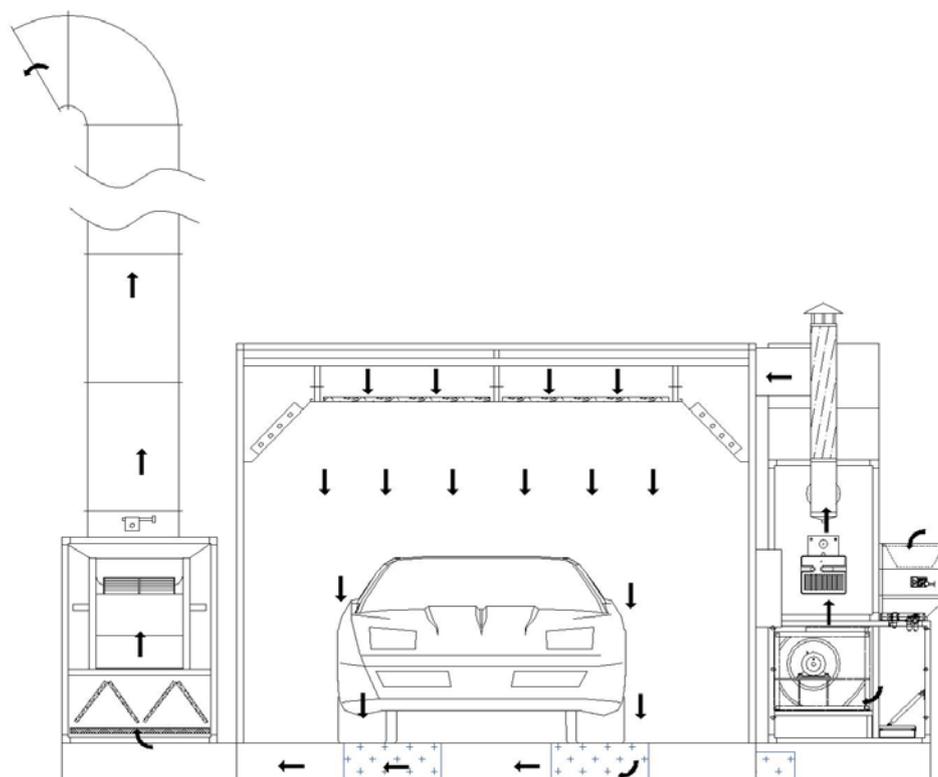
6.2 Принцип работы камеры в режиме окраски с подогревом

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 теплогенераторе, 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.

Поток воздуха проходит следующий путь:

Свежий воздух → фильтр предварительной очистки → приточный вентилятор → теплогенератор → горячий воздух → пленум → потолочный фильтр → рабочее пространство камеры → первый фильтр вытяжного вентилятора → второй фильтр вытяжного вентилятора → вытяжной вентилятор → вытяжной воздуховод → атмосфера

Схема движения воздуха в режиме окраски с подогревом:



6.3 Принцип работы камеры в режиме сушки

После окончания окраски включите режим сушки (baking). Сначала автоматически отключится один приточный вентилятор и вытяжной вентилятор, затем начнет работу горелка, заслонка должна быть в закрытом положении. В это время только небольшая порция холодного воздуха будет поступать из атмосферы в теплогенератор. 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.

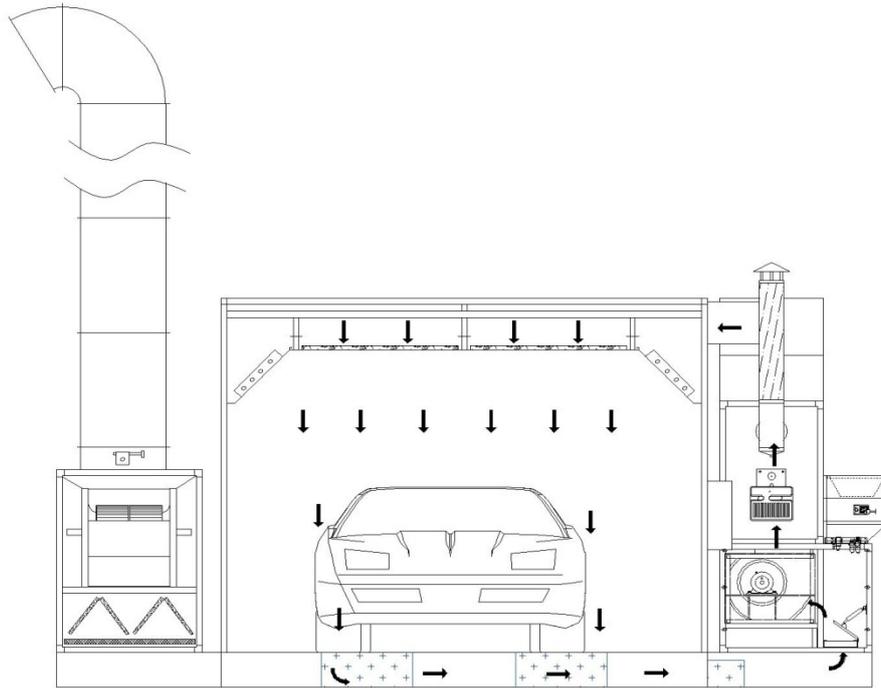
ПРИМЕЧАНИЕ: Перед началом сушки убедитесь в исправности термоконтроллера и правильной установке температуры.

Поток воздуха при внутренней циркуляции проходит следующий путь:

Внимание: Только 30% свежего воздуха поступает в камеру во время процесса сушки.

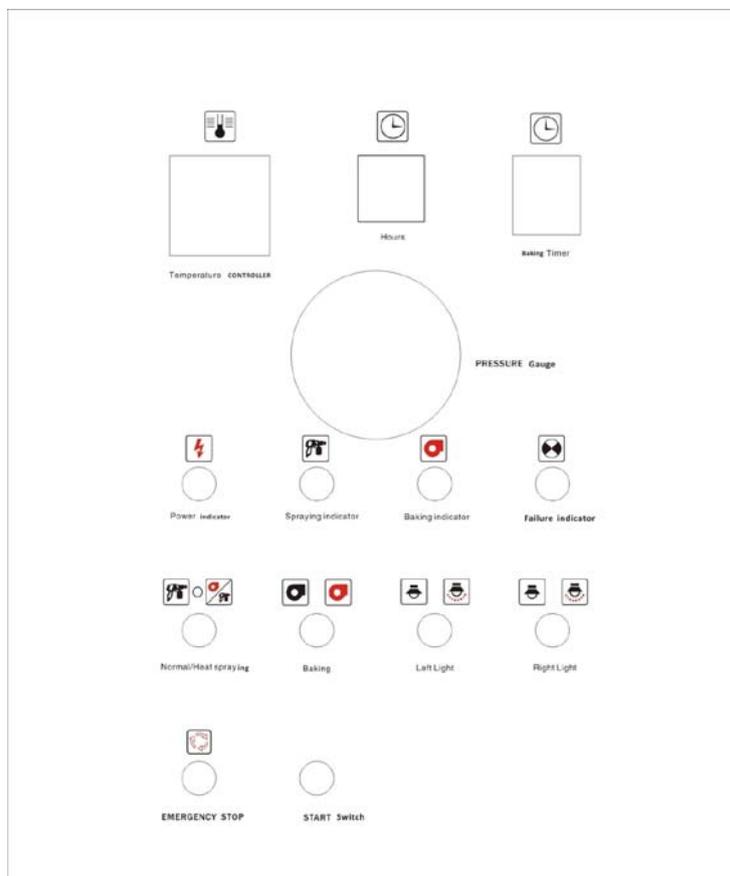
Нагретый воздух → первый вытяжной фильтр → негнетающий вентилятор → теплогенератор → пленум → потолочный фильтр → кабина камеры

Схема движения воздуха в режиме сушки:



7. Эксплуатация

7.1 Панель управления



-
01. Регулятор температуры: индикатор и установка температуры в режиме покраски и сушки;
 02. Счетчик часов наработки камеры: подсчитывает общее к-во наработанного времени камеры;
 03. Таймер сушки: установка времени сушки;
 04. Манометр: показывает давление внутри камеры;
 05. Индикатор включения питания: показывает подключение к электросети;
 06. Индикатор режима покраски: обозначает этап покраски;
 07. Индикатор режима сушки: обозначает этап сушки;
 08. Индикатор неисправности горелки: сигнализирует о наличии неисправности в работе горелки;
 09. Переключатель режимов «окраска без подогрева – окраска с подогревом» ;
 10. Переключатель режима сушки
 11. Переключатель левого блока освещения: управление освещением в левой части камеры;
 12. Переключатель правого блока освещения: управление освещением в правой части камеры
 13. Кнопка аварийного отключения: прерывает электроподключение в случае аварийной ситуации;
 14. Основной выключатель

7.2 Эксплуатация

1. Покраска при обычной температуре

- a) Подключите камеру к электросети, нажав на основной выключатель;
- b) Поверните переключатель режима покраски в положение Обычная Покраска (Normal Spraying) (поворот переключателя влево);
- c) Убедитесь, что переключатель режима сушки выключен (OFF);
- d) Включите освещение ON;

После этого, последовательно начнет работу система нагнетания, а затем вытяжки воздуха. Заслонка находится в закрытом положении.

2. Окраска с подогревом воздуха

Данный режим используется при температуре атмосферного воздуха ниже 20°C с целью создания надлежащих условий для осуществления покраски.

- a) Подключите камеру к электросети, нажав на основной выключатель;
- b) Поверните переключатель режима покраски в положение Покраска с Подогревом (Heat Spraying) (поворот переключателя вправо);
- c) Установите рабочую температуру
- d) Убедитесь, что переключатель режима сушки выключен (OFF);
- f) Включите освещение ON; После этого, последовательно начнет работу система нагнетания, а затем вытяжки воздуха и горелка. Заслонка находится в закрытом положении. При данном режиме воздух внутри камеры нагревается.

3. Сушка

- a) установите температуру и время сушки;
 - b) Отключите освещение;
 - c) Переключатель режима покраски должен быть в положении Обычной Покраски (Normal Spraying) или Покраски с Подогревом Воздуха (Heat Spraying Position); (Он **не может** находиться в срединном выключенном положении.)
 - d) Поверните переключатель сушки в положение ВКЛ (ON) (поворот вправо);
- После этого начнется этап сушки. Только один нагнетающий вентилятор будет работать в этом режиме; горелка будет работать в соответствии с заданной температурой и временем

По окончанию времени сушки, камера перейдет на стадию охлаждения, которая продлится в течение 5 минут.

4. При возникновении аварийной ситуации немедленно нажмите на кнопку аварийного отключения (SB), чтобы обесточить камеру.

7.3 Внимание

- a) Внутри камеры и в радиусе 1 метра вокруг нее не должно быть быстровоспламеняющихся веществ.
- b) После включения камеры в режим окраски не заходить внутрь в течение 3 минут - за это время в камере происходит процесс предварительной очистки перед окраской;

ПРИМЕЧАНИЕ: эксплуатация камеры должна производиться строго в соответствии с инструкциями, температура в режиме окраски с подогревом не должна превышать 30°C, в режиме сушки быть более 80°C. Запрещено заходить внутрь камеры в режиме сушки.

8. Техобслуживание

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:

8.1 Обслуживание и замена фильтров

Система фильтров - это важная часть окрасочной камеры, обычно она включает фильтр предварительной очистки, потолочный фильтр тонкой очистки 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 **400** 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 **80-120** рабочих часов.

8.2. 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.

8.3 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.

8.4 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.

8.5 Обслуживание других частей

Для того чтобы быть уверенным в работоспособности камеры, также необходимо ежедневно 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.

ПРИМЕЧАНИЕ: Работы по обслуживанию должен производить специально обученный персонал, и в процессе обслуживания должны выполняться следующие правила:

А. Никакие ремонтируемые детали не должны находиться в кабине камеры

Б. Отключите подачу электроэнергии и повесьте предупредительную табличку на главный выключатель

В. Все замененные фильтры должны утилизироваться специальным образом и не должны выбрасываться в обычный мусорный контейнер.

9. Предупреждения

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

- Запрещается курить и разводить огонь в кабине камеры.
- В процессе окраски необходимо использовать подходящую одежду и работать в защитной маске.
- Электрические компоненты камеры должны заземляться согласно местным правилам устройства электросетей.
- Необходимо периодически проверять двигатели привода вентиляторов, чтобы быть уверенными в их хорошем состоянии.
- Запрещается разжигать огонь вокруг камеры
- Материалы для окраски следует держать в безопасном месте, вдали от камеры.
- При возникновении неисправности, которую не удастся устранить самостоятельно, свяжитесь с авторизованным сервисным центром компании-производителя или местным представителем компании в вашем регионе.
- 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.

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 значения, указанного на идентификационной табличке, $\pm 10\%$.
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. Температура используемого дизельного 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.**

10. Возможные неисправности и способы их устранения

Неисправности	Способы устранения
1. Вентиляторы останавливаются после запуска	проверьте прерыватель и реле двигателя, отрегулируйте предварительно установленную величину до корректной
2. Во время сушки температура увеличивается медленно	проверьте заслонку, установите ее в правильном рабочем положении
3. Во время окраски давление в камере выше, чем необходимо	замените фильтры вытяжного вентилятора проверьте заслонку вытяжки, установите ее в правильном рабочем положении
4. Во время окраски давление внутри камеры негативно	замените фильтры нагнетающего вентилятора. установите заслонку вытяжки в правильном рабочем положении
5. Горелка не запускается	Проверьте маслопровод на наличие воздуха или каких-либо веществ, препятствующих подаче топлива. При необходимости замените его. отрегулируйте нагнетающую заслонку горелки

Технический паспорт сушильной камеры Well Kraft

модель №.	LPB-9200	цвет	белый+синий
габариты	внешние габариты(L×W×H)	7000×5350×3400mm	
	внутренние(L×W×H)	6900×3900×2650 mm	
серийный номер		Дата производства	
<p>Данное оборудование проверено на соответствие стандартам качества и готово к эксплуатации.</p> <p>отдел проверки качества:</p>			