

Инструкция по эксплуатации

окрасочно-сушильной камеры SB-7427



Содержание

Введение	3
I. Окрасочно-сушильная камера	4
1. Принцип работы	4
2. Технические характеристики камеры	5
3. Описание электронной системы управления	6
II. Горелка	7
1. Принцип работы	7
2. Условия работы	8
3. Эксплуатация и принцип управления	8
III. Функционирование пульта управления	8
IV. Правила техники безопасности и техническое обслуживание окрасочной камеры	9
1. Правила техники безопасности при эксплуатации камеры	9
2. Техническое обслуживание	10
V. Возможные неисправности в работе камеры	11

!Перед началом работы с окрасочно-сушильной камерой (ОСК) внимательно прочтите настоящее руководство и тщательно соблюдайте все представленные в нем инструкции!

Введение

Компания Trommelberg благодарит Вас за приобретение окрасочно-сушильной камеры!

Перед началом работы с ОСК внимательно прочтите руководство по эксплуатации.

Неправильная эксплуатация камеры значительно сокращает жизненный цикл оборудования, может привести к повреждениям автомобиля и травмам оператора. Указания по эксплуатации, на которые следует обратить особое внимание, помечены в руководстве рубрикой «Замечание». Подробные рекомендации по осмотру, техническому обслуживанию и ремонту камеры содержатся в «Руководстве по устранению неисправностей». В процессе работы с камерой тщательно соблюдайте инструкции по эксплуатации. Запрещается изменять устройство сушильной камеры без предварительной консультации и одобрения специалистов компании-производителя. Несанкционированная модификация снижает степень безопасности и эффективность работы камеры, а также может противоречить нормам местного законодательства. Модификация оборудования и любые повреждения, вызванные несанкционированной модификацией оборудования, прекращают гарантийные обязательства компании-производителя в отношении данного оборудования.

Уважаемые господа! Благодарим Вас за приобретение оборудования компании Trommelberg. Любые замечания по работе камеры и предложения относительно ее усовершенствования приветствуются.

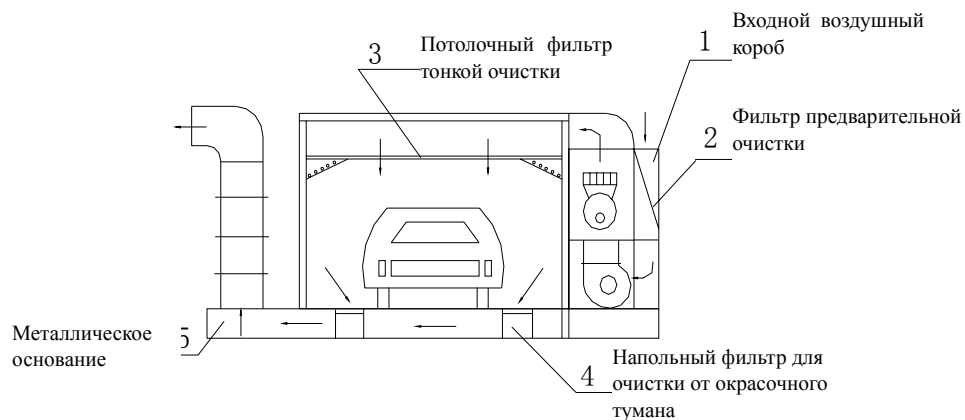
Замечание: Эксклюзивные права на перевод настоящего руководства по эксплуатации принадлежат компании Trommelberg. Изменения и дополнения не допускаются.

I. Окрасочно-сушильная камера

1. Принцип работы

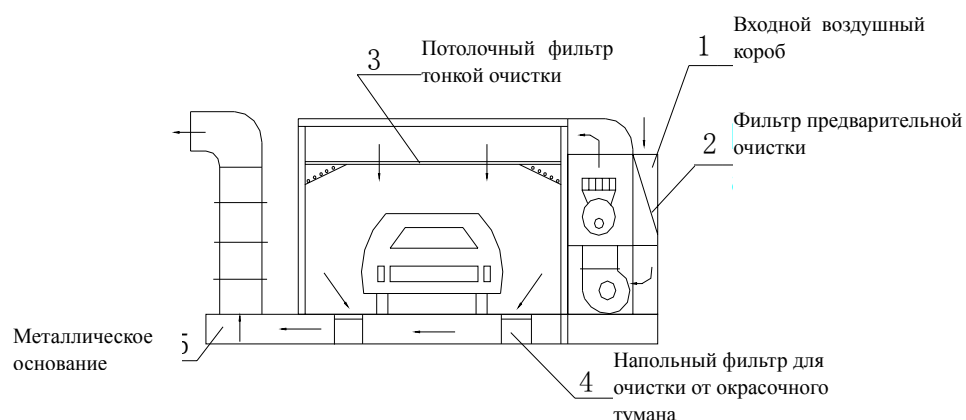
Окрасочно-сушильная камера состоит из кабины для окраски/сушки автомобилей, тепловентиляционного агрегата, панели управления и фильтра для очистки воздуха от вредных примесей. В процессе окраски атмосферный воздух при помощи двух приточных вентиляторов проходит через фильтр предварительной очистки (2), который обеспечивает очистку воздуха от частиц крупного размера. Затем воздух через автоматическую заслонку поступает в пленум, из него через потолочный фильтр тонкой очистки (3) равномерно распределяется по кабине камеры и обтекает автомобиль. Воздух, содержащий частицы окрасочного тумана, фильтруется через напольный фильтр (4), выводится через решетчатый пол металлического основания камеры (5) и проходит через фильтр окончательной очистки. Чтобы избежать попадания загрязнений в окрасочную камеру, необходимо поддерживать в ней постоянное избыточное давление.

Схема процесса окраски



В режиме сушки горелка включается и начинает нагревать проходящий воздух; холодный воздух, поступающий от двух приточных вентиляторов, проходит через теплообменник и нагревается, воздушная заслонка внутреннего контура при этом автоматически закрывается. Благодаря закрытой заслонке нагретый воздух циркулирует в промежутке между кабиной камеры и теплообменником, и происходит быстрое и непрерывное возрастание температуры в кабине. Как только температура в кабине достигнет необходимого значения, включится автоматическая система электронного контроля. Система будет поддерживать температуру в кабине в пределах установленных значений до полного истечения времени сушки.

Схема процесса сушки



2. Технические характеристики камеры

Внешние размеры корпуса камеры, мм	7000x5500x3500
Внутренние размеры корпуса камеры, мм	6900x4000x2700
Ширина двери для заезда автомобиля, мм	3000
Высота двери для заезда автомобиля, мм	2650
Производительность приточного вентилятора, м ³ /час	22000
Скорость полной смены воздуха в камере, м/сек	0.25-0.35
Частота полной смены воздуха в камере, раз/час	298
Максимальная рабочая температура, °С	80
Минимальное время нагревания (до 20-80°С)	6-8
Максимальная тепловая мощность горелки, ккал/час	200000
Расход дизельного топлива в горелке, кг/час	5-6
Эффективность теплообмена	85%
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

3. Описание электронной системы управления



1. Кнопка переключения режимов окраски **“Spraying switch”** имеет два положения: **“Normal”** и **“Heated”**. Положению **“Normal”** соответствует режим окраски без нагревания, а положению **“Heated”** соответствует режим окраски при повышенной температуре. В положении **“Normal”** одновременно включаются оба вентилятора камеры. В положении **“Heated”** происходит то же самое с одновременным запуском дизельной горелки.

2. Выключатель освещения (**“Left/Right illumination”**):

Позволяет включать или выключать освещение камеры с левой и/или с правой стороны.

3. Кнопка режима сушки (**“Baking switch”**):

Если термоконтроллер и таймер установлены правильно, при нажатии на кнопку режима сушки, воздушные заслонки

автоматически устанавливаются в положение «окраска»; одновременно включаются горелка и индикатор режима сушки. Спустя 1.5-3 минуты автоматически отключается вентилятор вытяжки.

4. Установка таймера (**“Time scale”**):

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.

5. 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 экране не появится желаемое значение (к примеру, 60, что означает температуру сушки - +60°). Как только температура в камере достигнет 60°, горелка автоматически отключится. Как только температура опустится ниже 60°, горелка заработает снова.

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

6. Индикатор включения питания (**“Power indicator”**):

Индикатор загорается, как только на панель управления камеры начинает поступать напряжение питания.

7. Индикатор режима окраски (**“Spraying indicator”**):

Индикатор загорается при включении вентилятора.

8. Индикатор режима сушки (**“Baking indicator”**):

Индикатор загорается при включении горелки и начале нагревания.

9. Индикатор неисправности горелки (**“Failure indicator for burn pit”**):

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.

Замечание: При работе с горелкой допускается использовать только дизельное топливо. Использование бензина запрещено. В топливном баке должно присутствовать не менее 5 кг дизельного топлива.

II. Горелка

1. Принцип работы

1. Нажмите кнопку **“Baking switch”**, подключите камеру к источнику питания.
2. Включится вентилятор и топливный насос, трансформатор зажигания создаст напряжение и электрическую искру на поджигающем электроде горелки.
3. Спустя 10 секунд откроется магнитный клапан топливного насоса.
4. Начнется распыление топлива и образование постоянного факела. Фотоэлемент горелки срабатывает на пламя и включает горелку.

2. Условия работы горелки

1. Наполните топливный бак дизельным топливом, затем добавьте достаточное количество топлива в топливный фильтр.
2. Фотоэлемент должен быть защищен желтой краской, внутренняя часть горелки должна быть полностью герметична и не должна пропускать свет. В противном случае возникнут затруднения с зажиганием.
3. При ручном отключении оборудования сначала отключите горелку, спустя 20 секунд – вентилятор. В противном случае возможно повреждение теплообменника.
4. **Напряжение источника питания не должно быть менее 195В, трехфазн. – менее 360В.**
5. В случае если горелку не удалось зажечь с первого раза, нажмите красную кнопку спустя 3 минуты. (**Замечание.** Допускается не более 4 последовательных попыток зажигания горелки. При отсутствии горения необходимо убедиться в исправности горелки. Для этого снимите горелку с теплообменника, с помощью ткани очистите теплообменник от загрязнений

и остатков топлива. При несоблюдении этого порядка действия возможен взрыв).

3. Эксплуатация и принцип управления

- 1) Запуск: Подключите камеру к источнику питания и шлангу с топливом. Проверьте наличие масла в топливном баке. Включите горелку.
- 2) Ежедневная работа: Подключите камеру к источнику питания. Автоматически включится мотор, откроется воздушная заслонка, трансформатор создаст напряжение для возникновения искры в горелке. После впрыскивания топлива должно произойти зажигание горелки.

III. Функционирование пульта управления

При установке переключателя режимов окраски в положение, соответствующее нормальной окраске ("Normal"), работают два вентилятора.

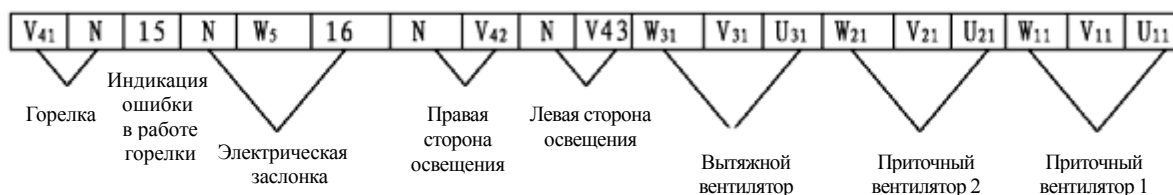
При установке переключателя режимов работы в положение, соответствующее окраске при повышенной температуре ("Heated"), работают 3 вентилятора, а термоконтроллер начинает управлять их работой. После установки требуемой температуры горелка начинает работать; когда температура достигнет установленного значения, горелка прекратит работу. После падения температуры в камере на 1-2 градуса от установленного значения горелка вновь запускается.

В режиме сушки переключатель режимов окраски должен быть установлен в положение либо нормальной окраски, либо окраски при повышенной температуре (**Замечание:** несмотря на работающую горелку, в режиме окраски при повышенной температуре переключатель режимов сушки должен находиться в положении, соответствующем режиму сушки). Затем включите режим сушки соответствующим переключателем, установите температуру и время сушки, после чего горелка заработает. Приточный вентилятор № 2 и вытяжной вентилятор останавливаются, таймер сушки начинает отсчитывать время. Когда температура сушки достигает установленного значения, горелка отключается, и через 30-60 секунд приточный вентилятор №1 также останавливается. После падения температуры на 1.5-2°C ниже установленного значения вентилятор № 1 и горелка запускаются автоматически. По истечении установленного времени сушки горелка прекращает работу и через 30-60 секунд останавливается приточный вентилятор № 1 - цикл сушки завершен!

Если необходимо остановить сушку в любой момент, переключатель режимов сушки должен быть переведен в положение «выключено», затем переключатель режимов окраски также должен быть установлен в положение «выключено» (в противном случае вентиляторы не остановятся!).

Окраска в процессе сушки запрещена!

Схема подсоединений в панели управления



IV. Правила техники безопасности и техническое обслуживание окрасочной камеры

1. Правила техники безопасности при эксплуатации камеры

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 источника питания должно быть не менее 380В - 10% (или от 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. 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.

2. Техническое обслуживание

1. Поддерживайте чистоту внутри камеры, следите за состоянием воздухопроводов.
2. **После каждых 100 циклов работы** производите замену потолочного фильтра. (**Замечание:** частота замены фильтра зависит от степени эксплуатации оборудования).
3. **Раз в месяц** производите замену фильтра грубой очистки воздуховода на входе. (**Замечание:** частота замены фильтра зависит от качества внешнего воздуха).
4. **После каждых 25 циклов работы** производите замену напольного фильтра.
5. **Раз в неделю** производите очистку топливного фильтра горелки. Убедитесь в том, что топливо подается нормально.
6. Запрещается доливать топливо в процессе работы камеры.
7. Убедитесь в том, что в топливном баке имеется не менее 5 кг топлива. Запрещается использовать иные виды топлива, кроме дизельного.
8. **Каждые 12 дней** проверяйте состояние фильтра на основе активированного угля или стекловолокна в агрегате вытяжки (на выходе). В случае если поверхности фильтров содержат следы краски, их необходимо немедленно заменить.
9. При выводе оборудования из эксплуатации на длительное время отключите его от источника питания. Ежедневно открывайте двери камеры на час, чтобы осуществить вентиляцию воздуха и предупредить накопление влаги внутри камеры.

Замечание: При возникновении неисправности, которую не удастся устранить самостоятельно, свяжитесь с авторизованным сервисным центром компании-производителя или местным представителем компании в вашем регионе.

V. 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 зафиксируйте 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 (загорожен) фильтр приточного агрегата 2. Воздушная заслонка открыта 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Очистите фильтр 2. Проверьте функционирование заслонки
В процессе сушки температура увеличивается слишком медленно	Закрыта заслонка	1. проверьте функциональность воздушного клапана
Вентилятор не работает	<ol style="list-style-type: none"> 1. Перегорел предохранитель двигателя вентилятора 2. Неисправно термореле 3. Короткое замыкание в электрической цепи оборудования 	<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 авторизированный сервисный центр компании-производителя. На все оборудование Trommelberg распространяется гарантия на бесплатное обслуживание сроком на 1 год и пожизненное техническое обслуживание камеры.