



PRINTEX RUSSIA

РЕШЕНИЯ ДЛЯ ПЕЧАТИ ПО
ТЕКСТИЛЮ

ОБОРУДОВАНИЕ, ТЕХНОЛОГИИ,
СЕРВИС

«PRINTEX RUSSIA»

142784, г. Москва, Бизнес Парк «Румянцево»,
22-ой км. Киевского шоссе, домовладение 4. Офис 241г.

Тел: +7 495 792 0331

E-Mail: sales@printexue.ru WEB: www.printexue.ru



Инструкция по эксплуатации туннельной сушилки для трафаретной печати серии GAL



technology on your side



Инструкция по эксплуатации

СОДЕРЖАНИЕ

Глава 1

Вводная информация

Назначение машины

Рекомендации по безопасности

Общие правила безопасности

Аварийные выключатели, концевые выключатели

Аварийные выключатели, концевые выключатели – расположение

Аварийные выключатели, концевые выключатели – функционирование

Правила безопасности при работе с ленточным транспортером

Предотвращение риска возгорания

Предотвращение риска ожогов

Предотвращение травм конечностей

Меры безопасности при работе с нагревательными элементами

Предотвращение риска удара от высокого напряжения и пожара

Меры предосторожности при работе с вентилятором

Упаковка машины

Ответственность заказчика касательно установки

Место установки

Электричество

Вентиляция

Самостоятельная установка

Механическая сборка

Контроль сборки узлов, протокол

Глава 2

Панель управления

Расположение кнопок

Функции панели управления и дисплей

Нагревательные элементы

Электрические требования

Визуализация процессов

Выключатели

Температурные датчики

Позиционирование

Возможности калибровки

Регулятор температуры

Регулятор температуры – инструкция для оператора

Регулятор температуры – заводские настройки

Глава 4

Циркуляция горячего воздуха

Вентилятор подачи горячего воздуха

Регулятор скорости работы вентилятора

Использование циркуляции горячего воздуха

Влияние циркуляции горячего воздуха на параметры регулятора температуры

Влияние циркуляции горячего воздуха на расход электроэнергии

Глава 5

Ленточный транспортер



Привод транспортера
Используемые элементы
Регулятор скорости транспортера
Центрирование ленты транспортера
Зависимость эффективности просушки от скорости движения транспортерной ленты
Направление движения транспортера
Влияние скорости движения транспортера на расход электроэнергии
Глава 6
Сигнальная вышка (опция)
Назначение и расположение
Рабочие режимы
Режим работы
Режим готовности
Режим неисправности
Глава 7
Вентиляция
Требования
Дополнительное вытяжное оборудование
Глава 8
Закрепление и просушка в туннельной сушке
Начало работы
Включение и выключение циркуляционного вентилятора
Пробная сушка
Тип краски – настройки сушки
Пластизоли
Краски на водной основе
Сольвентные краски
Настройка сушка в зависимости от субстрата
Текстильный субстрат
Другие субстраты
Размеры нагревательного элемента относительно настроек туннельной сушки
Проверка температуры нагревательного элемента с использованием пирометрического термопистолета
Перерыв в процессе сушки
Окончательная сушка
Глава 9
Техническое обслуживание
Чистка
Смазка
Замена сломанных элементов
Глава 10
Поиск и устранение неисправностей
Проблемы с перебоем питания
Не все функции сушки доступны для использования
Мигание сигнальных ламп
Проблемы транспортера
Проблемы с центрированием
Транспортер останавливается



Невозможно поменять скорость транспорта
Нет визуализации работы транспорта
Проблемы циркуляционного вентилятора
Не включается циркуляция воздуха
Невозможно поменять скорость циркуляции воздуха
Не отображаются параметры воздушной циркуляции
Металлические звуки во время работы воздушной циркуляции
Проблемы с температурными колебаниями во время воздушной циркуляции
Проблемы с температурой
Сушка не добирает заданную температуру
Сушка набирает более высокую температуру по сравнению с заданной
Регулятор температуры отображает странные значения
Сушка не поддерживает температуру на определенном уровне
Включение/выключение туннельной сушки приводит к дестабилизации времени нагрева
Параметры температуры на регуляторе температуры отличаются от параметров при измерении термопистолетом
Краска не высушивается, несмотря на высокую температуру в сушке
Спецификация



1. Общая информация

1.1. О компании PRINTEX

Компания «PRINTEX UE s.c.» была основана в Польше в 2004 году. На сегодняшний день «PRINTEX UE s.c.» является динамически развивающейся компанией с богатым прошлым, стабильной производственной программой и собственным ноу-хау, создающим базу для успешного и долгосрочного развития. Как предприятие, представленное во всем мире, «PRINTEX UE s.c.» является партнером и поставщиком, который предлагает своим заказчикам все из одних рук: от консультаций и инжиниринга до поставок высококачественных трафаретных печатных систем.



Основной компетенцией компании «PRINTEX UE s.c.» является разработка и производство технологически инновационного и рентабельного допечатного, печатного и послепечатного оборудования для текстильной отрасли. Ассортимент производимого оборудования включает в себя:

- Экспонирующие устройства и сопутствующее оборудование для изготовления трафаретных печатных форм;
- Автоматические карусельные трафаретные печатные машины с пневмо- и сервоприводом для печати по футболкам и трикотажному крою;
- Автоматические карусельные трафаретные печатные машины с вакуумной системой для печати по графическим материалам.
- Ручные карусельные трафаретные печатные станки для печати по текстилю;
- ИК туннельные и газовые сушки для окончательной полимеризации печатных красок (пластизолевых, водных, сольвентных, силиконовых);
- ИК промежуточные сушки для промежуточной фиксации печатных красок;
- УФ-сушки для графической печати;



Официальным представителем компании «PRINTEX UE s.c.» на территории России и стран СНГ является компания «PRINTEX RUSSIA», 142784, г.Москва, Бизнес Парк «Румянцево», 22-ой км. Киевского шоссе, домовладение 4. Тел +7 495 792 0331. sales@printexue.ru, www.printexue.ru



1.2. Назначение машины

Туннельная сушка серии GAL представляет собой последнее поколение туннельных сушек PRINTEX, предназначенных для полимеризации красок предназначенных для печати по текстилю через плоские сетчатые трафареты. Данная модель является эффективным решением для крупных предприятия с большим выпуском продукции. Важной особенностью сушек серии GAL является теплообменник, который по специальным каналам передаёт нагретый, горячий воздух в сушильную камеру. В качестве подаваемого в горелку сгораемого продукта используется природный газ. Воздушный поток совместно с системой рециркуляции обеспечивает надлежащий теплообмен и равномерное распределение горячего воздуха по всему периметру туннельной сушки. В отличие от электрической сушки, ширина транспортного ремня газовой сушки может варьироваться от 122 до 182 см, при этом длина сушки может достигать 10 метров. Субстрат – текстиль. Субстратом может являться любой материал с максимальной плотностью до 5 кг/м². Обратите внимание на максимальную температуру, которую может выдерживать субстрат.

2. Рекомендации по безопасности

2.1. Общие правила безопасности

Перед началом работы прочтите инструкцию по безопасности. Все манипуляции должны выполняться строго в соответствии с инструкцией по безопасности.

2.2. Аварийные выключатели, концевые выключатели

2.2.1. Аварийные выключатели, концевые выключатели – расположение

Туннельная сушилка GAL оборудована одним или несколькими аварийными выключателями. Первый расположен на панели управления. Два других (опционально) на входе и выходе из туннельной сушилки.



Панель управления на туннельной сушке GAL

2.2.2. Аварийные выключатели, концевые выключатели – функционирование

Аварийные выключатели являются двухступенчатыми. После задействования выключателя нажмите старт, чтобы снова включить сушилку.

2.3. Правила безопасности при работе с ленточным транспортером

2.3.1. Предотвращение риска возгорания

Не кладите на транспортер:

- Легковоспламеняющиеся материалы
- Прочие материалы размером менее 4 мм, которые могут застрять в ячейках ленты



- Материалы с температурой возгорания ниже установленной в параметрах сушки
- Следите за сигналами сигнальной башни. Свет должен быть зеленым, что соответствует нормальному соответствию температур

2.3.2. Предотвращение риска ожогов

- Не засовывайте конечности в сушку
- Не производите отладку заслонок сушки голыми руками

2.3.3. Предотвращение травм конечностей

- Не засовывайте пальцы между лентой транспортера и роликами, не пытайтесь демонтировать ленту
- Оператор не должен носить одежду, элементы которой могут застрять в полотне или роликах

2.4. Меры безопасности при работе с нагревательными элементами

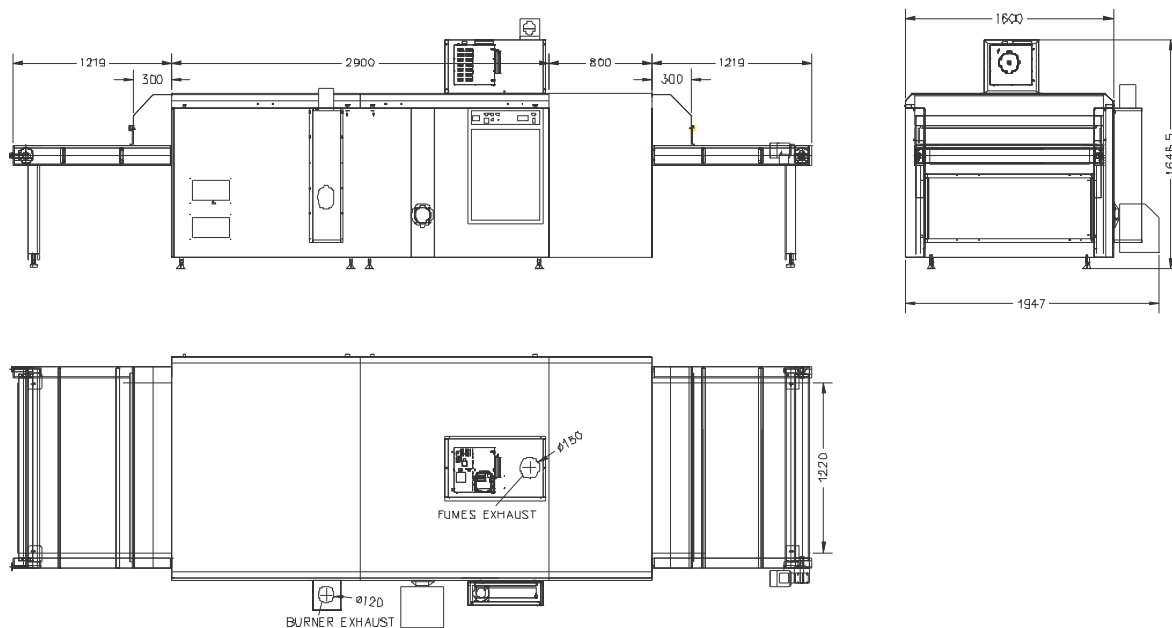
2.4.1. Предотвращение риска удара от высокого напряжения и пожара

- Не засовывайте руки в сушилку
- Не используйте сушку для высушивания текучих материалов
- Не открывайте панели сушки во включенном состоянии, сразу после окончания работы или при подключенном питании

2.5. Меры предосторожности при работе с вентилятором

- Не открывайте крышку вентилятора при работающей сушке
- Не засовывайте пальцы в вентилятор для проверки его рабочего состояния

3. Туннельная сушка, внешние размеры сушки в собранном виде.





4. Ответственность заказчика касательно установки

4.1. Место установки

В месте установки должны быть предусмотрены свободный доступ к входу, выходу и панели управления сушилки. В помещении должна быть комнатная температура.

4.2. Электричество

Заказчик должен подготовить розетку стандарта С-ЕЕЕ удаленностью макс. 3 м от места установки сушилки. Электропитание: 400В, 16 А, 2 кВт, 50/60 Гц.

4.3. Вентиляция

Требования:

- диаметр 100 мм
- труба должна быть устойчивой к температурам до 250С
- труба не должна быть длиннее 5 м и иметь колена более 45°. В противном случае требуется вытяжной вентилятор.

4.4. Подвод и подключение природного газа.

Заказчик должен к предполагаемому месту установки туннельной сушики, подвести газовую трубу необходимого диаметра. Диаметр подключаемой газовой трубы к газовой горелке составляет 1/2 дюйма. Право на монтаж, изменение и техническое обслуживание газовых установок в помещениях и на земельных участках имеет только поставщик газа или монтажная организация, имеющая договорные отношения с поставщиком газа. На газовой горелке необходимо провести проверку нагрузки и проверку герметичности (опрессовку) газопроводов в соответствии с рабочим давлением газа на данной установке (см. инструкцию на газовую горелку).

5. Самостоятельная установка

5.1. Механическая сборка

- Снимите стреч-пленку
- Отвинтите 4 крепежных болта
- Снимите с паллета вход и выход сушилки
- Снимите сушилку с паллета
- Закрепите ножки сушилки
- Смонтируйте входную и выходную части сушилки
- Подключите электрический коннектор мотора транспортера
- Снимите верхние защитные панели
- Установите транспортерную ленту
- Натяните ленту при помощи роликов
- Установите обратно верхние защитные панели
- Подключите сушику к питанию и нажмите старт, лента должна прийти в движение
- Отцентрируйте ленту при помощи рычажков



picture 2: transport with fork lift



picture 3: tools



picture 4: loosening locking screws



picture 7: unpacking transport wheels



picture 5: putting throw belt motor connector



picture 6: connecting belt motor connector



picture 10: locking inlet/outlet screws



picture 8: mounted inlet



picture 9: sliding on side top cover

5.2. Контроль сборки узлов, протокол

Следующие узлы необходимо проверить:

- правильное движение ленты транспортера
- правильная циркуляция воздуха
- правильное поддержание температуры
- правильное функционирование аварийных выключателей
- необходимо заполнить протокол инсталляции



6.1. Расположение кнопок



6.2. Функции панели управления и дисплей

- Зона 1, Зона 2, Зона 3 – обозначение зон нагрева и движения ремня
- Кнопка включения воздушной циркуляции
- Потенциометр потока циркулирующего воздуха
- Кнопка аварийной остановки
- Температурный датчик
- Кнопка включения нагрева
- Монитор отображения движения скорости транспортера
- Потенциометр скорости движения транспортера
- Кнопки включения/выключения воздушного потока

6.3. Электрические требования

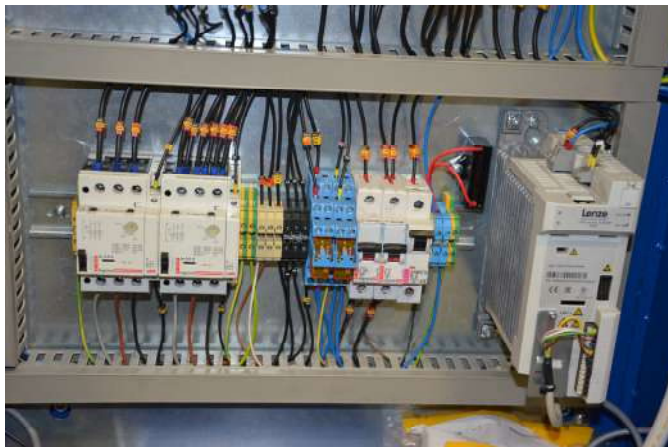
Электропитание: 400В, 16 А, 2 кВт, 50/60 Гц.

6.4. Визуализация процессов

Визуализация процессов на панели управления

6.5. Выключатели

Распределительный щиток





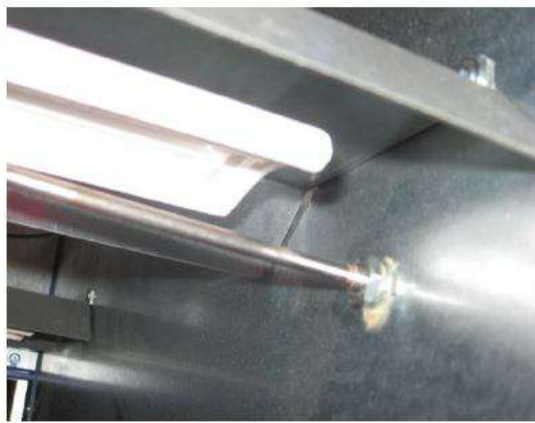
7. Температурные датчики

7.1. Расположение

Температурный датчик расположен на стенке сушилки, он измеряет температуру воздуха в зоне нагрева.



picture 16: Sensor view from outside



*picture 15: sensor view from inside
(version without air circulation)*

8. Регулятор температуры

8.1. Регулятор температуры – инструкция для оператора

см. Приложение 3

8.2. Регулятор температуры – заводские настройки

Меню панели управления:

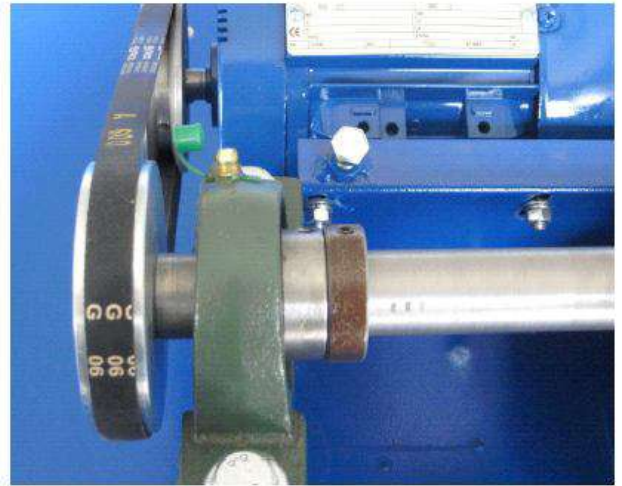
Калибрационное меню: автоматическая настройка



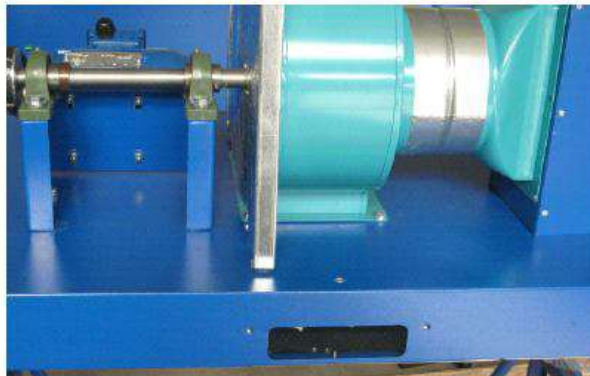
9.1. Вентилятор подачи горячего воздуха



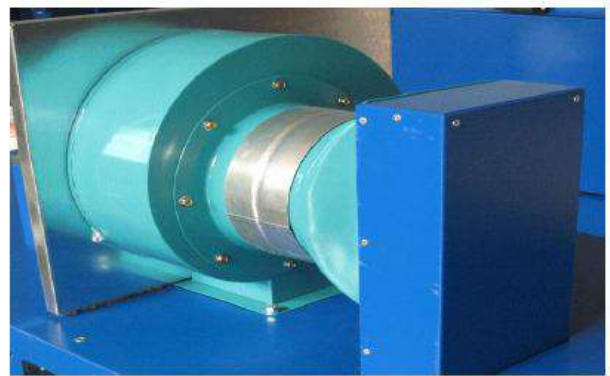
picture 17: belt transmission view



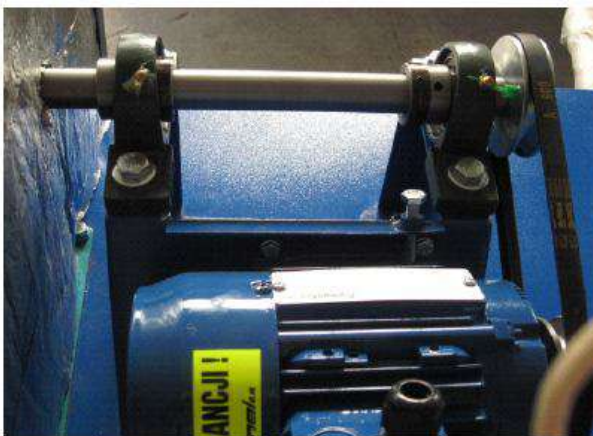
picture 18: shaft locking nuts, tightening screw



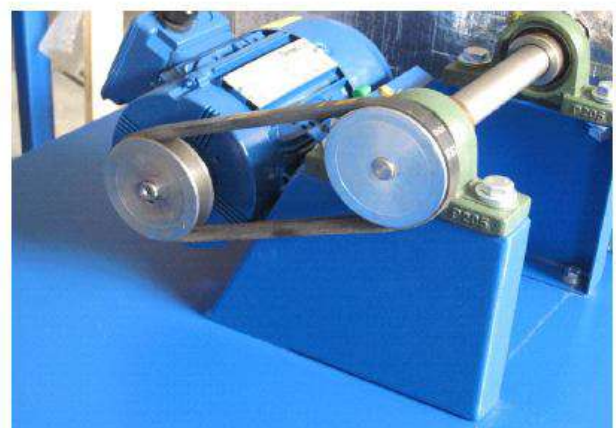
Picture 19: side view



picture 20: blowing shell



picture 21: shaft greasing points



picture 22: transmission bracket

9.2. Регулятор скорости работы вентилятора



Поток горячего воздуха регулируется при помощи потенциометра на главной панели управления.

9.3. Использование циркуляции горячего воздуха

Циркуляция горячего воздуха используется для просушивания красок на водной основе и сольвентных красок. Более мощный горячий поток обозначает большее количество энергии, поступающее от ИК. Соответственно, меньшее количество энергии поступает ИК и большее кол-во от потока горячего воздуха. Регулятор потока позволяет Вам найти оптимальное сочетание ИК и горячего воздуха.

9.4. Влияние циркуляции горячего воздуха на параметры регулятора температуры

Отключение потока горячего воздуха означает, что вся энергия будет передаваться от ИК, а воздух в камере сушки будет ниже температуры субстрата. Показатели температуры на регуляторе температуры будут ниже реальной температуры на поверхности субстрата.

9.5. Влияние циркуляции горячего воздуха на расход электроэнергии

При просушке пластизолой воздушный поток должен быть минимальным или совсем выключенным.



10. Ленточный транспортер

10.1. Привод транспортера

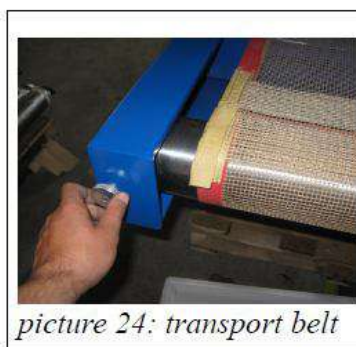
10.1.1. Используемые элементы



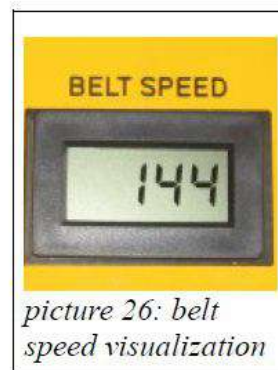
picture 23: Moto-reducer



picture 25:
belt drive
frequency
converter



picture 24: transport belt



picture 26: belt
speed visualization

10.2. Регулятор скорости транспортера

Регуляция при помощи ручки потенциометра на главной панели управления

10.3. Центрирование ленты транспортера

Центрирование выполняется при помощи натяжных роликов. Не перетягивайте транспортерную ленту.

10.4. Зависимость эффективности просушки от скорости движения транспортерной ленты

Теоретически максимальная скорость движения транспортера при просушке пластизолой – 200 см/мин (наиболее распространенная температура 160С за 1 мин). Для большей эффективности расчетов мы берем изделие размером 40x50см. С вышеуказанными параметрами производительность будет равна 300 ед. в час.

10.5. Направление движения транспортера

Направление движение транспортера может задаваться параметрами, задаваемыми в частотном преобразователе (E1000).

11. Сигнальная вышка (опция)

В электрической коробке предусмотрено 3 сигнальных световых индикатора сигнальной вышки для обозначения три рабочих режима.

12. Рабочие режимы

12.1. Режим работы

обозначает, что машина включена; зеленый+оранжевый

12.2. Режим готовности

обозначает, что температура в камере нагрева достигла заданного диапазона. Заводские настройки – 155-165С. При достижении данных параметров оранжевый свет выключается.

12.3. Режим неисправности

красный – неполадки транспортера или нагнетательного вентилятора



13. Закрепление и просушка в туннельной сушке

13.1. Начало работы

Перед началом работы установите требующуюся температуру и скорость движения транспортера. Дождитесь, пока сушка наберет нужную температуру. Вход и выход сушилки подготовьте в соответствии с просушиваемыми материалами.

13.2. Включение и выключение циркуляционного вентилятора

После включения циркуляции горячего воздуха дождитесь стабилизации температуры.

13.3. Пробная сушка

Перед запуском партии необходимо провести пробное просушивание изделия.

14. Тип краски – настройки сушки

14.1. Пластизоли

При просушке пластизолей не требуется горячий воздух. Температуру и время сушки выставляйте по параметрам, заданным производителями красок.

14.2. Краски на водной основе

Для просушки красок на водной основе требуется горячий воздух. Необходимая мощность потока определяется опытным путем.

14.3. Сольвентные краски

В сушилке должна быть предусмотрена опция Сольвентный Адаптер.

15. Настройка сушка в зависимости от субстрата

15.1. Текстильный субстрат

Обращайте внимание на макс. допустимую температуру нагрева субстрата.

15.2. Другие субстраты

Обращайте внимание на макс. допустимую температуру нагрева субстрата.

Если субстрат светлых оттенков, не используйте сильный воздушный поток.

16. Размеры нагревательного элемента относительно настроек туннельной сушки

Перед началом работы проверьте температуру при помощи термопистолета и установите нужные параметры температуры.

17. Проверка температуры нагревательного элемента с использованием пирометрического термопистолета

Направьте термопистолет непосредственно на нагревательный элемент, т.к. он покидает пределы сушильной камеры. Угол луча должен быть по возможности сти прямым относительно поверхности.

18. Перерыв в процессе сушки

Если уходите на обед, выключите нагревательные элементы и воздушную циркуляцию, но не выключайте бегущий транспортер.

19. Окончательная сушка

По окончании работы оставьте бегущий транспортер включенным, пока температура не упадет до 90С. Затем отключите главный выключатель.



20. Техническое обслуживание

Любые манипуляции по обслуживанию сушилки могут производиться только после отключения сушилки от питания!

1. Чистка

2. Смазка

3. Замена сломанных элементов

21

Поиск и устранение неисправностей

21.1. Проблемы с перебоем питания

21.1. Не все функции сушилки доступны для использования

Убедитесь, что подключены все фазы.

21.2. Мигание осветительных ламп в помещении

Мигание осветительных ламп в помещении может быть вызвано регулятором мощности туннельной сушилки при недостаточно большом трансформаторе, который не справляется с перепадами силы тока. Это не вина туннельной сушилки.

22. Проблемы транспортера

22.1. Проблемы с центрированием

- Недостаточное натяжение транспортера
- Транспортер поврежден
- Разболтались болты шпинделя приводного ролика транспортера

22.2. Транспортер останавливается

- Редуктор не работает
- Редуктор сломался
- Частотный преобразователь сломался или установлены неправильные параметры
- Сгорел предохранитель
- Не натянута лента транспортера

22.3. Невозможно поменять скорость транспортера

- Сломался потенциометр или установлены неправильные параметры частотного преобразователя

22.4. Нет визуализации работы транспортера

- Сломан или отключен ЖК дисплей

23. Проблемы циркуляционного вентилятора

23.1. Не включается циркуляция воздуха

- Сломан нагнетательный вентилятор
- Частотный преобразователь сломался или установлены неправильные параметры
- Сломан мотор
- Сломан V-транспортер
- Сломана кнопка включения

23.2. Невозможно поменять скорость циркуляции воздуха

- Сломан потенциометр воздушной циркуляции
- Заданы неправильные параметры частотному преобразователю



23.3. Не отображаются параметры воздушной циркуляции

- Сломан или отключен ЖК дисплей

23.4. Металлические звуки во время работы воздушной циркуляции

- Сломан V-транспортёр
- Разболтался шпиндель вентилятора
- Сломан подшипник шпинделя вентилятора

23.5. Проблемы с температурными колебаниями во время воздушной циркуляции

- Неверные параметры регулятора температуры

24. Проблемы с температурой

24.1. Сушка не добирает заданную температуру

- Сломан(ы) SSR
- Сгорел предохранитель
- Неисправны ИК нагревательные элементы
- Неверные параметры или неисправен регулятор температуры
- Неисправен температурный датчик
- Заданная температура не соответствует возможностям сушки

24.2. Сушка набирает более высокую температуру по сравнению с заданной

- Неверные параметры или неисправен регулятор температуры
- Сломан(ы) SSR

24.3. Регулятор температуры отображает странные значения

- Неверные параметры или неисправен регулятор температуры

24.4. Сушка не поддерживает температуру на определенном уровне

- Неверные параметры или неисправен регулятор температуры
- Неисправны ИК нагревательные элементы
- Неисправен температурный датчик
- Сломан(ы) SSR

24.5. Включение/выключение туннельной сушки приводит к дестабилизации времени нагрева

- Неверные параметры или неисправен регулятор температуры

24.6. Параметры температуры на регуляторе температуры отличаются от параметров при измерении термистометом

- Неверно откалиброван температурный датчик
- Неверное измерение (измерение при выключенной воздушной циркуляции)
- Белый или черный цвет субстрата

24.7. Краска не высушивается, несмотря на высокую температуру в сушке

- Слишком короткое время сушки (слишком высокая скорость транспортера)
- Прочие проблемы (краска, субстрат)