

Технический паспорт

Tesla OPTIMA, OPTIMA2 и их модификации

установка для нанесения порошковых красок

СОДЕРЖАНИЕ

Введение

Описание и работа 1.

- 1.1 Схема подключения
- 1.2 Назначение
- 1.3 Основные технические данные
- 1.4 Комплектность
- 1.5 Устройство и принцип работы изделия

Использование по назначению 2.

- 2.1. Эксплуатационные ограничения
- 2.2 Подготовка рабочего места
- 2.3 Подготовка распылителя к работе
- 2.4 Подготовка окрашиваемого изделия
- 2.5 Использование распылителя (порядок работы)
- 2.6 Меры безопасности
- 2.7 Работа

Техническое обслуживание 3.

- 3.1 Общие рекомендации
- 3.2 Рекомендуемые настройки
- 3.3 Характерные неисправности и методы их устранения

Хранение

Свидетельство о приёмке

Гарантийные обязательства

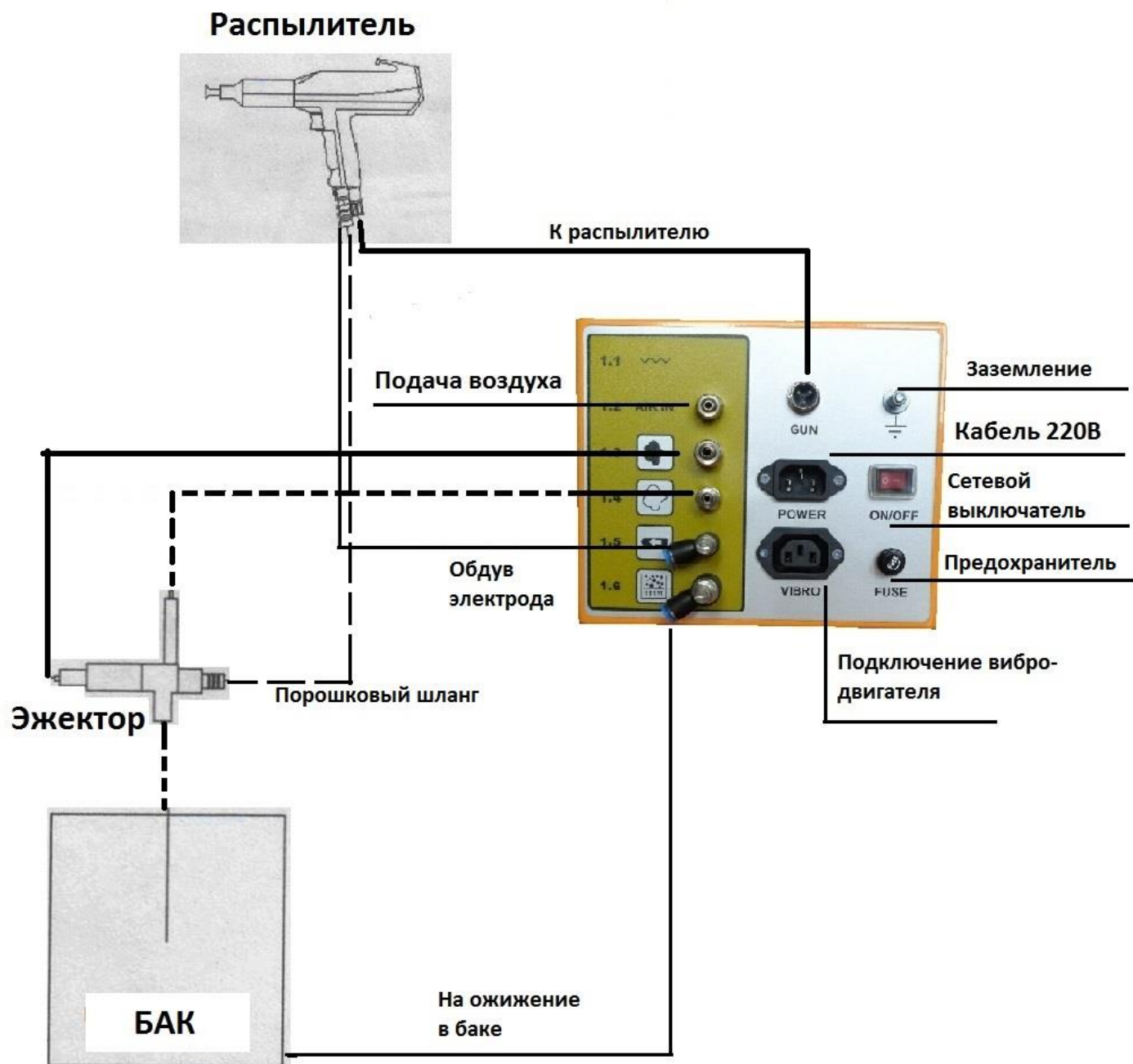
В блоке управления TeslaOptima в отличие от TeslaOptima2 отсутствует регулятор тока. В остальном все регулировки и режимы одинаковы. Вибростол для удобства эксплуатации имеет функцию автоматического отключения если распылителем не пользоваться в течении 30 секунд.

TeslaOptima выпускается с баком для порошковой краски.

TeslaOptima V выпускается с вибростолом для порошковой краски.

Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию и электронную часть изделия, ведущие к улучшению его работы.

Схема подключения



Общий вид панели управления TESLA Optima2:



Описание функций кнопок и регуляторов управления оборудования.



- кнопка включения и выключения устройства.



- кнопка выбора первого режима индивидуальной настройки.



- кнопка выбора второго режима индивидуальной настройки.



- кнопка включения и выключения режима PULSE.



- кнопка выбора ручного режима настроек и работы.



- кнопка выбора режима окраски плоскостей.



- кнопка выбора режима перекраски изделий



- кнопка выбора режима окраски сложных поверхностей и решеток.



- кнопка убавления напряжения и тока на электроде .



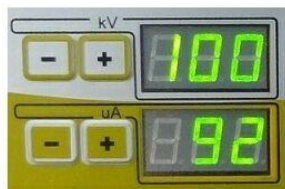
- кнопка прибавления напряжения и тока на электроде.



- знак регулятора подачи воздуха для изменения количества порошка.



- знак регулятора подачи количества транспортировочного воздуха.



- индикатор установочного напряжения на электроде

- индикатор тока на электроде.



- индикатор (манометр) давления воздуха.

- знак регулятора

- регулятор подачи воздуха.

Общий вид задней панели TESLA Optima:



1.1 - не используется (вывод для пневматического вибродвигателя)

1.2 - вход воздуха в блок управления.

1.3 - выход воздуха на эжектор для изменения количества подачи порошка.

1.4 - выход воздуха на эжектор для подачи транспортировочного воздуха.

1.5 - регулятор количества и выход воздуха для обдува коронирующего электрода

1.6 - регулятор количества и выход воздуха для ожижения порошка в баке.

GUN - разъем подсоединения провода распылителя.

POWER - разъем подключения провода сетевого питания.

VIBRO - разъем подключения провода питания вибродвигателя.

FUSE - плавкий предохранитель.

ON/OFF - прерыватель сетевого питания.



- винт подключения провода заземления.

1.2 Назначение

Устройство нанесения порошковых красок «TESLA», а также ее модификации предназначены для нанесения порошковых покрытий методом электростатического напыления.

1.3 Технические данные:

Электрическая часть:

Входное напряжение -220v

Частота -50 HZ

Рабочие температуры- -0С +50С

Потребляемая пиковая мощность: 20Вт

Потребляемая мощность вибродвигателя: 20Вт

Распылитель:

Вес распылителя 450гр.

Напряжение на входе -12V

Максимально выходной ток -150мА

Максимально выходное напряжение -0-100KV

Максимальный расход порошка -600гр\мин.

Полярность -(отрицательная)

Пневматические данные:

Максимальное давление воздуха на входе -6kg/cm

Оптимальное давление воздуха на входе -4kg/cm

Минимальное давление воздуха на входе -3kg/cm

Максимальное содержание влаги в сжат. воздухе -1.4 g/N m³

Максимальное содержание масла в сжат. воздухе -0.1 ppm

Максимальное потребление сжатого воздуха -13.2m³/h

1. 4 Комплектность.

1. Блок управления
2. Распылитель
3. Комплект шлангов
4. Бак или вибростол
5. Эжектор порошка.
6. Стойка с основанием на колесах.
7. Паспорт изделия

1.5 Устройство и принцип работы изделия

К штуцеру подачи воздуха на блоке, подается сжатый воздух давлением $\square$ 4 Бар. В бак или коробку в варианте с вибростолом засыпается порошковая краска. Включить в сеть. Выставить на блоке оптимальное давления воздуха. При нажатии на курок распылителя включается электронная схема преобразователя и одновременно открывается воздушный клапан и подается воздух. Благодаря системе эжекции создается вакуум и порошок поступает из бункера или коробки в канал ствола преобразователя и выдувается с потоком воздуха. Благодаря высокому напряжению порошок во время вылета из ствола заряжается и осаждается на окрашиваемое изделие.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ 2.

2.1 Эксплуатационные ограничения

- Не допускается подключение распылителя к пневмосистеме с давлением выше 0,5мПа(5атм);
- Подключайте изделие только к сети переменного напряжения 220 В;
- Не допускается работа без качественного заземления всех частей оборудования!!!!
- Эксплуатировать и хранить распылитель при температуре не выше 50 °С

2.2. Подготовка рабочего места

Вентиляция: Рабочее место должно хорошо проветриваться. Предпочтительнее всего производить окраску изделий в камере напыления, оснащенной вытяжной вентиляцией и системой рекуперации (сбор использованного, не осевшего на изделие) порошка.

Подготовка порошкового материала: Порошковые лакокрасочные материалы промышленного изготовления, у которых не истек срок годности, как правило, пригодны для получения покрытий без какой-либо подготовки. Исключения могут быть в тех случаях, когда нарушались условия хранения или транспортировки материала.

Краски, поступающие на участок нанесения, должны быть в затаренном виде, снабжены этикеткой и иметь технический паспорт. Не допускаются к применению без предварительной проверки краски в порванной упаковке, неизвестного происхождения, без этикетки или с истекшим сроком годности.

Слежавшиеся краски, имеющие крупные или даже мелкие агрегаты, не пригодны для применения и требуют переработки - измельчения до требуемого размера частиц и просева. При малой агрегации частиц иногда ограничиваются просевом.

Краски, имеющие признаки химического старения, должны выбраковываться, их исправление практически невозможно. Краски с повышенной степенью увлажнения (что видно по их пониженной сыпучести, склонности к агрегации, плохой заряжаемости) подлежат исправлению - сушке.

Сжатый воздух: В качестве источника сжатого воздуха подходит любой компрессор с ресивером и редуктором. Давление на выходе должно быть в пределах от 3Бар до 5 Бар. Сжатый воздух не должен содержать твердых частиц, капель влаги и минеральных масел, так как это может повлиять на качество покрытия и, даже, привести к выходу распылителя из строя. При наличии в сжатом воздухе влаги и масла рекомендуется использовать влагомаслоотделитель.

Средства защиты: Для защиты органов дыхания необходимо работать в респираторе.

2.3 Подготовка распылителя к работе

Меры безопасности:

Перед включением распылителя в сеть внешним осмотром проверьте состояние кабеля, целостность изоляции, проверьте исправность заземления. Подключите провод заземления изделия к земляной магистрали.

Окраску изделий следует производить в камере напыления, оснащенной вытяжной вентиляцией и камерой рекуперации. Проверьте работу вытяжной вентиляции.

Подсоедините гибкий шланг воздушной магистрали к штуцеру подачи воздуха. Надежно закрепите шланг на штуцеру хомутом. Перед тем как подавать воздух к распылителю, проверьте рабочее давление воздуха в воздушной магистрали (или компрессоре), для этого в воздушной магистрали должен присутствовать манометр. Давление воздуха должно быть в пределах 3-5 Бар.

Подайте давление (включите компрессор, откройте вентиль пневмосети и т.п.).

Подключите установку к сети 220В. Исправность блока питания и готовность к работе показывает светодиодный индикатор, расположенный на корпусе блока.

Заземлите окрашиваемое изделие. Провод заземления блока питания и окрашиваемое изделие *должны составлять один контур.*

2.4 Подготовка окрашиваемого изделия

Подготовка поверхности - начальная стадия процесса получения покрытия - в значительной степени определяет коррозионную стойкость окрашенных изделий и, соответственно, долговечность покрытий.

Для обработки поверхности изделий перед нанесением порошковой краски используют обезжиривание, удаление окисных пленок (абразивная очистка, травление), нанесение конверсионного слоя (фосфатирование, хромирование, пассивирование).

Первая операция является обязательной, остальные применяются в зависимости от конкретных условий и требований.

Добейтесь оптимального осаждения краски на изделие. При окраске пазов, внутренних поверхностей и изделий сложной формы можно работать без дефлектора и уменьшить напряжение на коронирующем электроде при помощи ручки регулировки напряжения. Так же при окрашивании сложных изделий (углов, решеток, мелких деталей) используйте функцию пульс-лок. Функция пульс-лок подразумевает под собой имитацию псевдо-трибо нанесение (высокое напряжение на коронирующем электроде подается импульсно).

2.5 Использование распылителя (порядок работы): Основные параметры, за которыми необходимо следить в процессе нанесения краски, - это расстояние от распылителя до детали и сила тока на распылителе. Когда распылитель держат на небольшом расстоянии от детали (приблизительно 20-25 см), обычно наблюдается высокая эффективность осаждения порошка.

При работе с установками, основанными на действии коронного разряда, избыточная сила тока распылителя и избыточное напряжение могут осложнить нанесение покрытия в углубленных участках поверхности и привести к появлению обратной ионизации. Хорошим способом замедления образования обратной ионизации является уменьшение напряжения на коронирующем электроде. При ручном распылении не следует наносить краску толстыми слоями за один прием. Вместо этого рекомендуется формировать необходимую толщину покрытия посредством наложения нескольких перекрывающих друг друга слоев порошка, например змейкой вначале горизонтально, затем вертикально. При нанесении покрытия на углубленные участки рекомендуется использовать различные типы дефлекторов, а не перемещать распылитель ближе к детали в напрасной попытке физически заставить порошок попасть в зоны углубления.

Рекомендуется напряжение при распылении, основанном на коронном разряде, уменьшать, но не до такой степени, чтобы порошок не удерживался на подложке. Не существует установленной формулы для всего многообразия форм обрабатываемых поверхностей. Удовлетворительное решение может быть найдено только методом проб и ошибок.

Включение питания.

Включение подачи питания на установку и дежурного режима производится нажатием переключателя ON/OFF на задней панели. При отключении от сети все настройки, в том числе и ручные сохраняются в памяти. Вам нет необходимости каждый раз снова производить настройку.

Не обязательно каждый день отключать установку от питания. Можно оставлять панель в дежурном режиме. Выключайте питание при перемещении вилки в другие розетки и при перемещении изделия во избежание подачи резких скачков напряжения.

По окончании работы нажмите и удерживайте кнопку ON пока не погаснут все индикаторы. Отпустите кнопку.

Начало работы.

При нахождении в дежурном режиме индикатор над кнопкой ON будет кратковременно моргать с интервалом 3-4 секунды. Это свидетельствует о том что питание на установку подходит и электронный блок работает в штатном дежурном режиме и ждет команд.

Для перехода изделия из дежурного режима в рабочий нажать и удерживать в течении 1-2 секунд кнопку ON. При отпускании кнопки индикатор над кнопкой ON будет включен и цифровые индикаторы напряжения и тока будут светиться. В этом режиме напряжение на распылитель не подается а воздушный клапан при нажатии кнопки на распылителе будет включаться для подачи воздуха на эжектор. при вынутом из бака эжекторе можно продуть систему от остатков краски и подготовки к работе с новой.

Стандартные предустановленные режимы работы.

Для минимизации участия в настройках оператора предусмотрены предустановленные режимы работы.

В рабочем режиме вы можете выбрать нажатием соответствующих кнопок 3 предустановленных режима:



- кнопка выбора режима окраски плоскостей.



- кнопка выбора режима перекраски изделий



- кнопка выбора режима окраски сложных поверхностей, углов и решеток.

при нажатии на любую из этих кнопок над ней засветиться индикатор.

Кнопкой PL вы можете выбрать режим PULSE дополнительно к любому режиму работы, например при окраске сложных глубоких изделий.

Ручные настройки.

При нажатии кнопки MANUAL устройство перейдет в режим ручной настройки. в этом режиме вы можете вручную нажатием кнопок + и - прибавлять или убавлять напряжение от 20 до 100 Kv и(или) ток от 5 до 100мкА на распылителе для подбора оптимального режима нанесения.

Кнопкой PL вы можете выбрать режим PULSE дополнительно к любому выставленному вручную режиму работы.

При переходе на другие режимы работы или отключения изделия выставленный режим по напряжению сохраняется в памяти. Вам нет необходимости каждый раз заново выставить напряжение.

Режим ручного программирования.

Позволяет сохранить в памяти две собственные настройки, которые можно выбрать соответственно кнопками P1 и P2.

Например при окраске определенного изделия определенным типом краски оператор заметил что при выставлении режима например 60Kv плюс режим PULS у него наиболее лучший результат нанесения. Нет необходимости самому запоминать или записывать показания индикаторов. Можно сохранить данные в памяти устройства и в дальнейшем выбирать одним нажатием кнопок P1 или P2.

Программирование выбранного режима в память происходит одновременным нажатием и удерживанием кнопок MANUAL и P1 или P2. При нажатии и удерживании индикатор над кнопками P1 или P2 мигнет 3 раза, сигнализируя окончание записи.

В любое время вы можете выбрать заранее запрограммированный вами режим работы нажатием P1 или P2.

2.6 Меры безопасности

К работам по нанесению полимерных порошковых покрытий допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинский осмотр, техническое обучение по устройству и эксплуатации оборудования, инструктаж по технике безопасности.

Производственные помещения, где проводят операции технологического процесса нанесения порошковых полимерных покрытий, должны соответствовать категории Б по СНиП 2.09.02-85, а класс взрывоопасных зон - В-Па в соответствии с требованиями Правил устройства электроустановок, утвержденных Главгосэнергонадзором.

Допускается применять электрические аппараты и приборы со степенью защиты не менее IP54 по ГОСТ 14254-80.

Основные требования безопасности к нанесению полимерных порошковых покрытий должны соответствовать ГОСТ 12.3.005-75 и ГОСТ 9410-88. При выполнении технологического процесса могут иметь место следующие опасные и вредные производственные факторы:

- повышенная запыленность воздуха мелкодисперсионными частицами порошкового материала
- повышенная загрязненность воздуха продуктами разложения, применяемых для покрытий материалов
- наличие статического электричества
- повышенная температура окрашенных деталей и оборудования
- повышенная ионизация воздуха
- повышенное значение напряжения в электростатической цепи
- движущиеся механизмы оборудования, перемещаемая деталь
- возможность образования пожаровзрывоопасной пылевоздушной смеси порошковых материалов

Запрещается проводить процесс окрашивания в перчатках, изолирующих ладонь руки от заземленной рукоятки распылителя.

2.7 Работа.

Загрузка порошка.

- Откройте крышку бака или проверьте уровень порошка в коробке (для вибро).
- Засыпьте порошок до уровня ручек на баке
- Проверьте соединения шлангов на баке или питателе (для вибростола)
- Если все в порядке можно начинать работу

Тестовая эксплуатация

1. Окрашивание
 - 1) Убедитесь что порошок флюидизируется
 - 2) Откройте подачу порошка
 - 3) Направьте распылитель на окрашиваемую деталь
 - 4) Нажмите курок
 - 5) Выставьте регулировку высокого напряжения на требуемом уровне
 - 6) Отрегулируйте нужный факел распыла краски
 - 7) Приступайте к окрашиванию детали
2. Меры для прекращения окраски.
 - 1) Отпустите курок
 - 2) Выключите питание
 - 3) Обязательно выключайте питание во время обеда или после окончания работы.

3. Очистка шлангов от порошка.

Осторожно: В случае длительного применения оборудования, порошок оставшийся в шлангах должен быть устранен следующим образом.

- 1) Снимите эжектор с посадочного места с бака, вместе со шлангами
- 2) Направьте распылитель на окрасочную камеру
- 3) Продуйте шланги и распылитель сжатым воздухом
- 4) Соберите все в обратном порядке

Флюидизация порошка

А. Процесс флюидизации происходит независимо от функций электронного управления.

1. Окно в крышке бака желательно держать открытым.
2. Медленно повышайте подачу воздуха в баке, пока не начнется процесс закипания краски.
3. После настройки закройте окно на крышке.

В. Контроль расхода количества порошка.

Сумма выходной мощности определяется в зависимости от типа порошка, а также от длины и диаметра шланга.

- 1) Проверьте, чтобы в баке был процесс флюидизации.
- 2) Включите подачу порошка.
- 3) Начните распыл, держа распылитель по направлению в камеру.
- 4) Откройте подачу воздуха.
- 5) Корректировкой подачи воздуха настройте нужный вам факел порошка.

Медленно поворачивайте регулятор дозировки подачи порошка по часовой стрелке при нажатом курке, пока порошок не станет нормальной консистенции.

Смена цвета.

Изменение цвета порошка.

- 1) Снимите шланг подачи воздуха.
- 2) Прочистите шланг сжатым воздухом.
- 3) Продуйте распылитель.
- 4) Насыпьте порошка через загрузочное окно.
- 5) Направьте распылитель в камеру, нажмите на курок для выхода остатков старой краски.

3. Техническое обслуживание.

3.1 Общие рекомендации

- 1) Ежедневная чистка.

Текущее техническое обслуживание оборудования, продлевает срок службы и сохраняет его эффективность равномерной работы.

-Ежедневная чистка эжектора, проверяйте фторопластовую трубку на износ.

- Ежедневная чистка шлангов.

- Ежедневная чистка распылителя.

- 2) Еженедельные проверки.

- Не оставляйте порошок в баке на долгое время, засыпайте его только перед началом работы.

- Проверяйте землю между блоком управления камерой и деталью.

- Проверяйте осушитель воздуха, любой осадок в нем должен быть удален.

3.2 Рекомендуемые настройки.

Тип детали	Выходное напряжение	Регулировка порошка	Регулировка воздуха	Расстояние до детали
Большой размер	80-100 kv	1-2kg/cm ²	1-2kg/cm ²	15-20cm
Окрас углов	40-60kv	0.5-1.5kg/cm ²	0.5-1kg/cm ²	10-15cm
Перекрашивание	10-30kv	0.5-1.5kg/cm ²	0.3-1kg/cm ²	15-20cm

Чистка

А. Бункер

- Отсоедините трубки
- Отсоедините трубки воздуха флюидизации
- Снимите эжектор из всасывающей трубы
- Обдуйте все сжатым воздухом, после чего протрите все сухой тканью
- Соберите в обратном порядке

В. Руководство для распылителя.

Своевременная очистка пистолета обеспечивает бесперебойную работу на долгие времена.

1. Снимите шланг от распылителя.
2. Отсоедините сопло и продуйте его.
3. Обдуйте распылитель сжатым воздухом.
4. Продуйте отверстие на которое одевается шланг подачи порошка.
5. Соберите в обратном порядке.

С. Распылитель.

Ежедневная уборка.

- Чистку внешней поверхности сопла осуществлять сжатым воздухом (не используйте растворители и подобные химические средства).
- После чистки воздухом, порошок, накопившийся в стволе, должен быть удален.
- Проверьте сопло на дефекты и износ.

Д. Эжектор

1. Отсоедините шланги подачи порошка.
2. Извлеките фторопластовую трубку.
3. Обдуйте трубку и эжектор изнутри сжатым воздухом.

Возможные неисправности и их устранения.

Проблемы	Возможные причины	Устранения
Дисплей высоко напряжения не горит	-Блок не подключен к питанию -Неисправный предохранитель -Неисправный индикатор -Неисправна схема - Неисправен трансформатор	-Подключите питание - Замените -Замените -Замените - Замените
Отсутствует флюидизация	-Не подсоединен шланг подачи воздуха - Забит фильтр флюидизации - Сбой в редукторе осушителя воздуха	- Соедините шланг - Продуть, заменить - Заменить
Стрелки манометра подачи воздуха или порошка не двигаются	- Не включено питание - Не исправен электромагнитный клапан - Неисправна плата управления - Неисправен манометр	- Включите питание - Замените - Замените - Замените

Подача порошка отсутствует или неравномерна распыляется	- Забиты шланги подачи порошка, инжектор, распылитель - Износ фторопластовой трубки - Низкое ожигение в баке - Неисправен клапан регулировки воздуха - Неисправен электромагнитный клапан - Неисправна плата управления - Масло и влага содержащаяся в сжатом воздухе	- Продуть сжатым воздухом - Замена - Повысить подачу воздуха в бак - Замена - Замена - Замена - Установите масло влаго отделитель
Порошок слабо заряжается	- Регулировка напряжения в минимальном положении - Неисправен разъем распылителя, кабель - Неисправна плата управления - Неисправен высоковольтный каскад - Плохой контакт сопла	- Установите напряжение выше - Замена - Замена - Замена - Чистка сжатым воздухом
Порошок заряжается хорошо, но опадает	- Плохое заземление детали - Большое количество краски подается на площадь окрашивания	- Проверьте землю - Убавьте поток краски

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ.

Признано годным к эксплуатации

Дата выпуска: _____

Контролёр: _____

Серийный номер:

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА:

Изготовитель гарантирует работу устройства при соблюдении требований данного руководства.

Гарантийный срок эксплуатации составляет 12 месяцев со дня продажи, но не более 13 месяцев с момента отправки дилеру.

В течение гарантийного срока, изготовитель обязуется безвозмездно устранить выявленные дефекты, возникшие не по **вине потребителя**.

Гарантийные обязательства не распространяется при использовании распылителя покупателем или третьим лицом не по назначению, и в нарушение действующей инструкции