Руководство по эксплуатации

«Старт-50-Pro»

Ручной электростатический распылитель с переключателем напряжения, регулировкой расхода воздуха и флюидизации

«Старт-50-Pro-комби»

Ручной распылитель с электростатическим и трибостатическим стволами в комплекте

«Старт-50-трибо»

Ручной трибостатический распылитель

«Старт-50-трибо-EBA»

Ручной трибостатический распылитель с регулировкой расхода воздуха и флюидизации

Содержание

1. Назначение *3*

2. Описание устройства «Старт-50-Pro» **3**

Технические характеристики «Старт-50-Pro» *4*

Инструкция по эксплуатации «Старт-50-Pro» *5*

Регулировки *6*

Комплект поставки *7*

3. Описание устройства «Старт-50-Pro-комби» **7**

Технические характеристики «Старт-50-Pro-комби» *8*

Инструкция по эксплуатации «Старт-50-Pro-комби» (с электростатическим стволом) *9*

Инструкция по эксплуатации «Старт-50-Pro-комби» (с трибостатическим стволом) *10*

Регулировки *11*

Комплект поставки *11*

Окрашивание изделий сложной формы («Старт-50-Pro», «Старт-50-Pro-комби» (с электростатическим стволом) *12*

4. Чистка пистолета-распылителя «Старт-50-Pro», «Старт-50-Pro-комби» (с электростатическим стволом) *13*

5. Описание устройства «Старт-50-трибо» **13**

Технические характеристики «Старт-50-трибо» *14*

Инструкция по эксплуатации «Старт-50-трибо» *14*

Комплект поставки *15*

6. Чистка пистолета-распылителя «Старт-50-трибо» *15*

7. Описание устройства «Старт-50-трибо-EBA» **16**

Технические характеристики «Старт-50-трибо-EBA» *17*

Инструкция по эксплуатации «Старт-50-трибо-EBA» *17*

Регулировки *18*

Комплект поставки *18*

8. Чистка пистолета-распылителя «Старт-50-трибо-ЕВА»..... 19

9. Меры безопасности..... 19

10. Гарантийные обязательства..... 20

11. Правила хранения и транспортирования..... 21

12. Характерные проблемы и их устранение..... 22

1. Назначение

Распылитель порошковых красок предназначен для нанесения полимерных порошковых покрытий на изделия любой конфигурации из металла, стекла, керамики, и других термостойких материалов. Получаемые покрытия обладают антикоррозионными, электроизоляционными и декоративными свойствами, являются термо- и химически- стойкими.

Имеется патент Российской Федерации

2. Описание устройства «Старт-50-Pro»

1 – Воронка с крышкой
2 – Рукоятка
3 – Ручка регулировки эжектора
3а – Ручка регулировки расхода сжатого воздуха
4 – Заглушка
5 – Штуцер подачи сжатого воздуха
6 – Сетевой провод
7 – Скоба снятия электростатического заряда
8 – Курок
9 – Винт регулировки барбатажа
10 – Индикатор подачи питания на ствол-преобразователь
11 – Ствол-преобразователь
12 – Винт крепления ствола к рукоятке



(рис. 1)

Технические характеристики «Старт-50-Pro»

Напряжение питания, В, Гц ..... 220+20, 50
Потребляемая мощность, Вт.....2
Напряжение на коронирующем электроде, кВ ..... от 0 до минус 70
Ток короткого замыкания, мкА 100
Давление сжатого воздуха, МПа(атм) ..... 0,01-0,1(0,1-1,0 атм)
Производительность, м2/мин.....до 1,2
Вес пистолета-распылителя кг 0,5

Инструкция по эксплуатации «Старт-50-Pro» (см. Рис.1)

• Подвесьте изделие в камере напыления. Заземлите камеру напыления.

• Штуцер (5) соедините гибким шлангом с магистралью сжатого воздуха через редуктор. Давление воздуха устанавливается 0,01-0,1 МПа (0,1-1,0 атм) в зависимости от размера окрашиваемой поверхности по величине факела распыления.

• Блок питания вставьте в розетку сети 220 В. Провод заземления (зелено-желтый) соедините с общим контуром заземления (металл-к-металлу) с:

- окрасочной камерой
- установкой рекуперации порошка
- цепным конвейером
- подвесной системой для объектов
- изделием.

• Воронку (1) заполните порошковой краской.

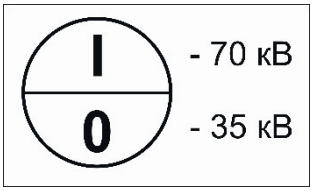
• ВНИМАНИЕ!!! При работе обязателен контакт кожи оператора со скобой снятия электростатического заряда (7). Запрещается работать в перчатках! Запрещается изолировать скобу снятия заряда! В противном случае электрический заряд будет скапливаться на металлических частях пистолета, что может привести к удару током!

• При нажатии на курок (8) загорается индикатор подачи питания на ствол (10).

• Сжатый воздух подается к эжектору, который засасывает порошок из воронки и смешивает его с воздухом. Состав воздушно-порошковой смеси регулируется с помощью ручки (3).

• После того, как порошковая композиция полностью покроет изделие, поместите его в термошкаф с температурой 180-230°С на 7-30 мин в зависимости от применяемых материалов и теплоемкости изделий (см. ТУ на краску).

Все распылители марки «Старт-50-Pro» выпускаются с переключателем напряжения 35/70 кВ. Это позволяет работать как в режиме максимального заряда порошка(до 70 кВ), так и в режиме заряда в 2 раза меньше максимального. Тумблер переключения устанавливается на блоке питания.



Регулировки «Старт-50-Pro»

Винт 9 - регулировка барботажа (взбадривание порошка внутри воронки).

Если Вы используете сухой порошок высокого качества достаточно небольшого периодического встряхивания пистолета во время работы

Если порошок отсырел или невысокого качества, используйте винт (9) для взбадривания порошка. Закрывайте крышку бункера при использовании барботажа!

Ручка регулировки эжектора 3 – регулировка подачи порошка. Закрутите ручку до упора, а затем откройте на 2-3 оборота. Закручивая или откручивая ручку регулировки эжектора, можно менять количество подаваемого порошка.

Винт 3а - регулирует расход сжатого воздуха.

Заглушка 4 используется при необходимости прочистить курок. Данная процедура проводится не реже 1 раза в год (или чаще при необходимости) – **для всех моделей.**

Комплект поставки «Старт-50-Pro»

Пистолет-распылитель ……1 шт.
Воронка …… 1 шт.
Блок питания ……1 шт.
Насадки: Ø 8 мм ……...3 шт.
Ø 10 мм ……3 шт.
Ø 15 мм ……2 шт.
Ø 20 мм ……2 шт.
Ершик для чистки ствола ……1 шт.

3.Описание устройства «Старт-50-Pro-комби»

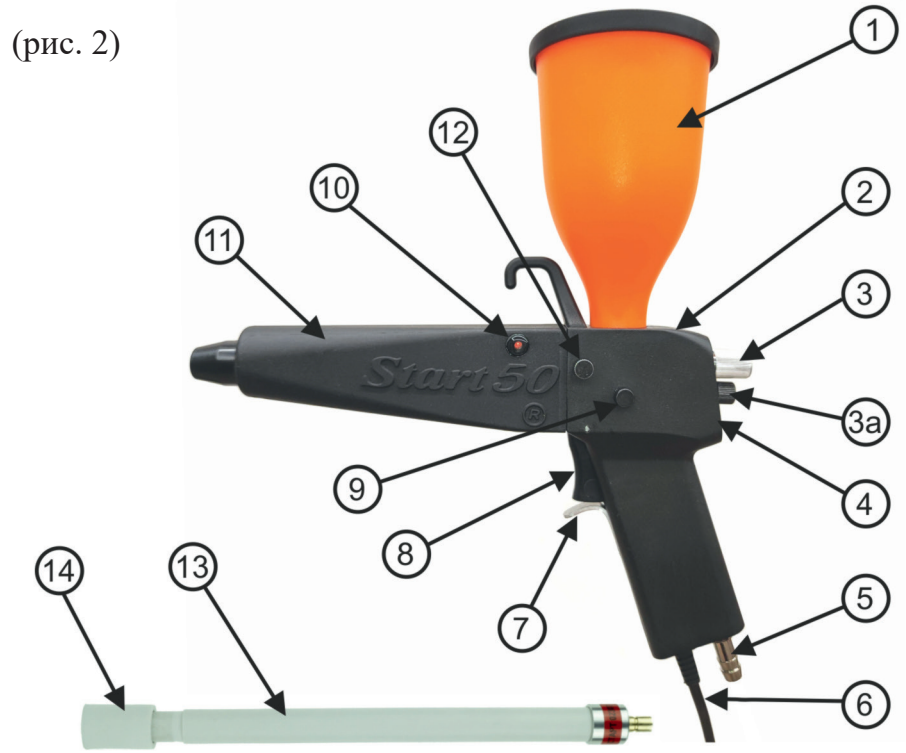
Все распылители «Старт-50-Pro-комби» в дополнение к электростатическому стволу комплектуются трибостатическим стволом. «Старт-50-Pro-комби» - это распылитель с двумя стволами в комплекте.

Трибоствол применяется для окрашивания изделий сложной формы, нанесения толстого слоя краски, перекрашивания изделий без применения специальных химических средств. Отсутствует эффект обратной короны, что исключает появление «кратеров» на поверхности покрытия.

1 – Воронка с крышкой
2 – Рукоятка
3 – Ручка регулировки эжектора
3а – Винт регулировки расхода сжатого воздуха
4 – Заглушка
5 – Штуцер подачи сжатого воздуха
6 – Сетевой провод
7 – Скоба снятия электростатического заряда
8 – Курок

9 – Винт регулировки барбатажа
10 – Индикатор подачи питания на ствол-преобразователь
11 – Ствол-преобразователь
12 – Винт крепления ствола к рукоятке
13 - Трибостатический ствол
14 – Регулировочный раструб трибостатического ствола

(рис. 2)



Технические характеристики «Старт-50-Pro-комби»

Напряжение питания, В, Гц .....220+20, 50
(при работе с электростатическим стволом)
Потребляемая мощность, Вт.....2
(при работе с электростатическим стволом)
Напряжение на коронирующем электроде, кВ...от 0 до минус 70
(при работе с электростатическим стволом)

Ток короткого замыкания, мкА 100
(при работе с электростатическим стволом)
Давление сжатого воздуха , МПа (атм) ..... 0,01-0,1(0,1-1,0 атм)
(с электростатическим стволом)
Давление сжатого воздуха , МПа (атм) .... 0,1-0,25 (1,0-2,5 атм)
(с трибостатическим стволом)
Производительность, .м2/мин..... 1-1,2
Вес пистолета-распылителя, кг 0,5

Инструкция по эксплуатации «Старт-50-Pro-комби» (с электростатическим стволом) (см. Рис.2)

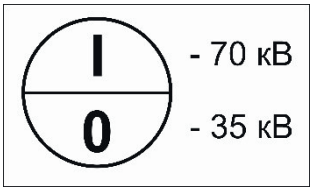
- Подвесьте изделие в камере напыления. Заземлите камеру напыления.
- Штуцер (5) соедините гибким шлангом с магистралью сжатого воздуха через редуктор. Давление воздуха устанавливается 0,01-0,1 МПа (0,1-1,0 атм) в зависимости от размера окрашиваемой поверхности по величине факела распыления.
- Блок питания вставьте в розетку сети 220 В. Провод заземления (зелено-желтый) соедините с общим контуром заземления (металл-к-металлу) с:
  - окрасочной камерой
  - установкой рекуперации порошка
  - цепным конвейером
  - подвесной системой для объектов
  - изделием.
- Воронку (1) заполните порошковой краской.
- ВНИМАНИЕ!!! При работе обязателен контакт кожи оператора со скобой снятия электростатического заряда (7) . Запрещается работать в перчатках! Запрещается изолировать скобу снятия заряда! В противном случае электрический заряд будет скапливаться на металлических частях пистолета, что может привести к удару током!

• При нажатии на курок (8) загорается индикатор подачи питания на ствол (10).

• Сжатый воздух подается к эжектору, который засасывает порошок из воронки и смешивает его с воздухом. Состав воздушно-порошковой смеси регулируется с помощью ручки (3).

• После того, как порошковая композиция полностью покроет изделие, поместите его в термошкаф с температурой 180-230°С на 7-30 мин в зависимости от применяемых материалов и теплоемкости изделий (см. ТУ на краску).

Все распылители марки «Старт-50-Pro-комби» выпускаются с переключателем напряжения 35/70 кВ. Это позволяет работать как в режиме максимального заряда порошка(до 70 кВ), так и в режиме заряда в 2 раза меньше максимального. Тумблер переключения устанавливается на блоке питания.



Инструкция по эксплуатации «Старт-50-Pro-комби» (с трибостатическим стволом)

Подготовка распылителя «Старт-50-Pro-комби» к работе с трибостатическим стволом.

1. Ослабить винт крепления (12) электростатического ствола (11) .
2. Снять электростатический ствол (11) с распылителя.
3. Установить трибостатический ствол (13) на рукоятку.
4. Закрепить трибостатический ствол с помощью винта крепления (12) .

Работа распылителя «Старт-50-Pro-комби» с трибостатическим стволом.

1. Отключить питание 220 в, либо отключить блок питания распылителя от сети 220 в;
2. Провод заземления (зелено-желтый) от блока питания соедините с общим контуром заземления (металл-к-металлу) с:
   - окрасочной камерой
   - установкой рекуперации порошка
   - цепным конвейером
   - подвесной системой для объектов
   - изделием.
3. Подать давление воздуха 0,1-0,25 МПа (1,0-2,5 атм);
4. Засыпать в воронку порошок и приступить к работе;
5. Для регулировки величины угла факела напыления использовать регулировочный раструб (14) (рис.2) на конце ствола распылителя;
6. Состав воздушно-порошковой смеси регулируется с помощью ручки регулировки эжектора (3) (рис.2).
7. По окончании работы снять ствол, предварительно коснувшись заземленного предмета (камеры напыления) и продуть сильной струей сжатого воздуха.

Регулировки «Старт-50-Pro-комби»

Винт 9 – регулировка барботажа (взбадривание порошка внутри воронки).

Если Вы используете сухой порошок высокого качества достаточно небольшого периодического встряхивания пистолета во время работы

Если порошок отсырел или невысокого качества, используйте винт (9) для взбадривания порошка. Закрывайте крышку воронки при использовании барботажа!

Ручка регулировки эжектора 3 – регулировка подачи

порошка. Закрутите ручку до упора, а затем откройте на 2-3 оборота. Закручивая или откручивая ручку регулировки эжектора, можно менять количество подаваемого порошка.

Винт 3а – находящийся между винтами (3) и (4), регулирует расход сжатого воздуха.

Заглушка 4 используется при необходимости прочистить курок. Данная процедура проводится не реже 1 раза в год (или чаще при необходимости)

Комплект поставки «Старт-50-Pro-комби»

Пистолет-распылитель ..... 1 шт.
Воронка с крышкой.....1 шт.
Блок питания ..... 1 шт.
Трибостатический ствол.....1 шт.
Насадки: Ø 8 мм..... 3 шт.
Ø 10 мм ..... 3 шт.
Ø 15 мм ..... 2 шт.
Ø 20 мм ..... 2 шт.
Ершик для чистки ствола ..... 1 шт.

Окрашивание изделий сложной формы «Старт-50-Pro», «Старт-50-Pro-комби» с электростатическим стволом)

Пистолет-распылитель обеспечивает зарядку воздушно-порошковой смеси до минус 70 кВ при расстоянии до окрашиваемого изделия 25-30 см. С уменьшением этого расстояния напряжение автоматически уменьшается вплоть до нуля (при касании коронирующего электрода и изделия)

Для окрашивания изделий сложной формы уменьшите давление воздуха до 0,01-0,02 МПа (0,1-0,2 атм) и приблизьте пистолет к изделию для уменьшения заряда.

Для окрашивания изделий с острыми и внутренними углами начните окрашивание с углов (при малом давлении воздуха и расстоянии 10-15 см от изделия), затем отведите пистолет на расстояние 25-30 см, прибавьте давление воздуха до 0,1 МПА (1,0 атм) и окрашивайте крупные и плоские части.

4.Чистка пистолета-распылителя «Старт-50-Pro», «Старт-50-Pro-комби» (с электростатическим стволом)

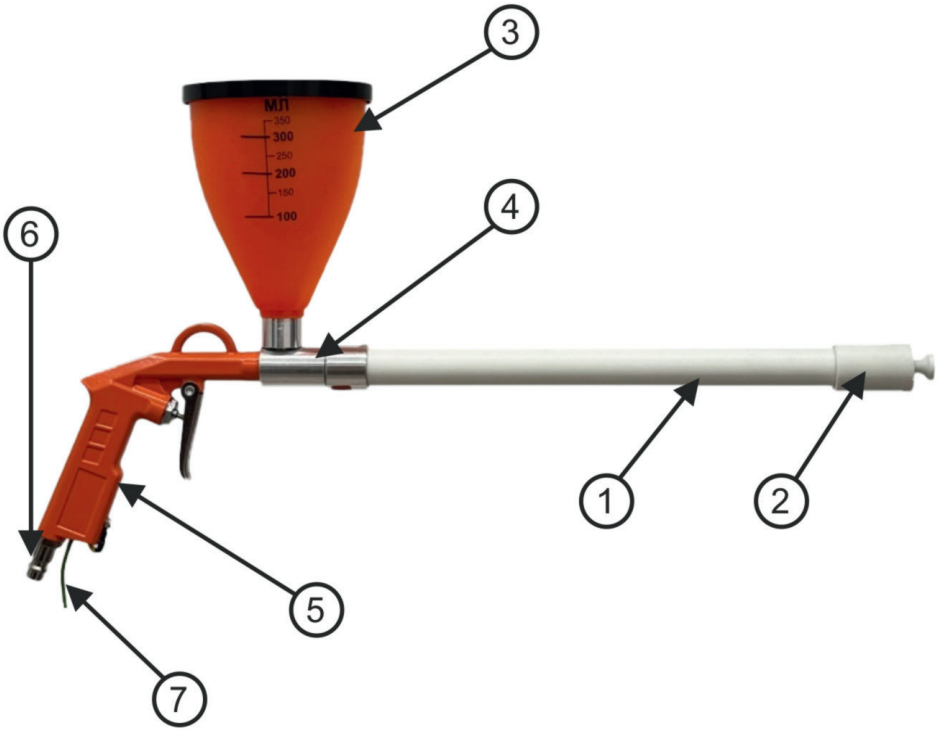
• **ВНИМАНИЕ!!! При работе с порошками типа «АНТИК» или «МЕТАЛЛИК» необходимо ежедневно прочищать ствол во избежание замыкания в преобразователе!** Чистка ствола производится ершиком, входящим в комплект распылителя.

• При смене порошка и в конце рабочей смены необходимо отключить питание, выкрутить эжектор, продуть распылитель (ствол, эжектор, рукоятку, воронку) сжатым воздухом, закрутить эжектор, протереть воронку мягкой влажной тканью. Для профилактики следует время от времени прочищать ствол пистолета-распылителя ершиком.

• **ВНИМАНИЕ!!! Не применять для удаления порошка тампоны, смоченные водой или органическими растворителями!**

4. Описание устройства «Старт-50-трибо»

1 – Трибостатический ствол
2 – Регулировочный раструб
3 – Воронка с крышкой
4 – Соединительная втулка
5 – Рукоятка
6 – Штуцер подачи сжатого воздуха
7 – Провод заземления



(рис. 3)

Технические характеристики («Старт-50-трибо»)

Давление сжатого воздуха, МПа (атм) ..... 0,1-0,25 (1,0-2,5 атм)
Производительность, м2/мин..... 1-1,2
Расход воздуха (м3/час, не более) 3
Вес пистолета-распылителя, кг 0,6
Удельный заряд порошковой краски, Мк Кулон/гр 3

Инструкция по эксплуатации «Старт-50-трибо»

1. Провод заземления (7) (зелено-желтый) соедините с общим контуром заземления (металл-к-металлу) с:
   - окрасочной камерой
   - установкой рекуперации порошка
   - цепным конвейером
   - подвесной системой для объектов
   - изделием.
2. Подать давление воздуха 0,1-0,25 МПа (1,0-2,5 атм);
3. Засыпать в воронку порошок и приступить к работе;
4. Для регулировки величины угла факела напыления использовать регулировочный раструб (2) на конце ствола напылителя;
5. По окончании работы снять ствол, предварительно коснувшись заземленного предмета (камеры напыления), и продуть сильной струей сжатого воздуха.

Комплект поставки «Старт-50-трибо»

Пистолет-распылитель ……. 1 шт.
Воронка с крышкой ……... 1 шт.

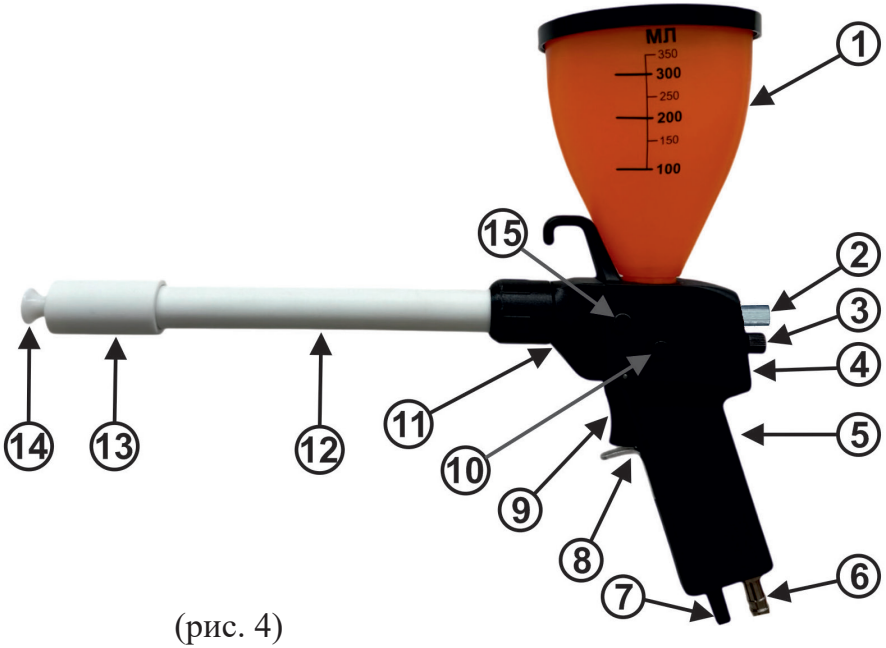
6. Чистка пистолета-распылителя «Старт-50-трибо»

• При работе пистолета-распылителя возможно осаждение мелких частиц краски на стволе. В этом случае ствол необходимо периодически очищать щеткой.

• При смене порошка необходимо продуть распылитель сжатым воздухом и протереть воронку мягкой влажной тканью.

7. Описание устройства «Старт-50-трибо-ЕВА»

1. Воронка с крышкой
2. Ручка регулировки эжектора
3. Винт регулировки расхода сжатого воздуха
4. Заглушка
5. Рукоятка
6. Штуцер подачи сжатого воздуха
7. Провод заземления
8. Скоба снятия электростатического заряда
9. Курок
10. Винт регулировки барботажа
11. Фиксатор ствола
12. Трибостатический ствол
13. Регулировочный раструб
14. Распылительная насадка
15. Винт крепления фиксатора ствола



(рис. 4)

Технические характеристики «СТАРТ-50-трибо-ЕВА»

Рабочее давление …… 1 - 2,5 атм (0,1-0,25 Мпа)
Производительность ……...… 1 - 1,2 м2/мин.
Расход воздуха (не более) …….. 3 м3 /час.
Вес пистолета-распылителя …… 0,5 кг.

Инструкция по эксплуатации «Старт-50-трибо-ЕВА»

1. Вставьте трибостатический ствол (12) в фиксатор (11) и зафиксируйте его гайкой фиксатора ствола (11) поворачивая по часовой стрелке.
2. Установите воронку (1) на рукоятку (5).
3. Штуцер (6) соедините гибким шлангом с магистралью сжатого воздуха через редуктор. Давление воздуха установите 1 – 2,5 атм. в зависимости от размера окрашиваемой поверхности по величине факела распыления.
4. Провод заземления (зелено-желтый) (7) соедините с общим контуром заземления (металл-к-металлу) с:
   - окрасочной камерой
   - установкой рекуперации порошка
   - цепным конвейером
   - подвесной системой для объектов
   - изделием.
5. Воронку (1) заполните порошковой краской.
6. ВНИМАНИЕ!!! При работе обязателен контакт кожи оператора со скобой снятия электростатического заряда (8). Запрещается работать в перчатках! Запрещается изолировать скобу снятия заряда! В противном случае электрический заряд будет скапливаться на металлических частях распылителя, что может привести к удару током!
7. При нажатии на курок (9) сжатый воздух подается к эжектору, который засасывает порошок из воронки и смешивает его с воздухом. Подача воздушно-порошковой смеси регулируется с помощью ручки регулировки эжектора (2).

Регулировки

Винт 10 – регулировка барботажа (взбадривание порошка внутри воронки).
Если Вы используете сухой порошок высокого качества, достаточно небольшого периодического встряхивания пистолета во время работы.
Если порошок отсырел или невысокого качества, используйте винт ⑩ для взбадривания порошка. Закрывайте крышку воронки при использовании барботажа!
Ручка регулировки эжектора 2 – регулировка подачи порошка. Закрутите ручку до упора, а затем откройте на 2-3 оборота. Закручивая или откручивая ручку регулировки эжектора, можно менять количество подаваемого порошка.
Винт 3 – регулирует расход сжатого воздуха.
Регулировочный раструб 13 – для регулировки величины угла факела напыления.
Заглушка 4 используется при необходимости прочистить курок. Данная процедура проводится не реже 1 раза в год (или чаще при необходимости)

Комплект поставки

Пистолет-распылитель ……1шт.
Воронка с крышкой……. 1шт.
Рем. комплект:
кольцо резиновое 6мм……. 1шт.
кольцо резиновое 20мм……... 1шт.
кольцо пластиковое……. 1шт.

8. Чистка пистолета-распылителя «Старт-50-трибо-ЕВА»

- Ослабить фиксатор (11), снять трибостатический ствол (12).
- Выкрутить эжектор, продуть распылитель (эжектор, фиксатор, рукоятку, воронку) сжатым воздухом, закрутить эжектор.
- У трибостатического ствола снять и продуть сжатым воздухом регулировочный раструб (1), внутренний стержень.
- Трибостатический ствол внутри продуть сжатым воздухом и прочистить мягким ершиком.
- Произвести сборку в обратной последовательности.

9. Меры безопасности

1. **Пистолет-распылитель («Старт-50-Pro», «Старт-50-Pro-комби»)** снабжен устройством автоматического отключения высокого напряжения при случайном касании коронирующего электрода рукой.
   ВНИМАНИЕ! Необходим постоянный контакт кожи оператора со скобкой снятия электростатического заряда (см. Инструкцию по эксплуатации). Запрещается работать в перчатках! Запрещается изолировать скобу снятия заряда!
2. Для экологической и пожарной безопасности необходимо обеспечить приточную вентиляцию в помещении, камере напыления и термошкафу
3. Ознакомьтесь с разделом техники безопасности в ГОСТе 9.410-88 на порошковые краски.
4. **ВНИМАНИЕ!!! Категорически запрещается использовать пистолет-распылитель без заземления.**
5. При работе с распылителем для защиты дыхательных путей необходимо применение специальных противопыльных масок (респираторов).
6. Пистолет-распылитель предназначен для использования в

районах с умеренным климатом в условиях:
1) температура окружающей среды (20+15)°С
2) относительная влажность воздуха (65+10)%
3) атмосферное давление 85-105 кПа

7. Беречь пистолет-распылитель от механических повреждений, ударов, агрессивных сред, влаги.

10. Гарантийные обязательства

Гарантийный срок 12 месяцев с момента поставки заказчику. Изготовитель обязуется в течение гарантийного срока безвозмездно устранить выявленные дефекты, возникшие не по вине потребителя. Гарантия не распространяется на распылители с механическими повреждениями. Гарантия на трибостатический ствол – 6 месяцев.

Отметка о продаже

Дата продажи: «_____» _____ 20___ г.

МП подпись:

При покупке у официального дилера:

Дата продажи «_____» _____ 20___ г.

МП дилера Подпись дилера:

Гарантийный талон

Неисправность: _____
_____

Устранена: «_____» _____ 20___ г.

МП подпись:

Неисправность: _____
_____

Устранена: «_____» _____ 20___ г.

МП подпись:

11. Правила хранения и транспортирования.

- Распылитель должен храниться в закрытом помещении при температуре от 5 до 40 °С, относительной влажности воздуха не более 80%, при отсутствии в среде паров кислот, щелочей и др. агрессивных примесей.
- Распылитель должен транспортироваться при температуре окружающего воздуха от -30 до +50 °С и относительной влажности не более 80%.

Распылитель может транспортироваться на любое расстояние любым видом закрытого транспорта.

12. Характерные проблемы и их устранение

Характерные проблемы	Возможная причина	Метод устранения
Слабый факел или отсутствие факела при нормальной подаче воздуха	• Засорены каналы эжектора и воздушного тракта	Отключить распылитель от сети, отсоединить ствол, снять воронку, вывинтить эжектор, продуть ствол, эжектор и канал эжектора в рукоятке сжатым воздухом. Порошковую смесь просеять и просушить.
	• Засорен ствол	Продуть или прочистить ствол
	• Закрыт эжектор	Открыть эжектор на 2-3 оборота
	• Закрыт винт регулировки расхода воздуха	Открыть винт на 2-3 оборота
	• Плохая порошковая краска	Просеять и просушить краску
Напыляемый порошок не осаждается	• Давление воздуха выше или ниже допустимого	С помощью регулятора на корпусе распылителя отрегулировать воздушный поток
	• Нет надежного контакта с «землей» напыляемой детали	Зачистить подвеску, при невозможности заменить
	• При работе с «антиками», «металликами» ствол засоряется металлическими частицами порошка	Прочистить ствол продувкой сжатым воздухом и ершиком

Напыляемый порошок не осаждается при работе в режиме трибостатики	• Порошковая краска заряжается только электростатическим способом	Проверить порошковую краску на возможность работы с трибостатикой (на коробке должна быть надпись TRIBO). При необходимости поменять краску
	• Влажная краска	Просушить порошок.
Не горит лампочка на стволе распылителя	• Вышел из строя блок питания	Заменить или отремонтировать блок питания
	• Вышел из строя геркон	Заменить геркон
	• Деформировалась пластина курка с магнитом	Отогнуть пружину до устранения неисправности или заменить курок
	• Вышел из строя ствол	Заменить ствол
«Залипает» курок (при отсутствии нажатия на курок горит лампочка на стволе распылителя)	• Вышел из строя геркон	Заменить геркон
	• Заклинило поршень под курком	Прочистить технологическое отверстие с поршнем: Выкрутить заглушку 4 (рис. 1). Вынуть пружинку и поршень. Прочистить чистой тряпкой гильзу внутри рукоятки и протереть поршень (избегать царапин на гильзе и поршне). Промазать поршень тонким слоем литола и произвести сборку в обратной последовательности.
	• Деформировалась пружинка курка с магнитом	Отогнуть пружину до устранения неисправности

Не работает барботаж	• Засорен канал подачи воздуха на барботаж	Снять воронку с рукоятки, отвернуть ручку регулировки барботажа, прочистить отверстие тонкой проволокой
Бьет током	• Нет контакта руки оператора с металлической скобой заземления на рукоятке	Установить контакт: прижать палец к скобе, очистить скобу при загрязнении, сделать отверстие в перчатке или снять перчатку
	• Неисправность курка или геркона	Проверить работу курка и геркона: при отпускании курка должен гаснуть индикатор заряда ствола. Если он не гаснет – проверить работоспособность геркона (разомкнуть пластинку с магнитом и геркон, лампочка должна погаснуть). При неисправности – заменить геркон. Если геркон исправен – отрегулировать работу курка (отогнуть пластину курка с магнитом до устранения неисправности).
	• Заклинило поршень под курком	Прочистить технологическое отверстие с поршнем (см. Залипает курок)