

**Руководство по эксплуатации и перечень запасных частей**

**Аппаратура для нанесения порошка**

**типа MPS 1-B / MPS 2-B**

**с электростатическим пистолетом PG 1**

# Оглавление

## Инструкции по эксплуатации Правила техники безопасности

## Технические характеристики

## Аппаратура для нанесения порошка типа MPS 1-B / MPS 2-B с электростатическим пистолетом PG 1

1. Область применения
2. Компоненты, поставляемые с типом MPS 1-B (стандарт)
3. Дополнительная поставка для типа MPS 2-B (стандарт)
4. Ручной электростатический пистолет PG 1

## Описание работы

1. Генератор высокого напряжения
2. Спусковой крючок
3. Поток порошка и воздуха продувки
4. Сопло с плоской струей и центральным аэрируемым электродом
5. Сопло с круглой струей с вентилируемым дефлектором и центральным аэрируемым электродом
6. Принцип действия инжектора и поток дозирующего воздуха
7. Таблица регулировки инжектора PI
8. Консоль управления PGC 1

## Установка аппаратуры для нанесения порошковых покрытий Переход от типа MPS 1-B к типу MPS 2-B

## Подготовка к пуску в действие

- а) Регулировка напряжения питания
- б) Подключение к сети сжатого воздуха
- в) Подключение выпускной трубы
- г) Заземление
- д) Соединение электростатического пистолета PG 1
- е) Функциональный контроль
- ж) Добавление порошка

## Пуск в действие

- а) Регулировка расхода порошка и порошкового облака
- б) Нанесение порошка - Ввод в действие
- в) Остановка работы
- г) Чистка трубы подачи порошка

Смена цвета

Плановое обслуживание

Чистка и ремонт

Всасывающая труба

- а) Чистка

Электростатический пистолет PG 1

- а) Чистка
- б) Разборка пистолета
- в) Сборка пистолета
- г) Ремонт пистолета

Распылительные головки

- а) Чистка

Инжектор

- а) Чистка
- б) Чистка обратных клапанов

Ремонт электронной части консоли управления

- а) Замена лампочки главного выключателя
- б) Замена плавкого предохранителя (F1)
- в) Замена потенциометра
- г) Замена электронной платы (PCB)

Ремонт пневматической части консоли управления

- а) Отсоединение труб воздуха
- б) Соединение труб воздуха
- в) Замена пневматических компонентов
- г) Чистка и замена расходомера

Инструкции по устранению неисправностей

Схема монтажа MPS 1-B / MPS 2-B

Пневматическая схема MPS 1-B / MPS 2-B

Электрическая схема

**Перечень запасных частей**

## **Инструкции по эксплуатации**

### **Ручная электростатическая аппаратура для нанесения порошкового покрытия**

- включающая:
- Ручной электростатический пистолет PG 1 для порошка
  - Консоль управления PG 1 с электронной платой СВ1
  - Резервуар для псевдооживленного порошка емкостью 50 л

Аппаратура отрегулирована в этом составе и может использоваться только в таком сочетании.

<b>Аппаратура испытана: Сертификат РТВ № 90.У.1903 РТВ 1990</b>
---

### **Правила техники безопасности при электростатическом нанесении порошковых покрытий**

1. Описываемая аппаратура может быть источником опасности, если при ее эксплуатации не соблюдаются нормы EN 50 050 (VDE 0745, часть 100), EN 50 053, часть 2 (VDE 0745, часть 102), а также инструкции по электростатическому нанесению порошковых покрытий ZH 1/444.
2. Все элементы, проводящие статическое электричество, размещенные в радиусе 5 м от аппаратуры нанесения, и, в особенности, покрываемые изделия должны быть заземлены.
3. Пол в зоне нанесения должен проводить статическое электричество (как правило, бетон является проводником).
4. Операторы должны носить обувь, проводящую статическое электричество (например, на кожаной подошве).
5. Операторы должны работать с пистолетом без перчаток. В случае использования перчаток они должны быть из материала, проводящего статическое электричество.
6. Поставляемый с аппаратурой кабель заземления (желто-зеленый) должен быть соединен с винтом заземления электростатической аппаратуры. Кабель заземления должен иметь хороший металлический контакт с кабиной, системой рекуперации, системой транспортировки и с подвесками обрабатываемых деталей.

7. Электрические кабели и трубы подачи порошка на пистолеты должны быть проложены так, чтобы они были защищены от механических повреждений.
8. Аппаратура нанесения порошка должна включаться только при работающей кабине. При выключении кабины должна выключаться и аппаратура.
9. Заземление всех проводников необходимо контролировать по крайней мере один раз в неделю.
10. Чистка пистолета и замена распыляющих сопел должна производиться при выключенной аппаратуре.

## Технические характеристики аппаратуры для нанесения порошка типа MPS 1-B / MPS 2-B и электростатического пистолета PG 1

Тип **MPS 1-B MPS 2-B**

### Электрическое питание:

Однофазный переменный ток  
Напряжение по выбору: 100-110-120-200-220-240 В  
Допуск: +10 / -15%

Выбор напряжения осуществляется на электронной консоли путем перестановки провода на выводах трансформатора. Для 100, 110 и 120 В используется плавкий предохранитель 0,5 АТ, для более высокого напряжения - 0,25 АТ. **Аппаратура поставляется для работы при 220 В.**

Частота: 50/60 Гц  
Поглощаемая мощность: 150 ВА 220 ВА  
Номинальное выходное напряжение (на пистолете): 10 В 10 В  
Выходной ток (на пистолете): 1,2 А 1,2 А  
Степень защиты: IP 54  
Рабочая температура: от +10 до +40°C  
Паспортизация: по нормам EN 50 050 и FM  
РТВ дата испытаний 1990 г.  
номер сертификата 90.У.1903

### Характеристики сжатого воздуха

Главный вход сжатого воздуха: 1/4" газ  
Макс. входное давление: 10 бар  
Мин. входное давление: 5 бар  
Макс. содержание пара в сжатом воздухе: 1,3 г/м<sup>3</sup>  
Макс. содержание масла в сжатом воздухе: 0,1 ч/млн.  
Макс. расход сжатого воздуха (труба порошка Ø 11 мм): 10 м<sup>3</sup>/ч 17 м<sup>3</sup>/ч

### Габаритные размеры

Ширина: 460 мм 460 мм  
Длина: 920 мм 1030 мм  
Высота: 1070 мм 1170 мм  
Масса: 46 кг 59 кг  
Макс. размеры резервуара (Ш x Д x В): 420 x 420 x 450 мм

***Электростатический пистолет  
с генератором высокого напряжения***

***PG 1***

Номинальное входное напряжение:	10 В эфф.
Частота:	17000 Гц
Номинальное выходное напряжение:	98 кВ
Макс. выходной ток:	130 $\mu$ А
Индикатор высокого напряжения	светодиод
Полярность:	отрицательная
Степень защиты:	ЕЕх 5 мДж
Паспортизация:	EN 50 050 и FM РТВ 1990 г. 90.Y.1903

## **Аппаратура для нанесения порошка типа MPS 1-B / MPS 2-B с электростатическим пистолетом PG 1**

### **1. Область применения**

Аппаратура для нанесения порошка типа MPS 1-B / MPS 2-B с электростатическим пистолетом PG 1 предназначена для ручного покрытия мелких партий изделий.

### **2. Компоненты, поставляемые с типом MPS 1-B**

Консоль управления PGC(1) в металлическом корпусе с опорой для пистолета (2) и кабелем питания

Каретка (5)

Пневматическая система для воздуха флюидизации (3), установленная на колонне каретки

Вибростол (6) с трубой всасывания псевдоожигенного порошка (7)

Инжектор с прессовой посадкой PI (8)

Электростатический пистолет PG1 (9) с электрическим кабелем, трубой порошка, трубой воздуха продувки и стандартным комплектом сопел PG1 (см. рис. 3)

Пневматические трубы для воздуха подачи (красные), дозирующего воздуха (черные), а также пневматические соединения пневматической системы консоли управления (3)

Рис. 1

- |                          |   |
|--------------------------|---|
| 1 Консоль управления     | 6 Вибростол                                 |
| 2 Опора пистолета        | 7 Труба всасывания псевдоожигенного порошка |
| 3 Пневматическая система | 8 Инжектор PI                               |
| 4 Управление вбратором   | 9 Электростатический пистолет PG1           |
| 5 Каретка                |   |

### **3. Дополнительная поставка для типа MPS 2-B (стандарт)**

- Консоль управления PGC1 в металлическом корпусе с опорой пистолета, специальным кабелем питания и соединительным материалом
- Инжектор с прессовой посадкой PI с трубой всасывания псевдоожигенного порошка



- Ручной пистолет PG1 с электрическим кабелем, трубой порошка, трубой воздуха продувки и стандартным комплектом сопел PG1
- Пневматические трубы для воздуха подачи (красные), дозирующего воздуха (черные), а также пневматические соединения пневматической системы консоли управления
- Две соединительные плиты

#### 4. Ручной электростатический пистолет PG 1

Рис. 2

- |                              |   |
|------------------------------|---|
| 1 Система распыления         | 9 Пластина заземления                         |
| 2 Кольцо                     | 10 Винт крепления                             |
| 3 Корпус                     | 11 Соединитель кабеля с пистолетом (штыковой) |
| 4 Каскад высокого напряжения | 12 Кабель пистолета                           |
| 5 Крышка с крючком           | 15 Штуцер трубы подачи порошка                |
| 6 Отверстие для светодиода   | 16 Штуцер трубы воздуха продувки              |
| 7 Пластмассовый винт         | 17 Спусковой крючок                           |
| 8 Ручка                      |   |

На пистолет PG 1 можно устанавливать следующие распылительные головки:

**Сопло 40 мм**

Сопло с плоской струей  
и центральным  
аэрируемым  
электродом

Сопло с  
круглой струей  
с вентилируемым  
дефлектором и цент-  
ральным аэрируемым  
электродом

**Сопло 150 мм**

Сопло с плоской струей  
и центральным  
аэрируемым  
электродом

Сопло с  
круглой струей  
с вентилируемым  
дефлектором и цент-  
ральным аэрируемым  
электродом

**Сопло 300 и 500 мм**

(не входит в стандартный комплект; см. перечень запасных частей)

Сопло удлиненное  
с плоской струей  
и центральным  
аэрируемым  
электродом

Сопло  
удлиненное с  
круглой струей  
с вентилируемым  
дефлектором и цент-  
ральным аэрируемым  
электродом

Рис. 3

## Описание работы

Псевдооживленный порошок в резервуаре всасывается воздухом подачи порошка (красная труба) инжектора. Смесь порошка с воздухом поступает на пистолет по трубе порошка. Перед входом в пистолет порошок получает электростатический заряд. Между соплом пистолета и заземленным окрашиваемым изделием существует сильное электростатическое поле. Порошок, заряженный и распыленный таким образом, притягивается поверхностью изделия и прилипает к ней.

Для флюидизации порошка подается сжатый воздух через пористые наконечники, надетые на всасывающую трубу. Таким образом порошок ведет себя почти как жидкость. Воздух подачи и дозирующий воздух регулируются на консоли управления, воздух флюидизации - на пневматической системе. Работа инжектора описана в разделе 6.

- 1 Стандартная труба всасывания псевдооживленного порошка
- 2 Дополнительная труба всасывания псевдооживленного порошка
- 3 Воздух подачи порошка
- 4 Дозирующий воздух
- 5 Воздух флюидизации
- 6 На пистолет
- 7 Труба всасывания псевдооживленного порошка
- 8 Труба всасывания порошка
- 9 Резервуар порошка
- 10 Флюидизаторы
- 11 Вибратор

Рис. 4

## 1. Генератор высокого напряжения

Консоль управления запитывает аппаратуру низким напряжением высокой частоты, которое через кабель пистолета (12) и соединитель (11) поступает на каскад высокого напряжения (4), встроенный в корпус пистолета.

На первой ступени (с) каскада (4) низкое напряжение преобразуется в высокое. Это первичное высокое напряжение преобразуется на второй ступени (d) каскада вплоть до достижения требуемой величины высокого напряжения.

Затем высокое напряжение поступает на электрод (е) распылительной головки (см. рис. 7 и 8).

При изменении высокого напряжения на консоли управления (см. раздел 8) меняется и интенсивность свечения светодиода (6). Благодаря этому оператор может быть уверен, что на пистолет подано высокое напряжение, и имеет возможность контролировать работу пистолета.

Геркон  
(нормально  
разомкнутый)

Магнит

Рис. 5

## 2. Спусковой крючок

Кроме низкого напряжения, на пистолет через кабель подается управляющий контакт.

При нажатии на крючок пистолета (17) магнитный выключатель замыкает цепь. Консоль управления включает низкое напряжение, систему подачи порошка и воздуха продувки. Такое бесконтактное управление соответствует правилам безопасности, предписываемым всеми действующими стандартами.

### 3. Поток порошка и воздуха продувки

Порошок

Воздух продувки

Рис. 6

Когда используются вентилируемые распылительные головки, к соединителю 1.4 (7) консоли управления (см. рис. 12) подключается воздух продувки. Управление воздухом продувки описано в разделе 8.

Функции распылительных головок описаны в разделах 4 и 5.

#### **4. Сопло с плоской струей и центральным аэрируемым электродом**

Высокое напряжение

Воздух продувки

Рис. 7

Сопло с плоской аэрируемой струей предназначено для распыления и сообщения пистолету электростатического заряда. Благодаря наличию целевого отверстия облако порошка приобретает вытянутое в длину овальное сечение. Порошок получает заряд от центрального электрода. Высокое напряжение, генерируемое пистолетом, подается на центральный электрод через черное опорное кольцо держателя сопла.

Чтобы не допустить образования наслоений порошка на электроде, он обдувается сжатым воздухом в ходе фазы распыления. С этой целью на электрододержатель подается воздух продувки через отверстие в черном кольце крепления сопла в держателе электрода.

Управление воздухом продувки описано в разделе 8.

#### **5. Сопло с круглой струей с вентилируемым дефлектором и центральным аэрируемым электродом**

Высокое напряжение

Воздух продувки

Рис. 8

Дефлектор используется для того, чтобы придать выходящему из пистолета потоку порошка форму облака. Порошок получает заряд от центрального электрода. Высокое напряжение, генерируемое пистолетом, подается на центральный электрод через черное опорное кольцо держателя сопла.

Поскольку при этом на тыльной стороне дефлектора накапливается порошок, возникает необходимость удалять его струей воздуха. Воздух продувки подводится к электрододержателю через отверстие в черном опорном кольце держателя сопла и направляется на тыльную сторону дефлектора. Давление воздуха продувки регулируется в зависимости от типа порошка и от его способности к агломерации.

Управление воздухом продувки описано в разделе 8.

## 6. Принцип действия инжектора и поток дозирующего воздуха

Когда поток воздуха направляется из сопла в полость с выходным отверстием, предусмотренным на удлинителе воздушной трубы, создается разрежение (см. приведенный ниже рисунок). Это явление используется для всасывания порошка через соответствующее отверстие, в результате чего получается смесь порошка и воздуха.

Рис. 9

Смесь порошка и воздуха проходит по трубе подачи порошка и поступает на пистолет. Содержание порошка в смеси и, следовательно, расход порошка зависят от давления воздуха подачи порошка и дозирующего воздуха, от структуры порошка и от диаметра трубы подачи порошка, а также от разницы высоты между пистолетом и инжектором и от типа сопла.

Опыт в области пневматического транспорта показывает, что для передачи по гибкой трубе таких мелкозернистых твердых веществ, как порошок, необходимо определенное количество воздуха. При использовании трубы диаметром 11 мм расход воздуха составляет около 4 м<sup>3</sup>/ч. Для того, чтобы уменьшить подачу порошка, необходимо понизить разрежение в полости инжектора, уменьшив давление. С уменьшением давления воздуха подачи расход воздуха в трубе порошка падает ниже оптимального значения (4 м<sup>3</sup>/ч), подача порошка становится неравномерной и наблюдается явление "помпажа". Во избежание этого добавляется так называемый дозирующий воздух, в результате чего расход воздуха в трубе снова достигает значения в 4 м<sup>3</sup>/ч. Поскольку расходомер (4) (см. следующую страницу) указывает общий расход воздуха подачи и дозирующего воздуха, измерительный шарик должен находиться в зеленом секторе, который соответствует оптимальному расходу.

Манометр воздуха подачи со шкалой 1/10 бар указывает соответствующий расход порошка. См. раздел 7 "Таблица регулировки инжектора P1". Расходомер воздуха подачи и дозирующего воздуха оснащен шкалой в м<sup>3</sup>/ч.

## **7. Таблица регулировки инжектора PI**

Для обеспечения правильности регулировки на консоли PGC 1 воздуха подачи и дозирующего воздуха, а также и расхода порошка необходимо прежде всего определить количество порошка, подлежащего нанесению на изделия. Давление воздуха подачи, указываемое манометром (2), которое приводится в следующей ниже таблице, соотносится с количеством наносимого порошка, выраженным в г/мин. Если давление воздуха подачи повышается с помощью редукционного клапана (1), расход порошка увеличивается. Если шарик расходомера (4) не находится в зеленом секторе шкалы, необходимо с помощью клапана (3) отрегулировать дозирующий воздух, увеличивая или уменьшая его расход. Когда в некоторых особых случаях требуется использование сжатого воздуха под давлением свыше 2,5 бар, в результате чего нет необходимости в дозирующем воздухе, регулировочный клапан (3) можно закрыть, повернув ручку против часовой стрелки.

**Внимание:** После каждой регулировки давления воздуха подачи (4) измерительный шарик должен устанавливаться в зеленом секторе расходомера (4-5 м<sup>3</sup>/ч). (См. также раздел "Принцип действия инжектора и поток дозирующего воздуха").

Рис. 10



Все значения в настоящей таблице являются ориентировочными и могут изменяться в зависимости от условий среды и от типа порошка.

<i>Характеристики:</i> Трубы для порошка: Ø 11 мм - длина 6 или 12 м					
Порошок: PES 31.9010 S					
Пост. объем воздуха: 4 м <sup>3</sup> /ч (воздух подачи + дозирующий воздух)					
	(6 м)	(12 м)		(6 м)	(12 м)
<b>г/мин</b>	бар	бар	<b>г/мин</b>	бар	бар
<b>25</b>	0,65	0,92	<b>225</b>	1,80	2,61
<b>50</b>	0,80	1,14	<b>250</b>	1,94	3,07
<b>75</b>	0,93	1,32	<b>275</b>	2,09	
<b>100</b>	1,10	1,52	<b>300</b>	2,24	
<b>125</b>	1,22	1,70	<b>325</b>	2,43	
<b>150</b>	1,38	1,90	<b>350</b>	2,75	
<b>175</b>	1,50	2,11	<b>375</b>	3,15	
<b>200</b>	1,65	2,32	<b>400</b>	3,50	

## 8. Консоль управления PGC 1

В правой части консоли управления находится выключатель с зеленой сигнальной лампочкой (9). Когда указательная стрелка находится на 0, аппаратура выключена. Слева от выключателя находится потенциометр регулировки высокого напряжения / тока (8). Этот регулятор имеет две функции: если ручка нажата, на светящейся шкале (7) указывается высокое напряжение в кВ (7а); если ручка не нажата, указывается ток в  $\mu\text{A}$  (7б). Потенциометр повышает напряжение при вращении ручки по часовой стрелке и уменьшает его при вращении в противоположном направлении. При нажатии на спусковой крючок пистолета на первой ступени шкалы загорается светодиод, который соответствует выбранной функции (слева напряжение (7а), справа ток (7б)).

Расходомер (6) и регулировочный клапан (5) воздуха продувки находятся слева от сигнального светодиода. Измерительный шарик должен находиться в требуемом зеленом секторе и может регулироваться с помощью ручки (5). Шарик устанавливается в зеленый сектор, соответствующий соплу с дефлектором или соплу с плоской струей (в зависимости от того, какое сопло используется). При правильной регулировке воздуха продувки электрод зарядки остается свободным от наслоений порошка. Расходомер (4) главного воздуха и регулировочный клапан (3) дозирующего воздуха находятся слева от регулятора воздуха продувки. Измерительный шарик должен находиться в зеленом секторе расходомера (4).

В левой части консоли управления находятся: манометр (2) воздуха подачи порошка и редукционный клапан давления (1) для регулировки рабочего давления. Здесь регулируется расход порошка (см. раздел 7).

Рис. 11 - Вид спереди

1	Регулятор давления воздуха подачи порошка	7	Сигнальные светодиоды высокого напряжения и тока
2	Манометр воздуха подачи порошка	7а	Пистолет работает с индикатором напряжения
3	Клапан дозирующего воздуха	7б	Пистолет работает с индикатором тока
4	Расходомер воздуха подачи и дозирующего воздуха	8	Потенциометр регулировки высокого напряжения и тока
5	Регулятор давления воздуха продувки	9	Главный выключатель
6	Расходомер воздуха продувки		

## **Установка аппаратуры для нанесения порошковых покрытий**

### **MPS 1-B**

Аппаратура поставляется частично смонтированной, поэтому следует только соединить отдельные элементы. Для этой цели руководствоваться рис. 25.

- Держатель пистолета можно устанавливать слева или справа от консоли управления по выбору пользователя.
- Черная труба сжатого воздуха должна подключаться к главному подводу (колонна каретки): соединитель 1.1 IN (10) на консоли управления.
- Красная труба воздуха подачи порошка должна подключаться к соединителю 1.2 (9) на консоли управления и к угловому штуцеру инжектора.
- Черная труба дозирующего воздуха должна подключаться к соединителю 1.3 (8) на консоли управления и к прямому штуцеру инжектора.
- Прозрачная труба воздуха продувки должна подключаться к штуцеру 1.4 (7) на консоли управления.

### **Соединители на тыльной стороне консоли управления**

Рис. 12

- |   |                                       |
|---|---------------------------------------|
| 1 Соединитель кабеля пистолета (A Gun)  | 6 Соединитель электропитания          |
| 2 Штуцер электроклапана флюидизации (B) | 7 Штуцер воздуха продувки (1.4)       |
| 3 Плавкая вставка (F1)                  | 8 Штуцер дозирующего воздуха (1.3)    |
| 4 Вывод заземления                      | 9 Штуцер воздуха подачи порошка (1.2) |
| 5 Плавкая вставка (F2) (не соединена)   | 10 Питание сжатым воздухом (1.1 IN)   |

## **Переход от типа MPS 1-B к типу MPS 2-B**

Группа нанесения покрытия MPS 2-B представляет собой базовую модель MPS 1-B, рассчитанную на использование второго пистолета.

### **Процедура перехода от модели MPS 1-B к модели MPS 2-B**

1. Соединить вторую трубу всасывания псевдооживленного порошка (8) и поставить, не затягивая, стопорную гайку.
2. Снять опоры пистолетов и гайки с консоли управления.
3. Установить соединительную плиту (4 - отверстиями вверх) и опоры пистолетов с обеих сторон на выступающие болты и затянуть гайки.
4. Установить вторую консоль управления (2) так, чтобы выступающие болты вошли в отверстия соединительной плиты (4), и затянуть гайки.
5. Вставить вторую всасывающую трубу (6) в отверстие на стреле.
6. Вставить второй инжектор (9) в опору инжектора второй всасывающей трубы и, обеспечив правильное его положение, соединить быстродействующие штуцеры всасывающей трубы со штуцерами воздуха подачи на инжекторе.
7. Отключить главный кабель питания (с двумя вилками) от розетки С на задней стороне консоли PGC1 и от силовых соединений блока управления вибростола на колонне.
8. Включить вилку второго ручного пистолета (1) в розетку "A GUN" и соединить трубы продувки с выходом воздуха 1.4, а прозрачную трубу подачи порошка с соединительной трубой 1.1 IN на задней стороне консоли PGC1.
9. Вставить резьбовой штуцер трубы воздуха подачи порошка (11 - красная) во вход воздуха 1.2, а трубу дозирующего воздуха (10 - черная) во вход воздуха 1.3 на задней стороне второй консоли PGC1, затем ввести быстродействующие штуцеры в соответствующие соединения (красный-красный и черный-черный).
10. Соединить две из трех вилок кабеля (12) с главной розеткой питания С на задней стороне консоли PGC1, а оставшуюся вилку - с питанием блока управления вибростола на колонне.

### **Процедура перестановки входов сжатого воздуха**

(См. рисунок сверху)

1. Отвинтить соединительную муфту воздуха, вставленную в плиту колонны. Пользоваться отвертками соответствующего размера.
2. Вставить два кольца соединения воздуха (а) и прокладки (с) в двойную муфту соединения воздуха (5 и 6) и навинтить их на муфту плиты.

## Подготовка к пуску в действие

### а) Регулировка напряжения питания

Консоль управления PGC1 поставляется в расчете на питание 220 В. Если в местной сети пользователя другое напряжение, изменение соединения с трансформатором должно быть выполнено электриком.

**Внимание:** Превышение напряжения более чем на 10% по сравнению с номинальным может обусловить повреждение компонентов аппаратуры. Превышение напряжения более чем на 15% может вызвать нарушения в работе аппаратуры.

1. Отключить все электрические и пневматические соединения от консоли управления.
2. Отвинтить винт, установленный на тыльной стороне консоли.
3. Извлечь внутреннюю раму и поместить ее на чистую поверхность. При извлечении рамы рекомендуется подталкивать ее сзади, а не тянуть за передние ручки.
4. С помощью отвертки отвинтить винты и осторожно снять крышку электрического блока.
5. Отпаять черный провод от вывода трансформатора с маркировкой 220 В и припаять его к требуемому выводу. Не отпаивать второй провод, соединенный с выводом с маркировкой 0 В.
6. Закрыть крышку электрического блока, стараясь не повредить уплотнительную прокладку.
7. Вставить раму в корпус консоли и закрепить винтом.
8. Подключить все электрические и пневматические соединения к консоли управления.

Рис. 13

### б) Подключение к сети сжатого воздуха

Сжатый воздух подключается к редукционному клапану давления, установленному на колонне каретки. Штуцер 1/4" BSP. Перед выполнением подключения закрыть воздух флюидизации. Сжатый воздух не должен содержать масло и влагу.

**в) Заземление**

Соединить кабель заземления с винтами заземления, предусмотренными на консоли управления. Прикрепить кабель заземления к клемме на кабине или на системе подвески изделий.

**г) Соединение электростатического пистолета PG 1**

1. Подключить 7-штырьковую штепсельную вилку кабеля пистолета (1) к соединителю (A-Gun) на консоли управления.
2. Подсоединить трубу воздуха продувки (8) к гнезду 1.4 и к пистолету.
3. Соединить трубу подачи порошка (6) с пистолетом и с инжектором (5).

Рис. 14

- |                                |                                |
|--------------------------------|--------------------------------|
| 1 Кабель пистолета             | 6 Труба порошка                |
| 3 Труба входа воздуха          | 7 Труба дозирующего воздуха    |
| 4 Труба воздуха подачи порошка | 8 Труба воздуха продувки       |
| 5 Инжектор PI                  | 9 Внешний вход сжатого воздуха |

**д) Функциональный контроль**

В случае обнаружения неполадок обращайтесь к разделу "Инструкции по устранению неисправностей".

1. Включить консоль управления главным выключателем (9). Зеленая сигнальная лампочка загорится; MPS в действии.
2. Нажать ручку регулировки высокого напряжения (8) на консоли управления и повернуть ее против часовой стрелки до упора.
3. Взять пистолет в руки и направить его на **заземленный** предмет, находящийся на расстоянии около 20 см.
4. Нажать на спусковой крючок.  
*Слева внизу загорится светодиод (кВ) индикатора напряжения. Система в действии.*
5. Держа нажатым спусковой крючок, отрегулировать ручкой (2) воздух подачи порошка на требуемый расход порошка. (Таблица разд. 7).
6. Убедиться в том, что измерительный шарик находится в зеленом секторе расходомера дозирующего воздуха (4). При необходимости отрегулировать давление дозирующего воздуха ручкой (3). Одновременно нажать спусковой крючок пистолета 1-2 раза, чтобы правильно установить шарик.
7. Отрегулировать воздух продувки с помощью регулировочного клапана (5). Измерительный шарик должен находиться в зеленом секторе с обозначением используемого сопла.

**е) Добавление порошка**

1. Снять всасывающую трубу с резервуара порошка и повернуть стрелу. Убрать старый резервуар порошка из под вибростол.
2. Поставить новый открытый резервуар порошка на вибростол.
3. Повернуть стрелу, установив ее над резервуаром порошка, и спустить всасывающую трубу.

Рис. 15

Если все контрольные операции дали положительный результат, консоль управления и пистолет готовы к работе. При обнаружении отклонений от нормы обращайтесь к разделу "Инструкции по устранению неисправностей".



## Пуск в действие

### а) Регулировка расхода порошка и порошкового облака

Расход порошка зависит от типа порошка, от длины и диаметра трубы подачи, от давления воздуха подачи и дозирующего воздуха. Принцип работы инжектора и подача дозирующего воздуха описаны в разделе 6.

1. Включить консоль управления.
2. Проверить флюидизацию порошка.
3. Направить пистолет в кабину и нажать на спусковой крючок.
4. Открыть воздух подачи порошка (см. раздел 7).
5. Отрегулировать дозировку (см. раздел 7).
6. Отрегулировать давление воздуха продувки.

*В случае использования сопла с плоской струей*

- отрегулировать давление воздуха продувки ручкой (5) на консоли управления таким образом, чтобы измерительный шарик расходомера (6, рис. 11) находился в зеленом секторе с символом "сопло с плоской струей".

*В случае использования сопла с круглой струей и вентилируемым дефлектором*

- отрегулировать давление воздуха продувки ручкой (5) на консоли управления таким образом, чтобы измерительный шарик расходомера (6, рис. 11) находился в зеленом секторе с символом "круглое сопло".

7. Отрегулировать облако порошка на пробном изделии.

*В случае использования сопел с плоской струей*

- отвинтить кольцо примерно на 45°, так чтобы сопло с плоской струей (или удлинитель) можно было вращать;
- повернуть сопло в требуемом направлении;
- затянуть кольцо.

*В случае использования сопел с круглой струей и вентилируемым инжектором*

- заменить дефлектор (диам. 16, 24 и 32 поставляются с пистолетом).

**Внимание: Дефлекторы вставляются в гнездо без вращения!**

**б) Нанесение порошка - Ввод в действие**

**Внимание: Прежде всего необходимо убедиться в том, что все элементы в радиусе 5 м от аппаратуры нанесения порошка, проводящие статическое электричество, заземлены!**

1. Включить консоль управления.
2. Включить вибростол.
3. Взять пистолет в руки и ввести его в кабину, не направляя его на изделие, подлежащее покрытию.
4. Нажать на спусковой крючок пистолета (17, рис. 16).
5. Отрегулировать высокое напряжение на консоли управления.  
*Для контроля наблюдать светодиод (6, рис. 16) пистолета.*
6. Нанести покрытие на изделие/изделия.

**в) Остановка работы**

1. Отпустить спусковой крючок.
2. Выключить консоль управления. *Уставки высокого напряжения, воздуха продувки и расхода порошка можно сохранить.*
3. Выключить вибростол.
4. В случаях остановки работы на время обеденного перерыва, на ночь и т.д. необходимо отключать подачу сжатого воздуха.

**г) Чистка трубы подачи порошка**

В случаях длительных остановок следует опорожнить трубу подачи порошка. Действовать в следующем порядке:

1. Отсоединить трубу подачи порошка от инжектора.
2. Направить пистолет в кабину.
3. Прочистить трубу вручную с помощью струи сжатого воздуха.
4. Вновь вставить трубу в соединительный штуцер и закрепить ее.

## Смена цвета

1. Прочистить всасывающую трубу (см. раздел "Чистка и ремонт").
2. Прочистить трубу струей сжатого воздуха.  
*Труба подачи порошка хорошо очищается, если через нее струей сжатого воздуха пропустить губку диаметром около 15 мм.*
3. Демонтировать и вычистить пистолет (см. раздел "Чистка и ремонт").
4. Подготовить аппаратуру для нового порошка (см. раздел "Пуск в действие").
5. Прежде чем начинать нанесение порошка, "промыть" инжектор, трубу подачи порошка и пистолет новым порошком.

## Плановое обслуживание

Регулярный и тщательный уход способствует увеличению срока службы аппаратуры и обеспечивает высокое качество покрытия в течение длительного времени.

### а) Ежедневное обслуживание:

- 1а Прочистить инжектор (см. раздел "Чистка и ремонт - Инжектор").
- 2а Вычистить пистолет (см. раздел "Чистка и ремонт").
- 3а Прочистить трубу подачи порошка (см. раздел "Смена цвета, п. 2).

### б) Еженедельное обслуживание

- 1б Вычистить инжектор и пистолет.
- 2б Проверить соединения консоли управления с кабиной окрашивания, системой подвески изделий и с конвейером.

### в) В случае остановки работы аппаратуры нанесения порошка на несколько дней:

- 1в Отключить штепсельную вилку питания.
- 2в Произвести чистку аппаратуры (см. пункт 1б).
- 3в Перекрыть подачу сжатого воздуха на консоль управления.

## **Чистка и ремонт**

### **Всасывающая труба**

#### **а) Чистка**

1. Снять инжектор.
2. Отсоединить всасывающую трубу и прочистить ее кистью и сухой чистой ветошью.
3. Прочистить инжектор.
4. Вновь смонтировать отдельные части.

### **Электростатический пистолет PG 1**

#### **а) Чистка**

Частая чистка пистолета обеспечивает лучшее качество покрытия.

- Внимание:**
- **Прежде чем начинать чистку пистолета, необходимо выключить консоль управления.**
  - **Сжатый воздух, используемый для чистки, не должен содержать масло и влагу.**

Ежедневно:

1. Очистить пистолет снаружи сжатым воздухом, ветошью и т.п.

Еженедельно:

1. Отсоединить трубу подачи порошка от штуцера.
2. Снять распылительную головку с пистолета и вычистить ее (см. раздел "Чистка и ремонт - Распылительные головки").
4. Прочистить пистолет сжатым воздухом, начиная от штуцера в направлении потока воздуха.
5. Прочистить трубу пистолета (19, рис. 16) круглой щеткой, поставляемой с пистолетом.
6. Снова продуть пистолет струей сжатого воздуха.
7. Прочистить трубу подачи порошка.
8. Собрать пистолет и выполнить его соединения.

## **б) Разборка пистолета**

- Внимание:**
- Пистолет следует разбирать только в том случае, если это необходимо вследствие поломки или чрезмерного загрязнения.
  - Рекомендуется разбирать пистолет не полностью, а только так, чтобы получить доступ к дефектной части.
  - Прежде чем начинать чистку пистолета, необходимо выключить консоль управления и отсоединить вилку пистолета (13).
  - Каскад (4) демонтировать не следует, так как он смонтирован по специальной технологии. В случае его поломки следует отправить весь корпус пистолета в специализированную ремонтную службу фирмы GEMA-VOLSTATIC.

Рис. 16

1. Отсоединить трубу подачи порошка от штуцера (15, рис. 16).
2. Отсоединить трубу воздуха продувки от штуцера (16, рис. 16).
3. Снять распылительную головку.
4. Отвинтить винт крепления (10, рис. 16).
5. **Повернуть соединитель кабеля пистолета (11, рис. 16) на 1/4 оборота влево до совмещения рисок и извлечь его, удерживая в прямом положении.**
6. Временно завинтить винт крепления, чтобы он не потерялся.
7. Ослабить пластмассовый винт (7, рис. 16) и снять пластмассовую пластину (5, рис. 16).
8. Снять ручку (8, рис. 16) с корпуса (3, рис. 16).
9. Отсоединить трубу подачи порошка (19, рис. 16) от рукояти (8, рис. 16).

Штуцеры труб подачи порошка и воздуха продувки следует отвинчивать только в том случае, если они неисправны.

#### **в) Сборка пистолета**

- Сборка пистолета производится путем выполнения вышеописанных операций в обратном порядке.
- Сборку пистолета следует выполнять с особой тщательностью.
- В случае, если окажется невозможным правильно вставить и повернуть в нужное положение кабель пистолета, необходимо еще раз разобрать и снова собрать пистолет.

*После сборки следует удостовериться в следующем:*

- Соединитель кабеля пистолета (11, рис. 16) должен быть установлен в правильное положение; винт крепления (10, рис. 16) должен быть завинчен до упора.
- В стыковых соединениях не должно быть зазоров.
- Спусковой крючок пистолета должен нажиматься без усилия и автоматически возвращаться в исходное положение.

#### г) Ремонт пистолета

Пользователь не должен производить никаких ремонтных операций за исключением замены некоторых неисправных частей. Замена каскада (4, рис. 16) и ремонт соединителя кабеля пистолета (11, рис. 16) выполняются **исключительно** специалистами ремонтных служб фирмы GEMA-VOLSTATIC. Просим вас обращаться к региональному представителю фирмы GEMA-VOLSTATIC.

- Замена спускового крючка (17, рис. 16) или пружины возврата (18, рис. 16)
  1. Разобрать пистолет.
  2. Снять пружину возврата (тянуть указательным пальцем за крючок).
  3. Вставить в рукоять (8, рис. 16) новый крючок.
  4. Вставить новую пружину возврата в направляющие пазы спускового крючка и нажать до упора.
  5. Собрать пистолет.
- Замена штепсельной вилки пистолета (13, рис. 16)

Для выполнения этой операции необходим паяльник.

Рис. 17

1. Открыть соединитель:
  - отвинтить кольцо крепления кабеля (1)
  - отвинтить патрон (2)Если патрон не отвинчивается, вставить вилку пистолета в розетку на консоли управления (A Gun) и сделать новую попытку.
2. Отвинтить 2 винта кольца крепления.
3. Отпаять провода от соединителя (3).
4. Извлечь кабель из соединителя и из патрона (2).
5. Вставить кабель в новый патрон и в соединитель.
6. Припаять провода.

1 - черный провод	4 - белый провод
Контакты: 2 - резервный	5 - резервный
3 - синий провод	6 - коричневый провод
Центр - экранирование (земля)	
7. Прочно затянуть 2 винта кольца крепления.
8. Завинтить патрон (2) и прочно затянуть его.
9. Прочно затянуть кольцо крепления (1).

## Распылительные головки

Для того, чтобы заменить или прочистить сопло, необходим специальный ключ для винта сопла (см. следующую страницу и перечень запасных частей).

### а) Чистка

Ежедневно или по окончании каждой смены:

- Производить наружную чистку распылительных головок сжатым воздухом.  
Для чистки головок можно также использовать растворители или другие жидкости.  
**Использовать только чистую увлажненную ветошь; нельзя погружать детали в растворитель!**
- Проверить гнезда распылительных головок:  
Следить за тем, чтобы кольцо было всегда тщательно затянуто. Если распылительная головка неправильно установлена, могут быть утечки высокого напряжения из пистолета, в результате чего неизбежны повреждения головки.

Еженедельно:

- Снять распылительные головки и прочистить их изнутри сжатым воздухом:  
Если на головке образовались отложения, необходимо удалить их.

Ежемесячно:

- Проверить степень износа распылительных головок:

Сопло с плоской струей следует заменять, если:

- . струя не принимает правильную овальную форму;
- . в щелевом отверстии сопла имеются глубокие выемки или истончились стенки;
- . клин электрододержателя изношен.

Сопло с дефлектором следует заменять, если:

- . изношен клин электрододержателя.

**Сборка: см. описание на следующей странице.**



## Инструкции по сборке сопел

### Сопла с дефлектором

1. Взять электрододержатель.
2. Нажать на черное контактное кольцо с отверстием на тыльной стороне электрододержателя.  
**Внимание!** Прорезь контактного кольца должна быть видна с тыльной стороны - см. Дет. А.
3. Установить электрододержатель с контактным кольцом в щелевое отверстие сопла и нажать.
4. Установить дефлектор на наконечник электрододержателя и нажать до упора.

Сопла с плоской струей:

Сборка сопел с плоской струей идентична сборке сопел с дефлектором.

Рис. 18

## Инжектор

### а) Чистка

- |  |   |
|--|---|
| 1 Обратный клапан<br>(воздух подачи порошка) | 4 Штуцер резервуара порошка               |
| 2 Угловой штуцер                             | 5 Корпус инжектора                        |
| 3 Сопло инжектора                            | 6 Штуцер трубы                            |
|  | 7 Обратный клапан<br>(дозирующий воздух)* |

\* Паз означает номинальный диаметр 1,4

Рис. 19

1. Отсоединить инжектор от резервуара порошка.
2. Отсоединить трубу от штуцера (6).
3. Отсоединить штуцер трубы (6) от инжектора.
4. Вычистить штуцер трубы (6) щеткой, поставляемой с пистолетом, и сжатым воздухом, свободным от масла и влаги.
5. Вычистить корпус инжектора (5) сжатым воздухом, свободным от масла и влаги. Через отверстие резервуара (4) можно проверить, загрязнен ли корпус.
6. Собрать инжектор и вставить его в крышку резервуара.

#### **Внимание:**

Если инжектор сильно загрязнен, его следует демонтировать, руководствуясь приведенным выше рисунком. Снять обратные клапаны (1, 7) и сопло инжектора (3) с помощью соответствующего ключа. Вычистить отдельные части сжатым воздухом; при необходимости удалить отложения нитрорастворителем. **Не использовать ацетон и скребки!**

**б) Чистка обратных клапанов (1 и 7, рис. 19)**

При демонтаже обратных клапанов обращать внимание на то, чтобы не потерять пружину и шарик.

**Внимание: Никогда не погружать шарик в растворитель!**

- |                               |                             |
|-------------------------------|-----------------------------|
| 1 Обратный клапан (без шлица) | 3 Пружина                   |
| 2 Шарик                       | 4 Обратный клапан (с пазом) |

**Инжектор РІ подлежит ежедневной чистке!**

Как правило, достаточно демонтировать инжектор, как указано на предыдущей странице.

Инжектор следует полностью **разбирать один раз в неделю или в случае засорения**. См. соответствующую страницу перечня запасных частей.

## **Ремонт электронной части консоли управления**

**Внимание:** Перед выполнением ремонта отключить вилку питания.

### **а) Замена лампочки главного выключателя**

1. Выключить группу или отсоединить кабель питания.
2. Отвинтить черную стопорную гайку (1, рис. 20) выключателя и снять зеленую ручку.
3. С помощью съемника извлечь лампу, повернув против часовой стрелки и вытянув ее (штыковое соединение).
4. Вставить новую лампу (24 В / 2 Вт) с помощью съемника и повернуть по часовой стрелки с легким нажатием.
5. Проверить правильность положения лампы.
6. Поставить на место зеленую ручку и завинтить стопорную гайку (1, рис. 20). Белая риска на ручке должна быть обращена кверху.
7. Подключить кабель питания; аппарат снова готов к работе.

### **б) Замена плавкого предохранителя (F1)**

1. Отвинтить пробку плавкого предохранителя (F1) на задней стороне консоли управления.
2. Заменить сгоревший предохранитель на новый (0,5 АТ для 200-240В, 1 АТ для 100-120В).
3. Поставить на место пробку плавкого предохранителя.

### **в) Замена потенциометра**

1. Отключить все соединения (электрические и пневматические) от консоли управления.
2. Отвинтить винт на задней части консоли.
3. Извлечь внутреннюю раму и установить ее на чистую плоскость. При извлечении рамы следует подталкивать ее сзади, а не тянуть за передние ручки.
4. С помощью отвертки отвинтить винты и осторожно снять крышку электрического отсека.
5. Снять ручку потенциометра, отвинтив винт крепления специальным ключом.
6. Отвинтить стопорную гайку и снять шайбу, извлечь потенциометр, вытягивая его внутрь корпуса.
7. Отвинтить вторую стопорную гайку, которая закрепляет потенциометр в гнезде, и извлечь его.

8. Заменить потенциометр и произвести сборку, выполнив операции разборки в обратном порядке. Не перепутать стопорные гайки.

**Внимание:** Контакты не пронумерованы, поэтому потенциометр должен заменять специалист! Закрывая крышку электрического отсека, стараться не повредить прокладку.

**г) Замена электронной платы (РСВ)**

1. Отключить все соединения (электрические и пневматические) от консоли управления.
2. Отвинтить винт на задней части консоли.
3. Извлечь внутреннюю раму и установить ее на чистую плоскость. При извлечении рамы следует подталкивать ее сзади, а не тянуть за передние ручки.
4. С помощью отвертки отвинтить винты и осторожно снять крышку электрического отсека.
5. Отвинтить два винта (2).
6. Осторожно извлечь плату, стараясь не повредить шкалу со светодиодами.
7. Осторожно отключить два соединителя А и В (не тянуть за кабели). При сборке не перепутать соединители.
8. Произвести сборку, выполнив операции разборки в обратном порядке. Закрыть крышку электрического отсека, стараясь не повредить прокладку.

Рис. 20

**Ремонт пневматической части консоли управления**  
Пользователь может выполнять следующие виды ремонта.

Рис. 21

- |                                   |                                   |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 1 Штуцер сжатого воздуха          | 7 Регулировочный клапан           |
| 2 Электроклапан 3/8" BSP          | 8 Расходомер                      |
| 3 Редукционный клапан<br>давления | 9 Подвод воздуха продувки         |
| 4 Манометр                        | 10 Подводы воздуха подачи порошка |
| 5 Регулировочный клапан           | 11 Редукционный клапан давления   |
| 6 Расходомер                      | 12 Катушки электроклапанов        |

**а) Отсоединить трубы воздуха**

Прежде чем заменять пневматическую часть, следует отсоединить трубы воздуха. Для этого необходимо нажать ногтем на стопорное кольцо штуцера и вытянуть трубу.

**б) Соединение труб воздуха**

Для того, чтобы снова подсоединить трубы, достаточно вставить трубу в штуцер и нажать. Труба снова соединена.

#### в) Замена пневматических компонентов

1. Отключить все электрические и пневматические соединения от консоли управления.
2. Отвинтить винт, установленный на тыльной стороне консоли.
3. Извлечь внутреннюю раму и поместить ее на чистую поверхность. При извлечении рамы рекомендуется подталкивать ее сзади, а не тянуть за передние ручки.
4. Отсоединить все трубы от подлежащих замене частей (см. рис. 22).
5. Снять подлежащий замене компонент и установить новый.
6. Подсоединить трубы к замененным частям (см. рис. 23).
7. Собрать, выполнив операции разборки в обратном порядке.

#### г) Чистка и замена расходомера

1. Отключить все электрические и пневматические соединения от консоли управления.
2. Отвинтить винт, установленный на тыльной стороне консоли.
3. Извлечь внутреннюю раму и поместить ее на чистую поверхность. При извлечении рамы рекомендуется подталкивать ее сзади, а не тянуть за передние ручки.
4. Отсоединить все трубы от подлежащих замене частей (см. рис. 22).
5. Снять два нижних винта и верхний винт крепления расходомера.
6. Снять пробку (1) с кольцевым уплотнением (2) с расходомера (4) с помощью тонкой широкой отвертки.
7. Потрясти расходомер, чтобы шарик (3) выкатился наружу.
8. Вычистить шарик (3). **Внимание: Не использовать растворители.**
9. Вставить шарик (3) в расходомер (4).
10. Осторожно вставить пробку (1) до упора. Шарик (3) должен свободно двигаться внутри трубки расходомера (4).
11. Закрепить расходомер на раме с помощью 2 нижних и верхнего винта.

1. Пробка
2. Кольцо
3. Шарик
4. Расходомер

Рис. 24

## Инструкция по устранению неисправностей

Неполадка	Причины	Устранение неполадки
Зеленая лампочка не загорается, хотя аппарат включен и спусковой крючок пистолета нажат.	Нет тока: - Консоль управления не подключена к сети. - Неисправен плавкий предохранитель F1. В аппарате: - Сгорела лампочка.	Соединить аппарат с кабелем питания.  Заменить.  Заменить.
Не происходит флюидизация порошка.	- Пневматическая система не подключена к сети сжатого воздуха. - Редукционный клапан давления закрыт. - Неисправен электроклапан. - Неисправен редукционный клапан давления.	Подключить.  Открыть.  Заменить.  Заменить.
Стрелка манометра воздуха подачи порошка остается на 0 во время регулировки.	Ошибка в работе: - Пневматическая система не подключена к сети сжатого воздуха. - Аппарат не включен. - Спусковой крючок пистолета не был нажат. В аппарате: - Неисправен электроклапан. - Дефект электронной платы.	Подключить.  Включить. При регулировке нажать спусковой крючок.  Заменить.  Отправить в ремонт.
Измерительный шарик не движется, хотя на манометре воздуха подачи порошка указывается давление.	- Плохо проходит воздух.  - Инжектор не соединен. - Измерительный шарик загрязнен сжатым воздухом.	Увеличить дозирующий воздух. Включить и выключить пистолет 1-2 раза. Соединить инжектор.  Демонтировать и произвести чистку расходомера.



<b>Неполадка</b>	<b>Причины</b>	<b>Устранение неполадки</b>
В процессе нанесения покрытия происходит утечка воздуха из корпуса пистолета.	- Кольцевое уплотнение (21, рис. 16) повреждено или отсутствует.	Заменить или поставить.
Пистолет не распыляет порошок, хотя консоль управления включена и нажат спусковой крючок пистолета (17, рис. 16).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Пневматическая система не подключена к сети сжатого воздуха.</li> <li>- Инжектор, обратный клапан или диафрагма инжектора, труба подачи порошка или пистолет засорены.</li> <li>- Сломана внутренняя трубка инжектора.</li> <li>- Не действует флюидизация.</li> </ul> <p>Нет воздуха подачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Неисправен редукционный клапан давления.</li> <li>- Неисправен электроклапан.</li> <li>- Дефект электронной платы.</li> <li>- Ручка управления отвинтилась.</li> </ul>	<p>Подключить аппаратуру к сети сжатого воздуха.</p> <p>Произвести чистку компонентов.</p> <p>Заменить.</p> <p>См. выше.</p> <p>Заменить.</p> <p>Заменить</p> <p>Отправить в ремонт.</p> <p>Завинтить.</p>
Пистолет распыляет порошок, но светодиод (4, рис. 16) не загорается, и порошок на пристает к изделию.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Высокое напряжение слишком слабое.</li> <li>- Неисправны соединитель пистолета, кабель пистолета или соединитель кабеля пистолета.</li> <li>- Неисправен каскад высокого напряжения.</li> <li>- Дефект электронной платы.</li> </ul>	<p>Повысить высокое напряжение на консоли управления.</p> <p>Заменить компонент или отправить ремонт.</p> <p>Отправить в ремонт корпус или пистолет.</p> <p>Отправить в ремонт.</p>

<b>Неполадка</b>	<b>Причины</b>	<b>Устранение неполадки</b>
<p>Пистолет распыляет порошок, высокое напряжение имеется, но порошок не пристает к изделию.</p>	<p>- Изделия не заземлены должным образом.</p>	<p>Проверить заземление; см. также раздел "Правила безопасности".</p>

## **Дополнительный материал для перехода от MPS 1-B к MPS 2-B**

Проверить наличие всего материала, перечисленного в нижеприведенном перечне.

1. Ручной пистолет нанесения порошка PG1 (в сборе)
  2. Консоль управления пистолетами PGC1 (в сборе)
  3. Соединение основного воздуха (черное)
  4. Соединительная плита
  5. Муфта соединения воздуха
  6. Труба всасывания в сборе
  7. Опора пистолетов
  8. Труба всасывания
  9. Инжектор PI 3-V
  10. Соединение дозирующего воздуха (черное)
  11. Соединение воздуха подачи порошка (красное)
  12. Главный кабель - 3 вилки
- Комплект запасных частей

Рис. 25

**Пневматическая схема MPS 1-B / MPS 2-B**

Рис. 26

**Электрическая схема (электронная плата СВ 1)**

Рис. 27

**Электрическая схема (вибродвигатель)**

Рис. 28

**Перечень запасных частей**

**Аппаратура для нанесения порошка  
типа MPS 1-B / MPS 2-B  
с электростатическим пистолетом PG 1**

## Оглавление

Заказ запасных частей
Электростатический пистолет PG 1 Замечания
Электростатический пистолет PG 1
Комплект сопел для PG 1
Консоль управления PGC 1 Электрические компоненты Пневматические компоненты
Группа всасывания для MPS 1-B / MPS 2-B
Труба всасывания для MPS 1-B / MPS 2-B
Инжектор PI 3-V
Группа входа наружного воздуха
Блок управления вибростолом
Вибростол
MPS 1-B / MPS 2-B



## **Заказ запасных частей**

При оформлении заказа на запасные части для электростатической установки нанесения порошкового покрытия пользователь должен указать следующие данные:

1. Тип и заводской номер установки
2. Шифр, количество и наименование каждой запасной части

### **Пример:**

1. Тип *MPS 1-B*, заводской номер: *8001 1496*
2. Шифр: *201 073*, *5 штук*, *Плавкий предохранитель*

При заказе труб и кабелей необходимо указать требуемую длину. Шифр таких частей отмечается звездочкой (\*) и начинается с 1.

## **Электростатический пистолет PG 1E**

### **Замечания**

1. Перечень запасных частей включает только те части, которые могут быть без затруднений заменены пользователем.
2. Если корпус пистолета (3) окажется дефектным или сломается, или если каскад высокого напряжения окажется дефектным, необходимо отправить корпус пистолета в комплекте в адрес ремонтной службы фирмы Gema Volstatic для ремонта и контроля. Каскад высокого напряжения монтируется по специальному способу и не должен демонтироваться пользователем.
3. Если кабель пистолета (12) окажется дефектным, необходимо отправить его в ремонт.

Рис. 1

## Электростатический пистолет PG 1

Комплектный электростатический пистолет PG 1 включает: кабель пистолета - 6 м, трубы подачи порошка и воздуха продувки - 6 м, сопло с плоской струей 40 мм и комплект запасных частей.	404 080
Пистолет электростатический PG 1	403 806
3 Корпус пистолета в комплекте с каскадом высокого напряжения, уплотнительными кольцами поз. 20 и 21	
• Отрицательная полярность (-)	338 249
• Положительная полярность (+)	338 257
5 Крышка с крюком	330 043
7 Пластмассовый винт М8 х 35	328 847
8 Рукоять	330 035
9 Пластина заземления	328 863
10 Винт крепления М4 х 10	232 637
12 Соединитель пистолета в комплекте с кабелем 6 м	328 740
Соединитель пистолета в комплекте с кабелем 11 м	336 025
12.1 Удлинитель 5 м (для кабеля пистолета - поз. 12)	334 464
12.2 Кабель (для поз. 12)	102 911 *
13 Штепсельный разъем 7-штырьковый	200 085
15 Штуцер трубы порошка с кольцевым уплотнением (20)	333 727
16 Штуцер воздуха продувки	221 546
17 Спусковой крючок с магнитом переключения	333 662
18 Пружина возврата	331 651
19 Труба подачи порошка	403 725 #
20 Кольцевое уплотнение Ø 13,1 х 1,6 мм	232 670
21 Кольцевое уплотнение Ø 6,1 х 1,6 мм	233 099
22 Кольцевое уплотнение Ø 7,65 х 1,78 мм	232 564
23 Кольцевое уплотнение Ø 10,82 х 1,78 мм	232 566
24 Геркон	328 910
25 Труба подачи порошка Ø 16/11 мм	103 128 *#
26 Труба воздуха продувки Ø 6/4 мм	100 854 *
27 Быстродействующий штуцер Ø 6/4 мм	200 840
28 Съёмник (для поз. 19)	340 839
Щетка для чистки трубы подачи порошка (для поз. 19)	333 514

\* Указать требуемую длину

# Быстроизнашиваемые части

**Комплект круглого дефлектора**

403 920

1	Круглый дефлектор Ø 15	400 262 #
1.1	Круглый дефлектор Ø 24	400 181 #
1.2	Круглый дефлектор Ø 28	400 254 #
1.3	Круглый дефлектор Ø 32	400 238 #
1.4	Круглый дефлектор Ø 50	400 246 #
2	Резьбовая муфта	404 330
3	Наконечник пистолета	404 233 #
4	Палец дефлектора (в сборе)	404 241 #
5	Наконечник	404 268 #
6	Чека	404 144 #
7	Центрирующий штифт	404 250 #
8	Палец дефлектора	403 814 #

### Комплект сопла с круглой струей для PG1 - E

1	Круглый дефлектор Ø 15	400 262 #
1.1	Круглый дефлектор Ø 24	400 181 #
1.2	Круглый дефлектор Ø 28	400 254 #
1.3	Круглый дефлектор Ø 32	400 238 #
1.4	Круглый дефлектор Ø 50	400 246 #
2	Резьбовая муфта	332 933
3	Наконечник	403 776 #
4	Палец дефлектора (в сборе)	403 679 #
5	Наконечник	404 268 #
6	Чека	404 144 #
7	Центрирующий штифт	400 424 #
8	Палец дефлектора	402 672 #

**ОПАСНОСТЬ НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЕВ:** обращаться с осторожностью, так как наконечник пальца дефлектора очень острый.

### **Комплект сопла с плоской струей**

1	Резьбовая муфта	404 101
2	Сопло с плоской струей	404 128 #
3	Электрододержатель	404 209 #
4	Контактное кольцо	318 760 #

## Консоль управления PGC 1

Консоль управления PGC 1

340 057

### Электрические компоненты

1	Вилка электропитания с прокладкой	200 409
2	Гайка с накаткой М6	200 433
3	Розетка 4-гнездная	205 249
4	Розетка 7-гнездная	200 093
5	Розетка 12-гнездная, В1 - В12	338 770
6	Розетка 12-гнездная, А1 - А12	338 761
7	Электронная плата	327 190
8	Потенциометр (в сборе)	349 585
8.1	Потенциометр	235 792
8.2	Гайка М10 х 0,75	235 881
8.3	Стопорное кольцо	349 518
8.4	Гнездо для потенциометра	342 327
8.5	Кольцевое уплотнение Ø 6 х 1 мм	217 115
9	Шайба	200 271
10	Гайка М12 х 1	200 700
11	Регулировочная ручка	200 069
12	Трансформатор	235 555
13	Плавкая вставка F1	200 131
	Плавкий предохранитель 0,5 АТ для 200-240 В	201 073 #
	Плавкий предохранитель 1,0 АТ для 100-120 В	210 242 #
13.1	Плавкий предохранитель F2 (без нейтрали)	200 131
14	Элемент индикаторной лампы	235 946
15	Контактный элемент	235 938
16	Адаптер крепления	235 920
17	Индикаторная лампа 24 В / 2 Вт	235 954 #
17.1	Съемник индикаторных ламп	208 485
18	Зеленая ручка	235 911
19	Кабель питания типа MPS 1-В	303 607
20	Кабель питания типа MPS 2-В	343 366
23	Втулка для кабеля PG 7	230 537
24	Сальник PG 7	235 989
25	Крышка	340 022
26	Винт	210 625
27	Прокладка 9 - 6 мм	100 269 *
28	Пробка	206 474
29	Прокладка	336 300

\* Указать требуемую длину

# Быстроизнашиваемые части

## Электронная часть

Рис. 3



## Консоль управления PGC 1

### Пневматические компоненты

A	Группа входа воздуха (в сборе)	336 610
1	Быстродействующий штуцер $\varnothing$ 8/6 мм	203 181
3	Резьбовой штуцер для трубы $\varnothing$ 8/6 мм	201 316
4	Резьбовой штуцер	241 792
5	Быстродействующий штуцер для трубы $\varnothing$ 6/4 мм	200 840
6	Быстродействующий штуцер	241 784
7	Редукционный клапан давления	235 830
8	Электроклапан в сборе, 3/8", 24 В пер. тока	235 865
8.1	Соленоид	243 930
9	Редукционный клапан давления	235 822
10	Регулировочная ручка	200 069
11	Гайка M14 x 1	302 163
12	Манометр	235 814
13	Регулировочный клапан	238 244
14	Расходомер (2-8 м <sup>3</sup> /ч)	347 280
15	Расходомер (0,5-3,5 м <sup>3</sup> /ч)	347 299
16	Пластмассовая трубка $\varnothing$ 8/6 мм черная	103 756 *
17	Пластмассовая трубка $\varnothing$ 8/6 мм красная	103 500 *
18	Пластмассовая трубка $\varnothing$ 8/6 мм черная	103 756 *
19	Пластмассовая трубка $\varnothing$ 6/4 мм прозрачная	100 854 *
20	Быстродействующий штуцер $\varnothing$ 8 мм	242 373
21	Переходник (1/2-3/8")	223 239
22	Угловое соединение (3/8-3/8")	223 158
23	Y-образное соединение (3/8" - $\varnothing$ 8 мм)	235 873
24	Трубка (черная) $\varnothing$ 6/4 мм	103 144 *
25	Тройник $\varnothing$ 6 мм	237 310
26	Штуцер (1/8" - $\varnothing$ 6 мм)	233 412
27	Штуцер (1/8" - $\varnothing$ 6 мм)	240 087
28	Штуцер (1/8" - $\varnothing$ 8 мм)	240 095
29	Кабель электроклапанов	336 602

\* Указать требуемую длину

**Пневматическая часть**

Рис. 4

## Группа всасывания для MPS 1-B / MPS 2-B

Группа всасывания в сборе (поз. 1-10)	337 994
1 Быстродействующий штуцер - 1/8"	200 859
2 Тройник 1/8"-1/8"-1/8" (с наружной резьбой)	237 760
3 Быстродействующий штуцер - 1/8"	232 424
4 Соединитель 1/8"-1/8"	201 324
5 Соединитель для трубы	201 308
6 Пластмассовая труба (белая)	100 013
7 Двойной переходник 1/8"-1/8"	202 258
8 Переходник 1/8" (нар. резьба) - 1/8" (внутр. резьба)	200 930
9 Калиброванное кольцо $\varnothing$ 0,3 мм	338 303
10 Флюидизаторы	237 264 #
11 Муфта	338 052
12 Стопорное кольцо	341 142

\* Указать требуемую длину

Рис. 5

**Труба всасывания для MPS 1-B / MPS 2-B (дополнение)**

1	Труба всасывания в сборе	339 636
1.1	Соединение всасывающей трубы	339 571
1.2	Всасывающая труба	339 733
2	Переходник-держатель инжектора	339 580
3	Направляющая трубы	338 052
4	Стопорное кольцо	341 142

Стрела

Рис. 6

## Инжектор PI 3-V

	Инжектор в сборе (без поз. 10, 11, 12, 13)	345 318
1	Обратный клапан - воздух подачи (в сборе с поз. 5, 6)	239 135
2	Обратный клапан - дозирующий воздух (в сборе с п. 5, 6)	239 143
3	Корпус инжектора	344 311
4	Угловое соединение 1/8"-1/8"	237 604
5	Шарик	240 168
6	Пружина	240 176
7	Штуцер трубы - Tefzel	344 338 #
7.1	Штуцер трубы - тефлон	354 201 #
8	Сопло	343 552
9	Кольцевое уплотнение $\varnothing$ 16 x 2 мм	231 517
10	Быстродействующий штуцер для трубы $\varnothing$ 8/6 мм	203 181
11	Пластмассовая трубка $\varnothing$ 8/6 мм красная	103 500 *
12	Пластмассовая трубка $\varnothing$ 8/6 мм черная	103 756 *
13	Быстродействующий штуцер	201 316
	Труба для порошка $\varnothing$ 16/11 мм для PG 1	103 128 **
	Труба для порошка $\varnothing$ 16/11 мм для PG 1-A	103 012 **

Рис. 7

\* Указать требуемую длину

# Быстроизнашиваемые части

## Группа входа наружного воздуха

Для MPS 1-B (в сборе)	337 935
Для MPS 2-B (в сборе)	337 943
1 Плита для входа наружного воздуха	337 927
2 Главный соединитель воздуха 1/4"-1/4"	227 951
3 Гайка крепления главного соединителя воздуха 1/4"-1/4"	201 200
4 Полный винт для MPS 1-B	237 221
4.1 Полный винт для MPS 2-B	237 838
5 Поворотное соединение Ø 8 мм - 1/4"	231 886
6 Уплотнительное кольцо Ø 13,4 / 18,0 x 1,8	224 487
7 Резьбовое соединение для трубы Ø 8 мм	201 316
8 Пластмассовая труба Ø 8/6 мм (черная)	103 756 *
9 Быстродействующий штуцер для трубы Ø 8/6 мм	203 181
10 Быстродействующий штуцер 1/4"	203 106
11 Переходник 1/4"-1/4"	202 479

\* Указать требуемую длину

## Блок управления вибростолом

Блок управления вибростолом	338 397
1 Конденсатор - MFD4 для 200-240В	237 540
1.1 Конденсатор - MFD4 для 110-120В	238 058
1.2 Конденсатор - MFD8 для 100В	242 330
2 Корпус плавкого предохранителя	200 131
2.1 Плавкий предохранитель - 2,5 АТ	206 571 #
2.2 Плавкий предохранитель - 5,0 АТ	200 166 #
3 Контактный элемент	235 938
4 Главный выключатель	235 911
5 Переходник	235 920
6 Опора для лампы 200-240В	238 040
6.1 Опора для лампы 100-120В	239 946
6.2 Лампа	203 688 #
7 4-штырьковая вилка с фланцем	205 249
8 Главное соединение в сборе (3-штырьковое)	200 409

Рис. 9

# Быстроизнашиваемые части

## **Вибростол**

Вибростол в сборе	339 628
1 Вибростол	337 668
2 Рама вибростола	338 869
3 Двигатель вибратора 220-240В	237 582
3.1 Двигатель вибратора 200В	238 074
3.2 Двигатель вибратора 100-110В	238 090
3.3 Двигатель вибратора 120В	238 104
4 Резиновый амортизатор	237 051
5 Соединитель двигателя вибратора и кабель	338 559
6 Вводное устройство кабеля	204 336
7 Гайка PG16	204 412

Рис. 9



## **MPS 1-B / MPS 2-B**

1	Корпус консоли	336 548
2	Опора пистолета	301 086
3	Ручка М4	201 090
4	Опора консоли	336 270
5	Основание	336 297
6	Колеса	202 215

Рис. 11