

---

Руководство по эксплуатации и Список запасных частей

# Ручная установка электро- статического напыления *OptiFlex 2 F*



Перевод фирменного руководства по эксплуатации

## Документация OptiFlex 2 F

© Авторское право компании Gema Switzerland GmbH, 2010 г.

Все права сохранены.

Данный документ защищен авторским правом. Несанкционированное копирование запрещено законом. Никакая часть настоящего документа не может быть воспроизведена, фотокопирована, переведена, сохранена в памяти поисковой системы или передана в любой форме и любыми средствами связи с какой бы то ни было целью, ни полностью, ни частично без письменного согласия на то со стороны фирмы Gema Switzerland GmbH.

OptiTronic, OptiGun, EasyTronic, EasySelect, OptiFlow и SuperCorona являются зарегистрированными торговыми знаками фирмы Gema Switzerland GmbH.

OptiMatic, OptiMove, OptiMaster, OptiPlus, PowerClean, Precise Charge Control (PCC), MultiTronic и Gematic являются торговыми знаками фирмы Gema Switzerland GmbH.

Все прочие наименования являются торговыми марками или зарегистрированными торговыми марками соответствующих прочих владельцев.

В настоящем документе содержатся ссылки на различные торговые марки и зарегистрированные торговые знаки. Наличие указанных ссылок не означает необходимости согласования данного документа с владельцами этих торговых марок или возникновение для этих владельцев каких-либо обязательств. Мы попытались сохранить предпочтительное написание этих торговых знаков или зарегистрированных торговых марок в соответствии с написанием, указанным их владельцами.

Мы сделали все возможное, чтобы на момент издания настоящего документа в нем содержалась только правильная и достоверная информация. Компания Gema воздерживается от каких-либо заявлений или гарантий в отношении содержания настоящего документа и оставляет за собой право на его изменение без какого-либо предварительного уведомления.

### Издано в Швейцарии

Gema Switzerland GmbH  
ул. Mövenstrasse 17  
9015 Санкт-Галлен  
Швейцария

Тел. : +41-71-313 83 00  
Факс: +41-71-313 83 83

Эл. почта: [info@gema.eu.com](mailto:info@gema.eu.com)

Интернет-страница: [www.gemapowdercoating.com](http://www.gemapowdercoating.com)

# Содержание

<b>Общие правила техники безопасности</b>	<b>3</b>
Предупреждающие знаки (пиктограммы) .....	3
Использование по назначению .....	8
Особые меры безопасности в отношении продукта .....	8
Ручная установка электростатического напыления OptiFlex 2 F .....	9
<b>Краткая информация о настоящем руководстве по эксплуатации</b>	<b>11</b>
Общая информация .....	11
<b>Описание продукта</b>	<b>13</b>
Сфера применения .....	13
Применение .....	13
Ошибки в применении, которых разумно избежать .....	14
Технические характеристики .....	14
Подсоединяемые пистолеты .....	14
Выход порошка (ориентировочные данные) .....	14
Ориентировочное значение для OptiFlex 2 CG09 с инжектором	
OptiFlow IG06 .....	15
Объемы расхода воздуха .....	15
Электрические характеристики .....	16
Пневматические характеристики .....	16
Габаритные размеры .....	16
Обрабатываемый порошок .....	16
Конструкция и принцип работы .....	17
Общий вид .....	17
Комплект поставки .....	18
OptiFlex 2 F .....	18
Типичные свойства – характеристики функций .....	18
Использование порошка из флюидизированной ёмкости с порошком .....	18
Свободно вращаемая головная часть .....	18
<b>Запуск в эксплуатацию</b>	<b>19</b>
Подготовка к запуску в эксплуатацию .....	19
Рамочные условия .....	19
Установка .....	19
Инструкция по установке .....	20
Инструкция по подсоединению .....	21
<b>Первичный пуск в эксплуатацию</b>	<b>23</b>
Настройка головной части .....	24
Настройка типа устройства .....	24
Эксплуатация .....	25
Нанесение покрытия .....	25
Настройка фоновой подсветки .....	29
Смена цвета .....	30
Общая информация .....	30

Прекращение эксплуатации .....	32
<b>Очистка и техническое обслуживание</b>	<b>33</b>
Ежедневное техническое обслуживание .....	33
Еженедельное техническое обслуживание .....	33
При неиспользовании в течение нескольких дней.....	33
Продувка порошкового шланга .....	33
Очистка .....	34
Очистка ёмкости с порошком .....	34
Очистка ручного пистолета OptiFlex 2 GM03.....	34
Техническое обслуживание и очистка фильтрующего блока .....	35
Замена фильтрующего элемента.....	35
<b>Устранение неисправностей</b>	<b>37</b>
Общая информация.....	37
<b>Список запасных частей</b>	<b>39</b>
Заказ запасных частей .....	39
Ручная установка электростатического напыления OptiFlex 2 F - Список запасных частей.....	40
Ручная установка электростатического напыления OptiFlex 2 F - Запасные части.....	41
OptiFlex 2 F - Группа пневматики.....	42

# Общие правила техники безопасности

В данной главе изложены фундаментальные правила техники безопасности, которые должны соблюдаться как пользователем, так и третьими лицами при эксплуатации ручной установки электростатического напыления "OptiFlex 2 F".

Перед пуском в эксплуатацию ручной установки электростатического напыления "OptiFlex 2 F" внимательно ознакомьтесь со всеми отдельными положениями ТБ и поймите их.

---

## Предупреждающие знаки (пиктограммы)

Ниже приведены предупреждающие указания, используемые в руководствах по эксплуатации систем Gema, и даётся их разъяснение. Наряду с указаниями, содержащимися в соответствующих руководствах по эксплуатации, необходимо соблюдать предписания общего характера по ТБ и по предотвращению несчастных случаев.



### **ОПАСНО!**

Опасность поражения электрическим током или получения травм от движущихся частей. Возможные последствия: летальный исход или тяжкие увечья



### **ВНИМАНИЕ!**

Неправильная эксплуатация оборудования может привести к его повреждению или выходу из строя. Возможные последствия: легкие телесные повреждения или материальный ущерб.



### **УКАЗАНИЕ!**

Даёт нужные подсказки и полезную информацию



Общая информация

Ручная установка электростатического напыления "OptiFlex 2 F" отвечает современному уровню развития техники и соответствует общепризнанным правилам техники безопасности. Она разработана для обычного использования в процессе нанесения порошкового покрытия.

Любое иное применение считается применением не по назначению. Производитель не несет ответственности за последствия нарушения этого требования, риск полностью и исключительно лежит на пользователе. Для использования ручной установки электростатического напыления "OptiFlex 2 F" в отличных от заданных нами иных производственных условиях и/или с любыми другими веществами требуется разрешение со стороны компании Gema Switzerland GmbH.

К использованию по назначению относится и соблюдение условий по эксплуатации, по техническому обслуживанию и профилактическому ремонту, которые предписываются фирмой-изготовителем.

В процессе эксплуатации и обслуживания оборудования необходимо строго соблюдать соответствующие предписания по предотвращению несчастных случаев и прочие общепринятые правила техники безопасности, гигиены труда, а также строительно-технические нормы.

Кроме того, необходимо соблюдать положения техники безопасности, установленные законодательством конкретной страны.

С дополнительными указаниями по ТБ и по эксплуатации можно ознакомиться на прилагаемом компакт-диске или на домашней страничке [www.gemapowdercoating.com](http://www.gemapowdercoating.com)



Опасности общего характера

Запуск в эксплуатацию запрещается до тех пор, пока ручная установка электростатического напыления OptiFlex 2 F не будет установлена и подключена согласно Директиве о машинах ЕС.

Производитель оборудования снимает с себя ответственность за ущерб в результате внесения несанкционированных изменений в конструкцию ручной установки электростатического напыления "OptiFlex 2 F".

Эксплуатирующая организация должна обеспечить, чтобы у оператора имелась соответствующая специальная подготовка для работы

с системой нанесения порошкового покрытия и информация о возможных источниках опасности.

Следует отказаться от режима работы, который негативно влияет на технику безопасности при эксплуатации Системы нанесения порошкового покрытия.

В целях вашей собственной безопасности используйте только комплектующие и дополнительное оборудование, перечисленные в Руководстве по эксплуатации. За использованием иных отдельных компонентов может скрываться риск получения телесных повреждений. Используйте только оригинальные запасные части пр-ва Gema!

Ремонт выполняется только силами специалиста или в авторизованных мастерских Gema. Самовольные, несанкционированные вмешательства могут привести к несчастным случаям и повреждению оборудования, в результате чего гарантийное обслуживание со стороны Gema Switzerland GmbH прекращается.



Опасности при  
работе  
электрооборудования

Укладка соединительных кабелей между системой управления и пистолетом-краскораспылителем должна производиться с учетом предотвращения их возможных повреждений во время эксплуатации установки. Соблюдать правила техники безопасности, установленные местным законодательством!

Рассоединение штепсельного соединения Системы нанесения порошкового покрытия с сетью допускается только после отключения электропитания.

Все виды работ в рамках технического обслуживания должны выполняться при обесточенном устройстве нанесения порошкового покрытия.

Включение аппарата нанесения порошковой окраски должно производиться лишь после включения камеры. При остановке работы камеры аппарат нанесения порошкового покрытия должен также отключаться.



Опасность  
взрыва

Блоки управления пистолетов-краскораспылителей должны размещаться и эксплуатироваться в зоне 22. Пистолеты-краскораспылители допущены для использования в зоне 21.

Только оригинальные запасные части пр-ва Gema имеют конструктивную особенность, учитывающую требования взрывобезопасности. Ущерб в результате применения деталей сторонних производителей гарантией не покрывается и всякие претензии на возмещение ущерба исключаются!

Не допускайте возникновения опасных уровней концентрации пыли в окрасочных камерах и на участках нанесения порошковой окраски. Должна быть обеспечена достаточная техническая вентиляция для предотвращения превышения концентрации пыли в среднем 50 % от нижнего предела взрывоопасности (UEG = максимальная допустимая концентрация смеси порошка/воздуха). Если значение UEG не известно, тогда необходимо исходить из значения 10 г/м<sup>3</sup> (см. стандарт EN 50177).

Несанкционированное переоборудование и модификация оборудования электростатического нанесения порошковых красок не допускаются по соображениям техники безопасности.

Запрещается демонтировать или выводить из строя предохранительные устройства.

Эксплуатирующая организация должна написать производственные и рабочие инструкции в доступной форме и на родном языке работников, вывесив их в подходящем месте для ознакомления.



Опасность падения

На полу с остатками порошка вокруг системы нанесения порошкового покрытия есть опасность поскользнуться. Входить в камеры разрешается только через подходящие для этого места.

### **Статическое электричество**

Статические заряды могут приводить к следующим последствиям: перенос заряда на людей, удары током, искровые разряды. Благодаря хорошему заземлению перенос заряда на предметы можно исключить.



Соблюдение предписаний по заземлению

### **Заземление**

Все электропроводящие детали, которые находятся в рабочей зоне на расстоянии в 5 м вокруг каждого отверстия камеры и, в особенности, заготовки для напыления должны быть основательно заземлены. Сопротивление заземления каждой заготовки должно составлять максимально 1 МОм. Данное значение сопротивления необходимо регулярно проверять перед началом работы.

Характеристики зажимов для крепления заготовок, также подвесок должны обеспечивать постоянное заземление деталей. Для проверки заземления на рабочем месте должны находиться в готовности для использования соответствующие измерительные устройства.

Пол участка нанесения порошкового покрытия должен проводить электричество (обычный бетон является в общем электропроводящим).

Поставляемый кабель заземления (зелено-желтый) должен быть подсоединен к болту заземления ручной установки электростатического порошкового напыления. Кабель заземления должен иметь хорошее соединение металл-к-металлу с окрасочной камерой, установкой рекуперации порошка, цепным конвейером или с подвесной системой для объектов.



Запрет на курение и разведение огня

Курение и разведение огня в зоне всей установки запрещены! Работы с искрообразованием не допускаются!





Запрещено  
находиться  
людям с электронным  
кардиостимулятором

В целом для всех систем нанесения порошкового покрытия применимо, что людям с электронными стимуляторами сердца ни в коем случае нельзя находиться в этой зоне, где возникают сильные электромагнитные поля с высоким напряжением. Людям с электронным кардиостимулятором категорически не рекомендуется приближаться к работающей системе нанесения порошкового покрытия!



Фотографирование  
со вспышкой  
запрещено

Фотографирование со вспышкой может привести к ненужным срабатываниям и/или отключениям устройств безопасности.



Отключить от сети  
перед работами по  
ТО и ремонту

Обесточить оборудование перед его вскрытием для проведения ТО или ремонта!

Рассоединение штепсельного соединения Системы нанесения порошкового покрытия с сетью допускается только после отключения электропитания.



По необходимости эксплуатирующая организация должна обеспечить обязательное ношение ее обслуживающим персоналом индивидуальных средств защиты (например, маски для защиты дыхательных путей от порошковой пыли).

Обслуживающий персонал должен носить электропроводящую обувь (например, кожаные подошвы).

Обслуживающий персонал должен держать пистолет в голых руках. Перчатки в случае использования обязательно должны быть электропроводящими.

**Эти указания по технике безопасности общего характера необходимо обязательно прочитать перед запуском в эксплуатацию и понять их!**

---

## Использование по назначению

1. Ручная установка электростатического напыления OptiFlex 2 F отвечает современному уровню развития техники и соответствует общепризнанным правилам техники безопасности. Она разработана для обычного использования в процесса нанесения порошкового покрытия.
2. Любое иное применение считается применением не по назначению. Производитель не несет ответственности за последствия нарушения этого требования, риск полностью и исключительно лежит на пользователе. Для использования ручной установки электростатического напыления "OptiFlex 2 F" в отличных от заданных нами иных производственных условиях и/или с любыми другими веществами требуется разрешение со стороны компании Gema Switzerland GmbH.
3. К использованию по назначению относится и соблюдение условий по эксплуатации, по техническому обслуживанию и профилактическому ремонту, которые предписываются фирмой-изготовителем. К эксплуатации, техническому обслуживанию и профилактическому ремонту ручной установки электростатического напыления "OptiFlex 2 F" допускается только специально обученный персонал, прошедший инструктаж в отношении существующих рисков.
4. Запуск в эксплуатацию (т.е. начало эксплуатации по прямому назначению) запрещается до тех пор, пока не будет установлено, что ручная установка электростатического напыления "OptiFlex 2 F" была установлена и подключена согласно Директиве о машинах (2006/42/ЭС). При этом также необходимо соблюдать требования стандарта EN 60204-1 (Безопасность машин).
5. Производитель оборудования снимает с себя ответственность за ущерб в результате внесения несанкционированных изменений в конструкцию ручной установки электростатического напыления "OptiFlex 2 F".
6. В процессе эксплуатации и обслуживания оборудования необходимо строго соблюдать соответствующие предписания по предотвращению несчастных случаев и прочие общепринятые правила техники безопасности, гигиены труда, а также строительно-технические нормы.
7. Кроме того, необходимо соблюдать положения техники безопасности, установленные законодательством конкретной страны.

---

## Особые меры безопасности в отношении продукта

- Электромонтажные работы силами заказчика должны выполняться в соответствие с местными нормами и правилами.
- Перед пуском следует убедиться в том, что все составные части заземлены согласно местным нормам

## Ручная установка электростатического напыления OptiFlex 2 F

Ручная установка электростатического напыления OptiFlex 2 F является одним из компонентов установки и тем самым интегрирована в систему обеспечения безопасности установки.

Для использования вне рамок концепции обеспечения безопасности необходимо принять соответствующие меры.



---

**Указание:**

**Для получения дополнительной информации см. Подробные указания фирмы Gema по соблюдению ТБ!**

---



# Краткая информация о настоящем руководстве по эксплуатации

---

## Общая информация

Настоящее руководство содержит всю важную информацию, необходимую Вам для эксплуатации ручной установки электростатического напыления "OptiFlex 2 F". Оно подробно рассказывает о процессе запуска и содержит указания и советы по оптимальному использованию новой системы нанесения порошковой окраски.

Информация относительно функционирования различных элементов системы (роботов-манипуляторов, кабин, блоков управления пистолетами, пистолетов и т.д.) содержится в соответствующей документации.



# Описание продукта

---

## Сфера применения

Ручная установка электростатического напыления OptiFlex 2 F (с ёмкостью для порошка) предназначена исключительно для электростатического напыления органических порошков (см. для этого Главу "Технические характеристики").

Любое иное применение считается применением не по назначению. Производитель не несет ответственности за ущерб в результате такого использования, риск исключительно лежит на пользователе!

Для лучшего понимания взаимосвязанных процессов при порошковой окраске рекомендуется целиком прочитать инструкции по эксплуатации от других компонентов для подробного ознакомления с их функциями.



*Ручная установка электростатического напыления OptiFlex 2 F*

## Применение

Ручная установка электростатического напыления OptiFlex 2 F с ручным пистолетом OptiFlex 2 GM03 особенно подходит для ручного напыления порошка на объекты.

## Ошибки в применении, которых разумно избежать

- Работа на оборудовании без соответствующего обучения
- Использование сжатого воздуха недостаточного качества и недостаточного заземления
- Использование в комплекте с неавторизованными устройствами или компонентами по нанесению напыления

## Технические характеристики

### Подсоединяемые пистолеты

OptiFlex 2 F	Возможность подсоединения
OptiFlex 2 GM03	да
TriboJet*	да
PG3-E**	обратиться в фирму Gema

\* Данный тип пистолетов необходимо настроить (дополнительная информация об этом содержится в руководстве по эксплуатации контроллера OptiFlex 2 CG09). Пистолет Tribo не проходил типовые испытания (ATEX - для работы во взрывоопасной среде).

\*\* Только для эмалевого порошка, пистолет не проходил типовые испытания (ATEX - для работы во взрывоопасной среде).

\*\*\* Комбинация не проходила типовые испытания (ATEX).



#### Внимание:

Ручную установку электростатического напыления разрешается использовать только с перечисленными типами пистолетов!

## Выход порошка (ориентировочные данные)



### Общие условия для инжектора OptiFlow

Тип порошка	Эпоксид/Полиэстер
Длина порошкового шланга (м)	6
Порошковый шланг Ø (мм)	10
Тип порошкового шланга	POE с направляющей полосой
Входное давление (бар)	5,5
Сопло рабочего воздуха Ø (мм)	1,6
Значение коррекции C0	Уравновешивание выброса порошка



## Ориентировочные значения для OptiFlex 2 CG09 с инжектором OptiFlow IG06

Все значения в данных таблицах являются ориентировочными. Значения в таблице находятся в зависимости от различных условий окружающей среды, износа и других видов порошка.

Совокупный объем воздуха 		3 Нм³/ч	4 Нм³/ч	5 Нм³/ч
		Выход порошка (г/мин)		
Выход порошка  (%)	20	85	100	120
	40	150	185	210
	60	210	255	280
	80	270	320	350
	100	300	360	395

## Объемы расхода воздуха

Совокупный объем воздуха складывается из объема рабочего воздуха и объема добавочного воздуха в соотношении к выбранному объему порошка (в %). При этом совокупный объем воздуха поддерживается в неизменном объеме.

OptiFlex 2 F	Диапазон	Заводская настройка
Объем расхода воздуха для флюидизации: - OptiFlex F (без потребности в воздухе деаэратора Airmover)	0-5,0 Нм³/ч	1,0 Нм³/ч
Объем расхода воздуха для продувки электродов	0-3,0 Нм³/ч	0,1 Нм³/ч
Объем расхода совокупного воздуха (при 5,5 бар)	1,8-6,5 Нм³/ч	



### Указание:

Объем расхода совокупного воздуха складывается в зависимости от типа оборудования из трёх настроенных значений воздуха (без значения воздуха для деаэратора Airmover у OptiFlex F). Данные значения действительны для внутреннего давления управления в размере 5,5 бар!

## Электрические характеристики

OptiFlex 2 F	
Номинальное входящее напряжение	100-240 В перем. тока
Частота	50-60 Гц
Общая потребляемая мощность	40 ВА
Номинальное выходящее напряжение (к пистолету)	эфф. 10 В
Номинальная сила выходящего тока (к пистолету)	макс. 1,2 А
Подключение для функции продувки (клапан)	24 В пост. тока макс. 3 Вт
Температурный диапазон	0°C - +40°C (+32°F - +104°F)
Макс. температура на поверхности	85°C (+185°F)
Допуски	  II 3 D IP54 85°C

## Пневматические характеристики

OptiFlex 2 F	
Макс. давление на входе	10 бар
Мин. давление на входе	6 бар
Входное давление (Динамическая настройка регулятора давления)	5,5 бар / 80 пси
Макс. содержание водяного пара в сжатом воздухе	1,3 г/м³
Макс. содержание масляного пара в сжатом воздухе	0,1 мг/м³
Макс. расход сжатого воздуха	11 Нм³/ч

## Габаритные размеры

OptiFlex 2 F	
Ширина	460 мм
Глубина	832 мм
Высота	1105 мм
Масса	46 кг

## Обрабатываемый порошок

OptiFlex 2 F	
Пластмассовые порошки	да
Порошки типа "металлик"	да
Эмалевые порошки	нет

## Конструкция и принцип работы

### Общий вид



#### Ручная установка напыления OptiFlex 2 F - Конструкция

- |                                       |                            |
|---------------------------------------|----------------------------|
| 1 Контроллер OptiFlex 2 CG09          | 11 Держатель для пистолета |
| 2 Ручной пистолет OptiFlex 2 GM03     | 12 Держатель шланга        |
| 3 Инжектор OptiFlow                   | 13 Модуль продувки         |
| 4 Стойка с поручнем                   | 14 Место для вещей         |
| 7 Флюидизированная ёмкость с порошком | 15 Резиновое колесо        |
| 8 Штуцер вентиляции (Airmover)        | 16 Направляющий ролик      |
| 10 Фильтрующий блок                   |                            |

#### Ручной пистолет OptiFlex 2 GM03

Все информация о работе ручного пистолета OptiFlex 2 GM03 содержится в соответствующем прилагаемом Руководстве по эксплуатации!

#### Контроллер OptiFlex 2 CG09

Все информация о работе контроллера OptiFlex 2 CG09 содержится в соответствующем прилагаемом Руководстве по эксплуатации!

#### Инжектор OptiFlow

Все информация о работе инжектора OptiFlow содержится в соответствующем прилагаемом Руководстве по эксплуатации!

---

## Комплект поставки

### OptiFlex 2 F

- Контроллер OptiFlex 2 CG09 в металлическом корпусе с сетевым кабелем
- Передвижная конструкция с держателем для пистолетов и шлангов
- Флюидизированная ёмкость с порошком
- Вставной инжектор OptiFlow
- Ручной пистолет OptiFlex 2 GM03 с кабелем, порошковым шлангом, шлангом для продувочного воздуха и комплектом стандартных сопел (см. Руководство по эксплуатации к ручному пистолету OptiFlex 2 GM03)
- Пневматические шланги для рабочего воздуха (красные), добавочного воздуха (черные) и для воздуха флюидизации (черные)
- Руководство по эксплуатации
- Краткая инструкция

---

## Типичные свойства – характеристики функций

### Использование порошка из флюидизированной ёмкости с порошком

Ручная установка электростатического напыления OptiFlex 2 F использует порошок из флюидизированной ёмкости с порошком.

### Свободно вращаемая головная часть

Устройство "OptiFlex 2 F" предоставляет оператору возможность оборудовать своё рабочее место во время работы и настройки в соответствии с требованиями эргономики. Головная часть без проблем вращается и закрепляется.



*Свободно вращаемая головная часть*

# Запуск в эксплуатацию

---

## Подготовка к запуску в эксплуатацию

### Рамочные условия

При запуске в эксплуатацию ручной установки электростатического напыления OptiFlex 2 F необходимо соблюдать следующие рамочные условия, оказывающие влияние на результаты напыления.

- Правильное устройство ручной установки электростатического напыления
- Правильное подключение системы управления пистолетами
- Правильное подсоединение пистолета
- Наличие соответствующего снабжения электропитанием и сжатым воздухом
- Степень предварительной обработки порошка и его качество

---

## Установка

Ручная установка электростатического напыления OptiFlex 2 F устанавливается всегда вертикально на ровной поверхности.



---

### ВНИМАНИЕ:

Ручную установку электростатического напыления не разрешается ни в коем случае размещать рядом с источниками тепловыделения (печи для обжига и т.п.) или источниками электромагнитного излучения (распределительные шкафы и т.п.).

---

---

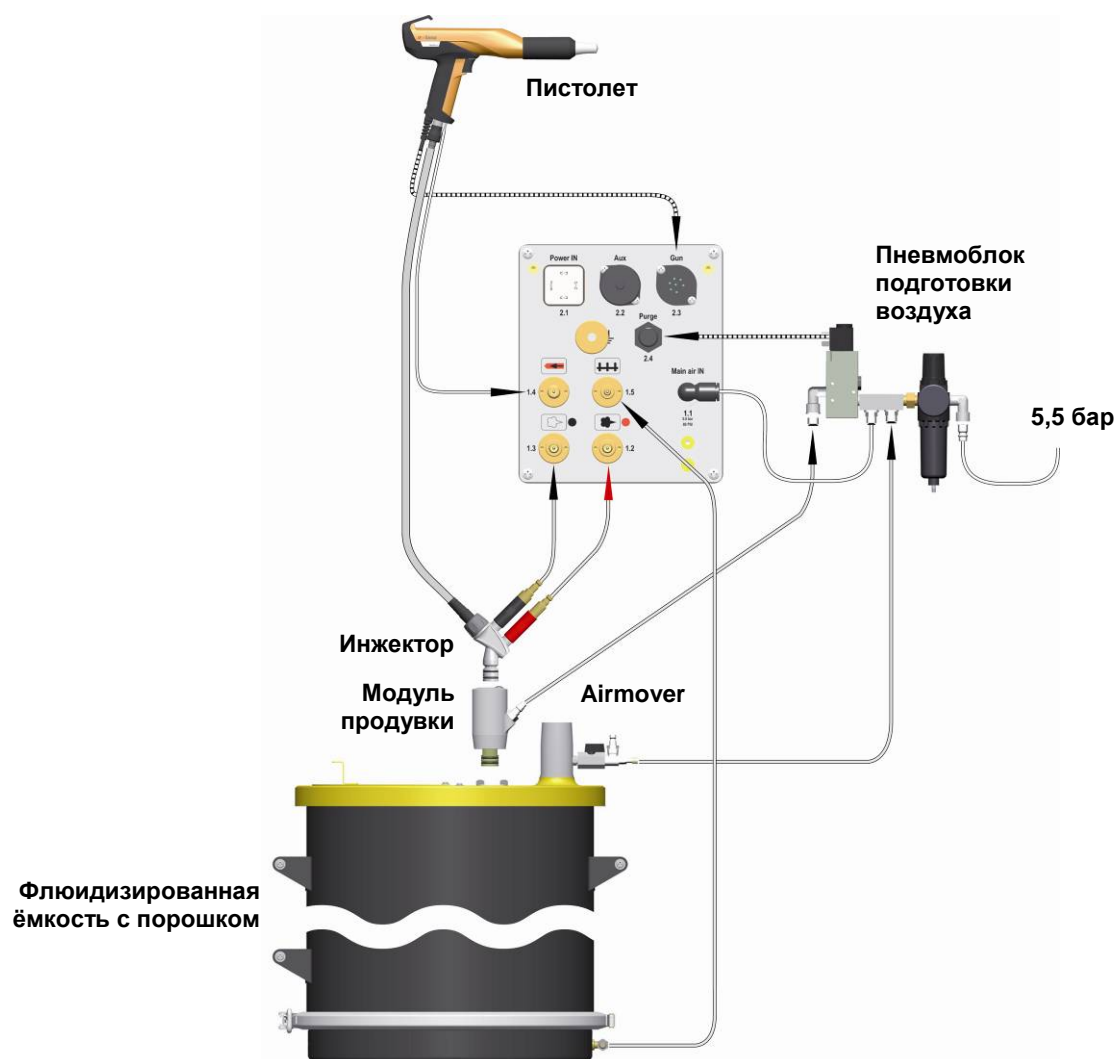
## Инструкция по установке

Ручная установка электростатического напыления OptiFlex 2 F устанавливается согласно прилагаемой к поставке инструкции по установке и подключению.



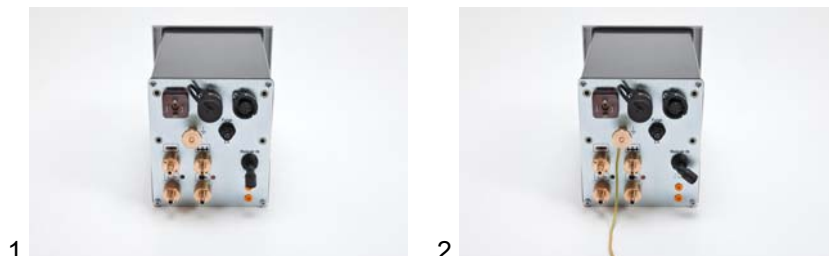
*Ручная установка электростатического напыления OptiFlex 2 F*

## Инструкция по подсоединению



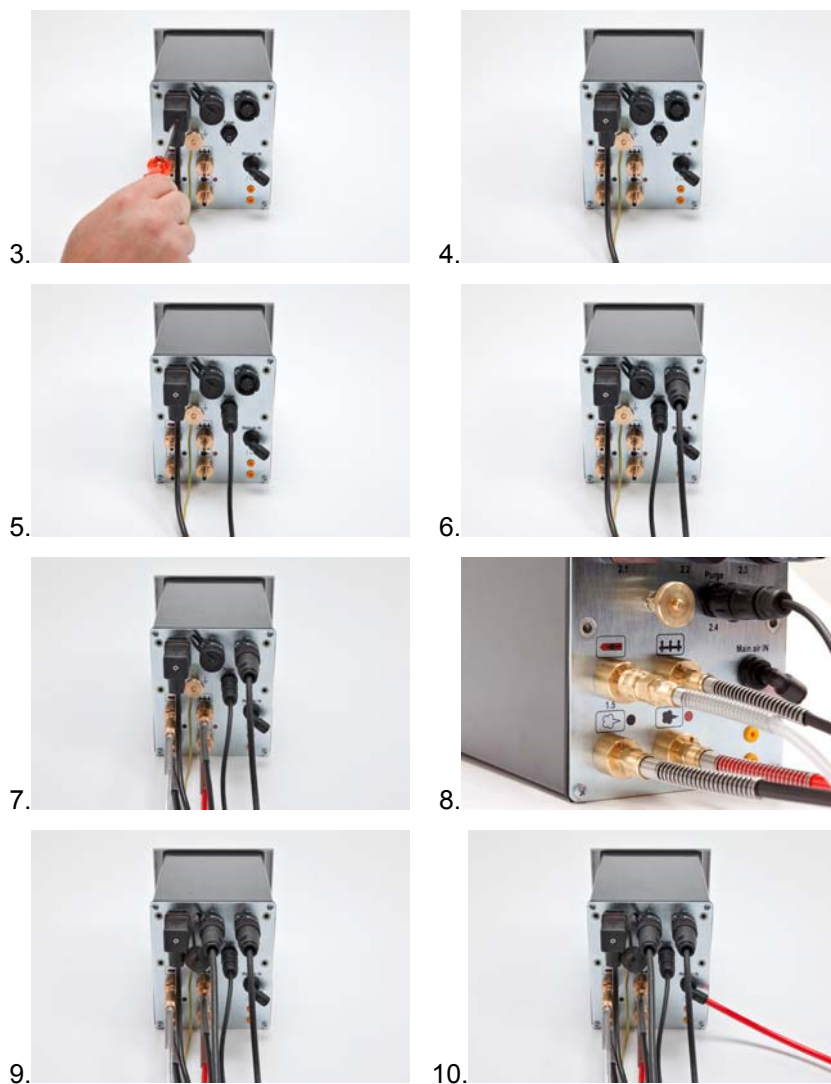
Инструкция по подсоединению -- Обзорный вид

Подсоединение ручной установки электростатического напыления OptiFlex 2 F выполняется согласно прилагаемой к поставке инструкции по установке и подсоединению (см. также Руководство по эксплуатации системы управления для ручных пистолетов OptiFlex 2 CG09).



### Указание:

Присоединить зажимом кабель заземления с помощью зажимных клещей к кабине или подвесной системе. Проверить соединения с землёй омметром и гарантировать максимально 1 МОм!



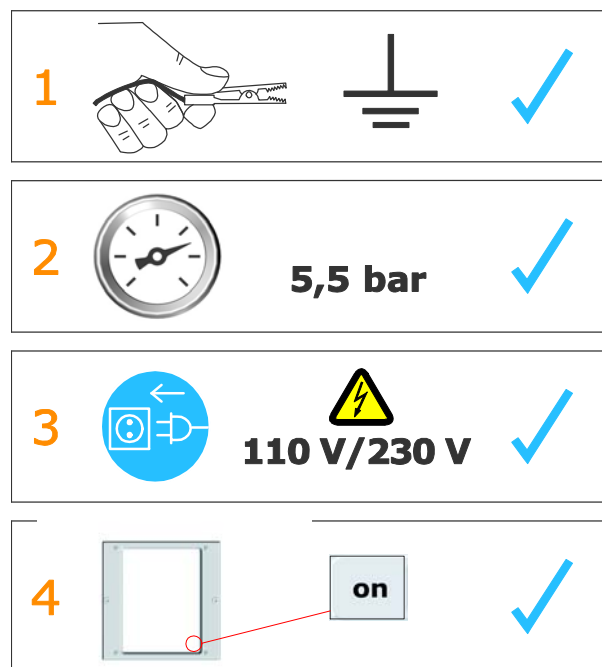
**Указание:**  
Сжатый воздух не должен содержать ни масла, ни воды!



# Первичный пуск в эксплуатацию

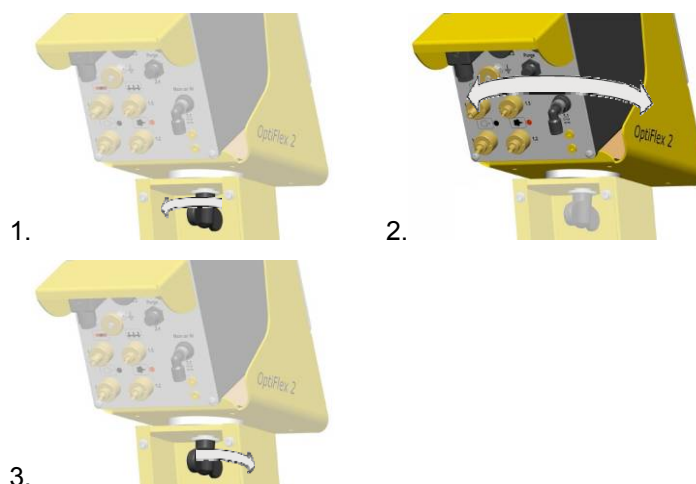
**Указание:**

При возможных неисправностях см. инструкцию по поиску неисправностей или руководство по эксплуатации системы управления пистолетами!

**Указание:**

Дальнейшие операции по запуску ручного пистолета OptiFlex 2 GM03 в эксплуатацию подробно описаны в руководстве по эксплуатации системы управления пистолетами OptiFlex 2 CG09 (Глава "Первичный пуск в эксплуатацию" и "Пуск в эксплуатацию")!

## Настройка головной части



## Настройка типа устройства



### Указание:

Если в состав поставки входит контроллер как компонент аппарата OptiFlex, то системный параметр настроен соответственно правильно в заводских условиях (дополнительная информация об этом содержится в руководстве по эксплуатации системы управления ручными пистолетами OptiFlex 2 CG09)!



### УКАЗАНИЕ:

После каждого включения системы управления ручными пистолетами загружаются последние сохраненные настройки.

## Эксплуатация

### Нанесение покрытия

1. Включить систему управления пистолетами с помощью кнопки **on**.  
Загораются индикаторы и устройство готово к работе
2. Повернуть блок флюидизации / всасывания в сторону
3. Открытую перевозочную тару с порошком поставить на вибростол
4. Опустить блок флюидизации / всасывания в порошок
5. Настроить параметры нанесения покрытия:
6. Нажать соответствующую кнопку аппликации для предустановленного режима (Preset Mode):

Плоские детали



Сложные детали



Перекраска



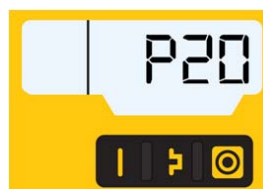
Стрелка над кнопкой подтверждения включается



или



7. Нажать кнопку программы
  - а) Выбрать требуемую программу (01-20)



- б) При необходимости изменить параметры напыления

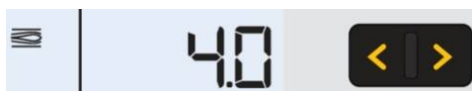


#### Указание:

**В программы 01-20 в заводских условиях были заложены предварительные настройки, которые, однако, могут быть изменены и автоматически сохранены.**

Описание	Предварительная настройка
Выход порошка	50%
Совокупный объем воздуха	4,0 Нм³/ч
Высокое напряжение	80 кВ
Сила тока напыления	80 мА
Продувочный воздух для электродов	0,1 Нм³/ч
Воздух для флюидизации	1,0 Нм³/ч (для OptiFlex-F)

## 8. Настройка совокупного объема воздуха



*хорошее порошковое облако*



*слишком мало объёма совокупного воздуха*



### Указание:

В качестве базового значения рекомендуется значение совокупного воздуха в объёме 4 Нм³/ч и доля порошка в размере 50%.

## 9. Настройка объёма порошка (напр.: с прицелом на требуемую толщину покрытия)



или



*много порошка*



*мало порошка*




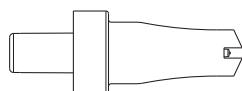
### Указание:

Для достижения наивысшей эффективности рекомендуется избегать по возможности слишком высоких объёмов порошка! Для начала рекомендуется стандартная настройка в размере 50% и совокупный объем воздуха в размере 4 Нм³/ч. Значение объёма совокупного воздуха автоматически поддерживается системой управления в неизменном состоянии.

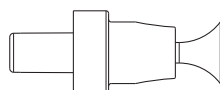
При вводе значений, которые устройство не в состоянии реализовать, оператор будет предупреждён миганием соответствующего индикатора и временным сообщением о неисправности!

## 10. Настройка продувочного воздуха для электродов

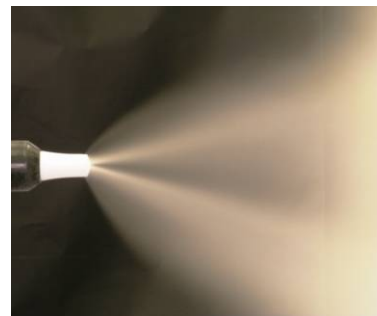
- a) Нажать кнопку    
 Произойдёт переключение на второй уровень индикации



около 0,3 Нм³/ч




около 0,5 Нм³/ч



*слишком много продувочного воздуха для электродов*

## 11. Настройка флюидизации

- a) Нажать кнопку    
 Произойдёт переключение на второй уровень индикации



- c) Проконтролировать флюидизацию порошка в бочкотаре для порошка   
 Флюидизация порошка зависит от типа порошка, влажности воздуха и температуры окружающей среды. Флюидизация начинается с включением контроллера.

12. Направить пистолет в камеру, а не на напыляемый объект, нажать на спусковой механизм пистолета и визуально проверить выброс порошка

13. Проконтролировать, чтобы всё хорошо работало

14. Нанести порошковое покрытие

15. При необходимости адаптировать параметры нанесения порошкового покрытия

16. Время от времени активировать функцию продувки

**Указание:**

При работе с порошками типа "металлик" устраняются возможные образования токопроводящих мостиков, которые могут привести к короткому замыканию.

В окружающих условиях с высокой влажностью или в тропиках из инжектора, порошкового шланга и пистолета вытесняется возможная влага.



a)

- На индикаторе CG09 начинают заполняться жидкокристаллические сегменты



## Указание:

Функция продувки при необходимости может быть в любое время остановлена нажатием на кнопку "P".



b)

Процедура	Эффект
<b>автоматически</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Автоматический процесс продувки запускается</li> <li>- Инжектор, порошковый шланг, пистолет и распылитель продуваются сжатым воздухом</li> <li>- Функция автоматической продувки позволяет выполнять одновременную параллельную очистку других компонентов, например: блока всасывания на флюидизации, ёмкости с порошком и т.д.</li> </ul>
<b>вручную</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Оператор управляет количеством и продолжительностью импульсов продувки путём повторного нажатия курка пистолета.</li> </ul>

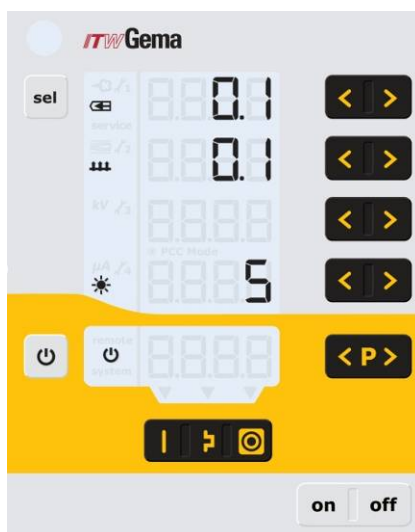
После окончания процедуры продувки система управления переключается назад в режим напыления порошка.

## Настройка фоновой подсветки


1. Нажать на кнопку


 sel

Индикация переходит на следующий уровень:



- 2.

 8888 5 < >

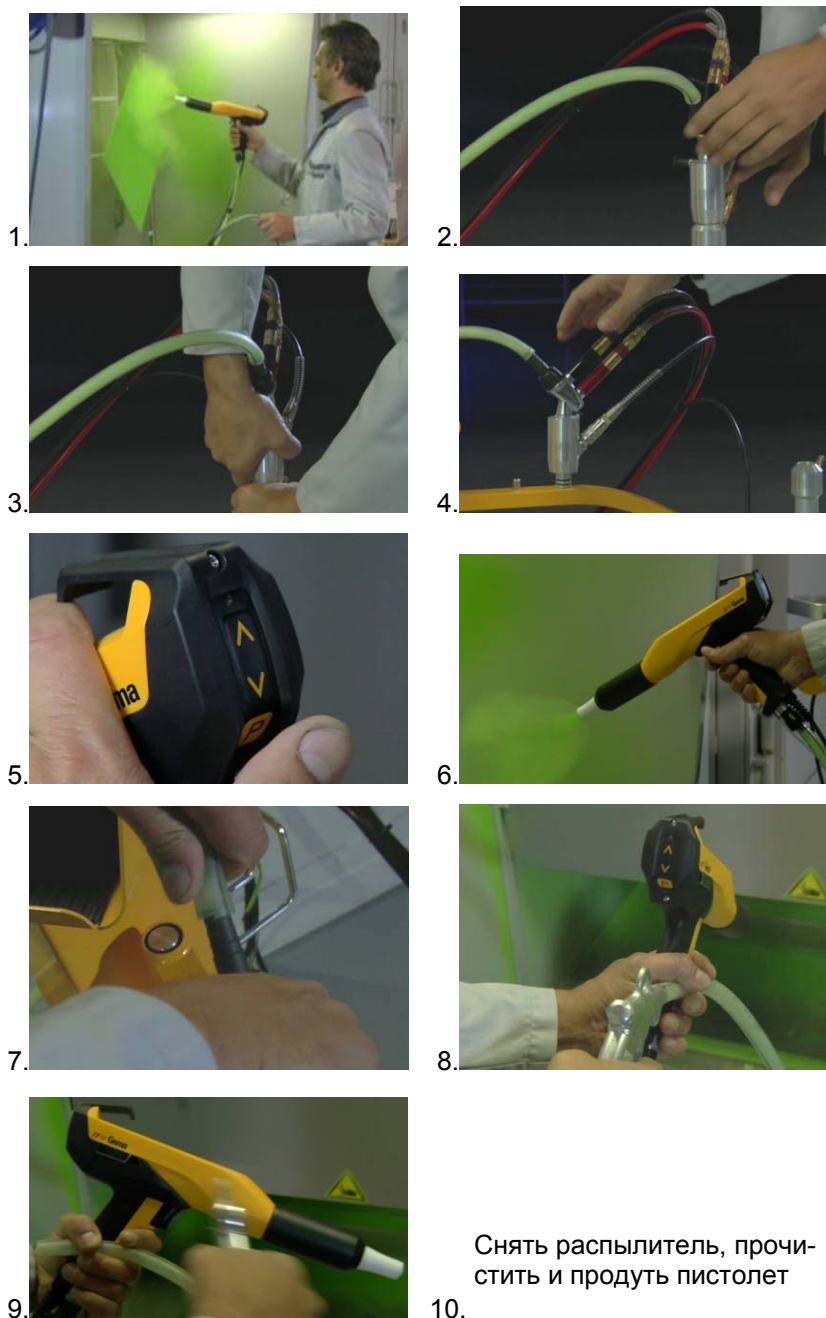
Настроить требуемую яркость

## Смена цвета

### Общая информация

При смене цвета отдельные компоненты ручной установки электростатического напыления должны быть тщательно очищены. В связи с этим все частицы порошка предыдущего цвета подлежат удалению!

Ниже описывается так называемая радикальная смена цвета (светлый-тёмный).

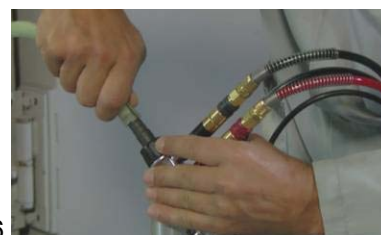


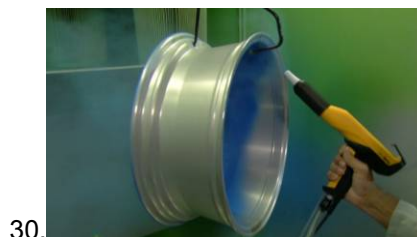
Снять распылитель, прочистить и продуть пистолет





15. Отсоединить трубопровод воздуха для флюидизации
16. Снять крышку, продуть сжатым воздухом и прочистить чистой, сухой кисточкой и тряпкой
17. Прочистить всасывающую трубку
18. Пересыпать оставшийся порошок в другую ёмкость
19. Прочистить ёмкость, прежде всего днище, при помощи пылесоса
20. Прочистить ёмкость тряпкой
21. Снова собрать вместе всю конструкцию ёмкости с порошком
22. Насыпать новый порошок





## Прекращение эксплуатации

1. Отпустить спусковой механизм пистолета
2. Выключить контроллер



### Указание:

**Настройки высокого напряжения, выброса порошка, воздуха для продувки электродов и флюидизации остаются сохранёнными в памяти!**

### *При неиспользовании в течение нескольких дней*

1. Выдернуть сетевой штекер из электросети
2. Произвести работы по очистке аппарата нанесения порошкового покрытия (см. Главу "Очистка и техническое обслуживание")
3. Отсоединить основную подачу сжатого воздуха

# Очистка и техническое обслуживание



---

**Указание:**

Регулярное и тщательное техническое обслуживание увеличивает ресурс ручной установки электростатического напыления OptiFlex 2 F и обеспечивает, чтобы качество покрытия оставалось неизменно высоким в течении длительного срока!

Заменяемые во время технического обслуживания детали поставляются в качестве запасных частей. Эти детали можно найти в соответствующем Списке запасных частей!

---

---

## Ежедневное техническое обслуживание

1. Прочистить инжектор (для этого см. Руководство по эксплуатации инжектора OptiFlow)
2. Прочистить пистолет (для этого см. Руководство по эксплуатации ручного пистолета OptiFlex 2 GM03)
3. Прочистить порошковый шланг, для этого см. Раздел "Смена цвета"

---

## Еженедельное техническое обслуживание

1. Прочистить ёмкость с порошком, инжектор, модуль для продувки и пистолет
2. Проверить заземление контроллера с окрасочной камерой, подвесной системой объектов или цепным конвейером

---

## При неиспользовании в течение нескольких дней

1. Выдернуть сетевой штекер из электросети
2. Провести очистку аппарата нанесения порошкового покрытия
3. Отсоединить основную подачу сжатого воздуха

### Продувка порошкового шланга

В случаях длительных перерывов в работе порошковый шланг необходимо очищать от остатков порошка.

**Порядок действий:**

1. Отсоединить порошковый шланг от соединительного элемента на инжекторе
2. Направить пистолет в камеру
3. Продуть шланг вручную при помощи пистолета со сжатым воздухом
4. Снова надеть на порошковый шланг на соединительный элемент на инжекторе

## Очистка

### Очистка ёмкости с порошком

1. Выдернуть подводку с воздухом для флюидизации
2. Снять инжектор
3. Снять модуль для продувки
4. Снять крышку, продуть сжатым воздухом и прочистить чистой, сухой кисточкой и тряпкой
5. Прочистить всасывающую трубку и инжектор (для этого см. Руководство по эксплуатации инжектора)
6. Очистить модуль для продувки
7. Пересыпать оставшийся порошок в другую ёмкость
8. Прочистить ёмкость, прежде всего днище, при помощи пылесоса
9. Прочистить ёмкость тряпкой
10. Снова собрать вместе всю конструкцию ёмкости с порошком



**Указание:**

**Ёмкость с порошком снова наполнить порошком лишь перед самым использованием! Никогда не применять растворители или воду для чистки ёмкости с порошком!**

### Очистка ручного пистолета OptiFlex 2 GM03

Частая чистка пистолета гарантирует высокое качество окраски.



**Указание:**

**Перед очисткой пистолета отключить контроллер. Используемый для очистки сжатый воздух не должен содержать ни масла, ни воды!**

**Ежедневно:**

1. Очищать пистолет снаружи путем обдува, обтирания и т.д.

**Еженедельно:**

2. Снять порошковый шланг со штуцера
3. Снять и прочистить распылительную насадку с пистолета

4. Продуть пистолет сжатым воздухом от места подсоединения по ходу движения порошка
5. Прочистить встроенный пистолетный ствол с помощью круглой щетки, входящей в комплект поставки
6. Еще раз продуть пистолет сжатым воздухом
7. Прочистить порошковый шланг
8. Снова собрать пистолет и подсоединить его

**Указание:**

Для этого см. Руководство по эксплуатации ручного пистолета OptiFlex 2 GM03!

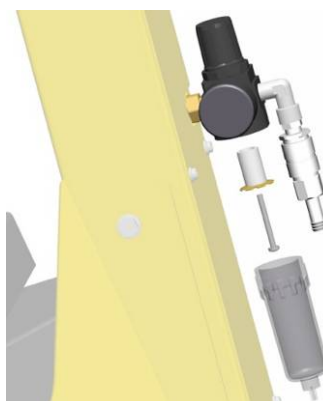
## Техническое обслуживание и очистка фильтрующего блока

Фильтрующий блок ручной окрасочной установки OptiFlex В измеряет и очищает сжатый воздух. Здесь расположено основное подключение сжатого воздуха аппарата.

### Замена фильтрующего элемента

#### Порядок действий:

1. Отвинтить стеклянный колпак фильтрующего блока
2. Вывернуть болт с полусферической головкой
3. Полностью извлечь фильтрующий элемент



4. Произвести замену фильтрующего элемента
5. Прочистить стеклянный колпак изнутри и установить на место.



# Устранение неисправностей

## Общая информация



### Указание:

Перед каждым поиском неисправностей проконтролировать, соответствует ли параметр устройства, настроенный в контроллере (P0), типу устройства (см. Руководство по эксплуатации системы управления пистолетами OptiFlex 2 CG09, Глава "Первичный пуск в эксплуатацию - Настройка типа устройства")

Неисправность	Причины	Устранение неисправностей
Индикация на блоке управления не загорается, хотя контроллер включен	Контроллер не подключен к сети	Подключить аппарат при помощи сетевого кабеля
	Предохранитель в сетевом блоке неисправен	Заменить предохранитель
	Сетевой блок неисправен	Связаться с местным представительством компании Gema
Из пистолета не смотря на включенный контроллер и нажатый спусковой механизм не распыляется порошок	Нет сжатого воздуха	Подключить сжатый воздух к аппарату
	Засорены инжектор, дроссель или сопло на инжекторе, порошковый шланг или пистолет	Прочистить соответствующую деталь
	Смешивающее сопло в инжекторе засорено	Заменить
	Не вставлено смешивающее сопло	Вставить смешивающее сопло
	Флюидизации порошка не происходит	см. ниже
	Объем совокупного воздуха установлен неправильно	Установить правильное значение совокупного воздуха (значение по умолчанию 4 Нм³/ч)
	Главный клапан неисправен	Заменить главный клапан

Неисправность	Причины	Устранение неисправностей
Светодиод пистолета не загорается, хотя происходит нажатие на спусковой механизм	Пистолет не подсоединен	Подключить пистолет
	Штекер пистолета, его кабель или соединительный элемент пистолета неисправны	Связаться с местным представительством компании Gema
	Дистанционное управление на пистолете неисправно	Связаться с местным представительством компании Gema
Порошок не липнет к объекту, хотя происходит нажатие на спусковой механизм и распыляется порошок	Объекты не заземлены или плохо заземлены	Проверить заземление, повысить качество заземления
	Высокое напряжение и подача тока деактивированы	Нажать на кнопку выбора (кнопка аппликации)
	Каскад высокого напряжения неисправен	Связаться с местным представительством компании Gema
Не происходит флюидизации порошка	Нет сжатого воздуха	Подключить сжатый воздух к аппарату
	Значение воздуха для флюидизации на блоке управления установлено слишком низкое	Правильно настроить значение воздуха для флюидизации
	Дроссель моторчика неисправен	Связаться с местным представительством компании Gema
Нет продувочного воздуха для электродов	Дроссель моторчика продувочного воздуха неисправен	Связаться с местным представительством компании Gema



# Список запасных частей

---

## Заказ запасных частей

При заказе запасных частей для аппарата нанесения порошковой окраски требуется предоставление следующей информации:

- Модель и серийный номер Вашего аппарата нанесения порошковой окраски
- № заказа, количество и описание каждой запасной части

**Пример:**

- **Модель** OptiFlex 2 F  
**Серийный номер** 1234 5678
- **Номер заказа** 203 386, 1 шт., Хомут - Ø 18/15 мм

При заказе кабелей и шлангов просьба всегда указывать их требуемую длину. Эти номера запасных частей для погонных изделий маркируются звездочкой \*.

Расходники всегда маркируются решеткой #.

Все размеры пластиковых шлангов для порошковой краски указываются по наружному диаметру (o/d) и внутреннему диаметру (i/d).

**Пример:**

ø 8 / 6 мм = наружный диаметр 8 мм / внутренний диаметр 6 мм.



---

### **ВНИМАНИЕ:**

Разрешается использование только оригинальных запасных частей пр-ва Gema, которые сконструированы с учетом требований взрывобезопасности. Ущерб в результате применения деталей сторонних производителей гарантией не покрывается!

---

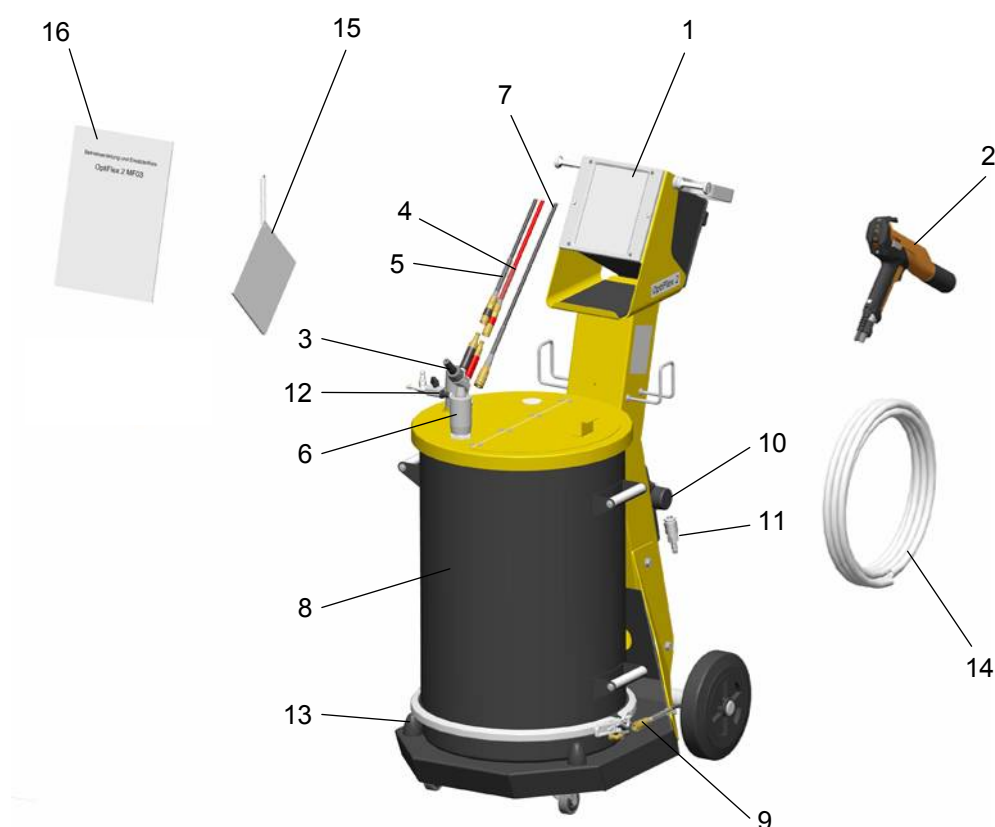
## Ручная установка электростатического напыления OptiFlex 2 F - Список запасных частей

1	Контроллер пистолета CG09 в сборе (см. соответствующее Руководство по эксплуатации)	1007 018
2	Ручной пистолет GM03 в сборе (см. соответствующее Руководство по эксплуатации)	1008 070
3	Инжектор IG06 в сборе (см. соответствующее Руководство по эксплуатации)	1007 780
4	Пневмат. соединение для рабочего воздуха в сборе (вкл. поз. 4.1, 4.2 и 4.3)	
4.1	Быстроразъёмная муфта - условный проход 5, Ø 8 мм, красная	261 645
4.2	Гайка с защитой от изгиба - M12x1 мм, Ø 8 мм	201 316
4.3	Пластмассовая труба - Ø 8/6 мм, красная	103 500*
5	Пневмат. соединение для добавочного воздуха в сборе (вкл. поз. 5.1, 5.2 и 5.3)	
5.1	Быстроразъёмная муфта - условный проход 5, Ø 8 мм, черная	261 637
5.2	Гайка с защитой от изгиба - M12x1 мм, Ø 8 мм	201 316
5.3	Пластмассовая труба - Ø 8/6 мм, чёрная	1008 038*
6	Модуль для продувки в сборе (см. Руководство по эксплуатации ручного пистолета OptiFlex 2 GM03)	1007 362
7	Пневмат. соединение для продувочного воздуха в сборе (вкл. поз. 7.1 и 7.2)	
7.1	Быстроразъёмная муфта - условный проход 5, Ø 8 мм	1008 027
7.2	Пластмассовая труба - Ø 8/6 мм, чёрная	103 152*
8	Ёмкость для порошка в сборе (без поз. 3 и 6)	1007 130
9	Пневмат. соединение для воздуха флюидизации в сборе (вкл. поз. 9.1, 9.2 и 9.3)	
9.1	Быстроразъёмная муфта - условный проход 5, Ø 6 мм	200 840
9.2	Гайка с защитой от изгиба - M10x1 мм, Ø 6 мм	201 308
9.3	Пластмассовая труба - Ø 6/4 мм, чёрная	1001 973
10	Группа пневматики в сборе (см. соответствующий Список запасных частей)	
11	Быстроразъёмная муфта - условный проход 7,8-Ø 10- Ø 26 мм	239 267
12	Штуцер вентиляции (Airmover) в сборе	1002 043
13	Резиновый упор - Ø 35x40-M8/a 55SH	211 664
14	Шланг для порошка - Ø 15/10 мм, 6 м	1001 673*#
15	Краткая инструкция	1007 143
16	Руководство по эксплуатации	1007 142

\* Укажите длину

# Расходник

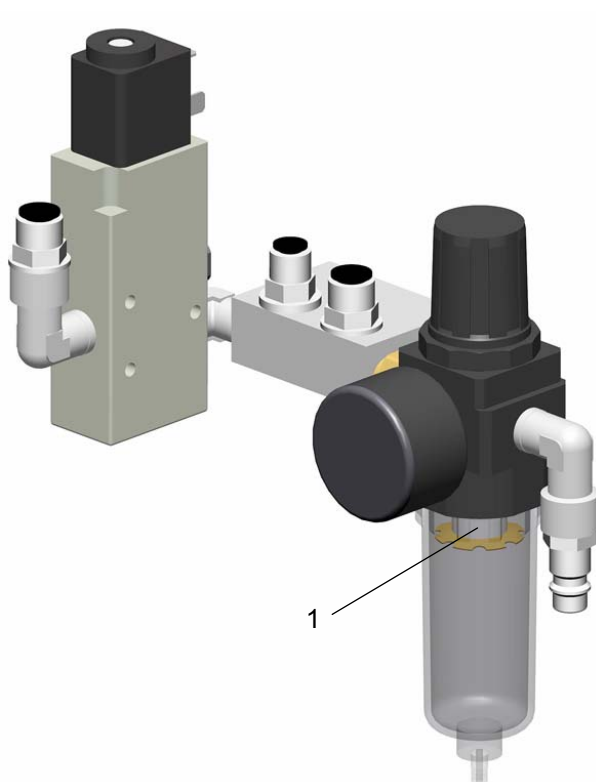
## Ручная установка электростатического напыления OptiFlex 2 F - Запасные части



Ручная установка электростатического напыления OptiFlex 2 F - Запасные части

## OptiFlex 2 F - Группа пневматики

	Группа пневматики в сборе	1007 120
1	Картридж фильтра - 20 мкм	1007 325



*OptiFlex 2 F - Группа пневматики*

