

---

Руководство по эксплуатации и Список запасных частей

# Ручная установка электростатического напыления *OptiFlex 2 B*



Перевод фирменного руководства по эксплуатации

## Документация OptiFlex 2 B

© Авторское право компании Gema Switzerland GmbH, 2010 г.

Все права сохранены.

Настоящий 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.

MagicCompact, MagicCylinder, MagicPlus, MagicControl, OptiFlex, OptiControl, OptiGun, OptiSelect, OptiStar и SuperCorona являются зарегистрированными торговыми знаками фирмы Gema Switzerland GmbH.

OptiFlow, OptiCenter, OptiMove, OptiSpeeder, OptiFeed, OptiSpray, OptiSieve, OptiAir, OptiPlus, OptiMaster, MultiTronic, EquiFlow, Precise Charge Control (PCC), Smart Inline Technology (SIT) и Digital Valve Control (DVC) также являются зарегистрированными 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 марки. 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 Switzerland GmbH воздерживается от каких-либо заявлений или гарантий в отношении содержания или использования настоящего документа и оставляет за собой право на его изменение без какого-либо предварительного уведомления.

Для ознакомления с самой актуальной информацией о продукции компании Gema посетите веб-сайт [www.gemapowdercoating.com](http://www.gemapowdercoating.com).

Сведения о патентах см. на сайте [www.gemapowdercoating.com/patents](http://www.gemapowdercoating.com/patents) или [www.gemapowdercoating.us/patents](http://www.gemapowdercoating.us/patents).

### **Издано в Швейцарии**

Gema Switzerland GmbH  
Mövenstrasse 17  
9015 Ст. Галлен  
Швейцария

Телефон: +41-71-313 83 00

Факс: +41-71-313 83 83

Эл. почта: [info@gema.eu.com](mailto:info@gema.eu.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 B.....	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
Ориентировочные значения для OptiStar CG13 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 B.....	18
Типичные свойства – характеристики функций.....	18
Использование порошка непосредственно из оригинальной тары фирмы-поставщика порошка.....	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 запуск в эксплуатацию</b>	<b>23</b>
Настройка головной части.....	24
Настройка типа устройства.....	24
Эксплуатация.....	25
Нанести порошковое покрытие.....	25
Настройка фоновой подсветки.....	30
Смена цвета.....	31
Общая информация.....	31

Вывод из эксплуатации .....	34
<b>Очистка и техническое обслуживание</b> .....	<b>35</b>
Ежедневное техническое обслуживание .....	35
Еженедельное техническое обслуживание .....	35
При неиспользовании в течение нескольких дней .....	35
Продувка порошкового шланга .....	35
Очистка .....	36
Очистка блока флюидизации / всасывания .....	36
Очистка ручного пистолета OptiSelect GM03 .....	36
Техническое обслуживание и очистка фильтрующего блока .....	37
Замена фильтрующего элемента .....	37
<b>Устранение неисправностей</b> .....	<b>39</b>
Общая информация .....	39
<b>Список запасных частей</b> .....	<b>41</b>
Заказ запасных частей .....	41
Ручная установка электростатического напыления OptiFlex 2 В – Список запасных частей .....	42
Ручная установка электростатического напыления OptiFlex 2 В – Список запасных частей .....	43
OptiFlex 2 В – Группа пневматики .....	44
OptiFlex 2 В – Комплект модуля продувки** .....	45

# Общие правила техники безопасности

В данной главе изложены фундаментальные правила техники безопасности, которые должны соблюдаться как пользователем, так и третьими лицами при эксплуатации устройства OptiFlex 2 В.

Перед пуском в эксплуатацию OptiFlex 2 В 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!**

Дает нужные подсказки и полезную информацию



Общая информация

Устройство OptiFlex 2 В отвечает современному уровню развития техники и соответствует общепризнанным правилам техники безопасности. Оно разработано для обычного использования в процессе нанесения порошкового покрытия.

Любое иное применение считается применением не по прямому назначению. Производитель не несет ответственности за последствия нарушения этого требования, риск полностью и исключительно лежит на пользователе. Для использования устройства OptiFlex 2 В 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 строительные-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 устройство OptiFlex 2 В не будет установлено и подключено согласно Директиве о машинах ЕС.

Производитель оборудования снимает с себя ответственность за ущерб в результате внесения несанкционированных изменений в конструкцию устройства OptiFlex 2 В.

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. Использование иных приспособлений может привести к риску травмирования. Используйте только оригинальные запасные части пр-ва Gema!

Ремонт выполняется только силами специалиста или в авторизованных мастерских компании 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. Пожалуйста, соблюдайте местные правила техники безопасности!

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 порошковой окраски 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 иметь следующие последствия: 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



Фотографирование со вспышкой запрещено



Отключить от сети перед работами по ТО и ремонту



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

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).

Во время любых работ по очистке обязательно носить противопылевой респиратор, который как минимум обеспечивает класс фильтрации FFP2.

Обслуживающий персонал должен носить электропроводящую обувь (например, кожаные подошвы) с защитными колпаками для мысков.

Рабочий персонал должен держать пистолет в голых руках. Перчатки обязательно должны быть электропроводящими, если они будут использоваться.

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

---

## Использование по назначению

1. Устройство OptiFlex 2 В отвечает современному уровню развития техники и соответствует общепризнанным правилам техники безопасности. Оно разработано для обычного использования в процессе нанесения порошкового покрытия.
2. Любое иное применение считается применением не по прямому назначению. Производитель не несет ответственности за последствия нарушения этого требования, риск полностью и исключительно лежит на пользователе. Для использования устройства OptiFlex 2 В 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 устройства OptiFlex 2 В 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 устройство OptiFlex 2 В было установлено и подключено согласно Директиве о машинах (2006/42 EG). 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 устройства OptiFlex 2 В.
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 соответствии с местными нормами и правилами.
- Необходимо убедиться в том, что все составные компоненты установки заземлены согласно местным предписаниям.

## Ручная установка электростатического напыления OptiFlex 2 В

Ручная установка электростатического напыления OptiFlex 2 В 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 устройства OptiFlex 2 B. Она подробно рассказывает о процессе запуска и содержит указания и советы по оптимальному использованию Вашей новой системы порошковой окраски.

Информация относительно функционирования различных элементов системы (камеры, блоков управления пистолетами, ручного пистолета или порошкового инжектора) содержится в соответствующей документации.



---

### УКАЗАНИЕ:

**В настоящем Руководстве по эксплуатации описываются все варианты оснащения и функции аппарата для нанесения порошкового покрытия вручную.**

- ▶ Обратите внимание, что аппарат для нанесения порошкового покрытия вручную, возможно, не оснащён всеми описанными функциями.
- ▶ Опциональные варианты оснащения обозначены двойной звёздочкой \*\*.



---

### ОПАСНО:

#### Работа без руководства по эксплуатации

**Работа без руководства по эксплуатации или только на основе его отдельных страниц может привести к возникновению материального ущерба и травматизма среди персонала вследствие несоблюдения информации, имеющей отношение к технике безопасности.**

- ▶ Перед работами на оборудовании упорядочить необходимую документацию и прочитать главу "Правила техники безопасности".
- ▶ Проводить работы только с соблюдением необходимой документации.
- ▶ Всегда работать с полностью комплектной оригинальной документацией.



# Описание продукта

---

## Сфера применения

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

Любое иное применение считается применением не по прямому назначению. Производитель не несет ответственности за последствия нарушения этого требования, риск полностью и 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 В*

## Применение

Ручная установка электростатического напыления OptiFlex 2 В с ручным пистолетом OptiSelect 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 В	Возможность подсоединения
OptiSelect GM03	да



### ВНИМАНИЕ:

Ручную установку электростатического напыления OptiFlex 2 В разрешается использовать только с перечисленными типами пистолетов!

## Выход порошка (ориентировочные данные)



### Общие условия для инжектора OptiFlow

Тип порошка	Эпоксид/Полиэстер
Длина шланга подачи порошка (м)	6
Порошковый шланг Ø (мм)	10
Тип порошкового шланга	РОЕ с направляющей полосой
Давление на входе (бар)	5,5
форсунки основного воздуха (мм)	1,6
Значение коррекции C0	Уравновешивание выброса порошка к нулевому значению



## Ориентировочные значения для OptiStar CG13 с инжектором OptiFlow IG06

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

Совокупный объём 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

## Объёмы расхода воздуха

Совокупный объём воздуха складывается из объёма рабочего воздуха и объёма добавочного воздуха в соотношении к выбранному объёму порошка (в %). При этом совокупный объём воздуха поддерживается в неизменном объёме.

OptiFlex 2 B	Диапазон	Заводская настройка
Объём расхода воздуха для флюидизации: - OptiFlex B	0-1,0 Нм³/ч	0,1 Нм³/ч
Объём расхода воздуха для продувки электродов	0-3,0 Нм³/ч	0,1 Нм³/ч
Объём расхода совокупного воздуха (при 5,5 бар)	1,8-6,5 Нм³/ч	





### УКАЗАНИЕ:

Объём расхода совокупного воздуха складывается в зависимости от типа оборудования из трёх настроенных значений воздуха.

Данные значения действительны для внутреннего давления управления в размере 5,5 бар!

## Электрические характеристики

OptiFlex 2 B	
Номинальное входящее напряжение	100-240 В перем. тока
Частота	50-60 Гц
Общая потребляемая мощность (без вибратора)	140 ВА
Номинальное выходящее напряжение (к пистолету)	эфф. 10 В
Номинальная сила выходящего тока (к пистолету)	макс. 1,2 А
Подключение и мощность вибратора (на выходе Aиx)	110/230 VAC макс. 100 W
Подключение для функции продувки (к клапан)	24 V пост. тока макс. 3 Вт
Температурный диапазон	0 °C - +40 °C (+32 °F - +104 °F)
Макс. температура поверхности	120 °C (+248 °F)
Допуски	  II 3 D IP54 120 °C

## Пневматические характеристики

OptiFlex 2 B	
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	8 Нм³/ч

## Габаритные размеры

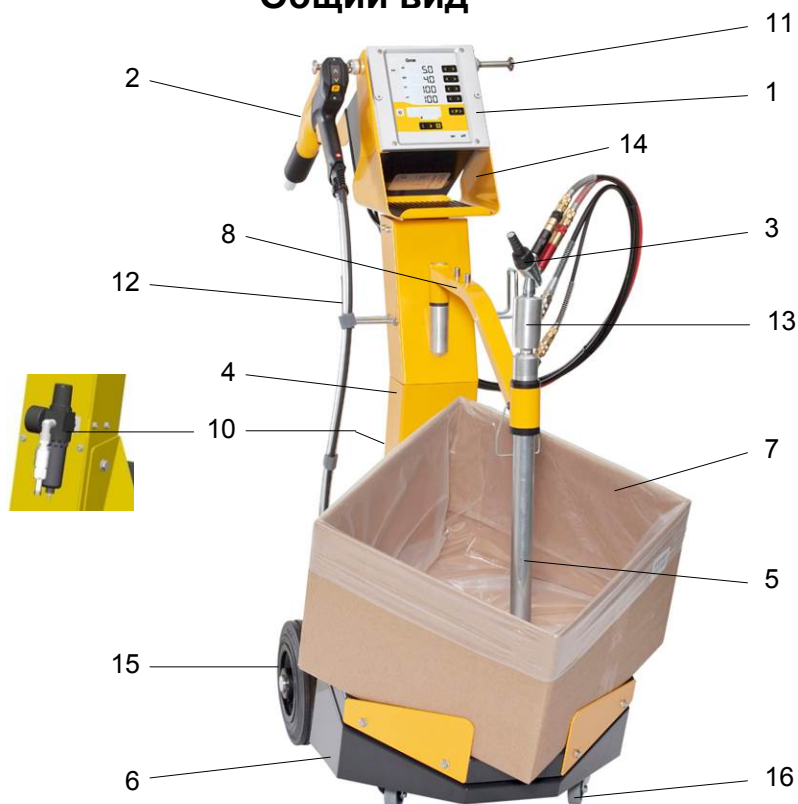
OptiFlex 2 B	
Ширина	460 мм
Глубина	862 мм
Высота	1105 мм
Масса	42 кг

## Обрабатываемый порошок

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

## Конструкция и принцип работы

### Общий вид



*Ручная установка электростатического напыления OptiFlex 2 B – Конструкция*

- |   |                            |
|---|----------------------------|
| 1 Контроллер OptiStar CG13                | 10 Фильтрующий блок        |
| 2 Ручной пистолет OptiSelect GM03         | 11 Держатель для пистолета |
| 3 Инжектор OptiFlow                       | 12 Держатель шланга        |
| 4 Конструкция                             | 13 Модуль продувки**       |
| 5 Блок флюидизации/всасывания             | 14 Место для вещей         |
| 6 Вибрационный стол                       | 15 Резиновое колесо        |
| 7 Ящик с порошком                         | 16 Направляющий ролик      |
| 8 Поворотный рычаг с направляющей втулкой |                            |

### **Ручной пистолет OptiSelect GM03**

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

### **Контроллер OptiStar CG13**

Все информация о работе контроллера OptiStar CG13 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 B

- Ручной пистолет OptiSelect GM03 с кабелем, порошковым шлангом, шлангом для продувочного воздуха и комплектом стандартных сопел (см. Руководство по эксплуатации к ручному пистолету OptiSelect GM03)
- Контроллер OptiStar CG13 в металлическом корпусе с сетевым кабелем
- вставной инжектор OptiFlow
- передвижная конструкция с держателем для пистолетов и шлангов
- вибростол и блок флюидизации/всасывания
- Модуль продувки\*\*
- Пневматические шланги для рабочего воздуха (красные), добавочного воздуха (черные), для воздуха флюидизации (черные) и для воздуха обдува\*\* (черные)
- Руководство по эксплуатации
- Краткая инструкция

---

## Типичные свойства – характеристики функций

### Использование порошка непосредственно из оригинальной тары фирмы-поставщика порошка

Ручная установка электростатического напыления OptiFlex 2 B позволяет работать с порошком непосредственно из оригинальной тары. Благодаря установленному под углом вибрационному днищу происходит полное опорожнение тары с порошком.

### Свободно вращаемая головная часть

Устройство OptiFlex 2 B 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 В необходимо соблюдать следующие рамочные условия, оказывающие влияние на результаты напыления.

- Правильное устройство ручной установки электростатического напыления
- Правильное подключение модуля 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 В 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.).

---

---

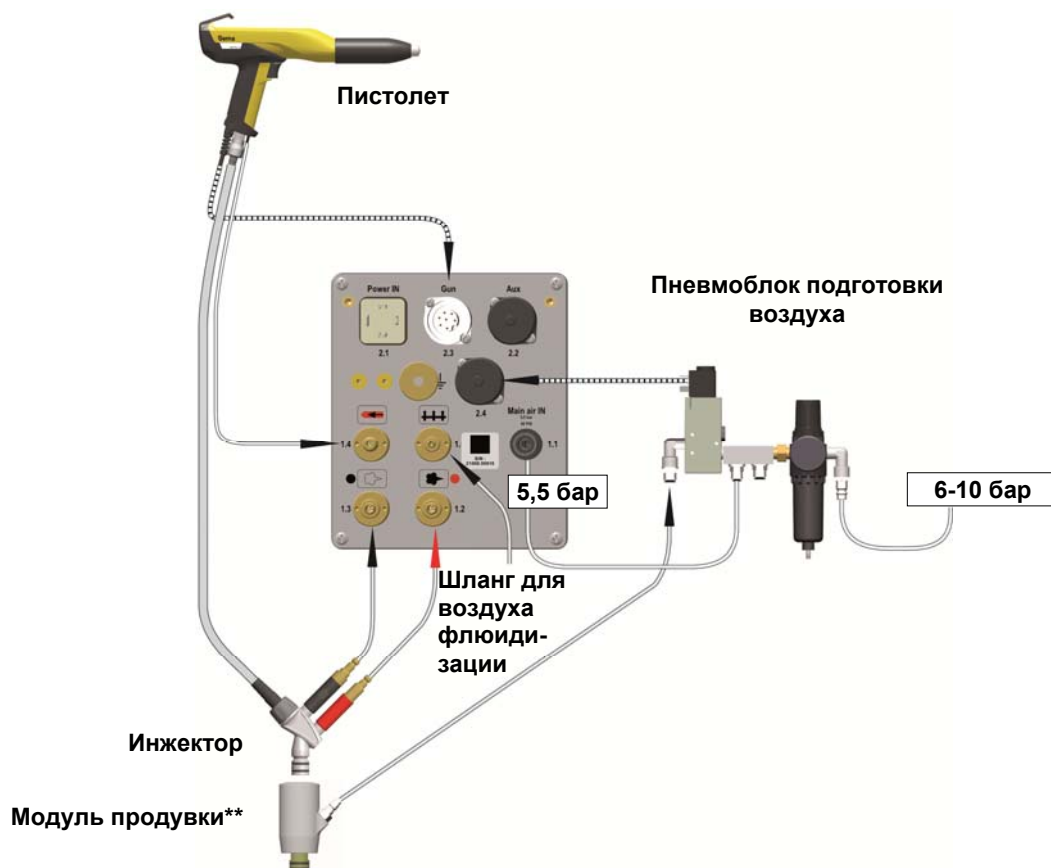
## Инструкция по установке

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



*Ручная установка электростатического напыления OptiFlex 2 В*

## Инструкция по подсоединению



Инструкция по подсоединению – Обзорный вид

Подсоединение устройства OptiFlex 2 B выполняется согласно прилагаемой к поставке инструкции по установке и подсоединению (см. также Руководство по эксплуатации системы управления для ручных пистолетов OptiStar CG13).



1.

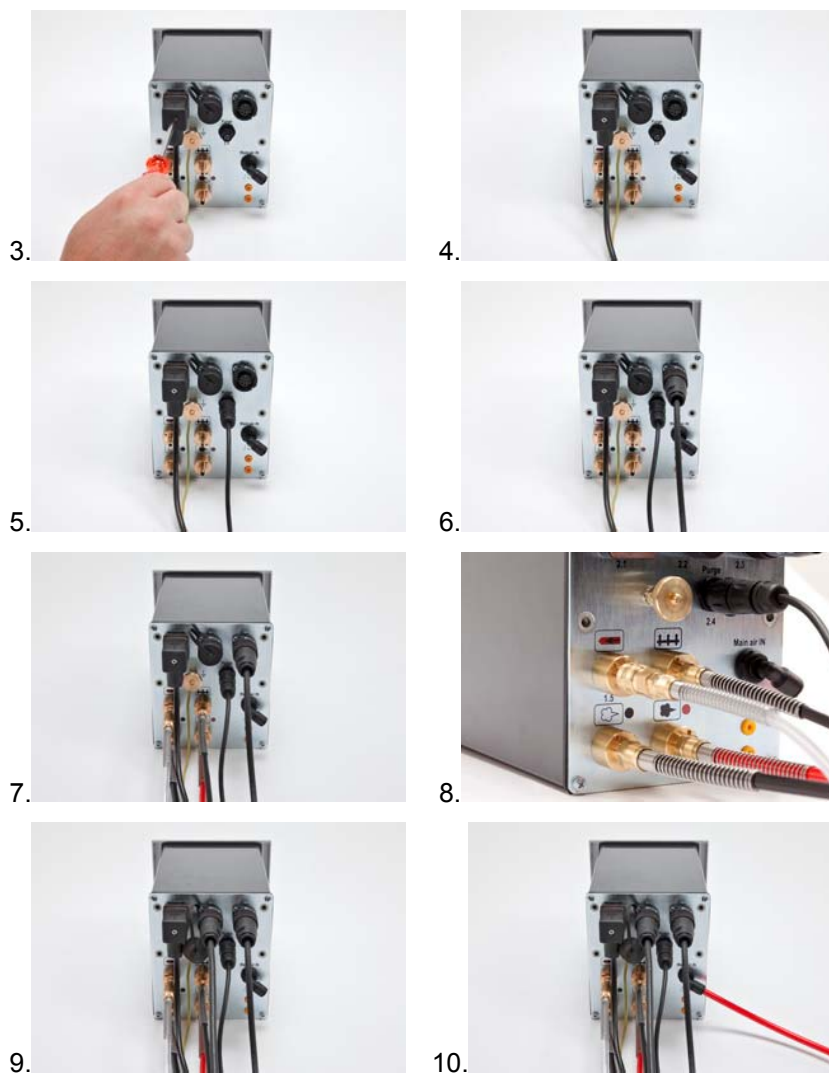


2.



### 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.**

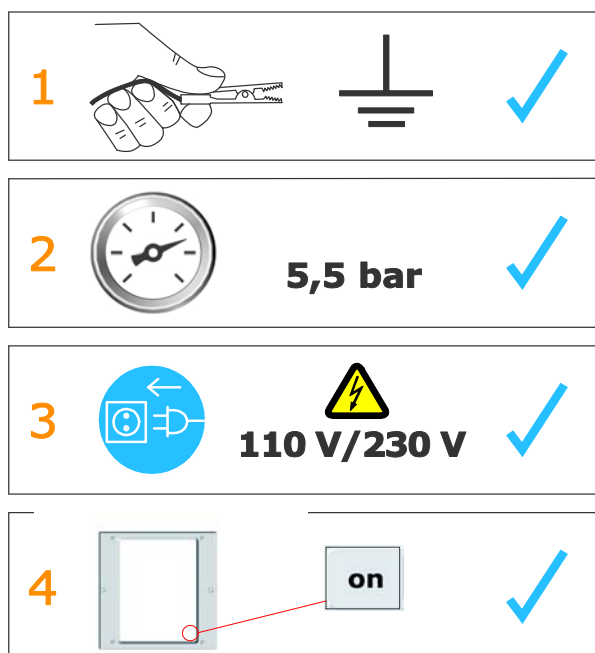


# Первичный запуск в эксплуатацию



## УКАЗАНИЕ:

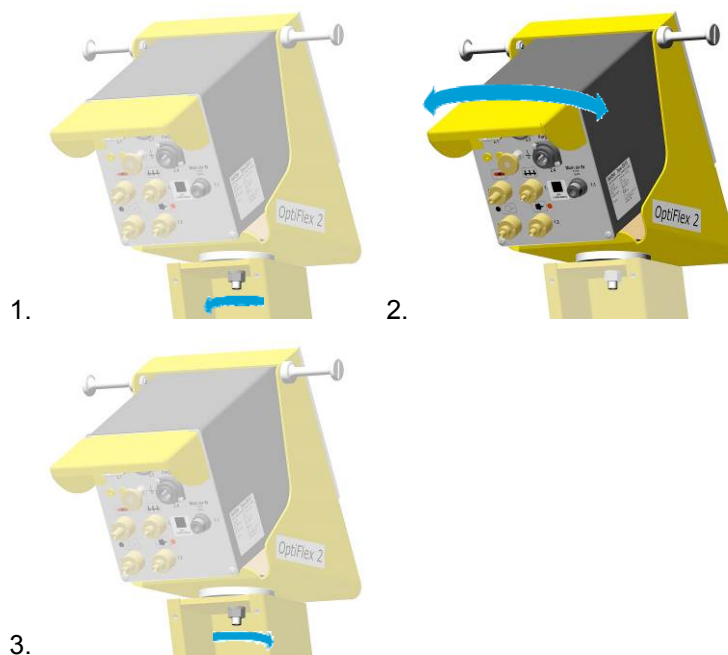
При возможных неисправностях см. инструкцию по поиску неисправностей или руководство по эксплуатации модуля управления пистолетами!



## УКАЗАНИЕ:

Дальнейшие операции по запуску ручного пистолета OptiSelect GM03 в эксплуатацию подробно описаны в руководстве по эксплуатации системы управления пистолетами OptiStar CG13 (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 OptiStar CG13)!

**УКАЗАНИЕ:**

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

## Эксплуатация

### Нанести порошковое покрытие



#### ВНИМАНИЕ:

Поднятая пыль окрасочного порошка может вызвать удушье или стать причиной падения или поскользывания, если окрасочные аппараты не будут работать перед вытяжным устройством соответствующего размера.

- ▶ Ручной аппарат разрешается эксплуатировать только перед вытяжным устройством соответствующего размера (например: перед камерой "Gema-Classic-Open").

1. Включить модуль управления пистолетами с помощью кнопки **on**  
Индикаторы загораются, и блок управления готов к работе
2. Повернуть блок флюидизации / всасывания в сторону
3. Открытую перевозочную тару с порошком поставить на вибростол



#### ВНИМАНИЕ:

Wird ein Gebinde auf die vibrierte Platte gestellt, können Finger, die sich im Spalt zwischen den beiden Platten befinden, gequetscht werden.

- ▶ Контейнер с порошком не должно превышать макс. 30 кг.

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)



b) При необходимости изменить параметры напыления

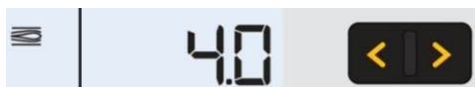


**УКАЗАНИЕ:**

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

Описание	Предварительная настройка
Выход порошка	0 %
Совокупный объём воздуха	0 Нм³/ч
Высокое напряжение <i>kV</i>	0 кВ
Сила тока напыления <i>µA</i>	0 µA
Продувочный воздух для электродов	0,1 Нм³/ч
Воздух для флюидизации	0,1 Нм³/ч (для OptiFlex-B и S)

8. Настройка совокупного объёма 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

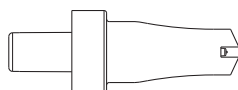
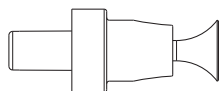
**УКАЗАНИЕ:**

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 Нм<sup>3</sup>/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 0,1  
Нм<sup>3</sup>/чоколо 0,5  
Нм<sup>3</sup>/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 модуля управления.



**ВНИМАНИЕ:**

**В случае неправильной настройки флюидизации порошок для напыления создаёт облако пыли, приводящее к затруднённому дыханию.**

► Правильно настроить значение воздуха для флюидизации

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.**



**УКАЗАНИЕ:**

**Блок всасывания должен быть поднят!**

- a) Вынуть инжектор
- b) Нажать на обе кнопки в течение 3 секунд
  - На индикаторе начинают заполняться жидкокристаллические сегменты



c) **START** =

Процедура	Эффект
<b>автоматически</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Процесс продувки запускается</li> <li>- Инжектор, порошковый шланг, пистолет и распылитель продуваются сжатым воздухом</li> <li>- Функция продувки позволяет выполнять одновременную параллельную очистку других компонентов, например: блока всасывания на флюидизации, ёмкости с порошком и т.д.</li> <li>- Выход из режима продувки осуществляется, если полностью отработана автоматическая последовательность продувки.</li> </ul>



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

### **Ручные устройства с опциональным модулем продувки (системный параметр P01=1)**

Режим продувки может быть активирован только в состоянии покоя (индикатор технологических параметров, отсутствие выхода порошка).

1. Удерживать кнопку  нажатой в течение 3 секунд



#### **ВНИМАНИЕ:**


**Процесс продувки запускается непосредственно.**

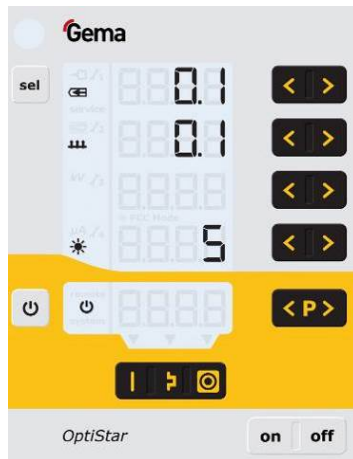
Процедура	Эффект
автоматически	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Процесс продувки запускается</li> <li>- Инжектор, порошок шланг, пистолет и распылитель продуваются сжатым воздухом</li> <li>- Функция продувки позволяет выполнять одновременную параллельную очистку других компонентов, например: блока всасывания на флюидизации, ёмкости с порошком и т.д.</li> <li>- Выход из режима продувки осуществляется, если полностью отработана автоматическая последовательность продувки.</li> </ul>




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

## Настройка фоновой подсветки

1. Нажать кнопку .  
Индикация переходит на следующий уровень:



2.   
Настроить требуемую яркость

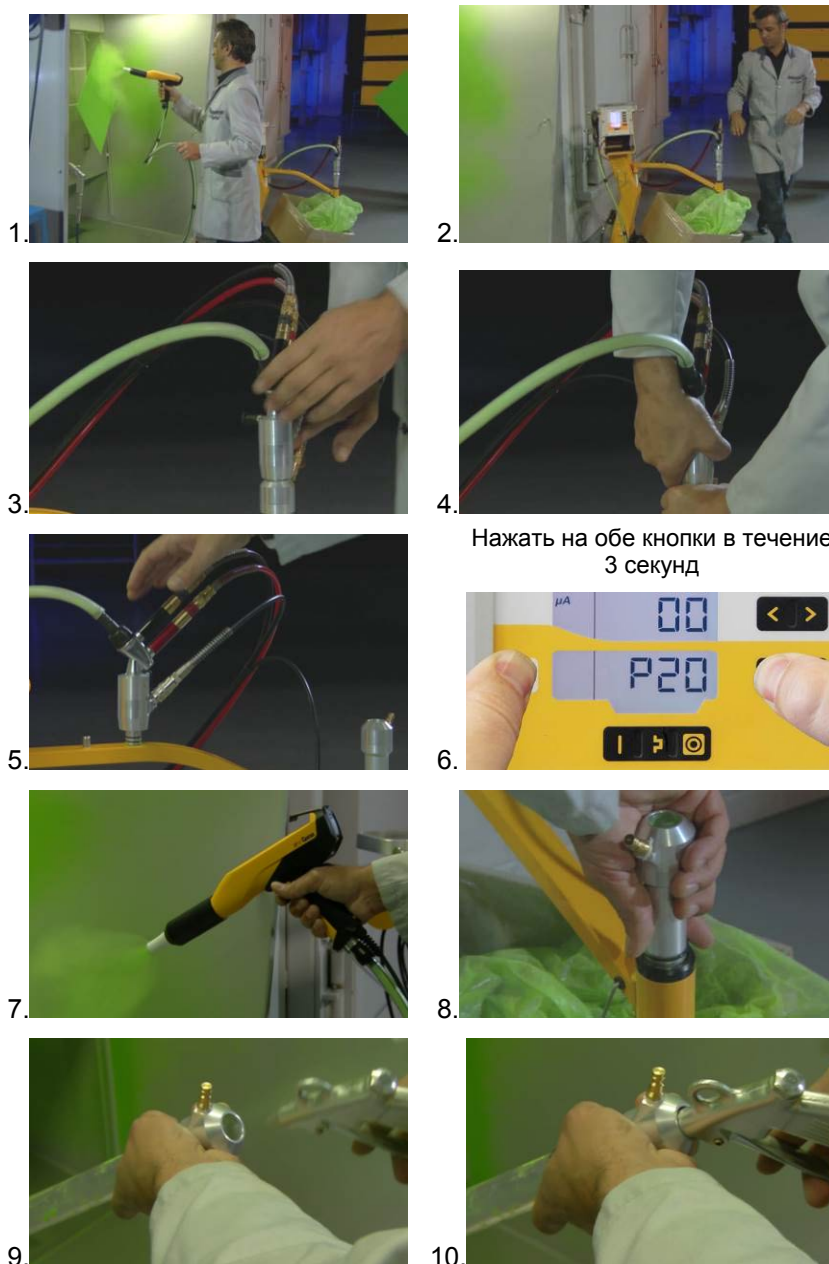


## Смена цвета

### Общая информация

При смене цвета отдельные компоненты ручной установки электро-статического 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).





16. Снять распылитель,  
прочистить и продуть пистолет





---

## Вывод из эксплуатации

1. Отпустить спусковой механизм пистолета
2. Выключить модуль управления



---

### 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. Провести очистку аппарата нанесения порошкового покрытия (см. для этого соответствующее руководство по эксплуатации)
3. Отсоединить основную подачу сжатого воздуха

# Очистка и техническое обслуживание



---

**УКАЗАНИЕ:**

Регулярное и тщательное техническое обслуживание увеличивает ресурс ручной установки электростатического напыления OptiFlex 2 B 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 (см. «Чистка инжектора» в инструкции по использованию OptiFlow)
2. Прочистить пистолет (для этого см. Руководство по эксплуатации ручного пистолета OptiSelect GM03)
3. Прочистить порошок шланг, для этого см. Раздел "Смена цвета"

---

## Еженедельное техническое обслуживание

1. Очистить блок флюидизации/всасывания, инжектор, модуль продувки\*\* и пистолет. Блок флюидизации/всасывания вставлять в порошок только перед возобновлением работы.
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 порошок шланг необходимо очищать от остатков порошка.

**Порядок действий:**

1. Отсоединить порошок шланг от соединительного элемента на инжекторе
2. Направить пистолет в камеру

3. Продуть шланг вручную при помощи пистолета со сжатым воздухом
4. Вновь подключить порошковый шланг к штуцеру инжектора.

## Очистка



### ВНИМАНИЕ:

Поднятая пыль окрасочного порошка может вызвать удушье, если при очистке ручных аппаратов не используется противопылевой респиратор, или, если такой используется, но без соответствующего класса фильтрации.

- ▶ Для любых работ по очистке должна быть включена вытяжная система.
- ▶ Во время любых работ по очистке обязательно носить противопылевой респиратор, который как минимум обеспечивает класс фильтрации FFP2.

### Очистка блока флюидизации / всасывания

1. Снять инжектор
2. Снять модуль для продувки\*\*
3. Снять блок флюидизации / всасывания
4. Прочистить блок флюидизации / всасывания сжатым воздухом. Также продуть и всасывающую трубку для порошка сжатым воздухом.
5. Прочистить инжектор (для этого см. Руководство по эксплуатации инжектора)
6. Очистить модуль для продувки\*\*
7. Снова собрать отдельные компоненты вместе

### Очистка ручного пистолета OptiSelect GM03

Частая чистка пистолета гарантирует высокое качество окраски.



### УКАЗАНИЕ:

**Выключить модуль управления перед чисткой пистолета. 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 насадку с форсункой с пистолета и почистить ее.
4. Продуть пистолет сжатым воздухом от места подсоединения по ходу движения порошка
5. Прочистить трубку пистолета прилагающейся щеткой.
6. Вновь продуть пистолет сжатым воздухом.

7. Прочистить порошокый шланг
8. Вновь собрать пистолет и подключить соединения.

**УКАЗАНИЕ:**

Для этого см. Руководство по эксплуатации ручного пистолета OptiSelect GM03!

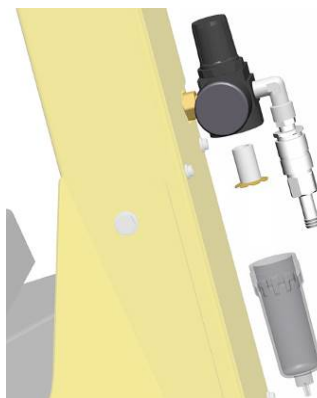
## Техническое обслуживание и очистка фильтрующего блока

Фильтр ручной окрасочной установки OptiFlex 2 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. Полностью извлечь фильтрующий элемент



3. Произвести замену фильтрующего элемента
4. 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 (P00), типу устройства (см. Руководство по эксплуатации системы управления пистолетами OptiStar CG13, 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 несмотря 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
	Проблема с вилкой или кабелем пистолета или проблема в соединении кабеля	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
Вибратор не функционирует	Вибратор/конденсатор неисправны	Связаться с местным представительством компании Gema
	Кабель вибратора не вставлен	Вставить
	Настроен неправильный тип устройства	Настроить параметр P00 (см. Руководство по эксплуатации системы управления ручными пистолетами OptiStar CG13, Глава "Первичный пуск в эксплуатацию – Настройка типа устройства")

# 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 В  
**Серийный номер** 1234 5678
- **№ заказа:** 203 386, 1 шт., Хомут – Ø 18/15 мм

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

Все быстроизнашиваемые части обозначаются символом #.

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.



---

### **ОСТОРОЖНО!**

Ремонт оборудования допускается только с использованием оригинальных запасных частей Gema, которые сконструированы с учетом требований взрывобезопасности. В случае ущерба в результате применения деталей сторонних производителей всякое право на гарантийный ремонт аннулируется!

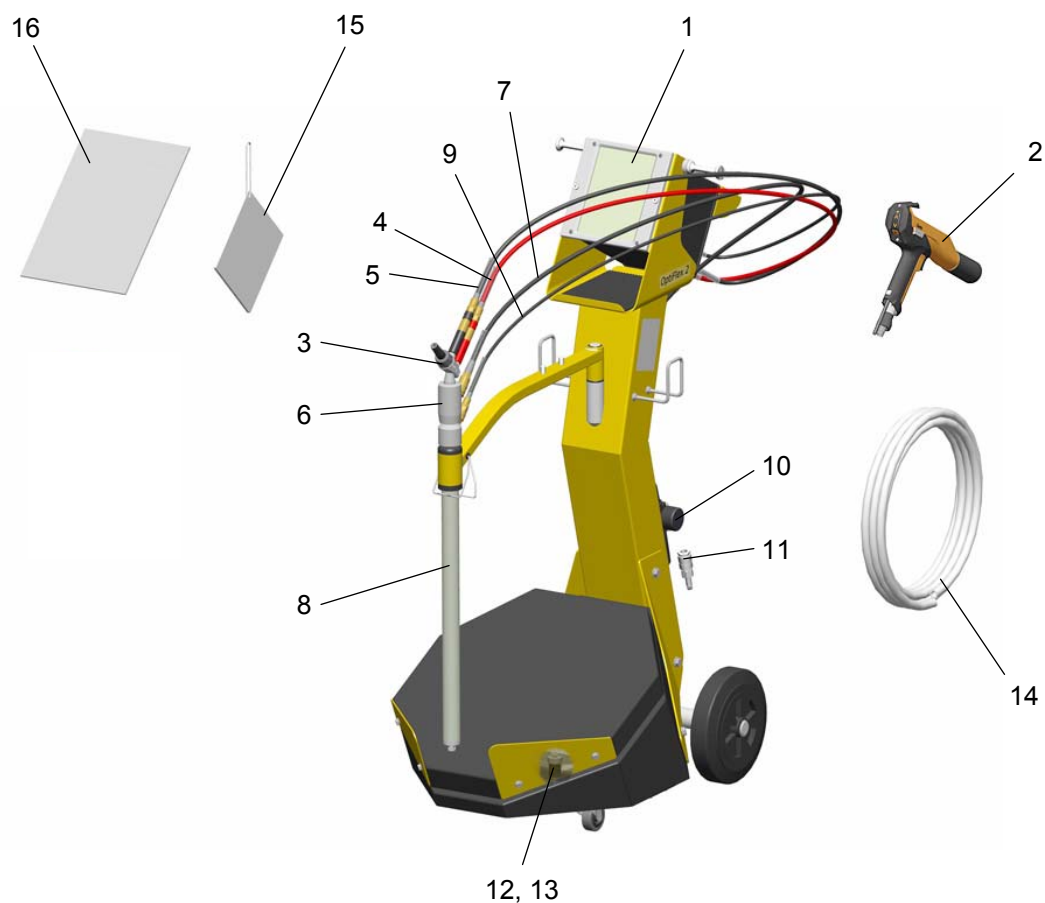
---

## Ручная установка электростатического напыления OptiFlex 2 B – Список запасных частей

1	Модуль управления пистолетами CG13 в сборе (см. соответствующее Руководство по эксплуатации)	1009 971
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	Пневматическое 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	Пневматическое 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 OptiSelect GM03)	1007 362
7	Пневматическое соединение для продувочного воздуха PowerClean** 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 8/4 мм, чёрная	103 152*
8	Блок флюидизации/всасывания в сборе	1009 679
9	Пневматическое 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	Резиновый буфер – Ø 20x25 мм, M6/2	246 000
13	Шестигранная зубчатая гайка – M6	244 430
14	Шланг для порошка – Ø 15/10 мм, 6 м	1001 673
15	Краткая инструкция	1007 143
16	Руководство по эксплуатации	1007 141

\* Укажите, пожалуйста, длину

## Ручная установка электростатического напыления OptiFlex 2 В – Список запасных частей

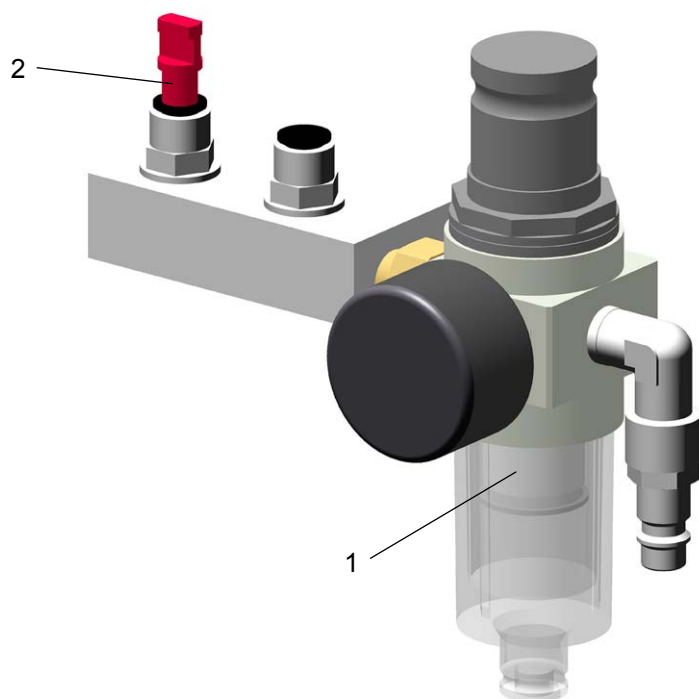


Ручная установка электростатического напыления OptiFlex 2 В – Запасные части

## OptiFlex 2 B – Группа пневматики

	Группа пневматики в сборе	1008 235
1	Картридж фильтра – 20 мкм	1008 239#
2	Заглушка – Ø 8 мм	238 023

# Быстроизнашивающиеся детали



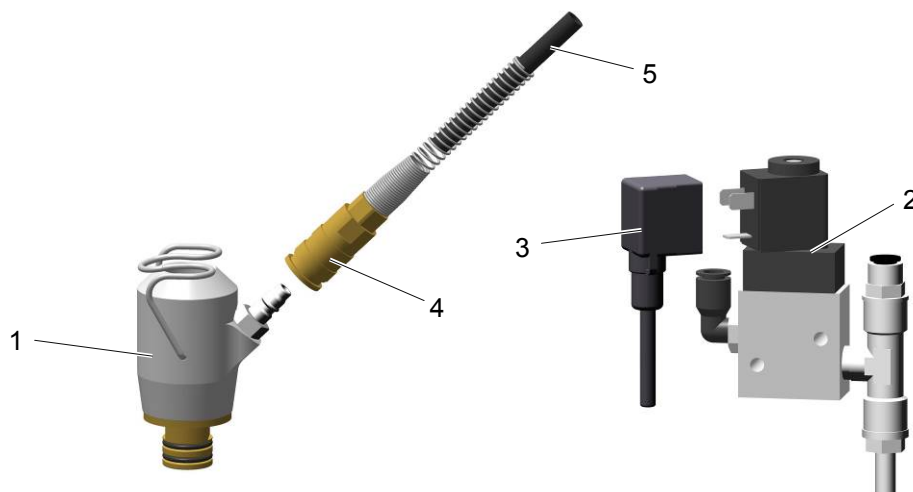
OptiFlex 2 B – Группа пневматики

## OptiFlex 2 B – Комплект модуля продувки\*\*

	Комплект модуля продувки – Шланг для продувочного воздуха длиной 2 м (поз. 1, 2, 3, 4 – 8)	1010 519
	Комплект модуля продувки – Шланг для продувочного воздуха длиной 12 м (поз. 1, 2, 3.1 – 8)	1010 520
1	Модуль для продувки** в сборе (см. Руководство по эксплуатации ручного пистолета OptiSelect GM03)	1009 528
2	Электромагнитный клапан – в сборе	1009 928
3	Кабель для модуля продувки – в сборе, длина 1 м	1009 879
3.1	Кабель для модуля продувки – в сборе, длина 15 м	1009 880
4	Быстроразъёмная муфта – УП5, Ø 8 мм	1008 027
5	Пластмассовая труба – Ø 8/6 мм, чёрная	103 152*
6	Плоское уплотнение (не показано)	#
7	Уплотнительное кольцо круглого сечения – Ø 16x2 мм, NBR70, антистатическое (2 шт.) (не показано)	#
8	Кабельная стяжка (не показана)	

\* Укажите, пожалуйста, длину

# Быстроизнашивающиеся детали



OptiFlex 2 B – Комплект модуля продувки

