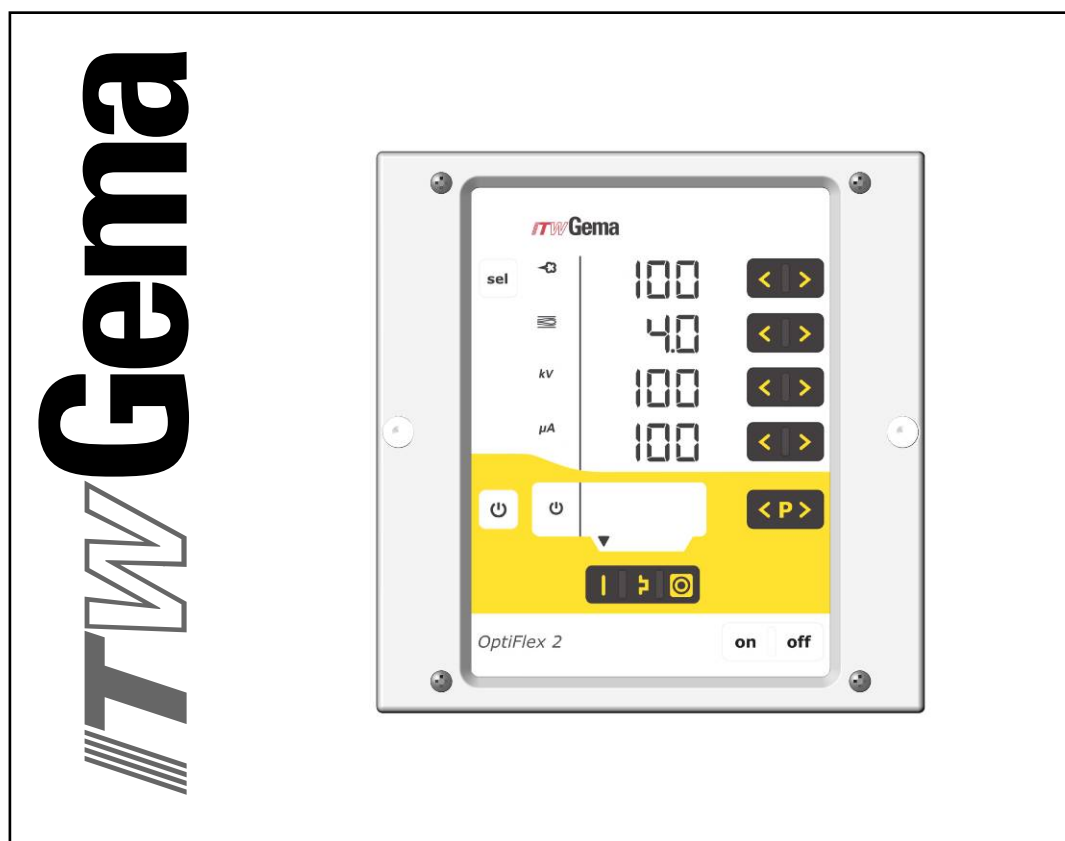

Руководство по эксплуатации и Список запасных частей

Система управления для ручных пистолетов OptiFlex 2 CG09



Перевод фирменного руководства по эксплуатации

Документация OptiFlex 2 CG09

© Авторское право компании ITW Gema 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 ITW Gema GmbH.

OptiFlex, OptiTronic, OptiGun, EasyTronic, EasySelect, EasyFlow, OptiStar, OptiFlex, OptiSelect, OptiFlow и SuperCorona являются зарегистрированными торговыми знаками фирмы ITW Gema GmbH.

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

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

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

Эл. почта: info@itwgema.ch
Интернет-страница: www.itwgema.ch

Содержание

Общие правила техники безопасности	3
Предупреждающие знаки (пиктограммы).....	3
Использование по назначению.....	3
Особые меры безопасности в отношении продукта.....	4
Система управления для ручных пистолетов OptiFlex 2 CG09.....	4
Краткая информация о настоящем руководстве по эксплуатации	5
Общая информация.....	5
Версия ПО.....	5
Описание продукта	7
Сфера применения.....	7
Технические характеристики.....	8
Подсоединяемые пистолеты.....	8
Электрические характеристики.....	8
Пневматические характеристики.....	9
Выход порошка (ориентировочные данные).....	9
Объемы расхода воздуха.....	10
Совместимость и взаимодействия.....	10
Конструкция и принцип работы.....	11
Общий вид.....	11
Элементы управления.....	12
Кнопки ввода и переключатели.....	14
Подключения.....	15
Расположение соединений.....	15
Комплект поставки.....	16
Типичные свойства – характеристики функций.....	16
Режимы эксплуатации.....	16
Режим продувки (PowerClean™).....	18
Дистанционное управление пистолетом.....	18
Мониторинг быстроизнашивающихся деталей.....	19
Блокировка клавиатуры.....	20
Фоновая подсветка.....	20
Коэффициент коррекции для выхода порошка.....	21
Эксплуатация и конфигурация пистолета Tribo.....	21
Запуск в эксплуатацию	23
Подготовка к запуску в эксплуатацию.....	23
Рамочные условия.....	23
Инструкция по установке.....	23
Инструкция по подсоединению.....	24
Первичный пуск в эксплуатацию	27
Настройка типа устройства.....	27
Эксплуатация.....	29
Предустановленный тип режима работы (Preset Mode).....	29

Вызов настраиваемого типа режима работы (Program Mode)	29
Настройка выхода порошка и порошкового облака	30
Настройка продувочного воздуха для электродов	31
Настройка флюидизации	31
Настройка коэффициента коррекции для выхода порошка	32
Настройка коэффициента коррекции	32
Мониторинг быстроизнашивающихся деталей	33
Просмотр оставшегося срока службы	34
Деактивация мониторинга быстроизнашивающихся деталей	34
Настройка фоновой подсветки	35
Активация/деактивация смены программы посредством Д/У	35
Активация/деактивация блокировки клавиатуры	35
Прекращение эксплуатации	36
При неиспользовании в течение нескольких дней	36
Устранение неисправностей	37
Диагностика неисправностей со стороны ПО	37
Общая информация	37
Справочные коды неисправностей	37
Список неисправностей	39
Возникновение неисправностей	39
Список запасных частей	41
Заказ запасных частей	41
Система управления для ручных пистолетов OptiFlex 2 CG09	42

Общие правила техники безопасности

В данной главе изложены фундаментальные правила техники безопасности, которые должны соблюдаться как пользователем, так и третьими лицами при эксплуатации системы управления для ручных пистолетов "OptiFlex 2 CG09".

Перед пуском в эксплуатацию системы управления для ручных пистолетов "OptiFlex 2 CG09" внимательно ознакомьтесь со всеми отдельными положениями ТБ и поймите их.

Предупреждающие знаки (пиктограммы)

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



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!

Предлагает нужные подсказки и полезную информацию

Использование по назначению

1. Система управления для ручных пистолетов "OptiFlex 2 CG09" отвечает современному уровню развития техники и соответствует общепризнанным правилам техники безопасности. Она разработано для обычного использования в процессе нанесения порошкового покрытия.
2. Любое иное применение считается применением не по назначению. Производитель не несет ответственности за по-

следствия нарушения этого требования, риск полностью и исключительно лежит на пользователе. Для использования системы управления для ручных пистолетов "OptiFlex 2 CG09" в иных производственных условиях и/или с любыми другими веществами требуется разрешение со стороны компании ITW Gema 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 системы управления для ручных пистолетов "OptiFlex 2 CG09" 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 система управления для ручных пистолетов "OptiFlex 2 CG09" была установлена и подключена 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 системы управления для ручных пистолетов "OptiFlex 2 CG09".
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.
- Перед пуском следует убедиться в том, что все составные части заземлены согласно местным нормам

Система управления для ручных пистолетов OptiFlex 2 CG09

Система управления для ручных пистолетов OptiFlex 2 CG09 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 ITW-Gema по соблюдению ТБ!

Краткая информация о настоящем руководстве по эксплуатации

Общая информация

Настоящая инструкция содержит всю важную информацию, необходимую Вам для работы с Системой управления для ручных пистолетов OptiFlex 2 CG09. 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 (кабины, пистолетов или порошковых инжекторов) содержится в соответствующей прилагаемой документации.

Версия ПО

Настоящий документ описывает работу с системой управления для ручных пистолетов OptiFlex 2 CG09, начиная с программного обеспечения версии 1.0!

Описание продукта

Сфера применения

Система управления для ручных пистолетов OptiFlex 2 CG09 предназначена исключительно для управления пистолетами для нанесения порошкового покрытия пр-ва ITW Gema (для этого см. также 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.



Система управления для ручных пистолетов OptiFlex 2 CG09

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 CG09	Возможность подсоединения
OptiFlex 2 GM03	да
OptiSelect GM02	обратиться в фирму Gema
OptiGun GA02	обратиться в фирму Gema
PG3-E**	обратиться в фирму Gema
TriboJet*	да

* Данный тип пистолетов должен быть настроен (для этого см. Главу "Типичные свойства - Эксплуатация и конфигурация пистолета Tribo"). 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).



Внимание:

Систему управления пистолетами 2 OptiFlex CG09 разрешается использовать только с перечисленными типами пистолетов!

Электрические характеристики

OptiFlex 2 CG09	
Номинальное входящее напряжение	100-240 В перем. тока
Частота	50-60 Гц
Общая потребляемая мощность (без вибратора)	40 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 Aux)	110/230 В перем. тока макс. 100 Вт
Подключение для функции продувки (клапан)	24 В пост. тока макс. 3 Вт
Степень защиты	IP54
Температурный диапазон	0°C - +40°C (+32°F - +104°F)
Макс. температура в рабочем режиме	85°C (+185°F)
Допуски	(находятся на рассмотрении)

Пневматические характеристики

OptiFlex 2 CG09	
Подключение сжатого воздуха (на контроллере)	Угловое подключение 8 мм
Входное давление (система управления в работе)	5,5 бар / 80 пси
Макс. содержание водяного пара в сжатом воздухе	1,3 г/м ³
Макс. содержание масляного пара в сжатом воздухе	0,1 мг/м ³



Выход порошка (ориентировочные данные)

Общие условия для инжектора OptiFlow

Тип порошка	Эпоксид/Полиэстр
Длина порошкового шланга (м)	6
Порошковый шланг Ø (мм)	10
Тип порошкового шланга	РОЕ 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 объём воздуха 		3 Нм ³ /ч	4 Нм ³ /ч	5 Нм ³ /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 дополнительного воздуха в соотношении к выбранному объёму порошка (в %). При этом совокупный объем воздуха поддерживается в неизменном объёме.

OptiFlex 2 CG09	Диапазон	Заводская настройка
Объем расхода воздуха для флюидизации:		
- OptiFlex B	0-1,0 Нм³/ч	0,1 Нм³/ч
- OptiFlex F (без потребности в воздухе деаэрата Airmover)	0-5,0 Нм³/ч	1,0 Нм³/ч
- OptiFlex S (с опциональной флюидизационной панелью)	0-1,0 Нм³/ч	0,2 Нм³/ч
Объем 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 (без значения воздуха для деаэрата Airmover у OptiFlex F). Данные значения действительны для внутреннего давления управления в размере 5,5 бар!

Совместимость и взаимодействия

Система управления ручными пистолетами OptiFlex 2 CG09 используется в следующих ручных аппаратах линейки OptiFlex:

- OptiFlex B (с порошковым ящиком)
- OptiFlex F (с флюидизированной ёмкостью для порошка)
- OptiFlex S (с ёмкостью, оборудованной перемешивающим устройством)
- OptiFlex C (со стаканчиком-аппликатором)
- OptiFlex L (с лабораторных прибором)
- OptiFlex W, K (наборы)
- OptiFlex Dual Gun - набор B, F
- OptiFlex Dual Gun Wall - набор B, F

Конструкция и принцип работы

Общий вид



- 1 Фронтальная панель с элементами управления и индикации
- 2 Корпус
- 3 Задняя стенка с подключениями

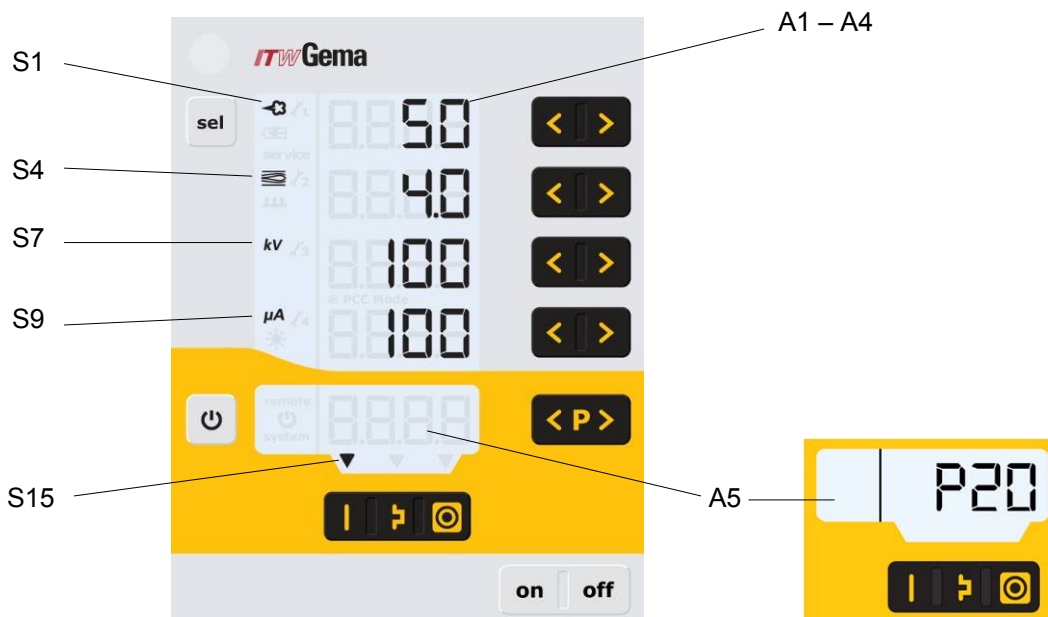
Элементы управления

Индикаторы и кнопки ввода



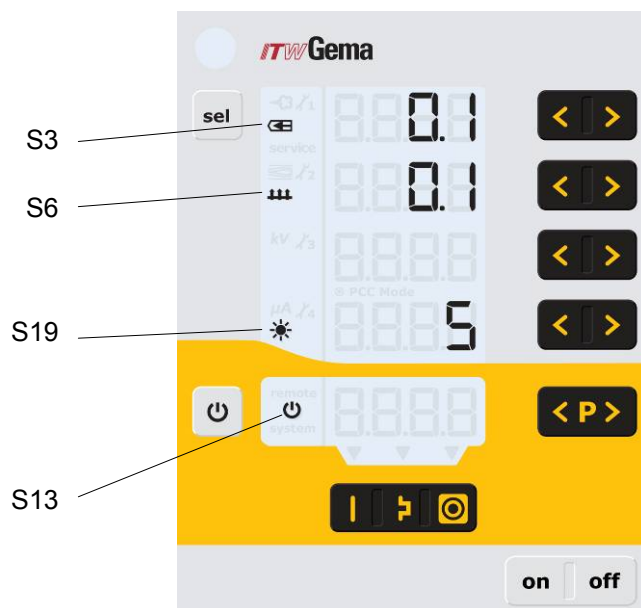
Указание:

Для облегченного управления контроллером заданные и фактические значения распределены по нескольким уровням. Переключение между уровнями происходит при помощи кнопки „sel“. Если в течение 6 секунд не последуют какие-либо действия по управлению, то тогда происходит автоматический возврат на уровень 1.



Индикаторы, уровень 1

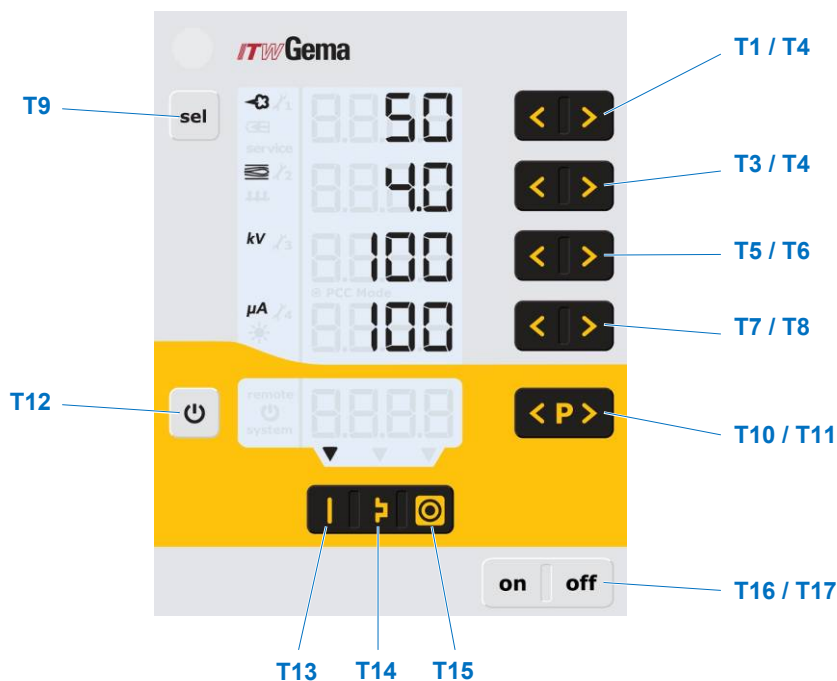
Обозначение	Функция
A1-A4	Индикация фактических, заданных значений и системных параметров
A5	Индикация номеров программ, диагностических кодов неисправностей и информации о состояниях
S1	Выход порошка (индикация в %)
S4	Совокупный объём воздуха (индикация в Нм³/ч)
S7	Высокое напряжение (индикация в кВ)
S9	Сила тока напыления (Индикация в µА)
S4	Флюидизация (индикация в Нм³/ч)
S6	Продувочный воздух для электродов (индикация в Нм³/ч)
S7	Активация вибратора/флюидизации
S15	Аппликация для плоских деталей активна
S16	Аппликация для сложных деталей активна
S17	Аппликация для перекраски уже покрашенных деталей активна



Индикаторы и светодиоды, уровень 2

Обозначение	Функция
S3	Продувочный воздух для электродов (индикация в Нм ³ /ч)
S6	Флюидизация (индикация в Нм ³ /ч)
S13	Активация вибратора/флюидизации
S19	Подсветка индикации (0-8)

Кнопки ввода и переключатели



Кнопки ввода и переключатели






Обозначение	Функция
T1-T8	Кнопки ввода заданных значений и системных параметров
T9 (Select)	Выбор уровней индикации
T10-T11	Смена программ
T12	Включение и выключение флюидизации (OptiFlex F) Включение и выключение вибрации и флюидизации (OptiFlex B) Включение и выключение мешалки (OptiFlex S) Переключение в режим системных параметров (Нажать мин. в течение 5 с)
T13	Предустановленный режим для плоских деталей (неизменный)
T14	Предустановленный режим для сложных деталей с углублениями (неизменный)
T15	Предустановленный режим для перекраски уже покрашенных деталей (неизменный)
T16/T17	Сетевой выключатель ВКЛ/ВЫКЛ

Подключения

Шланги сжатого воздуха / Кабели

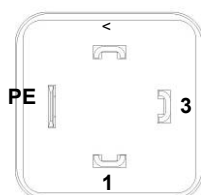


Подключения - Шланги сжатого воздуха / Кабели

Подключение	Описание
1.1 Main air IN	Подключение сжатого воздуха (5,5 бар / 80 пси)
2.1 Power IN	Подключение сетевого кабеля (100-240 В перем. тока)
2.2 Aux	Подключение электродвигателя вибратора у OptiFlex B
2.3 Gun	Подключение кабеля для пистолетов
2.4 Purge	Подключение модуля продувки
1.5	Подключение воздуха для флюидизации 
1.4	Подключение продувочного воздуха для электродов 
1.3	Подключение добавочного воздуха 
1.2	Подключение рабочего воздуха 
	Подключение заземления 

Расположение соединений

Power IN



Подключение Power IN

- 1 Нейтральный провод (Снабжение напряжением)
- 2 Фаза (100-240 В перем. ток)
- 3 Выход вибратора или мешалки
- PE Защитное заземление

Комплект поставки

- Сетевой кабель (в зависимости от специфики страны)
- Краткая инструкция и Руководство по эксплуатации

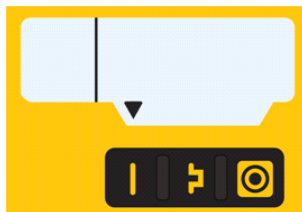
Типичные свойства – характеристики функций

Режимы эксплуатации

Система управления для ручных пистолетов OptiFlex 2 CG09 имеет два типа режимов работы.

Предустановленный тип режима работы (Preset Mode)

Система управления для ручных пистолетов OptiFlex 2 CG09 предоставляет в распоряжение три предварительно установленных аппликационных режима:



- **Аппликационный режим для плоских деталей** 

Данный аппликационный режим подходит для нанесения окраски на простые, плоские заготовки без крупных углублений.

- **Аппликационный режим для сложных деталей** 

Данный аппликационный режим подходит для нанесения окраски на трёхмерные заготовки со сложной формой (например: профили).

- **Аппликационный режим для перекраски уже покрашенных деталей** 

Данный аппликационный режим подходит для перекраски заготовок, которые уже окрашены.

В данном аппликационном режиме значения тока (μA) и высокого напряжения (kV) являются жёстко заданными, объемы порошка и воздуха можно настроить и сохранить в памяти для любого аппликационного режима.

Настраиваемый тип режима работы (Program Mode)

В данном типе режима работы в распоряжении оператора находятся 20 индивидуально настраиваемых программ (P01-P20). Эти программы автоматически сохраняются в памяти и их при необходимости можно снова загрузить для работы.



Настройки тока, высокого напряжения, выхода порошка, совокупного объема воздуха, продувочного воздуха для электродов и воздуха для флюидизации задаются свободно.

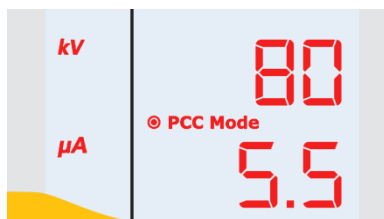


Указание

Устанавливаемые настройки в 20 программах и 3 аппликационных режимах автоматически сохраняются в памяти без подтверждения!

Прецизионное регулирование тока напыления (PCC Mode)

Для нанесения покрытия на детали как с комплексной, так и простой для окраски геометрией ток напыления можно выбрать ниже 10 μA для исключения нежелательной перекраски в простых местах. Это особо рекомендуется в комбинации с порошками, обладающими высокой способностью к зарядке (как например: типа "металлик"). Система управления автоматически переключается в специальный режим (PCC Mode). Благодаря этому достигается очень быстрая и тем самым очень точная регулировка. Значение высокого напряжения и тока напыления, а также их символы отображаются красным цветом:



Режим продувки (PowerClean™)

Режим продувки позволяет прочищать сжатым воздухом скопления порошка и выдувать влажность воздуха в порошковом шланге, в инжекторе и в пистолете.



Указание:

У ручных установок электростатического напыления поколения OptiFlex 2 необходимо установить и подсоединить соответствующий модуль продувки!

Модуль продувки активируется только из состояния покоя путём нажатия соответствующей кнопки на дистанционном управлении пистолета.

О наличии модуля продувки на ЖК-индикаторе сигнализирует перемещающийся по периметру светящийся сегмент.



А собственно процесс продувки запускается и останавливается путём нажатия спускового механизма пистолета.

После выхода из режима продувки происходит возвращение к последней программе.

Дистанционное управление пистолетом

С помощью кнопок на тыльной стороне пистолета (тип пистолета OptiFlex 2 GM03) можно дистанционно управлять различными функциями.

- Изменение выхода порошка (Нажать кнопку **Λ** или **V** на пистолете). Выход порошка соответственно увеличивается или уменьшается
- Смена программы (Нажать кнопку **Λ** или **V** на пистолете). Происходит переключение программ в диапазоне P01-P20. Для того, чтобы воспользоваться данной функцией, её необходимо вначале активировать - см. Раздел "Активация/деактивация смены программы посредством Д/У").



Указание:

При нажатии одной из кнопок происходит переключение в индикацию заданных значений.

- Переход в режим продувки (Нажать на кнопку **P** или одновременно на кнопки **Λ** и **V** на пистолете).

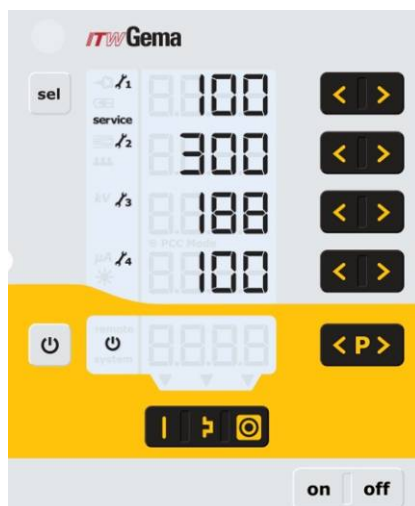


Указание:

Дистанционное управление при активированной блокировке кнопок или во время параметрирования системы блокируется.

Мониторинг быстроизнашивающихся деталей

У быстроизнашивающихся деталей ограниченный срок службы. Система управления пистолетами OptiFlex 2 CG09 имеет возможность отслеживать сроки службы до 4 быстроизнашивающихся деталей посредством реверсивного счётчика:



Указание:

Очередность отслеживания быстроизнашивающихся деталей, а также продолжительность их эксплуатации могут свободно задаваться эксплуатирующей организацией.

Таблица с примерами:

№	Быстроизнашивающаяся деталь
1	Смешивающее сопло
2	Порошковый шланг
3	Держатель электродов
4	Элемент распылителя

Для подробного разъяснения данной функции в начале дадим объяснение некоторых терминов, употребляемых в этой связи:

Срок службы	Рабочее время, после истечения которого быстроизнашивающаяся деталь подлежит замене (вводится в систему оператором).
Минусовые часы	Рабочее время, в которое быстроизнашивающаяся деталь превысила выбранный срок службы.
Продолжительность эксплуатации	эффективное время, во время которого быстроизнашивающаяся деталь была в работе = срок службы + возможные минусовые часы
Оставшийся срок службы	показываемое значение (только не с отрицательным знаком)

- Функцию мониторинга быстроизнашивающихся деталей можно активировать/деактивировать в отношении конкретной быстроизнашивающейся детали (подробнее об этом в Разделе "Первичный пуск в эксплуатацию - Мониторинг быстроизнашивающихся деталей!")
- По умолчанию все отслеживания деактивированы и эксплуатирующей организации необходимо их активировать

- Запрос оставшегося срока службы
- Сброс продолжительности эксплуатации
- Дискретизация при индикации срока службы / продолжительности эксплуатации: 1 ч

Блокировка клавиатуры

Система управления для ручных пистолетов OptiFlex 2 CG09 имеет функцию блокировки клавиатуры, которая предотвращает изменение отдельных значений параметров (кВ, μ A и т. д.) в типах режимов (Program и Preset). Блокировка клавиатуры не затрагивает:

- Выбор программы
- Индикацию заданных значений актуальной программы
- Индикацию фактических значений
- Подтверждение ошибок

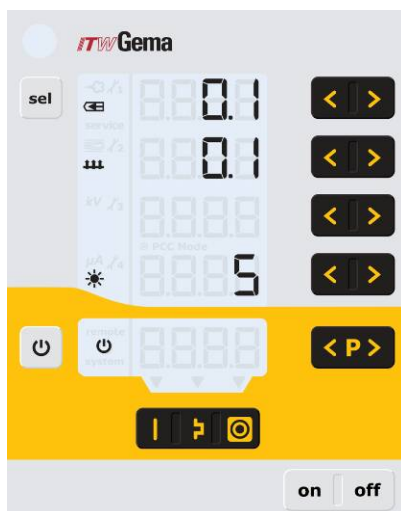
Активированная блокировка клавиатуры отображается в виде мигания индикатора **remote**. (более подробно об этом в Разделе "Первичный пуск в эксплуатацию - активация/деактивация клавиатуры).

Состояние блокировки клавиатуры сохраняется при включении и выключении устройства.

Фоновая подсветка

Настройка яркости

Регулировка настройки фоновой подсветки дисплея осуществляется по 8 уровням. Настройка сохраняется при включении и выключении устройства.



Режим энергосбережения (Auto Power Save)

При отсутствии выдачи порошка фоновая подсветка выключается самостоятельно через 5 минут после последнего нажатия кнопки.

Коэффициент коррекции для выхода порошка

Система управления для ручных пистолетов OptiFlex 2 CG09 имеет функцию уравнивания выброса порошка. За счёт этого можно учесть зависимость различной длины порошковых шлангов до пистолета.

Коэффициент коррекции выбирается таким образом, что при доле порошка равной 0% транспортировки порошка не происходит. (более подробно об этом в Разделе "Первичный пуск в эксплуатацию - Настройка коэффициента коррекции для выхода порошка"

Эксплуатация и конфигурация пистолета Tribo

Пистолет Tribo может быть подключён к системе управления для ручных пистолетов OptiFlex 2 CG09. Конфигурирование пистолета Tribo выполняется путём удерживания кнопок **T7** и **T8** при включении. Выбранная настройка сохраняется при выключении устройства. Настройка также сохраняется, даже если изменяется тип устройства. При помощи вышеназванного метода можно и деактивировать пистолет Tribo.

Запуск в эксплуатацию

Подготовка к запуску в эксплуатацию

Рамочные условия

При запуске в эксплуатацию системы управления для ручных пистолетов OptiFlex 2 CG09 необходимо соблюдать следующие рамочные условия, оказывающие влияние на результаты напыления.

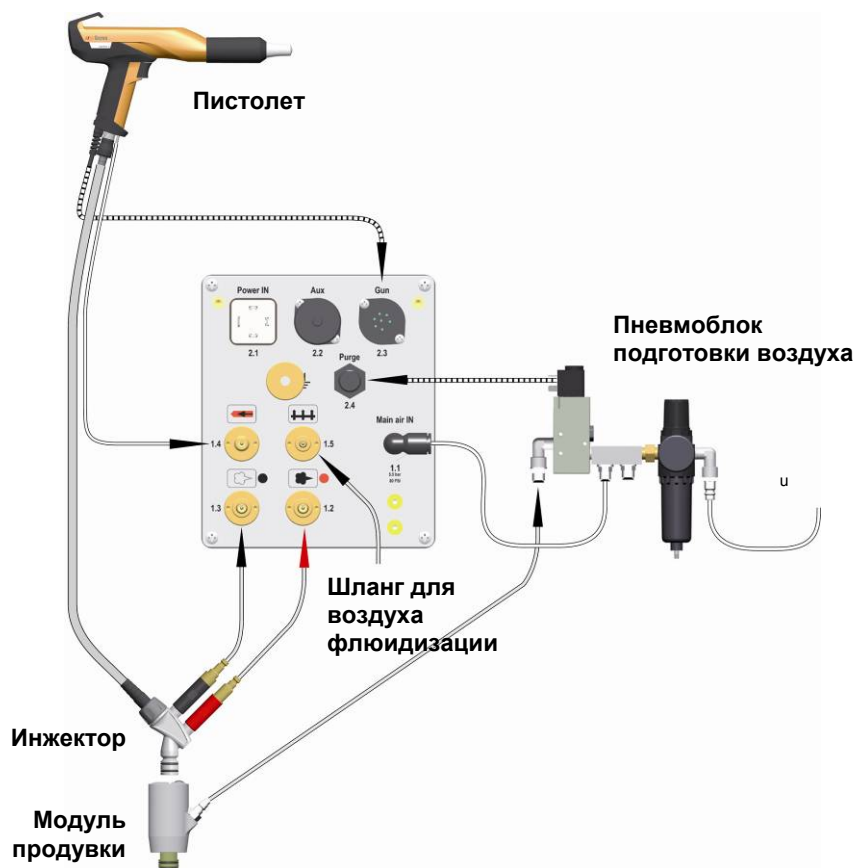
- Правильное подключение системы управления пистолетами
- Правильное подсоединение пистолета
- Наличие соответствующего снабжения электропитанием и сжатым воздухом
- Степень предварительной обработки порошка и его качество

Инструкция по установке

Система управления для ручных пистолетов OptiFlex 2 CG09 крепится при помощи 2 болтов М6 к фронтальной стороне.



Инструкция по подсоединению



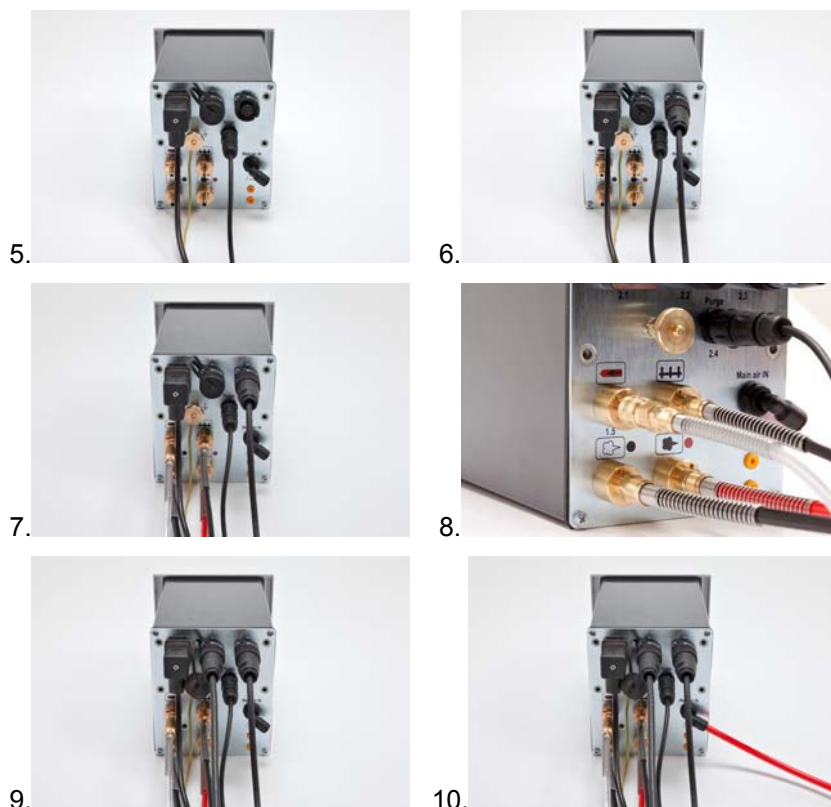
Инструкция по подсоединению -- Обзорный вид



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!

**Указание:**

При отсутствии подключения вибродвигателя (OptiFlex B) герметично закрыть выход 2.2 Aux пылезащитной крышкой, входящей в комплект поставки!

Первичный пуск в эксплуатацию



Указание:

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

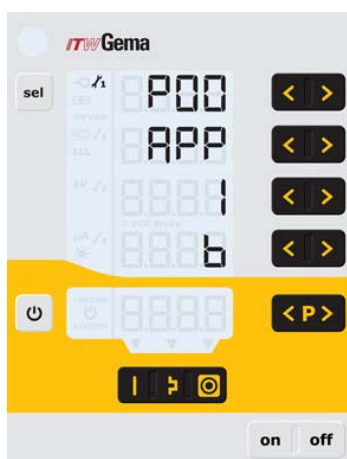
Настройка типа устройства



Указание:

Если контроллер поставляется в качестве компонента аппарата OptiFlex-2, то системный параметр соответственно настроен в заводских условиях верно!

1. Включить систему управления пистолетами с помощью кнопки **on**
2. Удерживать кнопку нажатой в течение 5 секунд
Индикация переходит на следующий уровень:



3. Настроить соответствующее значение системного параметра (тип устройства) с помощью кнопки **< или >**.
Значение настроенного системного параметра видно в соответствующем индикаторе **A3**




Указание:

Системный параметр **P0** у ручного устройства нельзя ставить на **3** (автоматическое устройство)!
Из-за неверного параметрирования возникнут различные сбои в работе!

Название	Описание	Значения	Индикация
P0	Тип устройства	0 - устройство с флюидизацией (тип F) 1 - устройство с ящиком (вибратор) (тип B) 2 - устройство с мешалкой (тип S) (3 - автоматическое устройство)* 4 - ручное устройство с флюидизацией . .	F B S A S Fd . .

* Среди ручных устройств не имеется

4. Нажать на кнопку  для выхода из режима системных параметров
Индикатор переходит на стандартный уровень

Примечание:

Среди ручных устройств различаются устройства с флюидизацией, устройства с ящиком и устройства с мешалкой. Эти подтипы различаются по управлению выходом вибратора и в поведении воздуха для флюидизации.

Тип устройства	Функция выхода AUX	Функция воздуха флюидизации
Устройство с флюидизацией (тип F)	Всегда Выкл (отсутствует вибрация)	Воздухом для флюидизации управляют 2-мя различными способами: При включении флюидизации с помощью кнопки T12 воздух для флюидизации поступает в ёмкость с порошком до того момента, пока кнопка не будет снова нажата Нажатие на спусковой механизм пистолета также включает флюидизацию, её можно отключить при помощи кнопки T12
Устройство с ящиком (тип B)	Вибрация Вкл во время спуска курка, 1 минута хвостовой прогон Кнопка T12 переключает вибрацию Вкл и Выкл	Воздух для флюидизации включается параллельно с главным электромагнитным клапаном (спуск), но у него в конце 30 секунд хвостовой прогон Кнопка T12 переключает флюидизацию параллельно вибрации Вкл и Выкл
Устройство с мешалкой (тип S)	Мешалка Вкл во время спуска курка	Отсутствует флюидизация, функция в кнопку не заложена T12
Ручное устройство с флюидизацией (OptiFlex S Fd)	Мешалка Вкл во время спуска курка	Флюидизация переключается Вкл и Выкл со спуском курка Кнопка T12 выключает флюидизацию Выкл , её можно включить только путём повторного нажатия кнопки

Эксплуатация



Указание:

Время первичного пуска в эксплуатацию рекомендуется проводить проверку работоспособности без порошка!

Предустановленный тип режима работы (Preset Mode)

1. Включить систему управления пистолетами с помощью кнопки **on**
2. Нажать на соответствующую кнопку приложения
Стрелка над кнопкой подтверждения включается



Предопределённые аппликационные режимы имеют предустановленные значения высокого напряжения и тока напыления:

Аппликационный режим	Заданное значение μA	Заданное значение kV
(Плоские детали)	100	100
(Сложные детали)	22	100
(Переокраска)	10	100

3. Значения воздуха для совокупного воздуха, выхода порошка, продувочного воздуха для электродов и флюидизации могут быть установлены индивидуально. Они сохраняются в программах.

Вызов настраиваемого типа режима работы (Program Mode)

1. Включить систему управления пистолетами с помощью кнопки **on**



2. Нажать кнопку программы
3. Выбрать требуемую программу (01-20)



Программа 20 активна

4. 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 <i>kV</i>	80 кВ
Сила тока напыления <i>µA</i>	80 µA
Продувочный воздух для электродов	0,1 Нм³/ч
Воздух для флюидизации	1,0 Нм³/ч (для OptiFlex-F) 0,1 Нм³/ч (для OptiFlex-B и S)

Настройка выхода порошка и порошкового облака

Выход порошка зависит от выбранного объема порошка (в %) и установленного совокупного объема воздуха.

Настройка совокупного объема воздуха



1. Установить совокупный объем воздуха при помощи кнопок **T3/T4** (подробнее об этом в Руководстве по эксплуатации ручного пистолета / инжектора)
 - Совокупный объем воздуха устанавливается в соответствии с требованиями нанесения порошкового покрытия.

Настройка выхода порошка



1. Настроить значение выхода порошка (напр.: с прицелом на требуемую толщину покрытия)
 - Для начала рекомендуется стандартная настройка в 50%. Значение совокупного объема воздуха будет при этом автоматически поддерживаться системой управления в неизменном виде.




Указание:

В качестве базового значения рекомендуется доля порошка в объеме 50% и значение совокупный воздух в объеме 4 Нм³/ч. При вводе значений, которые устройство не в состоянии реализовать, оператор будет предупрежден миганием соответствующего индикатора и временным сообщением о неисправности!

2. Проконтролировать флюидизацию порошка в ёмкости для порошка
3. Направить пистолет в камеру, нажать на спусковой механизм и визуально проверить выброс порошка

Настройка продувочного воздуха для электродов

- 
 Нажать кнопку **T9 (SELECT)**
 Произойдёт переключение на второй уровень индикации
- 
 Установить правильное значение продувочного воздуха для электродов с учётом используемых насадок (отражающая тарелка, сопло с плоским факелом распыления)



Указание:

При использовании сопел с плоским факелом распыления значение составляет около 0,3 Нм³/ч, а при использовании сопел с круглым факелом распыления и с продуваемыми воздухом отражающими пластинами значение составляет около 0,5 Нм³/ч!



- Если в течение 3 секунд на этом уровне индикации не произойдёт какого-либо действия по управлению, то тогда выполняется автоматический переход на первый уровень индикации.

Настройка флюидизации

В устройствах ручного напыления OptiFlex 2 B, OptiFlex 2 F и OptiFlex 2 S существует возможность настройки флюидизации.

Флюидизация порошка зависит от вида порошка, влажности воздуха и температуры окружающей среды. Флюидизация начинается с включением контроллера.

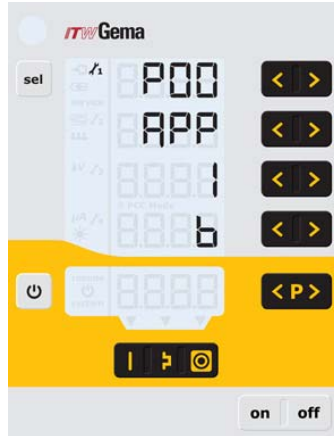
Порядок действий:

- Настроить Airmover, полностью открыв шаровой кран и юстируя дроссельный клапан (только OptiFlex 2 F)
- Открыть загрузочную крышку ёмкости с порошком
- 
 Нажать кнопку **T9 (SELECT)**
 Произойдёт переключение на второй уровень индикации
- 
 Установить значение флюидизации с помощью кнопок **T5/T6**
 - Если в течение 3 секунд на этом уровне индикации не произойдет какого-либо действия по управлению, то тогда выполняется автоматический переход на первый уровень индикации.
 - Порошок должен только слегка, зато равномерно "кипеть". При необходимости его можно перемешать палкой
- Снова закрыть загрузочную крышку

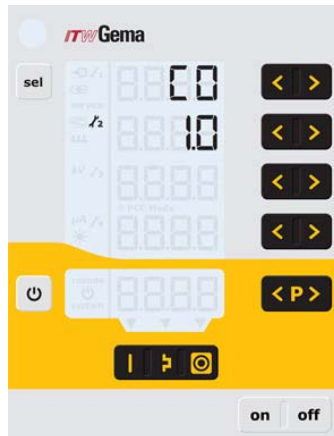
Настройка коэффициента коррекции для выхода порошка

Настройка коэффициента коррекции

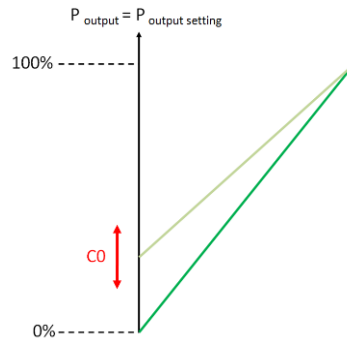
1. Удерживать кнопку нажатой в течение 5 секунд
Индикация переходит на следующий уровень:



2. Нажать на кнопку
Индикация переходит на следующий уровень:




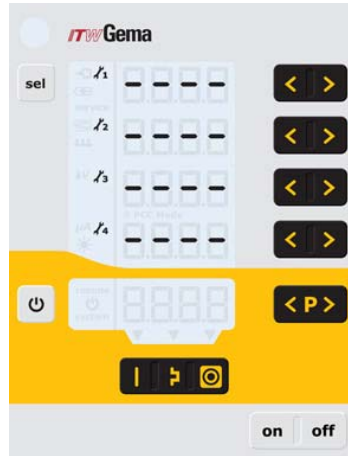
3. Отображается значение коэффициента коррекции C0
4. Установить соответствующее значение коэффициента коррекции с помощью кнопок **T7/T8** (диапазон настройки 0,5-3,0). Значение по умолчанию составляет у устройства ручного напыления 1,0 (при длине порошкового шланга = 6 м)







5. Нажать на кнопку
Индикация переходит на первый уровень:


Мониторинг быстроизнашивающихся деталей

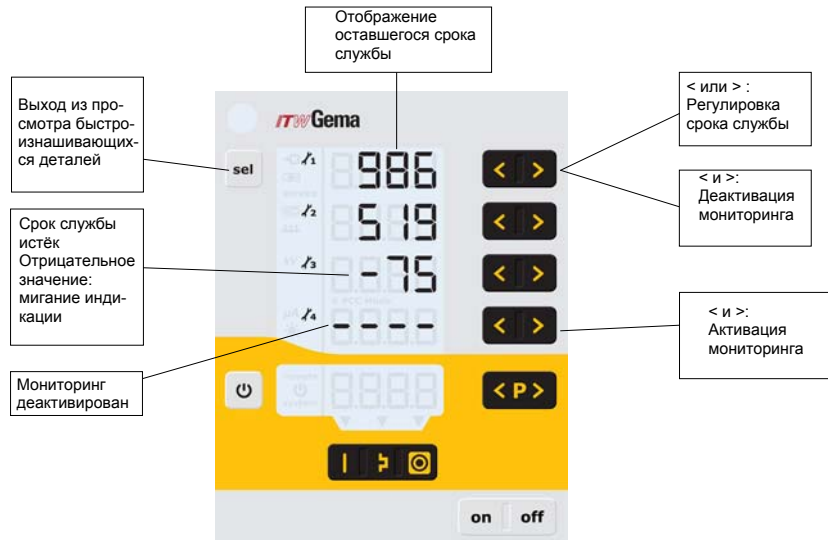
1. Нажать на кнопку  2 раза
Индикация переходит на следующий уровень:



2. Одновременно нажать на кнопку  и 
Система мониторинга активируется
При первой активации отображается значение, равное 1, в качестве начального значения. Если система мониторинга уже ранее активировалась, то тогда отображается последнее установленное значение.
3. Установить требуемый срок службы быстроизнашивающейся детали с помощью кнопки  или 
4. Реверсивный счётчик начинает отсчёт. Он работает только во время активной работы по напылению.
5. При превышении установленного срока службы на индикаторе отображается символ **service**. Это не оказывает никакого влияния на процесс нанесения порошковой окраски.

Просмотр оставшегося срока службы



1. Нажать на кнопку  2 раза
Индикация переходит на уровень мониторинга быстроизнашивающихся деталей:

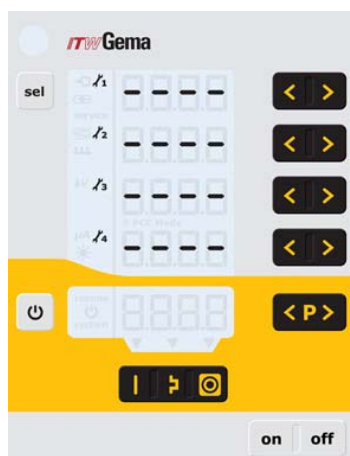


Пример считывания:

Считанные минусовые часы	-75 ч
Установленный срок службы	100 ч
Продолжительность эксплуатации	175 ч

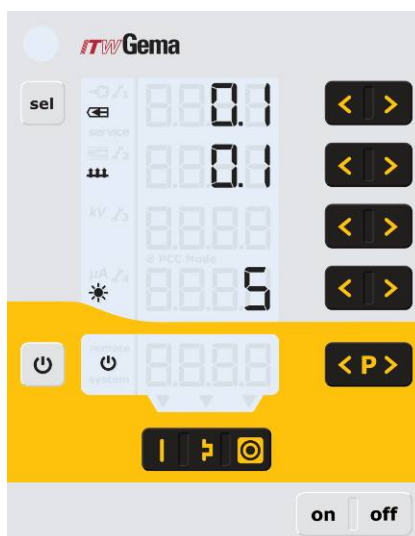
Деактивация мониторинга быстроизнашивающихся деталей

1. Одновременно нажать кнопку  и 
Система мониторинга деактивируется.



Настройка фоновой подсветки


1. Нажать кнопку
Индикация переходит на следующий уровень:





2. 
Настроить требуемую яркость

Активация/деактивация смены программы посредством Д/У

Функция дистанционного управления настроена в заводских условиях таким образом, чтобы иметь возможность изменять значения выброса порошка. Если оператор предпочитает переключение в диапазоне программ P01-P20, то данная функция активируется/деактивируется на контроллере следующим образом:

1. Удерживать кнопку  в нажатом положении
2. Нажать кнопку
Функция смены программы активируется/деактивируется

Активация/деактивация блокировки клавиатуры

1. Удерживать кнопку  в нажатом положении
2. Нажать на кнопку 
Блокировка клавиатуры активируется. Индикация **remote** мигает.
3. С помощью той же комбинации кнопок блокировка снимается.

Прекращение эксплуатации

1. Отпустить спусковой механизм пистолета
2. Выключить контроллер
3. Выключить Airmover (OptiFlex F)



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

Устранение неисправностей

Диагностика неисправностей со стороны ПО

Общая информация

Корректность работы системы управления для ручных пистолетов OptiFlex 2 CG09 постоянно отслеживается. Если ПО устройства обнаруживает неисправность, то тогда отображается сообщение о неисправности со справочным кодом. Мониторинг осуществляется за:

- системой высокого напряжения
- пневмосистемой
- системой подачи питания

Справочные коды неисправностей

Коды диагностики неисправностей отображаются в индикаторе **A5** красным цветом:



Справочные коды ведутся списком с порядковой последовательностью их возникновения. Каждую неисправность в списке необходимо подтвердить при помощи кнопок **T10** и **T11** по отдельности.

Неисправности отображаются в порядковой последовательности их возникновения. Кнопки **T10** и **T11** невозможно использовать для других функций, пока отображается справочный код неисправности.

Ниже даётся список справочных кодов неисправностей для всех возможных неполадок системы управления ручными пистолетами OptiFlex 2 CG09:

Код	Описание	Критерий	Устранение
Пневматика:			
H05	Клапан продувки	Ток катушки меньше предельного значения или ниже значения прохождения тока, если катушка не запитывается. Причины: неисправен клапан, неисправна аппаратная часть	Связаться с Сервисной службой фирмы ITW-Gema

H06	Триггерный клапан	Ток катушки меньше предельного значения неисправен клапан, неисправны материнская плата или кабель	Связаться с Сервисной службой фирмы ITW-Gema
H07	Объём добавочного воздуха слишком велик (Регулировка добавочного воздуха на дисплее)	Установленное значение добавочного воздуха слишком высоко по сравнению с настройкой рабочего воздуха	Значение добавочного воздуха уменьшить или значение рабочего воздуха увеличить, что уравновесит поток воздуха к инжектору, удалить код неисправности
H08	Объём рабочего воздуха слишком велик (Настройка доли порошка на дисплее)	Установленное значение рабочего воздуха слишком высоко по сравнению с настройкой добавочного воздуха	Значение рабочего воздуха уменьшить или значение добавочного воздуха увеличить, что уравновесит поток воздуха к инжектору, удалить код неисправности
H09	Выход порошка выше 100%	Выход порошка, умноженный на коэффициент длины порошкового шланга и на значение дневной коррекции, выше 100% Значение дневной коррекции слишком большое	Снизить выход порошка Снизить значение дневной коррекции
H10	Занижение диапазона рабочим воздухом	Теоретическое значение рабочего воздуха оказывается ниже минимального значения Совокупный воздух меньше минимального значения	Ограничить рабочий воздух его минимальным значением
Высокое напряжение:			
H11	Неисправность пистолета	Отсутствие осцилляции в осциллографе, обрыв кабеля, неисправность осциллографа или пистолета	Связаться с Сервисной службой фирмы ITW-Gema
H14	Смещение измерения тока напыления	Замер тока заземления	Связаться с Сервисной службой фирмы ITW-Gema
Система подачи питания:			
H20	Сверхнапряжение +15В питание	Сетевой блок неисправен или перегружен	Связаться с Сервисной службой фирмы ITW-Gema
H21	Пониженное напряжение +15В питание	Сетевой блок неисправен или перегружен	Связаться с Сервисной службой фирмы ITW-Gema
ЭСППЗУ (память устройства):			
H24	Содержание ЭСППЗУ недействительное	Неисправность ЭСППЗУ	Связаться с Сервисной службой фирмы ITW-Gema
H25	Превышение лимита по времени при записи в ЭСППЗУ	Неисправность ЭСППЗУ	Связаться с Сервисной службой фирмы ITW-Gema
H26	Значение при выключении некорректно сохранилось в ЭСППЗУ	Неисправность ЭСППЗУ	Связаться с Сервисной службой фирмы ITW-Gema
H27	Верификация ЭСППЗУ ошибочная	Неисправность ЭСППЗУ	Связаться с Сервисной службой фирмы ITW-Gema
Дросселирование эл-двигателя:			
H60	Опорное положение рабочего воздуха не найдено	Заклинило эл-дв. дросселя или иглу, дефект концевого выключателя, неисправность дросселя эл-дв.	Связаться с Сервисной службой фирмы ITW-Gema

H61	Опорное положение добавочного воздуха не найдено	Заклинило эл-дв. дросселя или иглу, дефект концевого выключателя, неисправность дросселя эл-дв.	Связаться с Сервисной службой фирмы ITW-Gema
H62	Опорное положение продувочного воздуха для электродов не найдено	Заклинило эл-дв. дросселя или иглу, дефект концевого выключателя, неисправность дросселя эл-дв.	Связаться с Сервисной службой фирмы ITW-Gema
H63	Опорное положение формирующего воздуха/ воздуха для флюидизации не найдено	Заклинило эл-дв. дросселя или иглу, дефект концевого выключателя, неисправность дросселя эл-дв.	Связаться с Сервисной службой фирмы ITW-Gema
H64	Дроссель рабочего воздуха не движется	Короткое замыкание концевого выключателя, неисправность дросселя эл-дв.	Связаться с Сервисной службой фирмы ITW-Gema
H65	Дроссель добавочного воздуха не движется	Короткое замыкание концевого выключателя, неисправность дросселя эл-дв.	Связаться с Сервисной службой фирмы ITW-Gema
H66	Дроссель продувочного воздуха для электродов не движется	Короткое замыкание концевого выключателя, неисправность дросселя эл-дв.	Связаться с Сервисной службой фирмы ITW-Gema
H67	Дроссель формирующего воздуха/ воздуха для флюидизации не движется	Короткое замыкание концевого выключателя, неисправность дросселя эл-дв.	Связаться с Сервисной службой фирмы ITW-Gema
H68	Потеря положения рабочего воздуха	Потеря операций, неисправность концевого выключателя, неисправность дросселя эл-дв.	Связаться с Сервисной службой фирмы ITW-Gema
H69	Потеря положения добавочного воздуха	Потеря операций, неисправность концевого выключателя, неисправность дросселя эл-дв.	Связаться с Сервисной службой фирмы ITW-Gema
H70	Потеря положения продувочного воздуха для электродов	Потеря операций, неисправность концевого выключателя, неисправность дросселя эл-дв.	Связаться с Сервисной службой фирмы ITW-Gema
H71	Потеря положения формирующего воздуха / воздуха для флюидизации	Потеря операций, неисправность концевого выключателя, неисправность дросселя эл-дв.	Связаться с Сервисной службой фирмы ITW-Gema

Список неисправностей

Возникшая в последний раз неисправность сохраняется ПО в специальном списке. Если снова появляется неисправность, которая уже находится в списке, то она больше не записывается.

Возникновение неисправностей

Бывает такое, что неисправность проявляется лишь в течение короткого времени и после квитирования исчезает - всё снова в порядке. В подобном случае рекомендуется выключить и снова включить контроллер (перезагрузка с новым запуском).

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 CG09
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 погонажных 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 ITW Gema, которые сконструированы с учетом требований взрывобезопасности. Ущерб в результате применения деталей сторонних производителей гарантией не покрывается!

Система управления для ручных пистолетов OptiFlex 2 CG09

1	Система управления для ручных пистолетов OptiFlex 2 CG09 в сборе	1007 018
2	Крышка	1008 301



Система управления для ручных пистолетов OptiFlex 2 CG09

