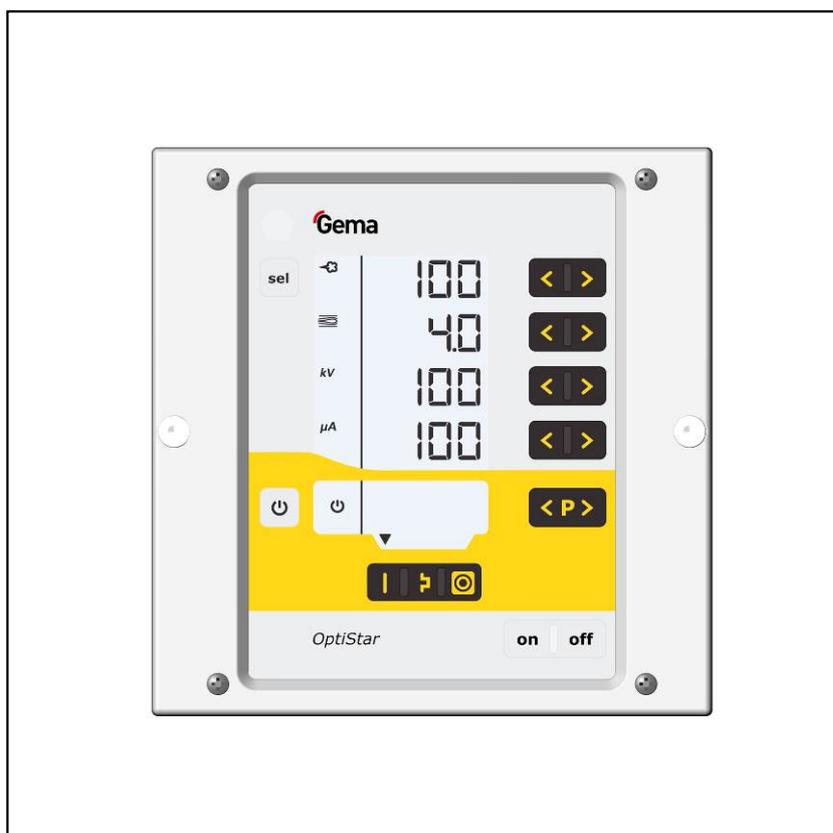


Руководство по эксплуатации и Список запасных частей

Блок управления пистолетами OptiStar CG08(-C)



Перевод фирменного руководства по эксплуатации

Документация по OptiStar CG08(-C)

© 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 знаки 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.

Чтобы ознакомиться со свежей информацией о продукции компании Gema, посетите веб-сайт www.gemapowdercoating.com.

Сведения о патентах см. на сайте www.gemapowdercoating.com/patents или 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

Содержание

Общие правила техники безопасности	3
Предупреждающие знаки (пиктограммы).....	3
Использование по назначению.....	3
Особые меры безопасности в отношении продукта.....	4
Система управления пистолетами OptiStar CG08.....	4
Краткая информация о настоящем руководстве по эксплуатации	5
Общая информация.....	5
Версия ПО.....	5
Описание продукта	7
Сфера применения.....	7
Технические характеристики.....	8
Версии OptiStar CG08.....	8
Подсоединяемые пистолеты.....	8
Электрические характеристики.....	8
Пневматические характеристики.....	9
Габаритные размеры.....	9
Выход порошка (ориентировочные данные).....	9
Объемы расхода воздуха.....	10
Конструкция и принцип работы.....	11
Общий вид.....	11
Элементы управления.....	12
Кнопки ввода и переключатели.....	14
Подсоединения.....	15
Расположение выводов/вводов соединений.....	16
Расположение выводов CG08-C.....	16
Комплект поставки.....	16
Типичные свойства – характеристики функций.....	17
Режимы эксплуатации.....	17
Режим продувки.....	19
Мониторинг быстроизнашивающихся деталей.....	20
Блокировка клавиатуры.....	21
Фоновая подсветка.....	22
Коэффициент коррекции для выхода порошка.....	22
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
Системные параметры.....	27
Ввод системных параметров.....	27
Эксплуатация.....	31

Выбор предустановленного режима работы (Preset Mode).....	31
Вызов настраиваемого типа режима работы (Program Mode)	31
Настройка выхода порошка и порошкового облака	32
Настройка продувочного воздуха для электродов	33
Поправочные значения	34
Ввод поправочных значений	34
Коррекция выхода порошка /в отношении порошкового шланга	35
График поправочных коэффициентов	37
Режим очистки	38
Активация функции очистки.....	38
Мониторинг быстроизнашивающихся деталей и счётчик часов запуска	39
Счётчик часов запуска.....	40
Просмотр оставшегося срока службы	40
Деактивация мониторинга быстроизнашивающихся деталей	41
Настройка фоновой подсветки	41
Активация/деактивация блокировки клавиатуры.....	42
Запрос версии ПО.....	42
Сброс настроек памяти	42
Вывод из эксплуатации	43
При неиспользовании в течение нескольких дней	43
Шина CAN	45
Аппаратная часть.....	45
Кабель шины CAN – Разводка контактов штекера	46
Разблокировка системы в сетевом режиме работы.....	46
Установка адреса абонента (идентификатора узла) и скорости передачи данных	46
Устранение неисправностей	49
Диагностика неисправностей со стороны ПО	49
Общая информация	49
Справочные коды неисправностей	49
Список неисправностей.....	51
Возникновение неисправностей	51
Список запасных частей	53
Заказ запасных частей	53
Система управления пистолетами OptiStar CG08(-C).....	54
OptiStar CG08(-C) – Фронтальная панель и сетевой блок питания	55
OptiStar CG08(-C) – Задняя стенка изнутри	56
OptiStar CG08(-C) – Подсоединения	57

Общие правила техники безопасности

В данной главе изложены фундаментальные правила техники безопасности, которые должны соблюдаться как пользователем, так и третьими лицами при эксплуатации блоков управления пистолетами "OptiStar CG08(-C)".

Перед началом эксплуатации блоков OptiStar CG08(-C) внимательно ознакомьтесь со всеми положениями инструкций по ТБ и постарайтесь их понять.

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 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

Использование по назначению

1. Блок управления пистолетами OptiStar CG08(-C) разработан согласно новейшим требованиям и соответствует общепризнанным правилам техники безопасности. Он разработан для обычного процесса 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. При необходимости использовать блок управления пистолетами OptiStar CG08(-C) в иных целях и с любыми иными веществами, кроме указанных в наших инструкциях, просьба обращаться за консультацией в компанию 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 блока управления пистолетами OptiStar CG08(-C) и его обслуживанию допускается только специально обученный персонал, ознакомленный с установленными мерами предосторожности.
4. Запуск в эксплуатацию (т.е. начало эксплуатации по прямому назначению) запрещается до тех пор, пока не будет установлено, что блок управления пистолетами OptiStar CG08(-C) был установлен и подключен 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.
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 строительные-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 пистолетами OptiStar CG08

Блок управления пистолетами OptiStar CG08(-C) является одним из компонентов установки и тем самым интегрирован 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

Настоящие инструкции содержат всю важную информацию, необходимую для эксплуатации Вашего блока управления пистолетами OptiStar CG08(-C). Она подробно рассказывает о процессе запуска и содержит указания и советы по оптимальному использованию Вашей новой системы порошковой окраски.

Информация относительно функционирования различных отдельных компонентов системы (камеры, пистолетов или порошковых инжекторов) содержится в соответствующей прилагаемой документации.



ОПАСНО:

Работа без руководства по эксплуатации

Работа без руководства по эксплуатации или без 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.
-

Версия ПО

Настоящий документ описывает работу с блоком управления пистолетами OptiStar CG08(-C), начиная с программного обеспечения версии 2.00 (см. также "Проверка версии программного обеспечения")!

Описание продукта

Сфера применения

Блок управления пистолетом OptiStar CG08(-C) разработан специально для управления пистолетами порошка Gema (см. также в разделе «Технические данные»).

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.



Блок управления пистолетом OptiStar CG08(-C)

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

Версии OptiStar CG08

OptiStar	Шина CAN
CG08	нет
CG08-C	да

Обозначение устройства можно считать с заводской таблички.

Подсоединяемые пистолеты

OptiStar CG08	Возможность подсоединения
OptiGun GA03	да



ВНИМАНИЕ:

Блок управления пистолетами OptiStar CG08(-C) может быть использован только с перечисленными типами пистолетов!

Электрические характеристики

OptiStar CG08	
Номинальное входящее напряжение	100-240 В перем. тока
Частота	50-60 Гц
Потребляемая мощность	40 ВА
Номинальное выходящее напряжение (к пистолету)	12 V
Номинальная сила выходящего тока (к пистолету)	1,2 А
Степень защиты	IP54
Температурный диапазон	0 °C - +40 °C (+32 °F - +104 °F)
Макс. температура поверхности	85 °C (+185 °F)
Допуски	0102 II 3 (2) D PTB11 ATEX 5007-2

Пневматические характеристики

OptiStar CG08	
Подключение сжатого воздуха	Быстродействующая муфта
Давление на входе (настраивается в системном параметре P2)	5,5 бар 6,0 бар 6,5 бар
Макс. давление на входе	10 бар / 145 пси
Мин. давление на входе (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

Габаритные размеры

OptiStar CG08	
Ширина	173 mm
Глубина	250 mm
Высота	177 mm
Масса	ок. 3,7 кг

Выход порошка (ориентировочные данные)

Общие условия для инжектора OptiFlow

Тип порошка	Эпоксид/Полиэстер
Длина шланга подачи порошка (м)	12
Порошковый шланг Ø (мм)	11
Тип порошкового шланга	Из полиолефиновых эластомеров (POE) с направляющей полосой
Давление на входе (бар)	5,5
Значение коррекции C0	Уравновешивание выброса порошка к нулевому значению

Ориентировочные значения для OptiStar CG08 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 Нм ³ /ч	4 Нм ³ /ч	5 Нм ³ /ч
		Выход порошка (г/мин)		
Выход порошка  (%)	20	60	70	80
	40	115	140	160
	60	175	210	220
	80	220	260	270
	100	250	300	310

Объемы расхода воздуха

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

OptiStar CG08	
Объемы расхода рабочего воздуха	0-5,4 Нм ³ /ч
Объемы расхода добавочного воздуха	0-4,5 Нм ³ /ч
Объемы расхода воздуха для продувки электродов	0-3,0 Нм ³ /ч



УКАЗАНИЕ:

Объем 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!



УКАЗАНИЕ:

Во время режима нанесения порошковой окраски макс. совокупный объем расхода воздуха составляет < 5,5 Нм³/ч:

- ▶ Совокупный объем воздуха = 5 Нм³/ч (рабочий воздух + добавочный воздух)
- ▶ Воздух для продувки электродов = 0,1 Нм³/ч (Сопло с плоским факелом распыла)

Конструкция и принцип работы

Общий вид



- 1 Фронтальная панель с элементами управления и индикации
- 2 Корпус

- 3 Задняя стенка с элементами подключения

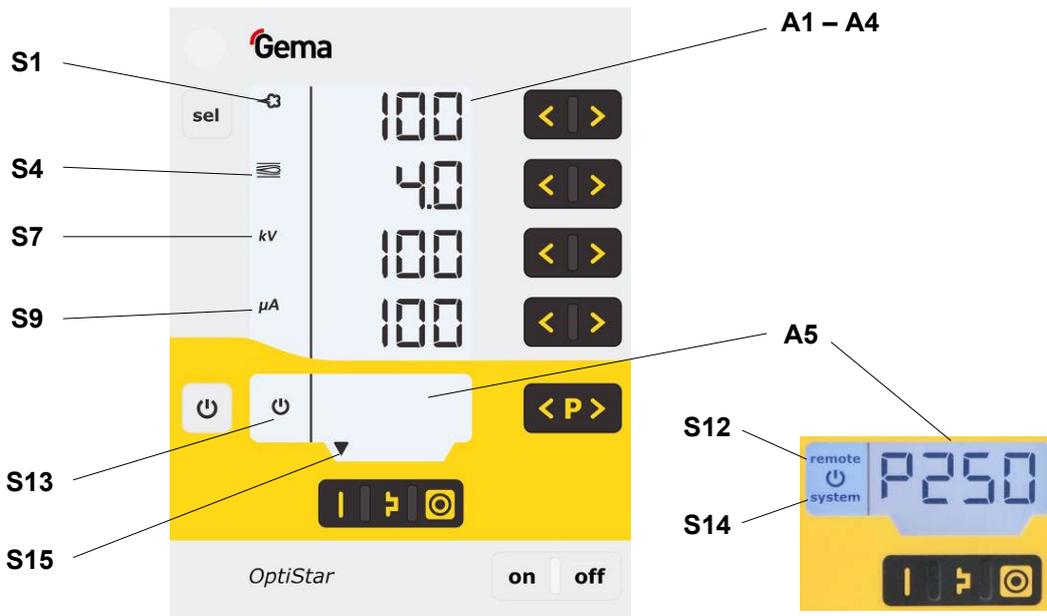
Элементы управления

Индикаторы и кнопки ввода



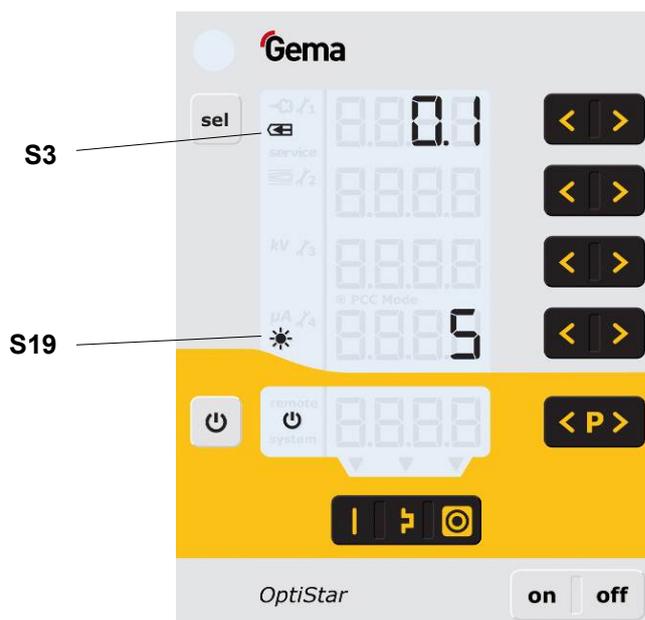
УКАЗАНИЕ:

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 просходит автоматический возврат на уровень 1.



Индикаторы, уровень 1

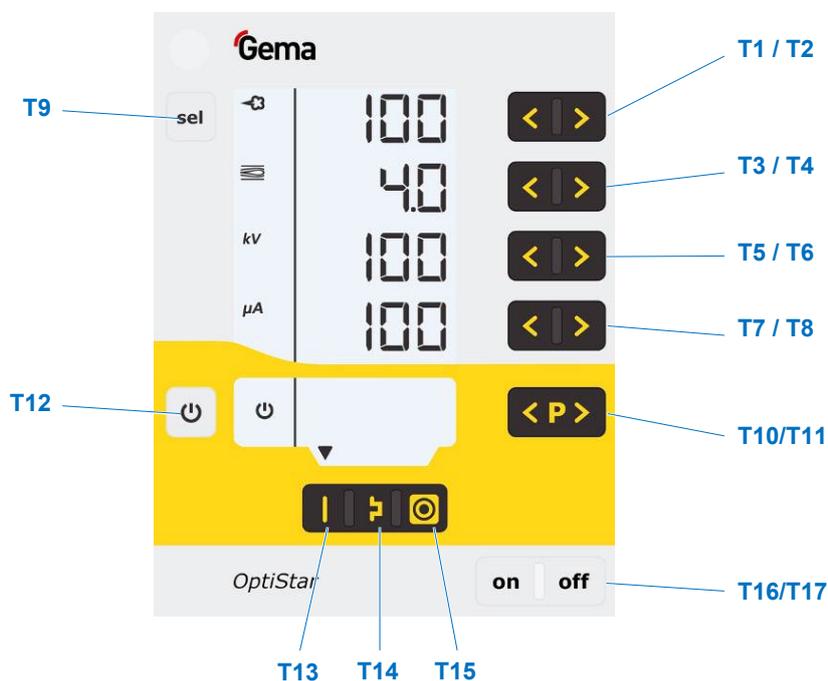
Обозначение	Функция
A1-A4	Индикация фактических, заданных значений и системных параметров Мигает при перешагивании возможного диапазона.
A5	Индикация номеров программ, диагностических кодов неисправностей и информации о состояниях
S1	Выход порошка (индикация в %)
S4	Совокупный объём воздуха (индикация в Нм³/ч)
S7	Высокое напряжение (индикация в кВ)
S9	Сила тока напыления (Индикация в μA)
S12 remote	Дистанционное управление, отсутствие возможности в локальном управлении Дистанционное управление используется в качестве боковой клавиатуры, возможно управление в ограниченном объёме
S13	Разблокировка пистолетов
S14 system	Разблокировка системы в сетевом режиме работы
S15	Индикация предустановленных режимов работы или режима очистки во время самой очистки



Индикаторы и светодиоды, уровень 2

Обозначение	Функция
S3	Продувочный воздух для электродов (индикация в Нм ³ /ч)
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	Разблокировка пистолетов Переключение в режим системных параметров (Нажать как мин. в течение 5 сек.)
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

Подсоединения

Шланги сжатого воздуха / Кабели

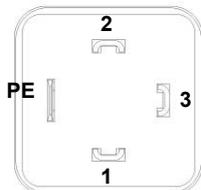


OptiStar CG08-C Подсоединения - Шланги сжатого воздуха / Кабели

Подсоединение	Описание
1.1 Main air IN	Подсоединение сжатого воздуха
2.1 Power IN	Подсоединение сетевого кабеля
2.2 Gun	Подключение кабеля для пистолетов
2.3 Aux	Подключение к шине CAN (Вход)
2.4 Aux	Подключение к шине CAN (Выход)
1.4	Соединение воздуха продувки электрода 
1.3	Соединение дополнительного воздуха 
1.2	Соединение транспортного воздуха 
	Соединение заземления 

Расположение выводов/вводов соединений

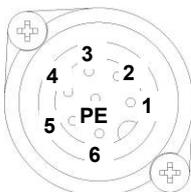
Power IN



Подсоединение Power IN

- 1 Нейтральный провод (Снабжение напряжением)
- 2 Фаза (100-240 В перем. ток)
- 3 Системный вход ВКЛ/ВЫКЛ (100-240 В перем. тока)
- PE Защитное заземление

Gun

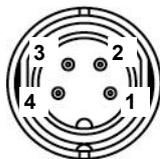


Подключение пистолета

- 1 Соединение на корпус
- 2 Дистанционное управление 1 (GM03)
- 3 Соединение на корпус
- 4 Триггер
- 5 Дистанционное управление 2 (GM03)
- 6 Осциллограф
- 7 Защитное заземление

Расположение выводов CG08-C

Aux



Штекер шины CAN Вход 4-контактный (2.3 Aux)

- 1 Соединение на корпус
- 2 24 В пост. тока
- 3 CAN high
- 4 CAN low
- Экран корпуса

2.3

Aux



Штекер шины CAN Выход 4-контактный (2.4 Aux)

- 1 Соединение на корпус
- 2 24 В пост. тока
- 3 CAN high
- 4 CAN low
- Экран корпуса

2.4

Комплект поставки

- Сетевой кабель
- Краткая инструкция и Руководство по эксплуатации

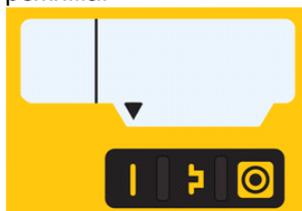
Типичные свойства – характеристики функций

Режимы эксплуатации

Блок управления пистолетами OptiStar CG08(-C) имеет два типа режимов работы.

Предустановленный тип режима работы (Preset Mode)

Блок управления пистолетами OptiStar CG08(-C) 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.
- **Режим работы 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 250 индивидуально настраиваемых программ (P001-P250). Эти программы автоматически сохраняются и могут вызываться вновь.



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

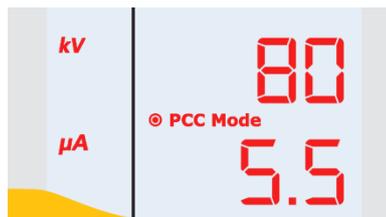


УКАЗАНИЕ:

Устанавливаемые настройки в 250 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. Значения высокого напряжения и тока напыления, а также их символы отображаются красным цветом:



Режим продувки

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



УКАЗАНИЕ:

Режим продувки может быть активирован только из состояния покоя путём нажатия соответствующих кнопок в системе управления пистолетов или через подсоединение к шине CAN в виде опции.

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

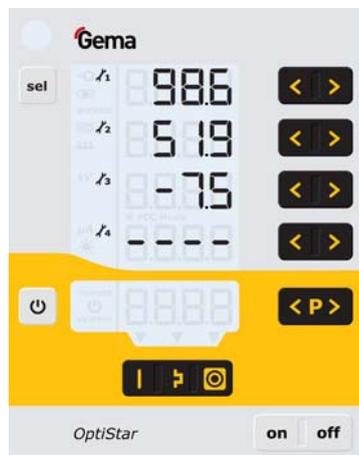


Процесс продувки запускается и завершается системой управления более высокого уровня.

После выхода из режима продувки происходит возвращение к последней программе.

Мониторинг быстроизнашивающихся деталей

У быстроизнашивающихся деталей ограниченный срок службы. Блок управления пистолетами OptiStar CG08(-C) 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 электрода
4	Элемент распылителя

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

Срок службы	Время эксплуатации, после истечения которого быстроизнашивающаяся деталь подлежит замене (вводится в систему оператором).
Дни просрочки	Время эксплуатации, за которое быстроизнашивающаяся деталь превысила выбранный срок службы.
Продолжительность эксплуатации	эффективное время, во течение которого быстроизнашивающаяся деталь была в работе = срок службы + возможные дни просрочки
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 потребуется их активировать
- Запрос оставшегося срока службы
- Сброс продолжительности эксплуатации
- Дискретизация при индикации срока службы / продолжительности эксплуатации: 1 день (х.х), Диапазон 0,1 – 500 дней

Блокировка клавиатуры

Блок управления пистолетами OptiStar CG08(-C) имеет функцию блокировки клавиатуры, которая предотвращает изменение отдельных значений параметров (кВ, μ А и т. д.) в типах режимов (Program и Preset). Блокировка клавиатуры не затрагивает:

- Выбор программы
- Индикация заданных значений актуальной программы
- Индикация 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 блокировки клавиатуры")

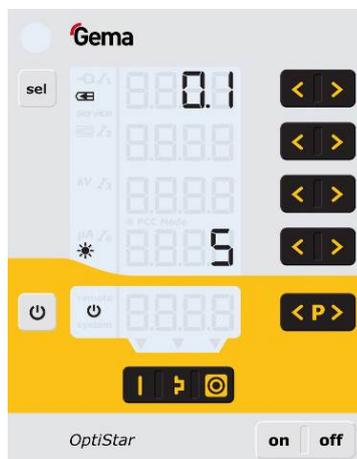


Состояние блокировки клавиатуры сохраняется при включении и выключении устройства. При сбросе настроек памяти блокировка снимается. При системе управления пистолетами OptiStar CG08(-C) (автоматическое устройство) может произойти и внешняя блокировка через вход удалённого доступа. Оба вида блокировок не зависят друг от друга. Это означает, что при снятии локальной блокировки внешняя блокировка остаётся, и наоборот.

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 пистолетами OptiStar CG08(-C) позволяет выполнять уравнивание выброса порошка к нулевому значению. Благодаря этому 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")

Запуск в эксплуатацию

Подготовка к запуску в эксплуатацию

Рамочные условия

При запуске в эксплуатацию блока управления пистолетами OptiStar CG08(-C) необходимо соблюдать следующие рамочные условия, оказывающие влияние на результаты напыления.

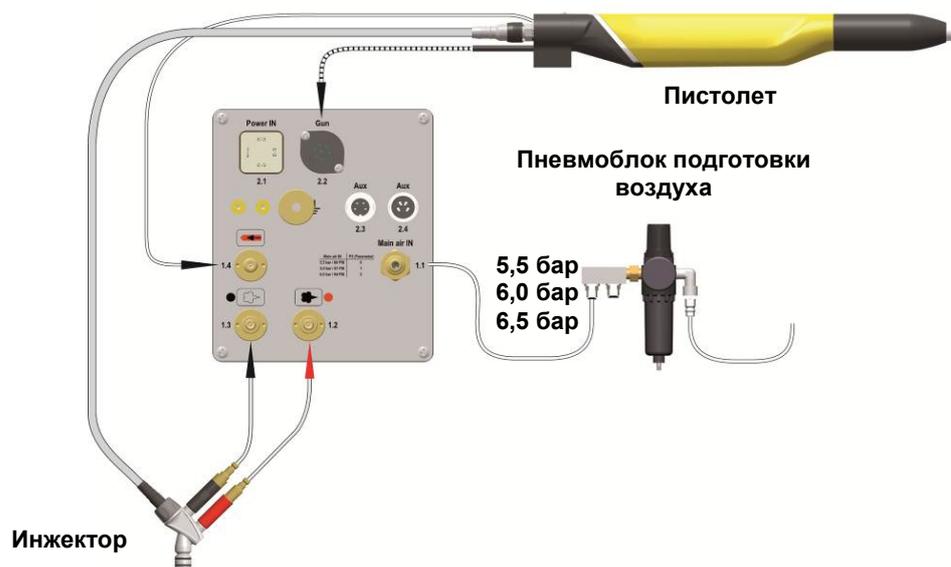
- Правильное подключение системы управления пистолетами
- Правильное подсоединение пистолета
- Наличие соответствующего снабжения электропитанием и сжатым воздухом
- Степень предварительной обработки порошка и его качество

Инструкция по установке

Блок управления пистолетами OptiStar CG08(-C) крепится при помощи 2 болтов М6 к фронтальной стороне.



Инструкция по подсоединению



Инструкция по подсоединению - Обзорный вид



1.



2.



УКАЗАНИЕ:

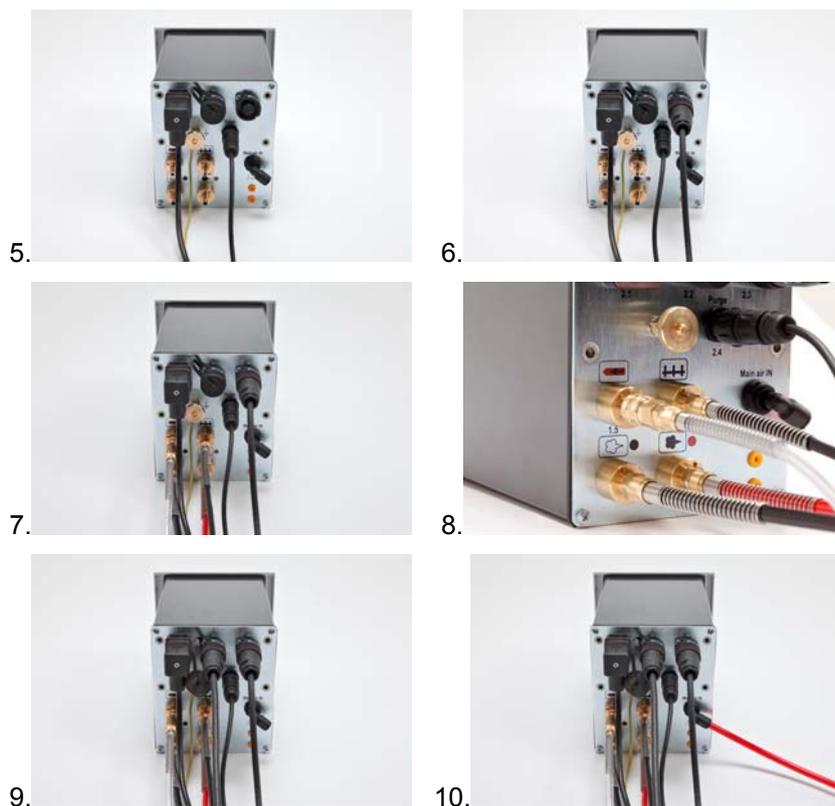
Присоединить зажимом кабель заземления с помощью зажимных клещей к кабине или подвесной системе. Проверить соединения с землёй омметром и гарантировать максимально 1 МОм!



3.



4.

**УКАЗАНИЕ:**

Сжатый воздух не должен содержать ни масла, ни воды!

Первичный пуск в эксплуатацию



УКАЗАНИЕ:

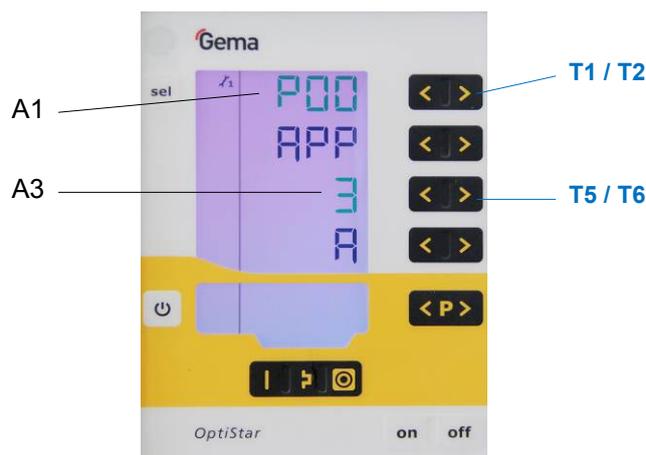
После каждого включения системы управления пистолетов загружаются последние сохраненные настройки.

Системные параметры

Конфигурирование системы управления пистолетами OptiStar CG08(-C) осуществляется при помощи системных параметров. Данная конфигурация сохраняется в памяти устройства. Она может настраиваться или запрашиваться через интерфейс удалённого доступа (CAN).

Ввод системных параметров

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



3. Номер системного параметра отображается на дисплее **A1** с буквой **P** впереди
4. Настроить значение системного параметра кнопками **T5** или **T6**. Значение настроенного системного параметра видно в соответствующем индикаторе **A3**

5. Перелистнуть кнопками **T1** или **T2** к следующему или предыдущему системному параметру
6. Выбрать значения параметров по следующей таблице

№	Описание	Значения	Индикатор
P00 ¹⁾	Тип устройства	0: 0: Устройство с флюидизацией Тип F (CG13)	F
		1: Коробочное устройство с вибратором Тип В (CG13)	B
		2: Устройство с мешалкой Тип S (CG13)	S
		3: Автоматическое устройство (CG08/C)	A
		4: Ручное устройство с флюидизацией (CG13)	S Fd
		5: Аппликационный насос (CG11P)	P
		6: Аппликационный насос + Шина CAN (CG12-CP)	CP
P02	Давление на входе	0: P вход = 5,5 бар 1: P вход = 6 бар 2: P вход = 6,5 бар	5.5 6.0 6.5
P03	Массовая единица измерения (воздух)	0: [Нм³/ч] 1: scfm	
P04	Тип интерфейса	0: Деактивирован 1: Автоматическое распознавание	ВЫКЛ Авто
P05	Скорость передачи данных на шине CAN	0: 20 кбит/с 1: 50 кбит/с 2: 100 кбит/с 3: 125 кбит/с 4: 250 кбит/с 5: 500 кбит/с 6: 800 кбит/с 7: 1 мбит/с	2 0 5 0 1 0 0 1 2 5 2 5 0 5 0 0 8 0 0 1 0 0 0
P06	Идентификатор узла шины CAN	1-127	
P07	Зарезервировано		
P08	Зарезервировано		
P09	Зарезервировано		
P10	Уровень отладочной информации	0, 1, 2 , 3, 4, 5	LoG

¹⁾ при сбросе настроек памяти не стирается перезаписью

Настройки по умолчанию выделены **жирным** шрифтом.

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

Системный параметр P00

Если система управления пистолетами OptiStar CG08(-C) оснащена опцией шины CAN, то данный вариант устройства распознаётся автоматически. Системный параметр P00 при запуске устанавливается равным **3**.



УКАЗАНИЕ:

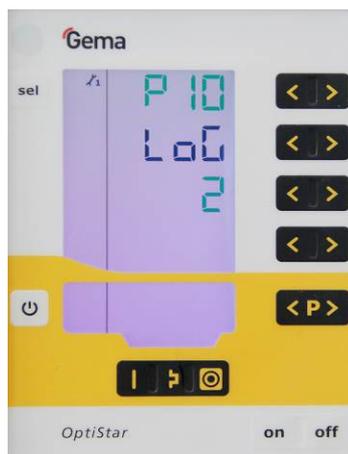
Неверное параметрирование приводит к сбоям в работе!

- ▶ Системный параметр P00 устанавливается только равным 3 (автоматическое устройство)!

Системный параметр P03



Данным параметром определяется массовая единица для всех типов воздуха (совокупного воздуха и продувочного воздуха для электродов). При установке параметра равным **1 (scfm)** все значения воздуха отображаются в данной массовой единице. На дисплее эти строки светятся **СИНИМ** цветом.

Системный параметр P10

Для целей тестирования и поиска неисправностей устройство может выводить на карту памяти SD сообщения в системный журнал.

Если на момент включения вставлена карта памяти SD, то информация из системного журнала записывается и на SD. Данные записываются в корневом каталоге в файл MESSAGES.LOG. При достижении размера в 32МБ данный файл переименовывается в MESSAGES.1 с созданием нового файла MESSAGES.LOG.

Значение параметра	Степень детализации сообщений
0	Никаких сообщений
1	Некоторые детали
...	
5	Все сообщения

**УКАЗАНИЕ:**

Со степени детализации 4 могут возникнуть нарушения хронометража в реальном времени.

Эксплуатация



УКАЗАНИЕ:

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

Выбор предустановленного режима работы (Preset Mode)

1. Включить блок 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 кВ
(плоские детали)	100	100
(сложные детали)	22	100
(Перекраска)	10	100

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

Вызов настраиваемого типа режима работы (Program Mode)

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



2. Нажать кнопку программы
3. Выбрать требуемую программу (001-250)



Программа 250 активна

4. При необходимости изменить параметры напыления



УКАЗАНИЕ:

В программы 001-250 в заводских условиях были заложены предварительные настройки, которые, однако, могут быть изменены и автоматически сохранены в памяти.

Описание	Преварительная настройка
Выход порошка	0 %
Совокупный объем 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

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 объёма воздуха будет при этом автоматически поддерживаться системой управления в неизменном виде.

УКАЗАНИЕ:



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

При вводе значений, которые устройство не в состоянии реализовать, оператор будет предупреждён 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

- 

1. Нажать кнопку **T9 (SELECT)**
Произойдёт переключение на второй уровень индикации
- 

2. Настроить 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!

3. 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.

Поправочные значения

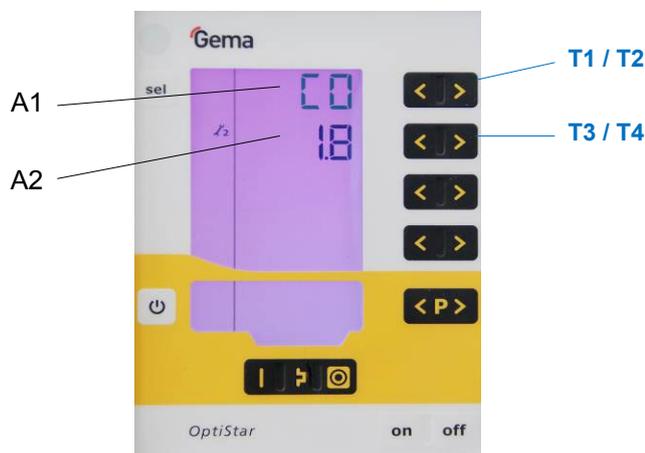
Система управления пистолетами OptiStar CG08(-C) при помощи поправочных значений может быть оптимально адаптирована к местным условиям (например: адаптация к различным значениям выхода порошка на установке).

Ввод поправочных значений

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



2. Нажать кнопку  **sel**
Индикация переходит на следующий уровень:



3. Номер фактора коррекции отображается на дисплее **A1** с буквой **C** впереди.
4. Установить соответствующее значение коэффициента коррекции с помощью кнопок **T3** или **T4**.
Значение настроенного фактора коррекции появляется на соответствующем дисплее **A2**.
5. Перелистнуть кнопками **T1** или **T2** к следующему или предыдущему поправочному коэффициенту
6. Выбрать поправочные значения по следующей таблице

Попр. значение	Описание	Диапазон ²⁾	Значение по умолчанию
C0	Выход порошка (дм ³ /ч)	0,5-3,0	1,8 ¹⁾
C1	Поправочное значение для порошкового шланга (%)	40-100	100
C2	Дневная коррекция (%)	50-150	100

- 1) Поправочное значение устанавливается в виде значения по умолчанию, если изменяется поправочное значение при замене типа устройства P00.
- 2) Поправочное значение устанавливается в виде значения по умолчанию, если оно после замены типа устройства P00 находится вне диапазона значений.

7. Нажать на кнопку  Индикатор переходит на первый уровень индикации.

Коррекция выхода порошка /в отношении порошкового шланга



УКАЗАНИЕ:

Настройки в следующем примере необходимо произвести для каждого отдельного пистолета!

Коррекция выхода порошка производится при первичном запуске в эксплуатацию, после сервисного вмешательства, после решения проблем с нанесением покрытия или при использовании других диаметров шлангов!

Рекомендуется создать таблицу с полями ввода (см. "Таблица с примерами коррекции выхода порошка /в отношении порошкового шланга") для того, чтобы повторно воспользоваться этими данными после возможной перезагрузки системы.

Порядок действий (Коррекция выхода порошка)

1. Настроить совокупный объем воздуха в индикаторе **A2** в размере **4,0** (Нм³/ч). Настроить выход порошка в индикаторе **A1** на **00** (%)
2. Нажать и удерживать кнопку **T12** дольше 5 секунд для входа в режим системных параметров.
3. Нажать на кнопку  Индикация переходит на уровень поправочных коэффициентов. Номер фактора коррекции отображается на дисплее **A1** с буквой **C** впереди.
4. Проверить значение минимального поправочного коэффициента **C0** в индикаторе **A2** и при необходимости ввести равным **1,8** (Нм³/ч) при помощи кнопок **T3/T4**
5. Проверить поправочное значение **C1** максимального выхода порошка в индикаторе **A2** и при необходимости ввести равным **100** (%)

Для следующих операций потребуется измерительное приспособление типа мешка для замера выхода порошка. Не забудьте записать собственный вес этого мерного мешка!

6. Надеть измерительное приспособление типа мешка на сопло пистолета и закрепить его. Пистолет включить на 60 секунд
7. После истечения промежутка времени отключить пистолет, снять мерный мешок и взвесить его. Выход порошка должен быть порядка 10-15 г.
8. При отсутствии поступления порошка из пистолета переключиться назад в режим системных параметров и увеличить значение минимального выхода порошка **C0** (диапазон **0,5-3,0** Нм³/ч)
9. При слишком большом выходе порошка из пистолета переключиться назад в режим системных параметров и уменьшить значение минимального выхода порошка **C0** (диапазон **0,5-3,0** Нм³/ч)
10. Повторить операции 6 и 7, пока выход порошка не достигнет 10-15 г. Записать установленное значение минимального выхода порошка **C0** в таблице



Завершить режим системных параметров нажатием кнопки **T12**.

Порядок действий (Коррекция в отношении порошкового шланга)

1. Установите на индикаторе **A1** значение расхода порошка на отметку **80** (%)
2. Надеть измерительное приспособление типа мешка на сопло пистолета и закрепить его. Пистолет включить на 60 секунд
3. Пистолет спустя 60 секунд выключить, мешок снять и взвесить
4. Внести расход порошка в таблицу в **г/мин**

Поправочное значение выхода порошка рассчитывается по следующей формуле:

$$C1 (\%) = \frac{\text{наименьший выход порошка}}{\text{измеренный выход порошка}} \times 100$$

5. Внести в таблицу рассчитанные для каждого пистолета значения (**C1**) и ввести их в блоке управления (для этого необходимо повторить шаги 2 и 3)

Таблицы примеров для коррекции выхода порошка /коррекции в отношении порошкового шланга

Писто лет	Коррекция выхода порошка C0				
	№	до коррекции		после коррекции	
1	C0=1,8 Нм ³ /ч	20 гр.	C0=1,7 Нм ³ /ч	12 гр.	
2	C0=1,8 Нм ³ /ч	10 гр.	C0=1,8 Нм ³ /ч	13 гр.	
3	C0=1,8 Нм ³ /ч	0 гр.	C0=2,6 Нм ³ /ч	12 гр.	
и т.д					

Пистолет №	Коррекция для порошкового шланга C1			
	до коррекции		после коррекции	
1	C1=100%	200 гр.	C1=100%	200 гр.
2	C1=100%	250 гр.	C1=80%	200 гр.
3	C1=100%	280 гр.	C1=71%	200 гр.
и т.д.				

График поправочных коэффициентов

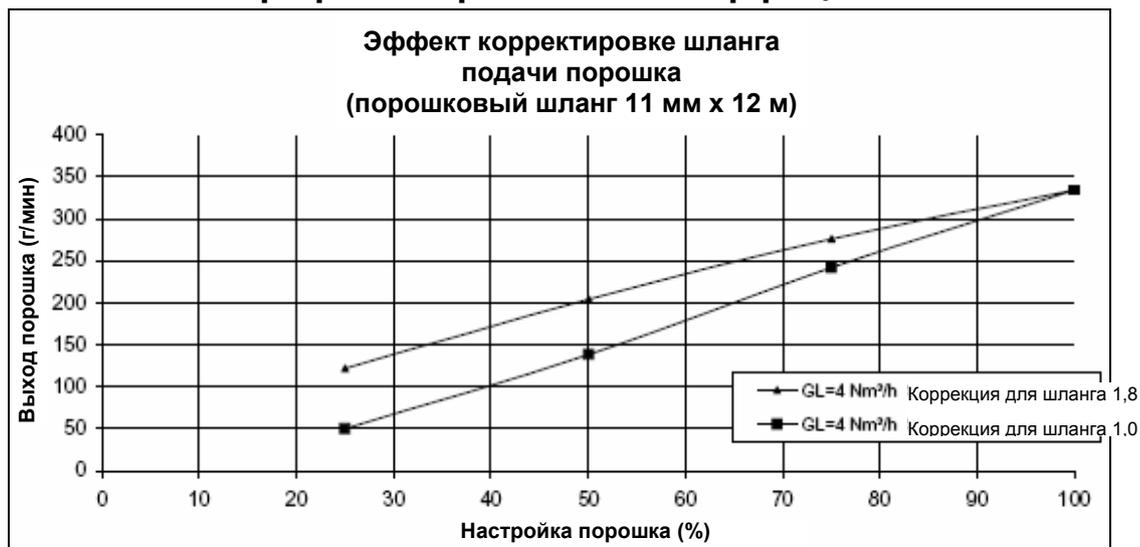


График поправочного коэффициента



УКАЗАНИЕ:

Поправочный коэффициент в отношении длины шланга выбирается таким образом, чтобы при доле порошка в 0% порошка не было видно, а при увеличении значения порошок становился видимым. Данное соотношение зависит от длины шланга и его диаметра!

Значение дневной коррекции C2



УКАЗАНИЕ:

Значение дневной коррекции C2 может быть использовано для больших или меньших объемов порошка!

Режим очистки

При режиме очистки обеспечивается продувка скоплений порошка в порошковом шланге с заданным значением давления воздуха.. Данная функция активируется двумя операциями.

Режим очистки порошкового шланга может быть активирован и по шине, например: по шине CAN (в качестве опции).



УКАЗАНИЕ:

Инжектор перед операцией очистки должен быть выдернут!

Активация функции очистки

Режим очистки может быть активирован только в состоянии покоя (индикатор технологических параметров, отсутствие выхода порошка). При условии наличия всех необходимых сигналов разблокировки.

1. Нажать на обе кнопки в течение 3 секунд



- 2.
3. Выбрать функцию очистки

Кнопка	Функция очистки
	Очистка порошковых шлангов возрастающим объёмом воздуха
	Очистка порошковых шлангов постоянным объёмом воздуха

Выбранная функция маркируется синим цветом символом S15 или S16

4. В режиме «Очистки порошковых шлангов возрастающим объёмом воздуха» все потоки воздуха постепенно раскрываются при срабатывании функции очистки и остаются после этого в состоянии конечного значения:

Время	[с]	0	1	2	3	4...
Рабочий воздух	[Нм³/ч]	0	2	4	5,5	5,5
Добавочный воздух	[Нм³/ч]	0	1,5	3,0	4,5	4,5
Продувочный воздух для электродов	[Нм³/ч]	0	1,0	2,0	3,0	3,0

- При режиме "Очистка порошкового шланга с постоянным объёмом воздуха" постепенного увеличения его объёмов не происходит. Настраиваются непосредственно конечные значения.

Выход из режима очистки осуществляется, если:

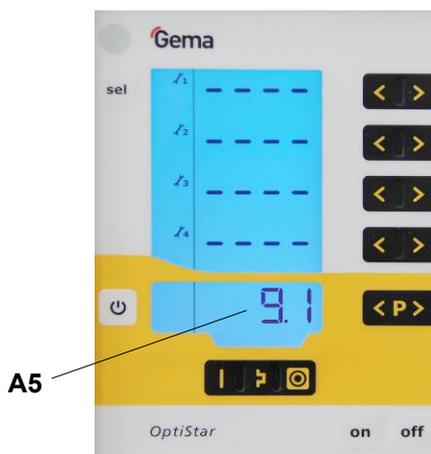
- в течение 15 с не задействуется никакая из функций управления (кроме режима удалённого доступа)
- закончилась последовательность операций при очистке

При выходе осуществляется принудительное моментальное завершение функции очистки даже, если она остаётся еще активной.

Режим очистки прекращается при нажатии кнопки .

Мониторинг быстроизнашивающихся деталей и счётчик часов запуска

- Нажать на кнопку  2 раза
Индикация переходит на следующий уровень:



- 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.
- Установить требуемый срок службы быстроизнашивающейся детали с помощью кнопки  или 
- Реверсивный счётчик начинает отсчёт. Он работает только во время активной работы по напылению.
- При превышении установленного срока службы на индикаторе отображается символ **service**. Это не оказывает никакого влияния на процесс нанесения порошковой окраски.

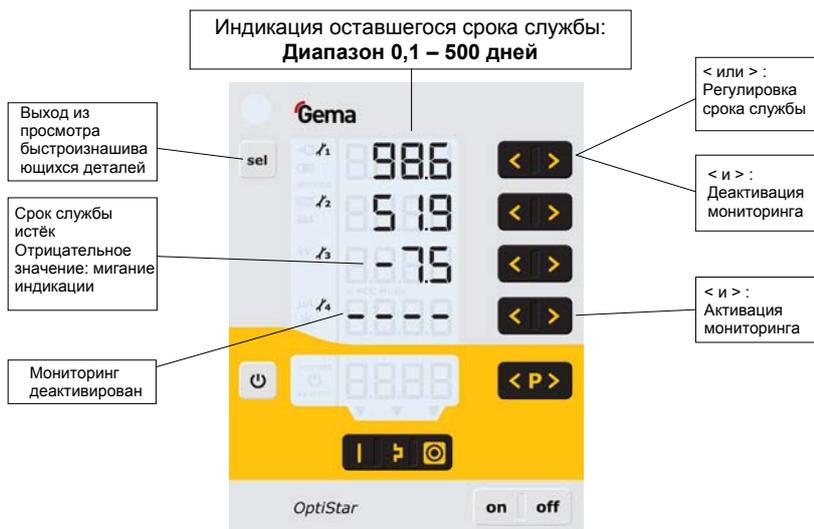
Счётчик часов запуска

Счётчик часов запуска (совокупное время в днях или продолжительность запуска) отображается в индикаторе **A5**.

Значения счётчика часов запуска нельзя сбросить!

Просмотр оставшегося срока службы

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

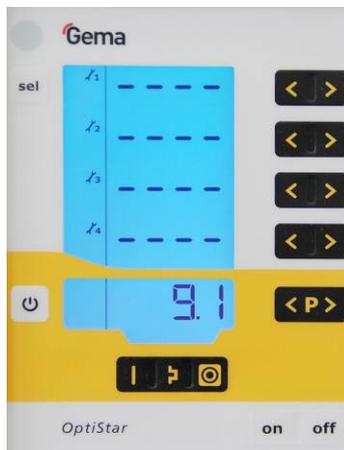


Пример считывания для быстроизнашивающейся детали № 3:

Считанные дни просрочки	-7,5 дней
Установленный срок службы	200 дней
Продолжительность эксплуатации	207,5 дней

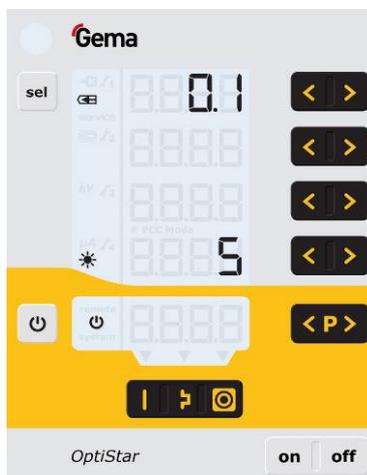
Деактивация мониторинга быстроизнашивающихся деталей

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 блокировки клавиатуры

1. Удерживать кнопку  в нажатом положении



2. Нажать на кнопку . Блокировка клавиатуры активируется. Индикатор **remote** мигает.
3. С помощью той же комбинации кнопок блокировка снимается.

Запрос версии ПО

1. Одновременно нажать на обе кнопки



- 2.

Индикатор сохраняется, пока удерживаются кнопки.

Сброс настроек памяти

Сброс настроек памяти позволяет вернуться к заводским настройкам системы управления пистолетами OptiStar CG08. Все параметры (кроме P00) и поправочные значения, а также все пользовательские настройки в заданных и настраиваемых режимах работы стираются и заменяются настройками по умолчанию. Активная блокировка клавиатуры снимается.

УКАЗАНИЕ:

При сбросе настроек памяти все пользовательские настройки стираются и заменяются настройками по умолчанию!

1. Выключить устройство
2. Нажать на кнопку  и удерживать в нажатом положении
3. Включить устройство, индикатор **CLR** мигает



4. Подождать в течение примерно 5 секунд, пока не погаснет **CLR**
5. Отпустить кнопку 
6. Все значения сброшены. Устройству теперь потребуется новая настройка.

Вывод из эксплуатации



1. Отпустить спусковой механизм пистолета
2. Выключить контроллер

УКАЗАНИЕ:

Настройки высокого напряжения, выхода порошка и продувочного воздуха для электродов 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

Шина CAN

Система управления пистолетами OptiStar CG08-C, оснащённая интерфейсом шины CAN, представляет собой простой Slave-модуль с протоколом CANopen. Она работает в сети с центральной системой управления (Master). Коммуникация осуществляется исключительно между Master- и Slave-модулями.



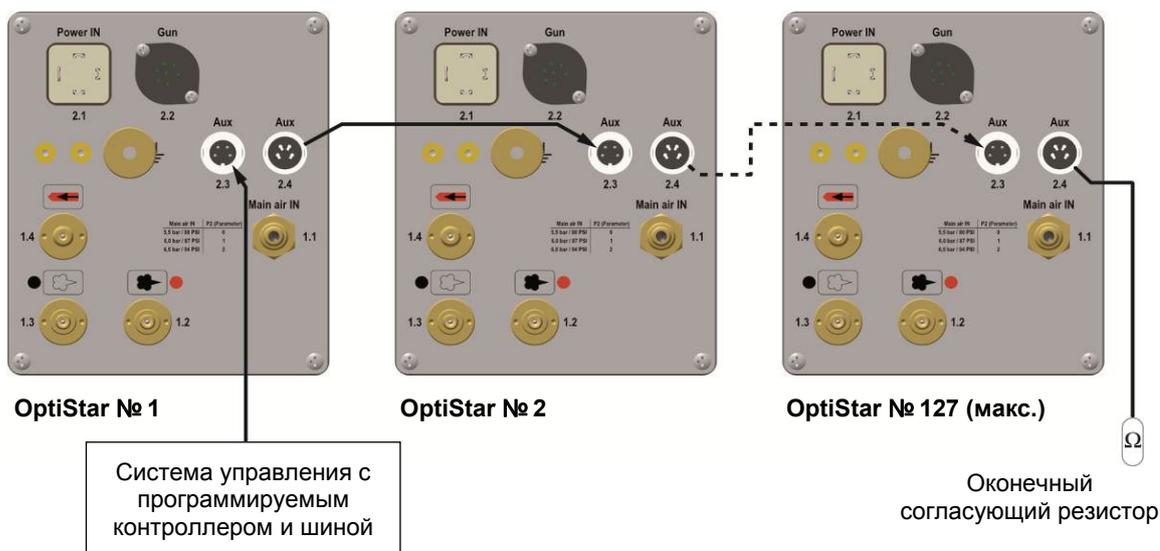
Интерфейс шины CAN

По протоколу CANopen можно получить доступ к следующим данным:

- Все заданные значения (технологические данные)
- Все фактические значения (технологические данные)
- Все значения для управления
- Все системные параметры (кроме скорости передачи данных в бодах и адреса шины CAN)
- Все сообщения об ошибках
- Все специальные параметры, как например: версия программного обеспечения, дневная коррекция, коррекция выхода порошка и т. д.

Аппаратная часть

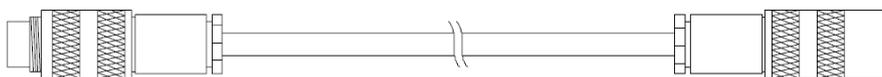
Контроллеры OptiStar соединяются 4-контактными кабелями шины CAN с центральной системой управления с программируемым контроллером. Последний абонент шины оснащается оконечным штекером и оконечным согласующим резистором для правильного сетевого окончания. В сети могут эксплуатироваться до 127 контроллеров OptiStar.



Шина CAN - Подсоединения

Кабель шины CAN – Разводка контактов штекера

Контакт	Сигнал	Цвет
1	Земля	белый
2	+24 В пост. тока	черный
3	CAN H	черный
4	CAN L	черный

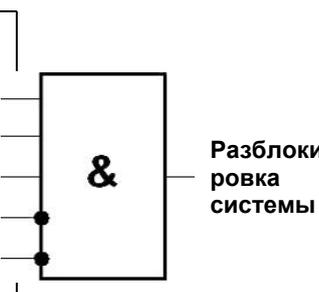


Кабель шины CAN

Разблокировка системы в сетевом режиме работы

Логика разблокировки системы запускает и останавливает вынос порошка и подачу высокого напряжения. Разблокировка выполняется на основе анализа нескольких внутренних и внешних сигналов.

Сигнал	Обозначение
Внеш. разблокировка	Системный сигнал в сетевом штекере
Триггер	Подсоединённый пистолет
Разблокировка пистолетов	Локально  или по команде через интерфейс удалённого доступа
Блокировка из-за ошибки	Неисправность устройства
Блокировка системы	Ввод параметров



Установка адреса абонента (идентификатора узла) и скорости передачи данных

Каждой системе управления пистолетами OptiStar, работающей в сетевом режиме по шине CAN, должен выдаваться индивидуальный адрес абонента (идентификатор узла). Настройка значения в бодах позволяет отрегулировать скорость передачи данных. Значение скорости передачи данных в бодах может быть настроено путём изменения системного параметра P05, значение идентификатора узла - путём изменения системного параметра P06.

Скорость передачи данных - Системный параметр P05

Значение P05	Скорость передачи данных в бодах
0	20 кбит/с
1	50 кбит/с
2	100 кбит/с
3	125 кбит/с
4	250 кбит/с
5	500 кбит/с
6	800 кбит/с
7	1 мбит/с

Значение системного параметра P05 по умолчанию = 3

Скорость передачи данных в качестве стандартного значения выбирается в размере 125 кбит/с. Данная настройка допускает максимальную длину провода примерно в 500 м от первого до последнего абонента шины CAN. В случае более длинных проводов выбирать скорость передачи данных по-меньше.

Идентификатор узла - Системный параметр P06

Идентификатор узла шины CAN 1-127

Значение P06	Идентификатор узла шины CAN
1-127	1-127

Устранение неисправностей

Диагностика неисправностей со стороны ПО

Общая информация

Правильная работа блока управления пистолета OptiStar CG08(-C) постоянно контролируется. При обнаружении неисправности со стороны ПО устройства сообщение о неисправности отображается со справочным кодом. Мониторинг осуществляется за:

- системой высокого напряжения
- пневмосистемой
- системой электропитания

Справочные коды неисправностей

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



Справочные коды ведутся списком с порядковой последовательностью их возникновения. Каждая ошибка в списке должна быть распознана индивидуально при помощи кнопок **T10** или **T11**.

Ошибки отображаются в порядке 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 блока управления пистолета OptiStar CG08(-C):

Код	Описание	Критерий	Устранение
Пневматика:			
H06	Триггерный клапан	Ток катушки меньше предельного значения Неисправен клапан, неисправны материнская плата или кабель	Связаться с Сервисной службой фирмы Gema

H07	Объем дополнительного воздуха слишком велик (параметр общего воздуха на дисплее)	Установленное значение добавочного воздуха слишком высокое 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	Объем рабочего воздуха слишком велик (Настройка доли порошка на дисплее)	Установленное значение рабочего воздуха слишком высокое 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 больше 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 оциллирования в осциллографе, обрыв кабеля, неисправность осциллографа или пистолета	Связаться с Сервисной службой фирмы Gema
H14	Смещение измерения тока напыления	Замер тока заземления	Связаться с Сервисной службой фирмы Gema
Система подачи питания:			
H20	Неисправность в системе подачи питания материнской платы	Материнская плата неисправна	Связаться с Сервисной службой фирмы Gema
H21	Пониженное напряжение при подаче	Сетевой блок неисправен или перегружен	Связаться с Сервисной службой фирмы Gema
ЭСППЗУ (память устройства):			
H24	Содержание ЭСППЗУ недействительное	Неисправность ЭСППЗУ	Связаться с Сервисной службой фирмы Gema
H25	Превышение лимита по времени при записи в ЭСППЗУ	Неисправность ЭСППЗУ	Связаться с Сервисной службой фирмы Gema
H26	Значение при выключение некорректно сохранилось в ЭСППЗУ	Неисправность ЭСППЗУ	Связаться с Сервисной службой фирмы Gema
H27	Верификация ЭСППЗУ ошибочная	Неисправность ЭСППЗУ	Связаться с Сервисной службой фирмы Gema
Моторный дроссель:			
H60	Опорное положение рабочего воздуха не найдено	Заклинило эл-дв. дросселя или иглу, дефект концевого выключателя, неисправность моторного дросселя	Связаться с Сервисной службой фирмы Gema
H61	Опорное положение добавочного воздуха не найдено	Заклинило эл-дв. дросселя или иглу, дефект концевого выключателя, неисправность моторного дросселя	Связаться с Сервисной службой фирмы Gema

H62	Опорное положение продувочного воздуха для электродов не найдено	Заклинило эл-дв. дросселя или иглу, дефект концевого выключателя, неисправность моторного дросселя	Связаться с Сервисной службой фирмы Gema
H64	Дроссель рабочего воздуха не движется	Короткое замыкание концевого выключателя, неисправность моторного дросселя	Связаться с Сервисной службой фирмы Gema
H65	Дроссель добавочного воздуха не движется	Короткое замыкание концевого выключателя, неисправность моторного дросселя	Связаться с Сервисной службой фирмы Gema
H66	Дроссель продувочного воздуха для электродов не движется	Короткое замыкание концевого выключателя, неисправность моторного дросселя	Связаться с Сервисной службой фирмы Gema
H68	Потеря положения рабочего воздуха	Потеря операций, неисправность концевого выключателя, неисправность моторного дросселя	Связаться с Сервисной службой фирмы Gema
H69	Потеря положения добавочного воздуха	Потеря операций, неисправность концевого выключателя, неисправность моторного дросселя	Связаться с Сервисной службой фирмы Gema
H70	Потеря положения продувочного воздуха для электродов	Потеря операций, неисправность концевого выключателя, неисправность моторного дросселя	Связаться с Сервисной службой фирмы Gema
Коммуникация материнская плата-пистолет:			
H90	Ошибка связи со стороны материнской платы:	Материнская плата неисправна	Связаться с Сервисной службой фирмы Gema
H91	Ошибка связи между материнской платой и пистолетом	Пистолет, кабель пистолета или материнская плата неисправны	заменить или связаться с Сервисной службой фирмы Gema
H92	Ошибка связи со стороны материнской платы:	Материнская плата неисправна	Связаться с Сервисной службой фирмы Gema

Список неисправностей

4 возникшие в последний раз неисправности сохраняются ПО в специальном списке. Если снова появляется неисправность, которая уже находится в списке, то она больше не регистрируется.

Возникновение неисправностей

Возможно лишь короткое появление ошибок, но после распознавания, все снова приходит в норму. 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** OptiStar CG08(-C)
Серийный номер 1234 5678
- **№ заказа:** 203 386, 1 шт., Хомут - Ø 18/15 мм

При заказе кабелей и шлангов просьба указывать всегда требуемую 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.



ВНИМАНИЕ!

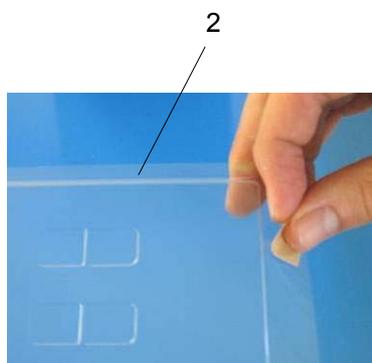
Разрешается использование только оригинальных запасных частей пр-ва Gema, которые сконструированы с учетом требований взрывобезопасности. В случае ущерба в результате применения деталей сторонних производителей всякое право на гарантийный ремонт аннулируется!

Система управления пистолетами OptiStar CG08(-C)

1	Система управления пистолетами OptiStar CG08 в сборе	1009 299
	Система управления пистолетами OptiStar CG08-C – в сборе	1009 300
2	Крышка	1008 301

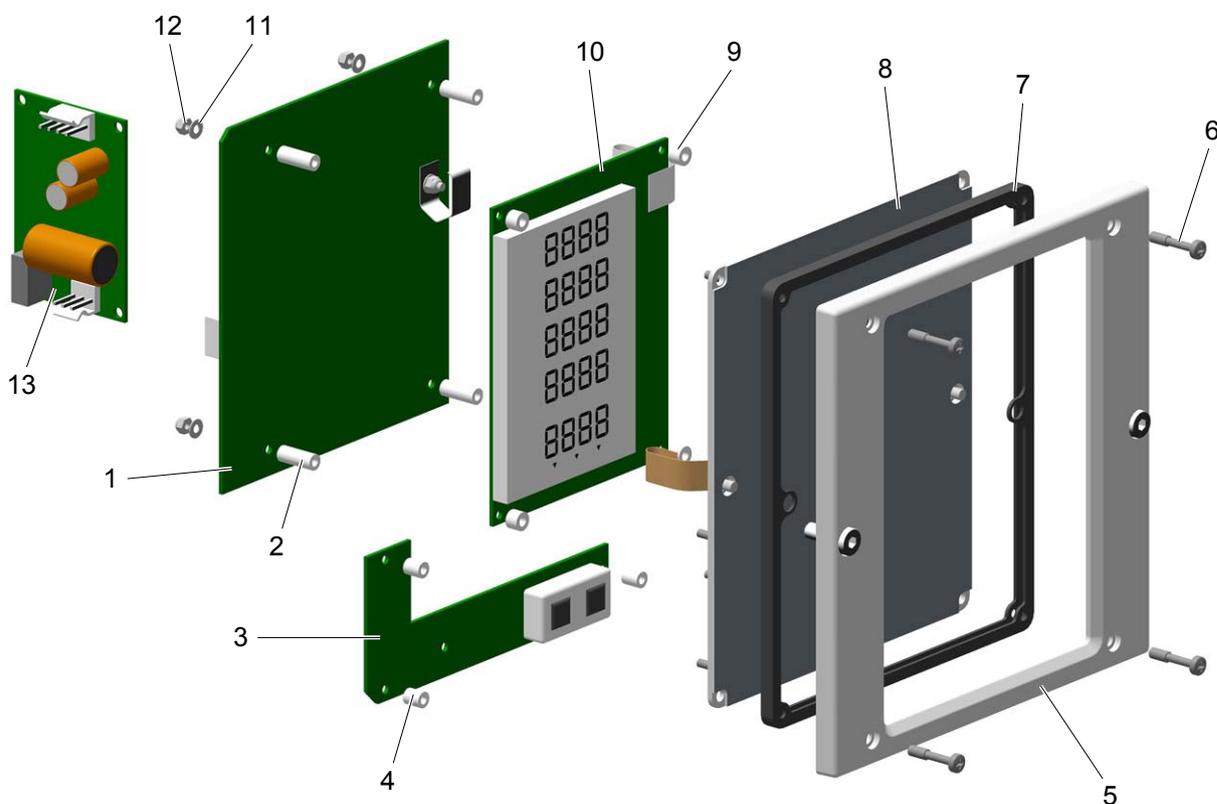


Система управления пистолетами OptiStar CG08(-C)



OptiStar CG08(-C) – Фронтальная панель и сетевой блок питания

	Фронтальная панель в сборе (поз. 1-12)	1009 860
	Фронтальная панель с мембранной (плёночной) клавиатурой (поз. 5-8)	1009 859
1	OptiStar Материнская плата V2.0 – в сборе	1009 844
2	Распорная втулка – Ø 3,1/6x15 мм	
3	Печатная плата Powerboard V2.0	1009 865
4	Распорная втулка – Ø 3,2/6x7 мм	
5	Фронтальная рама в сборе (вкл. поз. 5.1)	1007 048
5.1	Специальный болт	1007 019
6	Специальный болт – M4x20/7 мм	1003 000
7	Уплотнитель фронтальной панели	1007 042
9	Распорная втулка – Ø 3,6/7x5 мм	
10	Дисплей	1007 044
11	Прокладочная шайба – Ø 3,2/7x0,5 мм	
12	Стопорная гайка - M3	
13	Сетевой блок питания 24 В пост. тока	1009 849

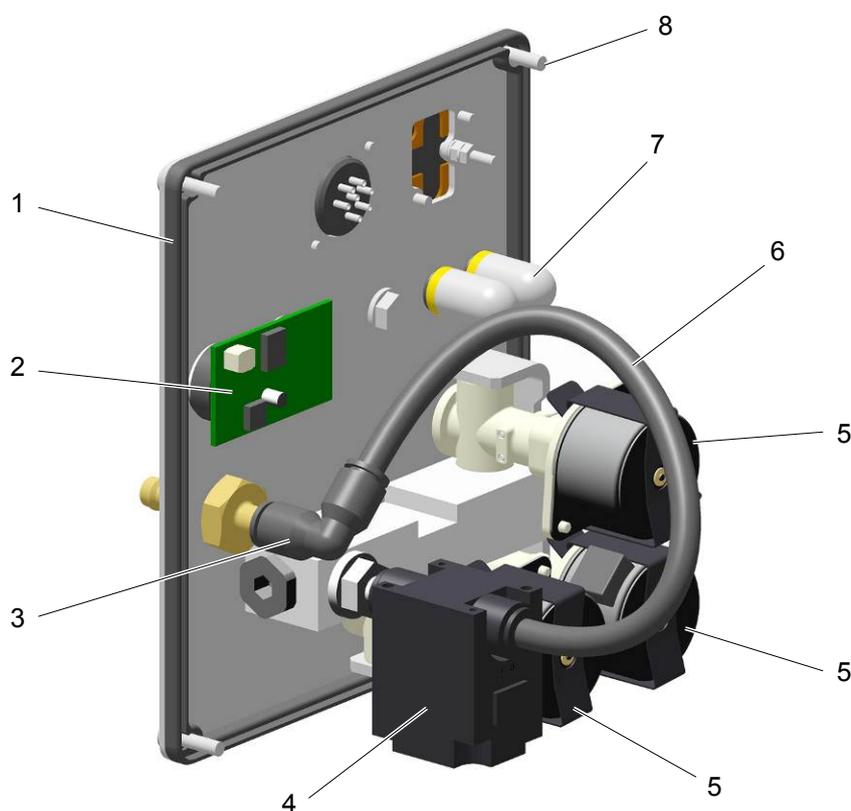


OptiStar CG08(-C) – Фронтальная панель и сетевой блок питания

OptiStar CG08(-C) – Задняя стенка изнутри

1	Уплотнитель задней стенки	1007 033
2	Модуль шины CAN в сборе (только CG08-C)	1009 068
3	Угловой вставной соединитель - Ø 8-Ø 8 мм	230 995
4	Электромагнитный клапан – Ø 8-Ø 8 мм, условный проход 3.4, 24 В пост. ток	1003 914
5	Моторный дроссель в сборе	1000 064
6	Пластмассовая трубка - Ø 8/6 мм	103 152*
7	Свеча для флюидизации - 1/8"наружн.	237 264
8	Винт со сферически-цилиндрической головкой - M4x16 мм	216 801

* Укажите, пожалуйста, длину

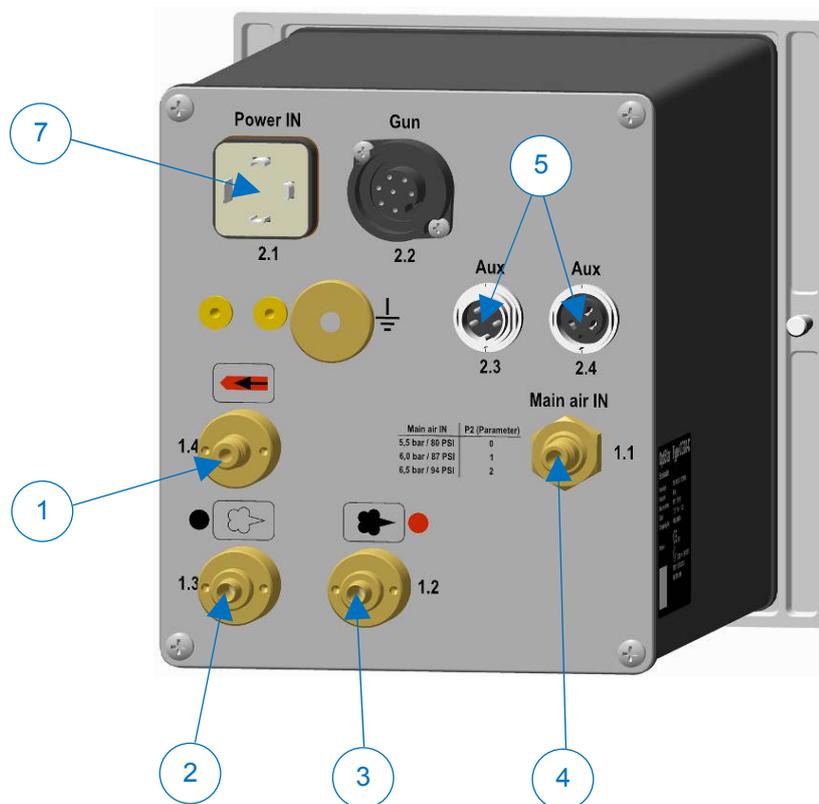


OptiStar CG08-C - Задняя стенка изнутри

OptiStar CG08(-C) – Подсоединения

1	Быстроразъёмная муфта - условный проход 5, Ø 6 мм	200 840
1.1	Шланг – Ø 6/4 мм	103 144*
2	Гайка с защитой от изгиба - M12x1 мм, Ø 8 мм	201 316
2.1	Шланг дополнительного воздуха – Ø 8/6 мм (чёрный)	103 756*
2.2	Быстроразъёмная муфта-соединитель для шланга дополнительного воздуха – условный проход 5-Ø 8 мм	261 637
3	Гайка с защитой от изгиба - M12x1 мм, Ø 8 мм	201 316
3.1	Шланг рабочего воздуха – Ø 8/6 мм (красный)	103 500*
3.2	Быстроразъёмная муфта-соединитель для шланга рабочего воздуха – условный проход 5-Ø 8 мм	261 645
4	Быстроразъёмная муфта – условный проход 5 мм	1004 272
4.1	Шланг – Ø 8/6 мм	103 756*
5	Кабель шины CAN 0,5 м (только CG08-C)	1002 655
	Кабель шины CAN 4,5 м (только CG08-C)	387 592
	Кабель шины CAN 5,5 м (только CG08-C)	388 521
	Кабель шины CAN 6,0 м (только CG08-C)	388 530
6	Согласующий резистор шины (не показан) (только CG08-C)	387 606
7	Сетевой кабель – 4,5 м	1002 563

* Укажите, пожалуйста, длину



OptiStar CG08-C – Подсоединения