

Дозатор ProMix® PD2K для автоматического распыления

3A3314B
RU

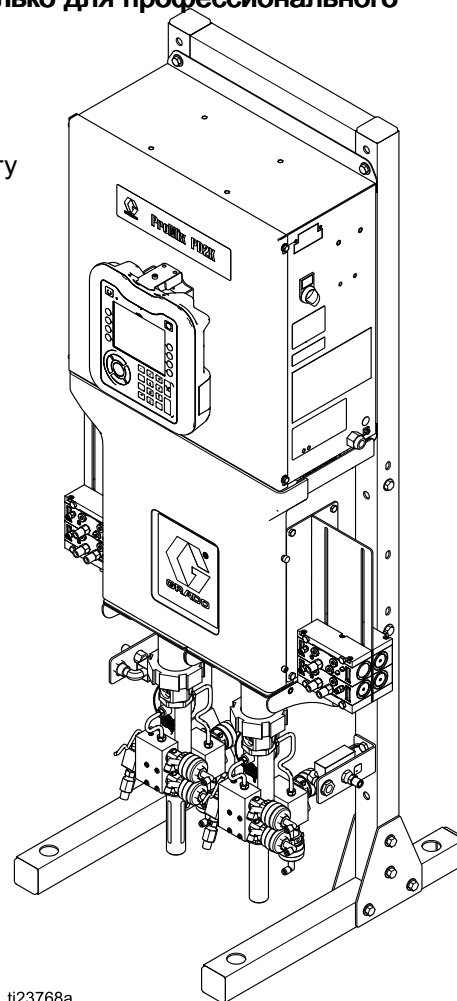
Электронный поршневой дозатор для быстроотверждаемых двухкомпонентных материалов. Автоматическая система с расширенным модулем дисплея. Только для профессионального использования.



Важные инструкции по технике безопасности

Прочтите все предупреждения и инструкции, содержащиеся в настоящем руководстве и в руководствах по установке, ремонту и деталям. Сохраните эти инструкции.

Номера артикулов моделей и
сведения о соответствии стандартам
см. на стр. 3.



ti23768a

Contents

Сопутствующие руководства.....	3	Экран при запуске	57
Модели	4	Начальный экран.....	57
Предупреждения.....	6	Экран распыления.....	61
Важная информация об изоцианатах (ISO)	9	Экран заполнения	62
Общие сведения	10	Экран использования	63
Расширенный модуль дисплея (ADM)	11	Экран заданий.....	64
Дисплей ADM	11	Экран ошибок.....	64
Порядок загрузки данных с USB-накопителя.....	11	Экран событий	64
Порядок выгрузки данных на USB-накопитель.....	12	Экраны режима настройки	65
Кнопки и индикаторы расширенного модуля дисплея	13	Экран ввода пароля	65
Значки сенсорных кнопок	14	Системный экран 1.....	66
Навигация по экранам	16	Системный экран 2.....	67
Значки экрана.....	16	Системный экран 3.....	68
Подготовка к эксплуатации	17	Системный экран 4.....	69
Контрольный список операций перед началом работы.....	17	Системный экран 5.....	70
Включение питания	17	Экран рецептур	71
Начальная настройка системы	18	Экран промывки	72
Промывка оборудования перед использованием.....	18	Экран насоса 1	73
Настройки клапанов	18	Экран насоса 2	74
Процедура снятия давления	19	Экран насоса 3	75
Без смены цветов	19	Аварийный сигнал давления и пределы отклонений.....	75
Со сменой цветов.....	19	Экраны калибровки	76
Использование расширенного модуля дисплея (ADM).....	20	Экраны технического обслуживания	79
Заправка и заполнение системы	20	Расширенный экран 1.....	81
Распыление.....	21	Расширенный экран 2.....	82
Продувка	22	Расширенный экран 3.....	82
Выключение	24	Калибровочные проверки.....	83
Использование программируемого логического контроллера (ПЛК)	25	Проверка давления насоса.....	83
Сетевая связь и дискретный ввод-вывод	25	Проверка объема насоса.....	84
Дискретный ввод-вывод	25	Калибровка измерителя растворителя	85
Коммуникационный модуль межсетевого интерфейса (CGM).....	28	Смена цвета	86
Карта данных ввода/вывода сетевой связи.....	29	Системы с одним цветом	86
Блок-схемы технологических процессов	41	Системы с несколькими цветами.....	86
Сетевая связь - структура динамических команд (DCS)	46	Системные ошибки	87
Система регулировки потока	56	Сброс ошибки и перезапуск.....	87
Экраны режима работы.....	57	Вход сигнала о нажатии курка пистолета-распылителя	87
		Коды ошибок	88
		Техническое обслуживание.....	102
		График профилактического обслуживания	102
		Промывка	102
		Очистка расширенного модуля дисплея.....	102
		Технические данные	103
		Стандартная гарантия компании Graco.....	1

Сопутствующие руководства

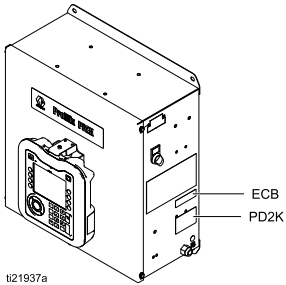
Руководства можно найти на веб-сайте www.graco.com.

Руководс- тво №	Описание
332709	Дозатор ProMix PD2K для автоматического распыления, спецификация деталей
332458	Дозатор ProMix PD2K для автоматического распыления, установка
332339	Дозирующие насосы, инструкции/детали
332454	Инструкция по эксплуатации и спецификация деталей распределительных клапанов цвета/катализатора

Руководс- тво №	Описание
332455	Инструкции по эксплуатации комплектов смены цветов и спецификация деталей
333282	Инструкции по эксплуатации комплектов смены цветов удаленного смесительного коллектора и спецификация деталей
332456	Инструкции по эксплуатации комплектов расширения насосов и спецификация деталей

Модели

См. рис. 1-6, где представлены идентификационные наклейки компонентов, включая информацию о соответствии стандартам и сертификацию.

Арт. №	Серия	Максимальное рабочее давление воздуха	Максимальное рабочее давление жидкости	Расположение наклеек PD2K и электрического блока управления (ECB)
AC1000	A	0,7 МПа (7,0 бар, 100 фунтов на кв. дюйм)	2,068 МПа (20,68 бар, 300 фунтов на кв. дюйм)	
AC2000	A	0,7 МПа (7,0 бар, 100 фунтов на кв. дюйм)	10,34 МПа (103,4 бар, 1500 фунтов на кв. дюйм)	



ProMix® PD2K / PD1K

Electronic Proportioner

Ex II 2 G

Ex ia IIA T3

FM13 ATEX 0026

IECEX FMG 13.0011

TP

MAX AIR WPR

.7	7	100
MPa	bar	PSI

MAX FLUID WPR

2.068	20.68	300
MPa	bar	PSI

MAX TEMP 50°C (122°F)

FM

US

APPROVED

Intrinsically safe

equipment for Class I,

Div 1, Group D, T3

Ta = 2°C to 50°C

Intrinsically Safe (IS) System. Install per IS Control Drawing No. 16P577. Control Box IS Associated Apparatus for use in non hazardous location, with IS Connection to color change and booth control modules

Apparatus for use in: Class I, Division 1, Group D T3 Hazardous Locations

Read Instruction Manual

Warning: Substitution of components may impair intrinsic safety.

PART NO.

SERIES

SERIAL

MFG. YR.

GRACO INC.

P.O. Box 1441

Minneapolis, MN

55440 U.S.A.

Artwork No. 294021 Rev. D

Figure 1 Идентификационная наклейка модели AC1000 (низкого давления)

ProMix® PD2K / PD1K

PART NO. SERIES NO. MFG. YR.

GRACO INC.

P.O. Box 1441

Minneapolis, MN

55440 U.S.A.

FM

US

APPROVED

Intrinsically safe connections

for Class I, Div 1, Group D

Ta = 2°C to 50°C

Install per 16P577

Um: 250 V

Ex II (2) G

[Ex ia] IIA Gb

FM13 ATEX 0026

IECEX FMG 13.0011

POWER REQUIREMENTS

VOLTS

90-250 ~

AMPS

7 AMPS MAX

50/60 Hz

Artwork No. 294024 Rev. C

Figure 2 Идентификационная наклейка блока управления 24M672

Продолжение на следующей странице.

4

3A3314B

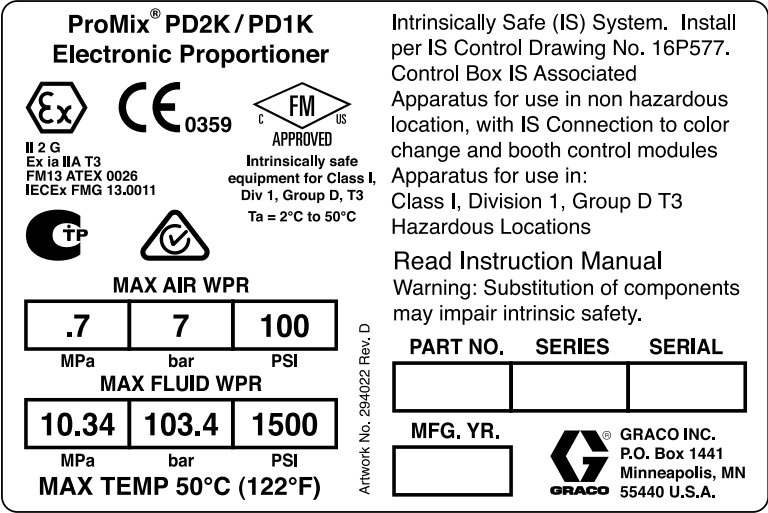


Figure 3 Идентификационная наклейка модели AC2000 (высокого давления)

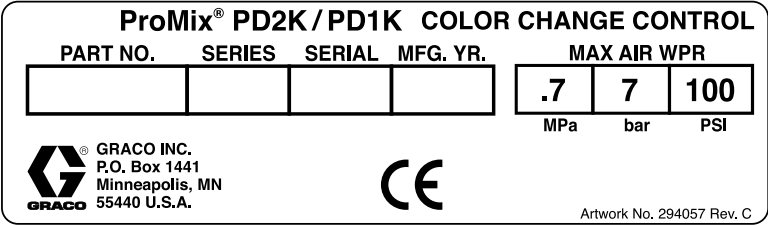


Figure 4 Идентификационная наклейка искробезопасного устройства управления сменой цветов (вспомогательная принадлежность)

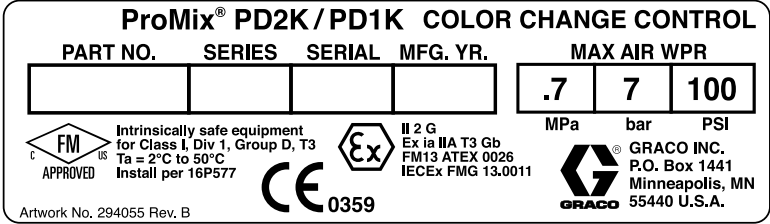


Figure 5 Идентификационная наклейка искробезопасного устройства управления сменой цветов (вспомогательная принадлежность)

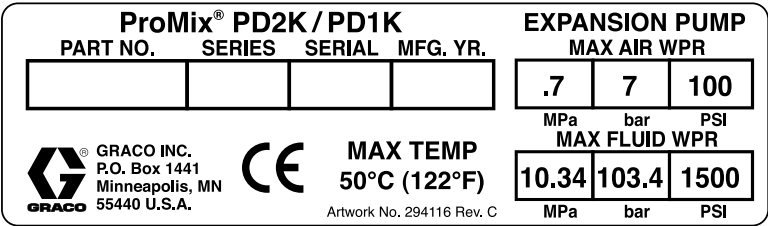


Figure 6 Идентификационная наклейка комплекта расширения насоса (вспомогательная принадлежность)

Предупреждения

Указанные далее предупреждения относятся к настройке, эксплуатации, заземлению, техническому обслуживанию и ремонту этого оборудования. Символом восклицательного знака отмечены общие предупреждения, а

знаки опасности указывают на риск, связанный с определенной процедурой. Когда в тексте руководства или на предупредительных наклейках встречаются эти символы, они отсылают к данным предупреждениям. В настоящем руководстве могут применяться другие символы опасности и предупреждения, касающиеся определенных продуктов и не описанные в этом разделе.

 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	
   	ОПАСНОСТЬ ПОЖАРА И ВЗРЫВА Легковоспламеняющиеся газы, такие как испарения растворителей или краски, в рабочей зоне могут воспламениться или взорваться. Для предотвращения возгорания и взрыва соблюдайте указанные ниже меры предосторожности: • Используйте оборудование только в хорошо вентилируемой зоне. • Устраните все источники воспламенения, такие как запальники, сигареты, переносные электролампы и синтетическую спецодежду (потенциальная опасность статического разряда). • В рабочей области не должно быть мусора, а также растворителей, ветоши и бензина. • В случае присутствия легковоспламеняющихся газов не подсоединяйте и не отсоединяйте шнуры питания, не пользуйтесь переключателями, не включайте и не выключайте освещение. • Все оборудование в рабочей зоне должно быть заземлено. См. инструкции по заземлению. • Используйте только заземленные шланги. • Если пистолет направлен в заземленную емкость, то плотно прижимайте его к краю этой емкости. Используйте только токопроводящие или антистатические прокладки для емкостей. • Немедленно прекратите работу, если появится искра статического разряда или будут ощутимы разряды электрического тока. Не используйте оборудование до выявления и устранения проблемы. • В рабочей области должен находиться исправный огнетушитель.
 	ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ Это оборудование должно быть заземлено. Неправильное заземление, регулировка или использование системы могут привести к поражению электрическим током. • Перед отсоединением любых кабелей, а также перед выполнением технического обслуживания или установкой, выключите оборудование и отключите электропитание на главном выключателе. • Подключайте оборудование только к заземленному источнику питания. • Все электромонтажные работы должны выполняться квалифицированным электриком с соблюдением всех местных правил и нормативных требований.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



ИСКРОБЕЗОПАСНОСТЬ

В случае неправильной установки или подключения к искробезопасному оборудованию, искробезопасное оборудование может стать причиной создания опасной ситуации, которая приведет к пожару, взрыву или поражению электрическим током. Соблюдайте местные нормы и правила техники безопасности.

- Оборудование должно быть установлено с соблюдением национальных, региональных и местных норм установки электрооборудования в опасной зоне класса I, группы D, подр. 1 (Северная Америка), или класса I, зон 1 и 2 (Европа), включая все местные нормы пожаробезопасности (например, NFPA 33, NEC 500 и 516, а также OSHA 1910.107 и т. д.).
- Чтобы предотвратить возгорание и взрыв:
 - Не устанавливайте в опасных зонах оборудование, разрешенное только для установки в безопасных зонах. Класс искробезопасности используемой модели см. на идентификационной наклейке.
 - Не заменяйте компоненты системы, так как это может понизить уровень искробезопасности.
- Оборудование, контактирующее с искрозащищенными клеммами, должно соответствовать стандартам искробезопасности. К такому оборудованию относятся измерители напряжения постоянного тока, омметры, кабели и соединения. При выполнении процедуры поиска и устранения неисправностей необходимо удалить оборудование из опасной зоны.



ОПАСНОСТЬ ПРОКОЛА КОЖИ

Жидкость под высоким давлением, поступающая из распылителя, утечки в шлангах или трещины в деталях, способна пробить кожу. Поврежденное место может выглядеть просто как порез, но это серьезная травма, которая может привести к ампутации. **Немедленно обратитесь за хирургической помощью.**

- Запрещается направлять распыляющее устройство в сторону людей или на какую-нибудь часть тела.
- Не кладите руку поверх выходного отверстия для жидкости.
- Не устраняйте и не отклоняйте направление утечек рукой, иной частью тела, перчаткой или ветошью.
- Выполняйте инструкции раздела **Процедура сброса давления** при прекращении распыления и перед чисткой, проверкой или обслуживанием оборудования.
- Перед использованием оборудования следует затянуть все соединения жидкостного трубопровода.
- Ежедневно проверяйте шланги и соединительные муфты. Сразу же заменяйте изношенные или поврежденные детали.



ОПАСНОСТЬ В СВЯЗИ С НАЛИЧИЕМ ДВИЖУЩИХСЯ ДЕТАЛЕЙ

Движущиеся детали могут прищемить, порезать или оторвать пальцы или другие части тела.

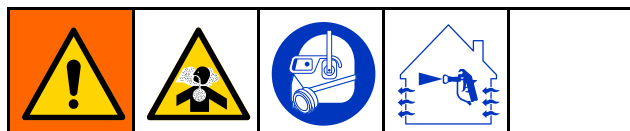
- Держитесь на расстоянии от движущихся деталей.
- Не начинайте работу при отсутствии защитных устройств или крышек.
- Оборудование, которое находится под давлением, может включиться без предупреждения. Прежде чем проверять, перемещать или обслуживать оборудование, выполните инструкции раздела **Процедура снятия давления** и отключите все источники питания.

 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	
 	ОПАСНОСТЬ ОТРАВЛЕНИЯ ТОКСИЧНЫМИ ЖИДКОСТЯМИ ИЛИ ГАЗАМИ Вдыхание токсичных газов, проглатывание токсичных жидкостей, их попадание в глаза или на кожу могут привести к серьезным травмам или смертельному исходу. • Сведения об опасных особенностях используемых жидкостей см. в паспортах безопасности соответствующих материалов. • Храните опасные жидкости в утвержденных контейнерах. Утилизируйте эти жидкости согласно применимым инструкциям. • При распылении, дозировании материалов или очистке оборудования необходимо надевать непроницаемые для химических веществ перчатки.
	СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ Во время нахождения в рабочей области следует использовать соответствующие средства защиты во избежание серьезных травм, в том числе повреждений органов зрения, потери слуха, ожогов и вдыхания токсичных газов. Ниже указаны некоторые средства индивидуальной защиты. • Защитные очки и средства защиты слуха. • Респираторы, защитная одежда и перчатки, рекомендованные производителем жидкости и растворителя.
 	ОПАСНОСТЬ НЕПРАВИЛЬНОГО ПРИМЕНЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ Неправильное применение оборудования может привести к серьезным травмам или смертельному исходу. • Не работайте с этим оборудованием в утомленном состоянии, под воздействием лекарственных препаратов или в состоянии алкогольного опьянения. • Запрещается превышать наименьшее для всех компонентов максимальное рабочее давление или температуру. Смотрите раздел Технические данные во всех руководствах по эксплуатации оборудования. • Используйте жидкости и растворители, которые совместимы с входящими с ними в контакт деталями оборудования. Смотрите раздел Технические данные во всех руководствах по эксплуатации оборудования. Прочитайте предупреждения производителя жидкости и растворителя. Для получения полной информации об используемом веществе затребуйте паспорт безопасности материалов у дистрибьютора или продавца. • Не покидайте рабочую зону, когда оборудование находится под напряжением или под давлением. • Когда оборудование не используется, выключите его и выполните инструкции раздела Процедура сброса давления. • Ежедневно проверяйте оборудование. Незамедлительно ремонтируйте или заменяйте изношенные или поврежденные детали, используя только оригинальные запасные части от производителя. • Запрещается изменять или модифицировать оборудование. Модификация или внесение изменений в оборудование может привести к нарушению согласования с уполномоченным агентством и возникновению угрозы безопасности. • Убедитесь, что характеристики оборудования предусматривают его применение в конкретной рабочей среде. • Используйте оборудование только по его назначению. Для получения необходимой информации свяжитесь с дистрибьютором. • Прокладывайте шланги и тросы вне зон автомобильного движения и вдали от острых кромок, движущихся частей и горячих поверхностей. • Запрещается изгибать и перегибать шланги, а также тянуть за них оборудование. • Не допускайте приближения детей и животных к рабочей зоне. • Соблюдайте все действующие правила техники безопасности.

Важная информация об изоцианатах (ISO)

Изоцианаты (ISO) представляют собой катализаторы, которые используются в двухкомпонентных материалах.

Меры предосторожности при работе с изоцианатами



При распылении или дозировании материалов, содержащих изоцианаты, образуются потенциально вредные туманы, пары и взвешенные твердые частицы.

Для ознакомления со специфическими опасностями и мерами предосторожности при использовании материалов с изоцианатами прочтите предупреждения производителя и паспорт безопасности материала.

Обеспечьте надлежащую вентиляцию рабочей зоны, чтобы предотвратить вдыхание туманов, паров и взвешенных твердых частиц изоцианатов. Если надлежащая вентиляция не обеспечена, то все, кто находится в рабочей зоне, должны надевать респиратор с подачей воздуха.

Кроме того, для предотвращения контакта с изоцианатами все, кто находится в рабочей зоне, должны быть обеспечены соответствующими средствами индивидуальной защиты, включая химически непроницаемые перчатки, обувь, передники и защитные очки.

Чувствительность изоцианатов к воздействию влаги

Воздействие влаги (т. е. влажность) вызывает частичное отверждение изоцианатов. В результате формируются небольшие твердые абразивные кристаллы, которые пребывают во взвешенном состоянии в жидкости. Со временем на поверхности образуется пленка, и изоцианаты превращаются в гель, что повышает вязкость.

ВНИМАНИЕ

Частично отвержденный изоцианат снизит эксплуатационные показатели и сократит срок службы всех смачиваемых деталей.

- Всегда используйте закрытый контейнер с реагентом для сушки в вентиляционном отверстии или с атмосферой азота. **Никогда** не храните изоцианат в открытом контейнере.
- Храните смачиваемую крышку насоса или резервуар (если установлен) для изоцианата, заполненными соответствующим смазочным материалом. Смазочный материал создает барьер между изоцианатом и атмосферой.
- Используйте только влагозащищенные шланги, которые совместимы с изоцианатом.
- Никогда не используйте регенерированные растворители, которые могут содержать влагу. Всегда храните канистры с растворителями закрытыми, когда они не используются.
- Всегда смазывайте резьбовые части соответствующим смазочным материалом при обратной сборке.

Раздельное хранение компонентов А и В



Перекрестное загрязнение может привести к отверждению материала в трубопроводах для жидкостей, что может стать причиной серьезной травмы или повреждения оборудования. Для предотвращения перекрестного загрязнения:

- **Никогда** не переставляйте местами смачиваемые детали для компонента А и компонента В.
- Никогда не используйте растворитель на одной стороне, если она была загрязнена от другой стороны.

ПРИМЕЧАНИЕ: Степень образования пленки и скорость кристаллизации изменяются, в зависимости от смеси изоцианата, влажности и температуры.

Смена материалов

ВНИМАНИЕ

Смена типов материала, используемого в Вашем оборудовании, требует особого внимания, чтобы избежать повреждения оборудования и времени простоя.

- При смене материалов, многократно промойте оборудование, чтобы гарантировать, что оно тщательно очищено.
- После промывки всегда очищайте сетчатые фильтры впускных патрубков для жидкости.
- Проверьте химическую совместимость со своим производителем материала.
- При смене между эпоксидными смолами и уретанами или полиуретанами, разбирайте и очищайте компоненты для жидкости, и меняйте шланги. Эпоксидные смолы часто имеют амины на стороне компонента В (отвердитель). При работе с полиуретановыми материалами на стороне А (смола) часто используются амины.

Общие сведения

- Указанные в тексте справочные номера и буквы в скобках относятся к сноскам на рисунках.
- Убедитесь в том, что все вспомогательные принадлежности имеют соответствующие размеры и рассчитаны на давление, соответствующее требованиям системы.
- Для защиты экранов от краски и растворителей можно использовать прозрачные пластиковые защитные щитки (по 10 штук в комплекте). Для расширенного модуля дисплея заказывайте арт. № 197902. При необходимости, очищайте экраны сухой салфеткой.

Расширенный модуль дисплея (ADM)

Дисплей ADM

Расширенный модуль дисплея (ADM) отображает графическую и текстовую информацию об операциях настройки и распылнения.

Подробные сведения о дисплее и отдельных экранах см. в разделе [Экраны режима работы, page 57](#) или [Экраны режима настройки, page 65](#).

Кнопки можно использовать для ввода числовых данных, выбора экранов настройки, навигации по экрану, прокрутки экранов и выбора значений настройки.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Во избежание повреждения сенсорных кнопок не нажимайте их ногтями или острыми предметами, такими как ручки и пластиковые карты.

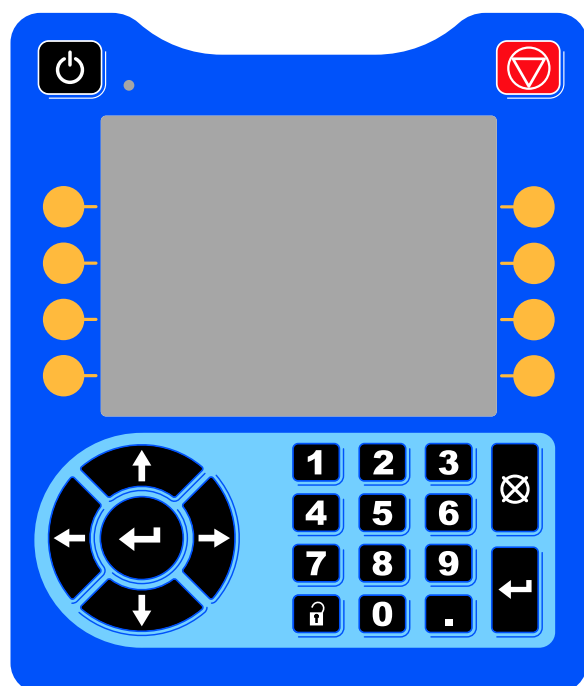


Figure 7 Расширенный модуль дисплея

Порядок загрузки данных с USB-накопителя

Используйте порт USB на ADM, чтобы загрузить или скачать данные.

1. Включите загрузку данных с USB-накопителя. См. [Расширенный экран 3, page 82](#).

2. Снимите крышку с порта USB в нижней части расширенного модуля дисплея. Вставьте USB-накопитель.
3. При загрузке данных на экране появляется сообщение USB BUSY (USB ИСПОЛЬЗУЕТСЯ).
4. По завершении загрузки данных на экране появляется сообщение USB IDLE (БЕЗДЕЙСТВИЕ USB). После этого можно извлечь USB-накопитель.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если процедура загрузки данных длится дольше 60 секунд, сообщение исчезает. Чтобы определить состояние устройства USB (используется или находится в режиме бездействия), проверьте строку состояния ошибки на экране. Если указывается режим бездействия, извлеките USB.

5. Вставьте USB-накопитель в порт USB компьютера.
6. На экране автоматически появится окно USB-накопителя. Если оно не открывается, откройте USB-накопитель с помощью проводника Windows®.
7. Откройте папку Graco.
8. Откройте системную папку. Если скачивать данные из нескольких систем, будет доступно несколько папок. Каждая папка обозначена соответствующим серийным номером расширенного модуля дисплея. (Серийный номер указан на задней панели модуля.)
9. Откройте папку DOWNLOAD.
10. Откройте папку LOG FILES с наивысшим номером. Наивысший номер обозначает загрузку самых свежих данных.
11. Откройте файл журнала. По умолчанию файлы журнала открываются в программе Microsoft® Excel®, если она установлена на компьютере. Кроме того, эти файлы можно открывать в любом текстовом редакторе и программе Microsoft® Word.

ПРИМЕЧАНИЕ: Все журналы USB сохраняются в формате Unicode (UTF-16). При открытии файлов журналов в Microsoft Word следует выбирать кодировку Unicode.

12. Всегда устанавливайте на место крышку USB после его извлечения, чтобы не допускать загрязнения накопителя.

Порядок выгрузки данных на USB-накопитель

Следуйте данной процедуре для установки файла системных настроек и/или файла языковых настроек.

1. При необходимости выполните инструкции раздела **Порядок загрузки данных с USB-накопителя**, чтобы автоматически создать правильную структуру папок на USB-накопителе.
2. Вставьте USB-накопитель в порт USB компьютера.
3. На экране автоматически появится окно USB-накопителя. Если оно не открывается, откройте USB-накопитель с помощью проводника Windows.
4. Откройте папку Graco.
5. Откройте системную папку. Если вы работаете с несколькими системами, в папке GRACO будут находиться несколько папок. Каждая папка обозначена соответствующим серийным номером расширенного модуля дисплея. (Серийный номер указан на задней панели модуля.)
6. Для установки файла системных настроек поместите файл SETTINGS.TXT в папку UPLOAD.
7. Если вы устанавливаете файл языковых настроек, переместите файл DISPTXT.TXT в папку UPLOAD.
8. Извлеките USB-накопитель из порта компьютера.
9. Вставьте USB-накопитель в порт USB системы ProMix PD2K.
10. При выгрузке данных на экране появляется сообщение USB BUSY (USB ИСПОЛЬЗУЕТСЯ).
11. Извлеките USB-накопитель из порта USB.

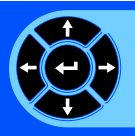
ПРИМЕЧАНИЕ: Если файл языковых настроек был установлен, пользователь может выбрать новый язык отображения текста в раскрывающемся меню Language (Язык) на экране расширенных настроек 1.

Кнопки и индикаторы расширенного модуля дисплея

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Во избежание повреждения сенсорных кнопок не нажимайте их ногтями или острыми предметами, такими как ручки и пластиковые карты.

Table 1 : Кнопки и индикаторы расширенного модуля дисплея

Обозначения	Функция
 Кнопка и индикатор запуска/выключения	Нажмите для запуска или выключения насоса/двигателя. • Непрерывно горящий зеленый индикатор указывает на подачу питания к двигателю. • Непрерывно горящий желтый индикатор указывает на отсутствие питания двигателя. • Мигающий зеленый или желтый индикатор указывает на то, что система находится в режиме настройки.
 Остановка	Нажмите, чтобы немедленно остановить систему и отключить питание двигателя.
 Сенсорные кнопки	Выбор определенного экрана или операции, которая отображается на дисплее рядом с каждой из клавиш. Сенсорная кнопка сверху слева – это кнопка редактирования, обеспечивающая доступ к любым настраиваемым полям на экране.
 Клавиши навигации	• <i>Кнопки со стрелками влево и вправо.</i> Используются для перехода между экранами. • <i>Кнопки со стрелками вверх и вниз.</i> Используются для перехода между полями на экране, пунктами раскрывающегося меню или несколькими экранами активной функции.
Цифровая клавиатура	Нажмите для ввода значений. См. Дисплей ADM, page 11.
 Отменить	Отмена ввода данных в поле.
 Настройка	Нажмите для входа в режим настройки или выхода из него.
 Ввод	Выбор поля для изменения, подтверждение выбора, сохранение выбора или значения или подтверждение события.

Значки сенсорных кнопок

Указанные ниже значки появляются на дисплее ADM непосредственно в левой или правой части от сенсорной кнопки, которая активирует ту или иную операцию.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Во избежание повреждения сенсорных кнопок не нажимайте их ногтями или острыми предметами, такими как ручки и пластиковые карты.

Table 2 : Функции сенсорных кнопок

Кнопка	Функция
 Вход в экран	Нажмите, чтобы войти в экран с целью редактирования. На экране выделяются редактируемые данные. Воспользуйтесь кнопками со стрелками вверх и вниз для перемещения между полями данных на экране.
 Выход из экрана	Нажмите, чтобы выйти из экрана после редактирования.
 Принять	Нажмите, чтобы принять значение калибровки.
 Отменить	Нажмите, чтобы отменить или отклонить значение калибровки.
 Заправка насоса	Нажмите, чтобы запустить процедуру заправки насоса.
 Линия/заполнение/работа	Нажмите, чтобы запустить процедуру заполнения насоса.
 Смешивание	Нажмите, чтобы запустить процедуру распыления.
 Продувка	Нажмите, чтобы запустить процедуру продувки.

Кнопка	Функция
 Режим ожидания	Нажмите, чтобы остановить все насосы и перевести систему в режим ожидания.
 Остановка	
 Проверка давления	Нажмите, чтобы запустить проверку давления насоса.
 Проверка объема	Нажмите, чтобы запустить проверку объема насоса.
 Задание завершено	Нажмите, чтобы зарегистрировать использование материала и увеличить на единицу номер задания.
 Сброс счетчика	Нажмите, чтобы сбросить счетчик текущего использования.
 Перемещение курсора влево	Появляется на экране клавиатуры для идентификатора пользователя. Используйте для перемещения курсора влево.
 Перемещение курсора вправо	Появляется на экране клавиатуры для идентификатора пользователя. Используйте для перемещения курсора вправо.
 Очистить все	Появляется на экране клавиатуры для идентификатора пользователя. Используйте для удаления всех символов.
 Стирание предыдущего символа	Появляется на экране клавиатуры для идентификатора пользователя. Используйте для удаления одного символа за раз.
 Верхний или нижний регистр	Появляется на экране клавиатуры для идентификатора пользователя. Используйте для смены регистра (верхнего или нижнего).

Навигация по экранам

Существует два набора экранов.

- С помощью экранов работы осуществляется контроль операций смешивания, а также отображение состояния и данных системы.
- Экраны запуска контролируют параметры системы и расширенные функции.

Нажмите  на любом экране работы, чтобы войти в экраны настройки. Если система заблокирована паролем, откроется экран пароля. Если система не заблокирована (пароль имеет значение 0000), открывается экран System 1 (Система 1).

Нажмите  на любом экране настройки, чтобы перейти обратно на начальный экран.

Нажмите сенсорную кнопку ввода , чтобы активировать функцию редактирования на любом экране.

Для выхода из экрана нажмите сенсорную кнопку

выхода .

С помощью других сенсорных клавиш можно использовать другие связанные с ними функции.

Значки экрана

По мере перехода по экранам вы заметите, что для упрощения понимания информации в разных странах часто используются значки. В описаниях далее приведено значение каждого значка.

Значки экрана	
 Идентификатор пользователя	 Номер задания
 Срок жизнеспособности	1:1 Целевое соотношение
 Номер рецептуры	 Скорость потока
 Давление	 Объем
 Материал A	 Материал B
 Материал A+B	 Растворитель
 Календарь	 Время
 Аварийный сигнал/указание	 Отклонение

Подготовка к эксплуатации

Контрольный список операций перед началом работы

Ежедневно сверяйтесь с контрольным списком операций перед каждым началом работы.

✓	Контрольный список
	Система заземлена Убедитесь в том, что установлены все заземляющие соединения. См. раздел Заземление в руководстве по установке.
	Все соединения выполнены правильно и плотно затянуты Удостоверьтесь в том, что все электрические и системные подключения, соединения линий подачи жидкости и воздуха крепко затянуты и выполнены согласно руководству по установке.
	Контейнеры подачи жидкости заполнены Проверьте контейнеры подачи компонентов А и В, а также растворителя.
	Клапаны дозирования установлены Убедитесь, что клапаны дозирования установлены в открытое положение на 1 1/4 оборота. Начните с параметров, рекомендованных в разделе Настройки клапанов, page 18 , а затем выполните регулировку по мере необходимости.
	Клапаны подачи жидкости открыты, давление задано Рекомендованные показатели давления подачи жидкости для компонентов А и В составляют 1/2–2/3 от целевого давления распыления. ПРИМЕЧАНИЕ: В системах низкого давления можно установить показатель в пределах $\pm 0,7$ МПа (7 бар, 100 фунтов на кв. дюйм). В системах высокого давления можно установить показатель в пределах $\pm 2,1$ МПа (21 бар, 300 фунтов на кв. дюйм). Если впускное давление выше выпускного, это может повлиять на точность соотношения.
	Давление подачи воздуха на соленоидные клапаны задано Подача воздуха на впускное отверстие происходит под давлением 0,6–0,7 МПа (6–7 бар, 85–100 фунтов на кв. дюйм).

Включение питания

1. Поверните выключатель питания переменного тока в положение ВКЛ (I = ВКЛ, 0 = ВЫКЛ).
2. При запуске системы будет отображаться логотип компании Graco, а затем появится начальный экран.
3. Нажмите кнопку запуска . Состояние системы изменится – значение System Off (Система выключена) будет заменено на значение Startup (Запуск). После включения питания и перевода насосов в исходное положение состояние системы изменится – значение Startup (Запуск) будет заменено на значение Standby (Ожидание).

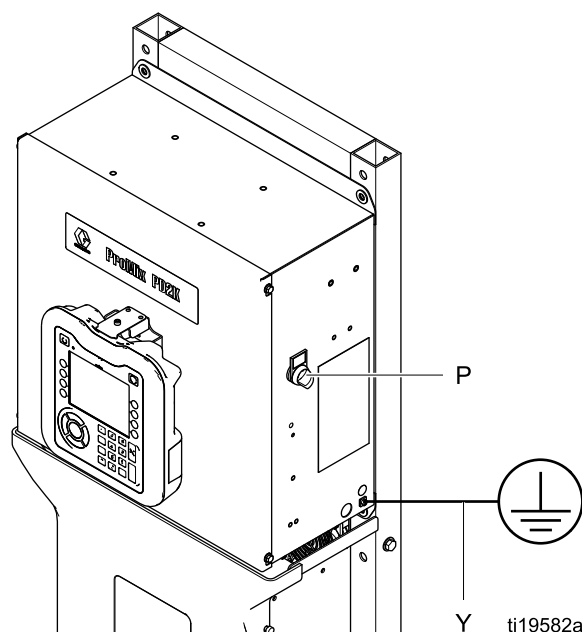


Figure 8 Выключатель питания

Начальная настройка системы

1. Измените дополнительные параметры настройки на необходимые значения согласно описанию в [Экраны режима настройки, page 65](#).
2. Укажите информацию о рецептуре и промывке согласно описанию в разделах [Экран рецептур, page 71](#) и [Экран промывки, page 72](#).

Промывка оборудования перед использованием

Секция для насосной жидкости была испытана с помощью маловязкого масла, которое для защиты деталей оставляется в каналах подачи жидкости. Для предотвращения загрязнения жидкости маслом промывайте оборудование перед использованием с помощью совместимого растворителя.

Настройки клапанов

Клапаны дозирования и продувки на заводе устанавливаются с шестигранными гайками (E), не докрученными до закрытого положения на 1 1/4 оборота.

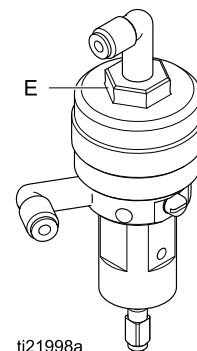


Figure 9 Регулировка клапана

Процедура снятия давления



При каждом появлении этого символа необходимо выполнить **процедуру снятия давления**.



Данное оборудование будет оставаться под давлением до тех пор, пока оно не будет снято вручную. Во избежание получения серьезной травмы от жидкости под давлением (например, в результате инъекции под кожу, разбрызгивания жидкости и от движущихся деталей), после завершения распыления и перед чисткой, проверкой либо обслуживанием оборудования выполняйте **процедуру снятия давления**.

Без смены цветов

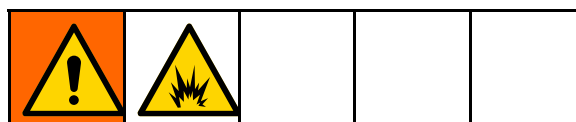
ПРИМЕЧАНИЕ: В ходе указанной ниже процедуры происходят сброс всей жидкости и снятие давления воздуха в системе. Для выдачи команд системе используйте интерфейс управления.

1. Выключите подающие насосы. Откройте дренажный клапан фильтра жидкости на линии подачи, чтобы снять давление.
2. Переведите систему в режим ожидания. Для снятия давления нажмите на пусковой курок распылителя.
3. Промойте удаленный смесительный коллектор и распылитель. См. [Промывка смешанного материала, page 22](#).
4. Выключите насос подачи растворителя. Для сброса давления переведите систему в режим продувки и включите распылитель. После сброса давления переведите систему в режим ожидания, чтобы не допустить подачу аварийного сигнала о неполном завершении продувки.
5. Если давление остается в линии подачи растворителя между насосом и клапаном подачи растворителя:
 - **ОЧЕНЬ МЕДЛЕННО** ослабьте фитинг, чтобы постепенно снять давление.
 - Полностью ослабьте фитинг.

Со сменой цветов

ПРИМЕЧАНИЕ: В ходе указанной ниже процедуры происходят сброс всей жидкости и снятие давления воздуха в системе.

1. Выключите подающие насосы. Откройте дренажный клапан фильтра жидкости на линии подачи, чтобы снять давление. Выполните данное действие для каждого цвета.



Если используется электростатический пистолет, перед промывкой отключите электростатическое поле.

2. Нажмите пусковой курок пистолета для сброса давления. На экране технического обслуживания 4 дисплея ADM установите флажок в поле Gun (Пистолет) для каждого цвета в системе.
3. Переведите систему в режим продувки. После закрытия клапана подачи растворителя удерживайте пусковой курок пистолета в открытом положении, чтобы снять давление.
4. Установите Recipe 0 (Рецептура 0) для промывки насосов и продувки распылителя. По завершении промывки система перейдет в режим ожидания.
5. Выключите насос подачи растворителя. Установите Recipe 0 (Рецептура 0) для промывки насосов от растворителя и продувки распылителя. Через пару секунд переведите систему в режим ожидания, чтобы не допустить подачу аварийного сигнала о неполном завершении продувки.
6. Если давление остается в линии подачи растворителя между насосом и клапаном подачи растворителя:
 - **ОЧЕНЬ МЕДЛЕННО** ослабьте фитинг, чтобы постепенно снять давление.
 - Полностью ослабьте фитинг.
7. Убедитесь, что на начальном экране дисплея ADM для всех насосов отображается отсутствие давления.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если давление остается в линии подачи растворителя между насосом и клапаном подачи растворителя, **ОЧЕНЬ МЕДЛЕННО** ослабьте фитинг, чтобы постепенно снять давление.

Использование расширенного модуля дисплея (ADM)

Заправка и заполнение системы

ПРИМЕЧАНИЕ: При необходимости для получения подробной информации об экране см. раздел [Экраны режима работы, page 57](#).

ПРИМЕЧАНИЕ: Прежде чем заправлять насос и заполнять всю систему, необходимо заправить впускные линии, ведущие к насосам, или впускные линии, ведущие к клапанам смены цветов.



1. Если используется электростатический пистолет, перед заполнением линий отключите электростатическое поле.
2. Отрегулируйте основное давление воздуха. Чтобы обеспечить надлежащую работу, установите для основного давления воздуха показатель, который как можно ближе соответствует значению 0,7 МПа (7,0 бара, 100 фунтов на кв. дюйм). Не устанавливайте давление ниже 0,6 МПа (6,0 бара, 85 фунтов на кв. дюйм).
3. Если это первый запуск системы или если в линиях может находиться воздух, выполните продувку в соответствии с инструкциями раздела [Промывка системы, page 23](#). Оборудование было протестировано с использованием маловязкого масла, которое необходимо вымыть во избежание загрязнения используемого материала.

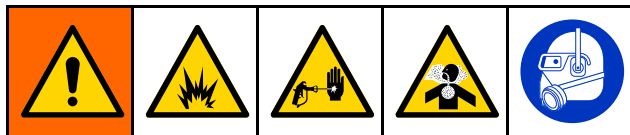
4. **Если питание системы выключено**, нажмите  на модуле ADM. Убедитесь, что система переведена в режим ожидания.
5. Проверьте правильность указания рецептур и циклов промывки, для этого см. [Экран рецептур, page 71](#) и [Экран промывки, page 72](#).
6. Включите ручной режим на системном экране 5.
7. Перейдите к [Экрану заполнения, page 62](#).
8. Выберите необходимый цвет для загрузки. Нажмите кнопку заправки насоса . Красящее вещество будет загружаться в насос через блок цветов и выходить через клапан сброса на выпускном блоке.
ПРИМЕЧАНИЕ: В системе с одним цветом пропустите шаг 7 и заправляйте насос, обеспечив подачу материала к пистолету.
9. Нажмите кнопку заполнения линии , чтобы обеспечить подачу цвета к удаленному смесительному коллектору. Насос будет работать, пока не будет нажата кнопка остановки насоса .
10. Направьте пистолет в заземленную металлическую емкость или специальную емкость и нажимайте пусковой курок, пока линия не заполнится. Затем нажмите кнопку остановки .
11. Повторите процедуру для всех линий подачи материалов.

Распыление

Для распыления в системе с несколькими цветами также см.

[Системы с несколькими цветами, page 86.](#)

ПРИМЕЧАНИЕ: При необходимости для получения подробной информации об экране см. раздел [Экраны режима работы, page 57.](#)



1. Переведите систему в режим смешивания. Система загрузит правильный объем смешанного материала.

ПРИМЕЧАНИЕ: Система автоматически выполнит заполнение смеси, если рецептура не загружена в систему в настоящий момент. Расчет объема заполнения смеси включает объем удаленного смесительного коллектора и объем шланга подачи смешанного материала. Объем шланга подачи смешанного материала зависит от длины и диаметра шланга пистолета, введенных в [Системный экран 3, page 68](#), и длины и диаметра шланга между удаленным смесительным коллектором, также введенных в [Системный экран 3, page 68](#).

2. Отрегулируйте скорость потока, изменив целевое давление (в режиме давления) или

целевой расход (в режиме расхода) на экране распыления или с помощью ПЛК. Скорость потока жидкости, представленная на экране распыления, является комбинированным общим показателем компонентов А и В на выпуске распылителя.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если давление распыления регулируется на расширенном модуле дисплея во время распыления, эта настройка не сохраняется в рецептуре, пока система не будет переведена в режим ожидания. Это действие приводит к изменению давления в необходимой рецептуре.

3. Включите подачу распыляющего воздуха в пистолет. Проверьте форму распыла согласно инструкциям руководства по эксплуатации пистолета-распылителя.

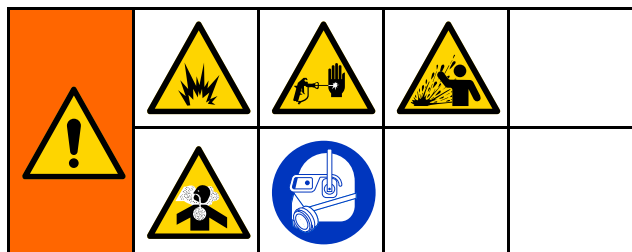
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не допускайте опорожнения бака подачи жидкости в ходе работы. Это может повредить насосы и привести к дозированию жидкости с примесью воздуха, которое соответствует параметрам соотношения и допустимых отклонений оборудования. В дальнейшем это может привести к распылению некатализированного или плохо катализированного материала.

Продувка

Для продувки одного цвета и заполнения другого см. [Смена цвета, page 86](#).

Промывка смешанного материала



Существуют ситуации, когда необходимо только продуть удаленный смесительный коллектор и распылитель. Эти ситуации представлены ниже:

- истечение срока жизнеспособности
- перерывы при распылении, превышающие срок жизнеспособности
- выключение на ночь или окончание смены
- перед обслуживанием удаленного смесительного коллектора, шланга или пистолета.

1. Переведите систему в режим ожидания.
2. Если используется распылитель высокого давления или электростатический пистолет, перекройте подачу воздуха распыления.



3. Для снятия давления нажмите на пусковой курок распылителя.
 4. Установите регулятор давления подачи растворителя на минимально возможное значение. Обычно достаточно давления 0,18–0,35 МПа (1,8–3,5 бара, 25–50 фунтов на кв. дюйм).
 5. Переведите систему в режим продувки А или В. Направьте распылитель в заземленную металлическую емкость, а затем нажмите пусковой курок и удерживайте его нажатым, пока цикл продувки не будет завершен. По завершении продувки система автоматически перейдет в режим ожидания, подавая сигнал распылителю о необходимости остановить распыление.
 6. Если система очищена не полностью, повторите действие 5.
- ПРИМЕЧАНИЕ:** Для достижения оптимальной эффективности отрегулируйте время цикла продувки, сделав обязательным только один цикл.
7. Для сброса давления нажмите на пусковой курок распылителя.
 8. Установите обратно обычное значение рабочего давления с помощью регулятора подачи растворителя.

ПРИМЕЧАНИЕ: После продувки удаленный смесительный коллектор и пистолет остаются полностью заполненными растворителем.

Промывка системы

Во избежание пожара и взрыва всегда заземляйте оборудование и контейнер для отходов. Во избежание ранения вследствие разбрызгивания всегда осуществляйте промывку при минимальном давлении.

Соблюдайте данную процедуру в следующих случаях:

- перед первой загрузкой материала в оборудование;
- перед техническим обслуживанием;
- перед отключением оборудования на длительный период времени;
- перед переводом оборудования на хранение.

Система с одним цветом

1. Сбросьте давление. См. [Процедура снятия давления, page 19](#).
2. Отсоедините линии подачи цвета и катализатора от впускных коллекторов насоса и подсоедините линии регулируемой подачи растворителя.

3. Установите регулятор давления подачи растворителя на минимально возможное значение. Обычно достаточно давления 0,18–0,35 МПа (1,8–3,5 бара, 25–50 фунтов на кв. дюйм).
4. Включите ручной режим на [Системный экран 5, page 70](#).
5. В расширенном модуле дисплея перейдите на экран заполнения. Для материала выберите  цвет (A). Нажмите . Система будет перекачивать растворитель с помощью насоса А по всей длине линий вплоть до пистолета.
6. Плотно прижмите металлическую поверхность распылителя к заземленной металлической емкости. Нажимайте пусковой курок распылителя до тех пор, пока из него не будет выходить чистый растворитель.
7. В расширенном модуле дисплея перейдите на экран заполнения. Выберите для материала  катализатор (B). Нажмите . Система будет перекачивать растворитель с помощью насоса В по всей длине линий вплоть до пистолета.
8. Сбросьте давление. См. раздел [Процедура снятия давления, page 19](#)

Система смены цветов

1. Сбросьте давление. См. [Процедура снятия давления, page 19](#).
2. Прикрепите линии регулируемой подачи растворителя указанным ниже образом.
 - **Система с несколькими цветами и одним катализатором.** Со стороны подачи цвета не отсоединяйте линию подачи от впускного коллектора насоса А. Вместо этого подсоедините линию регулируемой подачи растворителя к соответствующему клапану растворителя в коллекторе клапана подачи цвета. Со стороны подачи катализатора отсоедините линию подачи от впускного коллектора насоса В и присоедините линию регулируемой подачи растворителя.
 - **Система с несколькими цветами и несколькими катализаторами.** Подсоедините линии регулируемой подачи растворителя к соответствующим клапанам растворителя в коллекторах клапанов подачи цвета и катализатора. Не подсоединяйте линии подачи растворителя непосредственно ко впускным коллекторам насосов.
3. Установите регулятор давления подачи растворителя на минимально возможное значение. Обычно достаточно давления 0,18–0,35 МПа (1,8–3,5 бара, 25–50 фунтов на кв. дюйм).
4. В расширенном модуле дисплея перейдите на экран заполнения. Выберите для материала



растворитель. Нажмите . Система будет перекачивать растворитель от впуска клапана подачи цвета по всей длине линий вплоть до пистолета.

5. Плотно прижмите металлическую часть пистолета к заземленной металлической емкости. Нажимайте на спусковой крючок пистолета до тех пор, пока из пистолета не польется чистый растворитель.
6. Повторите процедуру для каждой линии подачи цвета.
7. Сбросьте давление. См. раздел [Процедура снятия давления, page 19](#)

Выключение

1. Вымойте смешанный материал во избежание ошибок срока жизнеспособности и затвердевания жидкого материала в линиях. См. [Продувка, page 22](#).
2. Выполните инструкции раздела [Процедура снятия давления, page 19](#).
3. Закройте главный запорный клапан на линии подачи воздуха и в блоке управления.
4. Нажмите  на модуле дисплея, чтобы выключить подачу питания в насосы.
5. Отключите подачу питания системы (положение "0").

Использование программируемого логического контроллера (ПЛК)

Сетевая связь и дискретный ввод-вывод

Автоматическая система ProMix PD2K не использует модуль управления окрасочной камерой. Вместо этого используется сетевая связь и дополнительные функции дискретного ввода-вывода для удаленного управления системой.

Некоторыми элементами автоматического управления системы ProMix PD2K можно управлять через дискретные входы или по сети. Эти элементы настраиваются на модуле ADM (см. раздел [Системный экран 5, page 70](#)). Для следующих настроек устанавливается значение Discrete (Дискретный) или Network (Сеть):

- **Flow Control** (Регулирование расхода) – устанавливается управляющая уставка (см. ниже раздел **Уставка регулирования расхода**).
- **Gun Trigger** (Курок пистолета) – для выдачи сигнала системе ProMix PD2K о включении распылителя.

ПРИМЕЧАНИЕ: Когда установлен флажок Manual Override (Ручной режим), пользователь может осуществлять управление системой до того, как автоматизированная система (ПЛК) станет доступной. Ручной режим можно использовать для всех функций системы при наличии соответствующего сигнала о нажатии курка пистолета-распылителя. Но он не является основным режимом управления. Рекомендуется отключать ручной режим в процессе штатной работы, чтобы не возникали конфликты системы с автоматическим режимом.

Дискретный ввод-вывод

Система ProMix PD2K не обеспечивает электропитание для осуществления дискретного ввода-вывода. Для правильной интеграции системы ProMix PD2K с ПЛК или сетевым устройством необходимо четко представлять назначение данных входов. Подсоединение входов и выходов осуществляется на контактных колодках дискретного ввода-вывода и на расширенном модуле регулирования подачи жидкости (EFCM) внутри блока управления.

Соединения для дискретного ввода-вывода на ProMix PD2K указаны в таблице 3 и на рис. 2.

Table 3 Соединения для дискретного ввода-вывода на PD2K

Ввод-вывод	Соединитель EFCM	Контакты	Тип
Входной сигнал о нажатии курка пистолета-распылителя	6	1,2	Нормально разомкнутый контакт
Уставка управления	7	1,2	Вход 4-20 мА
Вход аварийной блокировки	7	11,12	Нормально разомкнутый контакт

Цифровые входы

- **Safety Interlock (Аварийная блокировка).** Этот нормально разомкнутый контакт работает как сенсорная кнопка аварийного останова. Если в системе ProMix PD2K регистрируется, что данный вход ЗАМКНУТ, работа системы прерывается и питание насосов отключается независимо от текущего режима работы. Если данный вход РАЗОМКНУТ, система работает в штатном режиме.

ПРИМЕЧАНИЕ: Этот цифровой вход всегда включен.

Не отключайте его для перевода системы в режим ожидания.

- **Gun Trigger (Пусковой курок пистолета-распылителя).** Этот нормально разомкнутый контакт обеспечивает подачу в систему сигнала индикации включения распылителя. Этот вход обеспечивает установку времени для функций аварийных сигналов, а также управляет алгоритмом регулирования расхода. Если данный вход РАЗОМКНУТ, система работает так, как при отключенном распылителе. Для выдачи сигнала о включении распылителя этот вход должен быть ЗАМКНУТ.

ПРИМЕЧАНИЕ: На экране конфигурации 5 дисплея ADM должен быть включен дискретный вход Gun Trigger (Пусковой курок пистолета-распылителя). Если устанавливается настройка Network (Сеть), данный дискретный вход игнорируется и сигнал включения распылителя передается по сети.

Если этот режим включен, сигнал должен выдаваться при каждом включении распылителя. Без данного сигнала функции регулирования расхода не работают.

Аналоговые входы

Уставка регулирования расхода: Если этот параметр включен, для установки и коррекции рабочей уставки регулирования расхода используется входной сигнал 4-20 мА. В системе ProMix PD2K данная уставка линейно масштабируется в диапазоне от 0 для значения максимальной уставки (см. раздел [Системный экран 5, page 70](#)). *Примеры.*

- **Режим регулирования расхода.** Если значение максимальной уставки равно 500 куб. см/мин, сигнал 4 мА соответствует 0, а сигнал 20 мА соответствует 500 куб. см/мин.
- **Режим регулирования давления.** Если значение максимальной уставки равно 500 фунтов на кв. дюйм, сигнал 4 мА соответствует 0, а сигнал 20 мА соответствует 500 фунтам на кв. дюйм.

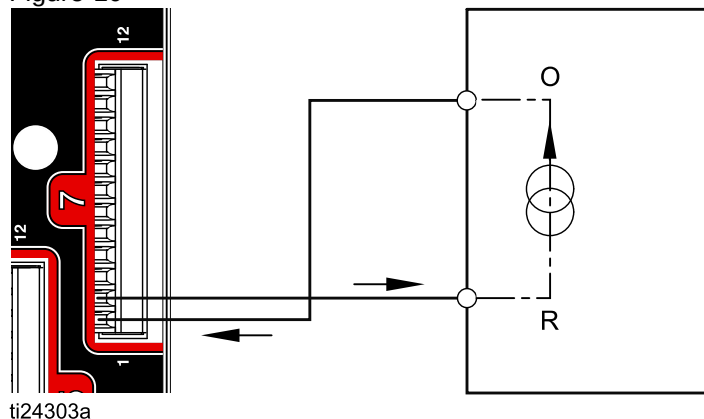
ПРИМЕЧАНИЕ: На экране конфигурации 5 дисплея ADM должен быть включен дискретный вход для регулирования расхода. Если устанавливается настройка "Сеть", данный дискретный вход игнорируется и регулировка уставки осуществляется по сети.

Вход для уставки регулирования расхода 4-20 мА

Дискретный вход PD2K

ПЛК (сигнал 4–20 мА)

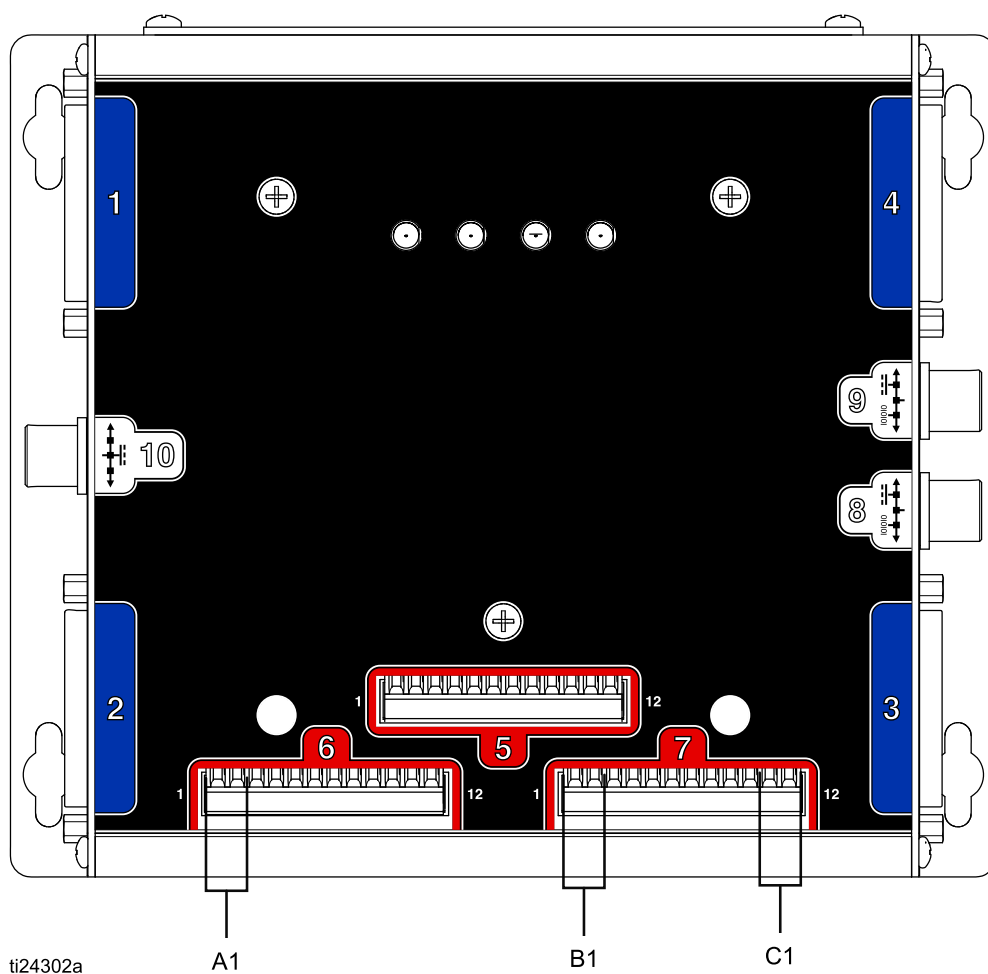
Figure 10



O - выходной сигнал
R - сигнал обратной связи

Соединения для дискретного ввода-вывода на модуле EFCM

Figure 11



ОБОЗНАЧЕНИЯ

- A1 Входной сигнал о нажатии курка пистолета-распылителя
- B1 Аналоговый вход для уставки
- C1 Вход аварийной блокировки

Коммуникационный модуль межсетевого интерфейса (CGM)

Обзор модуля CGM

Модуль CGM обеспечивает связь между системой PD2K и выбранной промышленной сетью. Это дает возможность удаленного мониторинга и управления с помощью внешней системы автоматизации производства.

ПРИМЕЧАНИЕ: На сайте www.graco.com доступны указанные ниже файлы для конфигурации сети.

- Файл EDS: для сетей с протоколом DeviceNet или EtherNet/IP
- Файл GSD: для сетей с протоколом PROFIBUS
- Файл GSDML: для сетей с протоколом PROFINET

Комплекты CGM

Система PD2K поставляется с коммуникационным модулем межсетевого интерфейса (CGM) типа Modbus TCP. Доступны также комплекты для

других протоколов связи. В каждый комплект входят все компоненты для установки модуля CGM, а также руководство 334494, в котором содержатся инструкции по установке для всех комплектов. Сведения для каждого протокола и спецификации деталей для каждого узла см. в руководствах 312864 и 334183.

№ арт. CGM	Шина полей	Руководство
CGMDNO	DeviceNet	312864
CGMEPO	EtherNet/IP	312864
CGMPBO	PROFIBUS	312864
CGMPNO	PROFINET	312864
24W462	Modbus TCP	334183

Карта данных ввода/вывода сетевой связи

Сетевые выходы системы ProMix PD2K

Сетевые выходы системы ProMix PD2K доступны для чтения, и при использовании ПЛК или другого сетевого устройства используются как входы. Эти регистры используются для регистрации

состояния системы и компонентов, измеряемых значений и уставок. См. [Карта данных сетевого выхода \(только чтение\)](#), page 33.

ВЫХОДНОЙ РЕГИСТР 00. Текущий режим работы системы

В регистре "Текущий режим работы системы" содержится число, указывающее текущий режим работы системы PD2K.

Номер	Режимы работы	Описание
1	Насос выключен	Насосы выключены, и система не работает.
2	Смена рецепта	В системе идет смена рецепта.
3	Смена рецепта: Очистительный клапан А	В системе продувается материал А при смене рецепта.
4	Смена рецепта: Очистительный клапан В	В системе продувается материал В при смене рецепта.
5	Смена рецепта: Заполнение	В системе идет заполнение материалом шланга от удаленных клапанов до смесительного коллектора при смене рецепта.
6	Заполнение смесью	В системе идет смешивание материала в заданном соотношении с помощью смесительного коллектора и пистолета.
7	Смешивание	В системе идет смешивание/распыление материала.
8	Бездействие при смешивании	В системе приостановлено смешивание из-за отсутствия сигнала о нажатии курка пистолета.
9	Очистительный клапан А	В системе продувается материал А в режиме ожидания.
10	Очистительный клапан В	В системе продувается материал В в режиме ожидания.
11	Режим ожидания: Смешивание готово	В системе для подачи из пистолета готова смесь по соответствующему рецепту.
12	Режим ожидания: Заполнение готово	В насосах системы готова смесь по соответствующему рецепту, но в пистолете отсутствует.
13	Режим ожидания: Смешивание не готово	Требуется завершение смены рецепта.
14	Режим ожидания: Аварийный сигнал	В системе имеется активный аварийный сигнал.

ВЫХОДНЫЕ РЕГИСТРЫ 01 – 04: Состояние насоса

В регистре "Состояние насоса" содержится число, указывающее состояние насосов 1—4. Это состояние может использоваться для общего контроля состояния насосов, а также для управления отдельными насосами. См. раздел. [ВХОДНОЙ РЕГИСТР 02. Команда промывки/заправки насоса, page 36](#).

Table 4 Состояния насосов в выходных регистрах 01–04

Но- мер	Сост- ояние насоса	Описание
0	Выкл.	Насос выключен или не активирован.
1	Режим ожидания	Насос выключен и неактивен.
2	Используется	Насос выполняет операцию смены рецепта или смешивания.
3	Промывка	Насос промывается растворителем.
4	Заправка	Насос заправляется материалом.

ВЫХОДНОЙ РЕГИСТР 05. Фактический расход смеси

В регистре "Фактический расход смеси" содержится мгновенное значение расхода смеси в куб. см/мин.

ПРИМЕЧАНИЕ: Этот регистр используется только при смешивании.

ВЫХОДНОЙ РЕГИСТР 06. Фактическое соотношение смешивания

В регистре "Фактическое соотношение смешивания" содержится мгновенное значение расчетного соотношения смешивания.

- Оно равно предшествующему соотношению, умноженному на 100. Последующее соотношение всегда равно 1.

Пример. Значение = 250 >> соотношение смешивания 2,5:1 (материала А к материалу В)

- Если соотношение по текущему рецепту составляет 0:1 (рецепт 1К), это значение будет равно 0.

Этот регистр используется только при смешивании.

ВЫХОДНОЙ РЕГИСТР 07. Фактический оставшийся срок жизнеспособности смеси

В регистре "Фактический оставшийся срок жизнеспособности смеси" содержится оставшееся время жизнеспособности по активному рецепту в секундах.

ПРИМЕЧАНИЕ: Когда срок жизнеспособности для активного рецепта отключен, а также при первоначальном запуске это значение равно 0xFFFFFFFF.

ВЫХОДНОЙ РЕГИСТР 08. Номер активной рецептуры

В регистре "Номер активной рецептуры" содержится номер активной рецептуры (1 – 60).

- После промывки системы это значение равно 0.
- Если системе неизвестен загруженный рецепт или он недействителен, а также при первоначальном запуске это значение равно 61.

ВЫХОДНОЙ РЕГИСТР 09. Материал А активной рецептуры

В регистре "Материал А активной рецептуры" содержится номер цвета (1 – 30), соответствующий текущему рецепту.

- После промывки системы это значение равно 0.
- Если текущий рецепт недействителен, а также при первоначальном запуске это значение равно 61.

ВЫХОДНОЙ РЕГИСТР 10. Материал В активной рецептуры

В регистре "Материал В активной рецептуры" содержится номер катализатора (31 – 34), соответствующий текущему рецепту.

- После промывки системы это значение равно 0.
- Если текущий рецепт недействителен, а также при первоначальном запуске это значение равно 61.
- Если соотношение по текущему рецепту составляет 0:1 (рецепт 1К), это значение равно 0.

ВЫХОДНОЙ РЕГИСТР 11. Цикл промывки от материала А активной рецептуры

В регистре "Цикл промывки от материала А активной рецептуры" содержится номер цикла промывки (1 – 5), соответствующего насосу подачи цвета по текущему рецепту.

Если текущий рецепт недействителен, это значение соответствует циклу промывки для насоса подачи материала А по рецепту 0.

ВЫХОДНОЙ РЕГИСТР 12. Цикл промывки от материала В активной рецептуры

В регистре "Цикл промывки от материала В активной рецептуры" содержится номер цикла промывки (1 – 5), соответствующего насосу подачи катализатора по текущему рецепту.

- Если текущий рецепт недействителен, это значение соответствует циклу промывки для насоса подачи материала В по рецепту 0.
- Если соотношение по текущему рецепту составляет 0:1 (рецепт 1К), это значение равно 0.

ВЫХОДНОЙ РЕГИСТР 13. Заданное соотношение для активной рецептуры

В регистре "Заданное соотношение для активной рецептуры" содержится значение уставки соотношения по текущему рецепту.

- Оно равно предшествующему соотношению, умноженному на 100. Последующее соотношение всегда равно 1.

Пример. Значение = 250 >> соотношение смешивания 2,5:1 (материала А к материалу В)

- Если соотношение по текущему рецепту составляет 0:1 (рецепт 1К), это значение равно 0.

ВЫХОДНОЙ РЕГИСТР 14. Заданный срок жизнеспособности активной рецептуры

В регистре "Заданный срок жизнеспособности активной рецептуры" содержится значение уставки времени жизнеспособности по текущему рецепту в минутах.

- Если срок жизнеспособности для текущего рецепта отключен, это значение равно 0.

ВЫХОДНОЙ РЕГИСТР 15. Текущая скорость потока насоса 1

ВЫХОДНОЙ РЕГИСТР 16. Текущая скорость потока насоса 2

ВЫХОДНОЙ РЕГИСТР 17. Текущая скорость потока насоса 3

ВЫХОДНОЙ РЕГИСТР 18. Текущая скорость потока насоса 4

В этих регистрах содержится мгновенное значение подачи насосов 1–4 в куб. см/мин.

Это значение **не равно** скорости расхода смеси. Сведения о скорости расхода смеси см. **Фактический расход смеси.**

ВЫХОДНОЙ РЕГИСТР 19. Фактическое давление жидкости в насосе 1

ВЫХОДНОЙ РЕГИСТР 20. Фактическое давление жидкости в насосе 2

ВЫХОДНОЙ РЕГИСТР 21. Фактическое давление жидкости в насосе 3

ВЫХОДНОЙ РЕГИСТР 22. Фактическое давление жидкости в насосе 4

В этих регистрах содержится мгновенное значение давления жидкости на выпуске насосов 1–4 в фунтах на кв. дюйм.

ВЫХОДНОЙ РЕГИСТР 23. Состояние входа сигнала о нажатии курка пистолета-распылителя 1

В регистре "Состояние входа сигнала о нажатии курка пистолета-распылителя 1" содержится число, указывающее состояние дискретного входа курка пистолета.

- Если вход разомкнут (курок пистолета не нажат), это значение равно 0.
- Если вход замкнут (курок пистолета нажат), это значение равно 1.

Этот регистр данных используется только для систем с дискретным входом для пускового курка пистолета. См. [*Gun Trigger Signal \(Сигнал срабатывания курка пистолета\), page 70.*](#)

ВЫХОДНОЙ РЕГИСТР 24. Состояние входа сигнала о нажатии курка пистолета-распылителя
2

ВЫХОДНОЙ РЕГИСТР 25. Состояние входа сигнала о нажатии курка пистолета-распылителя
3

ВЫХОДНОЙ РЕГИСТР 26. Состояние входа сигнала о нажатии курка пистолета-распылителя
4

Эти регистры не используются.

ВЫХОДНОЙ РЕГИСТР 27. Состояние входа сигнала аварийной блокировки

В регистре "Состояние входа сигнала аварийной блокировки" содержится число, указывающее состояние дискретного входа аварийной блокировки.

- Если вход разомкнут (штатный режим работы), это значение равно 0.
- Если вход замкнут (аварийный останов), это значение равно 1.

См. пункт "'Аварийная блокировка" в разделе Цифровые входы, page 26.

ВЫХОДНЫЕ РЕГИСТРЫ 28 – 36. Структура команд DCS

См. [Описание динамических команд, page 46.](#)

ВЫХОДНОЙ РЕГИСТР 37. Время

В регистре "Время" содержится время в секундах, прошедшее с 1 января 1970 года (эпоха Unix).

- Фактическое значение не играет роли. Этот регистр используется для диагностирования состояния связи между системой ProMix PD2K и сетевым устройством.

При наличии коммуникационного модуля межсетевого интерфейса (CGM) Modbus этот регистр недоступен.

ВЫХОДНЫЕ РЕГИСТРЫ 38 – 40. Версия ПО

В регистре "Версия ПО" содержится основная, второстепенная и сборочная версии программы ADM.

При наличии коммуникационного модуля межсетевого интерфейса (CGM) Modbus эти регистры недоступны.

Карта данных сетевого выхода (только чтение)

Идентификатор сетевого выхода	Регистр Modbus	Название параметра	Тип данных	Единицы измерения	Диапазон
00	40100	Текущий режим работы системы	uint32	НЕТ	1 - насос выключен 2 - смена рецепта 3 - смена рецепта: Очистительный клапан А 4 - смена рецепта: Очистительный клапан В 5 - смена рецепта: Заполнение 6 - заполнение смесью 7 - смешивание 8 - бездействие при смешивании 9 - продувка А 10 - продувка В 11 - режим ожидания: Смешивание готово 12 - режим ожидания: Заполнение готово 13 - режим ожидания: Смешивание не готово 14 - режим ожидания: Аварийный сигнал
01	40102	Состояние насоса 1	uint32	НЕТ	0 - выключен 1 - режим ожидания 2 - используется 3 - промывка 4 - заправка
02	40104	Состояние насоса 2	uint32	НЕТ	0 - выключен 1 - режим ожидания 2 - используется 3 - промывка 4 - заправка
03	40106	Состояние насоса 3	uint32	НЕТ	0 - выключен 1 - режим ожидания 2 - используется 3 - промывка 4 - заправка
04	40108	Состояние насоса 4	uint32	НЕТ	0 - выключен 1 - режим ожидания 2 - используется 3 - промывка 4 - заправка
05	40110	Фактический расход смеси	uint32	куб.см/мин	1 - 1600
06	40112	Фактическое соотношение смешивания	uint32	НЕТ	0 - 5000

07	40114	Фактический оставшийся срок жизнеспособности смеси	uint32	с	0 – 59940
08	40116	Номер активной рецептуры	uint32	НЕТ	0 - 61
09	40118	Материал А активной рецептуры	uint32	НЕТ	1 - 30, 61
10	40120	Материал В активной рецептуры	uint32	НЕТ	31 - 34, 61
11	40122	Цикл промывки от материала А активной рецептуры	uint32	НЕТ	1 - 5
12	40124	Цикл промывки от материала В активной рецептуры	uint32	НЕТ	1 - 5
13	40126	Заданное соотношение для активной рецептуры	uint32	НЕТ	0 - 5000
14	40128	Заданный срок жизнеспособности активной рецептуры	uint32	мин.	0 - 999
15	40130	Текущая скорость потока насоса 1	uint32	куб.см/мин	0 - 800
16	40132	Текущая скорость потока насоса 2	uint32	куб.см/мин	0 - 800
17	40134	Текущая скорость потока насоса 3	uint32	куб.см/мин	0 - 800
18	40136	Текущая скорость потока насоса 4	uint32	куб.см/мин	0 - 800
19	40138	Фактическое давление жидкости в насосе 1	uint32	фунты на кв. дюйм	0 - 1500
20	40140	Фактическое давление жидкости в насосе 2	uint32	фунты на кв. дюйм	0 - 1500
21	40142	Фактическое давление жидкости в насосе 3	uint32	фунты на кв. дюйм	0 - 1500
22	40144	Фактическое давление жидкости в насосе 4	uint32	фунты на кв. дюйм	0 - 1500
23	40146	Состояние входа сигнала о нажатии курка пистолета-распылителя 1	uint32	НЕТ	0 - пусковой курок пистолета не нажат 1 - пусковой курок пистолета нажат
24	40148	Состояние входа сигнала о нажатии курка пистолета-распылителя 2	uint32	НЕТ	0 - пусковой курок пистолета не нажат 1 - пусковой курок пистолета нажат
25	40150	Состояние входа сигнала о нажатии курка пистолета-распылителя 3	uint32	НЕТ	0 - пусковой курок пистолета не нажат 1 - пусковой курок пистолета нажат
26	40152	Состояние входа сигнала о нажатии курка пистолета-распылителя 4	uint32	НЕТ	0 - пусковой курок пистолета не нажат 1 - пусковой курок пистолета нажат

27	40154	Состояние входа сигнала аварийной блокировки	uint32	НЕТ	0 - разомкнут 1 - замкнут
28	40200	Подтверждение команд	uint32	НЕТ	0 - нет операций 1 - используется 2 - подтверждается 3 - не подтверждается 4 - ошибка
29	40202	Отклик 0 на команду	uint32	н/д	н/д
30	40204	Отклик 1 на команду	uint32	н/д	н/д
31	40206	Отклик 2 на команду	uint32	н/д	н/д
32	40208	Отклик 3 на команду	uint32	н/д	н/д
33	40210	Отклик 4 на команду	uint32	н/д	н/д
34	40212	Отклик 5 на команду	uint32	н/д	н/д
35	40214	Отклик 6 на команду	uint32	н/д	н/д
36	40216	Отклик 7 на команду	uint32	н/д	н/д
37	Не применимо	Время	uint32	с	0 – 4 294 967 295
38	Не применимо	Основная версия программного обеспечения	uint32	НЕТ	0 – 99
39	Не применимо	Второстепенная версия программного обеспечения	uint32	НЕТ	0 – 99
40	Не применимо	Сборка версии программного обеспечения	uint32	НЕТ	0 – 999

Эти регистры не используются.

Регистр DCS

Сетевые входы системы ProMix PD2K

Сетевые входы системы ProMix PD2K доступны для чтения и записи, но при использовании ПЛК или другого сетевого устройства используются как выходы. Эти регистры дают возможность пользователю управлять работой системы и удаленно устанавливать настройки системы. Недопустимые значения (например, выходящие за пределы или несоответствующие конфигурации системы) системой ProMix PD2K игнорируются. Все записываемые значения должны быть целыми. Числовые значения с плавающей запятой не допускаются.

Эти регистры не используются для регистрации состояния готовности и предназначены только для подтверждения записи и принятия данных.

ПРИМЕЧАНИЕ: В системе PD2K значения этих регистров не обновляются. При включении питания для всех входных регистров устанавливаются недопустимые значения.

ВХОДНОЙ РЕГИСТР 00. Команда режима работы системы

Регистр команды режима работы системы предназначен для числа, представляющего команду для системы PD2K, инициализирующую определенную операцию. Некоторые режимы работы инициализируются только при определенных условиях (см. рис. 5 – 9).

Номер	Режимы работы	Описание
1	Нет операции	Система ничего не предпринимает.
2	Электропитание насосов	Включение или отключение электропитания насосов.
3	Удаленная остановка	Остановка всех операций и отключение электропитания насосов.
4	Смена рецептуры	Инициация смены рецептуры (см. регистр 7).
5	Заполнение смесью	Заполнение смесительного коллектора и пистолета материалов в соотношении, указанном в рецептуре.
6	Смешивание	Инициация цикла смешивания/распыления.
7	Очистительный клапан А	Продувка системы от материала А через пистолет.
8	Очистительный клапан В	Продувка системы от материала В через пистолет.
9	Режим ожидания	Все активные насосы переводятся в режим ожидания.

ВХОДНОЙ РЕГИСТР 01. Цикл промывки насоса/выбор заправочного материала

Регистр "Цикл промывки насоса/выбор заправочного материала" используется в сочетании с регистром "Команда промывки/заправки насоса" (см. ниже ВХОДНОЙ РЕГИСТР 02) для независимой заправки или промывки неактивного насоса.

- Для промывки насоса запишите значение от 1 до 5.
- Для заправка насоса подачи цвета запишите значение от 1 до 30.
- Для заправка насоса подачи катализатора запишите значение от 31 до 34.

ПРИМЕЧАНИЕ: Пользователь должен знать, какой материал назначен каждому насосу. Недопустимый выбор системой ProMix PD2K игнорируется.

ВХОДНОЙ РЕГИСТР 02. Команда промывки/заправки насоса

Регистр "Команда промывки/заправки насоса" используется в сочетании с регистром "Цикл промывки насоса/выбор заправочного материала" (см. ВХОДНОЙ РЕГИСТР 01) для независимой заправки или промывки неактивного насоса. Соответствующий насос должен быть в режиме ожидания. Проверьте соответствующий выходной регистр состояния насоса (см. ВЫХОДНЫЕ РЕГИСТРЫ 01 – 04).

Если в регистр "Цикл промывки насоса/выбор заправочного материала" записывается недопустимый цикл промывки или номер материала, команда промывки/заправки насоса игнорируется. Пользователь должен знать, какой материал назначен каждому насосу. (Сведения о назначении насосов подачи цвета и катализатора см. в руководстве к комплекту смены цветов 332455.)

ПРИМЕЧАНИЕ: Если два насоса работают на смешивание и для неактивного насоса выдается команда промывки или заправки, он продолжает свою операцию до завершения, при этом режим системы не меняется. После завершения операции смешивания система переходит в режим ожидания до завершения промывки или заправки насоса.

ВХОДНОЙ РЕГИСТР 03. Уставка управления смешиванием (насос 1)

Регистр "Уставка управления смешиванием" используется для установки и коррекции уставки управления смешиванием жидкости. Кроме того, он используется как уставка регулирования подачи жидкости для насоса 1 при работе по рецепту 1K. Его значение можно изменять в любое время, при этом система сразу регулируется в соответствии с новой уставкой.

- Если для системы задано регулирование расхода, это значение устанавливается в диапазоне от 5 до 1600 куб. см/мин для рецепта 2K, и от 5 до 800 для рецепта 1K. См. регулирование расхода на [Системный экран 5, page 70](#).
- Если для системы задано регулирование давления, это значение устанавливается в диапазоне от 0 до максимального давления системы (в фунтах на кв. дюйм). См. регулирование расхода на [Системный экран 5, page 70](#).

ПРИМЕЧАНИЕ: На экране конфигурации 5 дисплея ADM для параметра Flow Control (Регулирование расхода) должно быть установлено значение Network (Сеть). Если устанавливается настройка "Дискретный", данный регистр игнорируется и регулировка уставки осуществляется через дискретный вход. См. [Аналоговые входы, page 26](#).

ВХОДНОЙ РЕГИСТР 04. Уставка управления насосом 2

ВХОДНОЙ РЕГИСТР 05. Уставка управления насосом 3

ВХОДНОЙ РЕГИСТР 06. Уставка управления насосом 4

Эти регистры не используются.

ВХОДНОЙ РЕГИСТР 07. Переход к номеру рецептуры

Регистр "Переход к номеру рецептуры" используется в качестве очереди для загрузки следующего рецепта при инициации смены рецептов. В этот регистр записывается число от 0 до 60. Но перед загрузкой рецепта его следует включить на дисплее ADM. См. [Экран рецептов, page 71](#).

ПРИМЕЧАНИЕ: Запись в этот регистр не вызывает запуск смены рецепта. См. [Порядок изменения цвета, page 43](#).

ВХОДНОЙ РЕГИСТР 08. Сброс активного аварийного сигнала

Регистр "Сброс активного аварийного сигнала" используется для удаленного подтверждения аварийного сигнала с целью возобновления работы системы. При этом должно быть устранена причина активации аварийного сигнала. Для подтверждения последнего активного аварийного сигнала запишите в этот регистр значение 1. Если активно несколько аварийных сигналов, подтверждается только последний. Для сброса остальных активных аварийных сигналов требуется повторять эту запись. См. рис. 9.

(Для получения дополнительной информации о сбросе аварийных сигналов см. раздел Системные ошибки, page 87.)

ПРИМЕЧАНИЕ: Этот регистр системой ProMix PD2K не опрашивается. Аварийный сигнал сбрасывается только путем записи в данный регистр значения 1. Рекомендуется использовать автоматический сброс значения в данном регистре путем записи в него 0 во всех остальных случаях, чтобы исключить произвольный сброс аварийных сигналов.

ВХОДНОЙ РЕГИСТР 09. Задание завершено

Регистр "Задание завершено" используется для удаленной регистрации текущего задания. Для оповещения системы ProMix PD2K о завершении задания запишите в этот регистр значение 1.

(Сведения о журналах и завершении заданий см. раздел Экран использования, page 63.)

ПРИМЕЧАНИЕ: Этот регистр системой ProMix PD2K не опрашивается. Задание регистрируется только путем записи в данный регистр значения 1. Рекомендуется использовать автоматический сброс значения в данном регистре путем записи в него 0 во всех остальных случаях, чтобы исключить произвольную регистрацию заданий.

ВХОДНОЙ РЕГИСТР 10. Пусковой курок пистолета-распылителя 1

Регистр "Пусковой курок пистолета-распылителя 1" используется для выдачи сигнала системе ProMix PD2K о включении автоматического распылителя. Этот сигнал должен выдаваться при каждом включении распылителя. Состояние данного регистра обеспечивает установку времени для функций аварийных сигналов, а

также управляет алгоритмом регулирования расхода.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если этот режим включен, сигнал должен выдаваться при каждом включении распылителя. Без данного сигнала функции регулирования расхода не работают.

- Для выдачи сигнала включении распылителя запишите значение 1.
- Для выдачи сигнала об отключении распылителя запишите значение 0.

ПРИМЕЧАНИЕ: Данный регистр используется, только если на экране конфигурации 5 дисплея ADM для параметра Gun Trigger (Пусковой курок пистолета) установлено значение Network (Сеть). Если устанавливается настройка "Дискретный", данный регистр игнорируется и включение пистолета осуществляется через дискретный вход. См. Цифровые входы, page 26.

ПРИМЕЧАНИЕ: Поскольку для регулирования расхода требуется синхронизация, для минимизации задержек рекомендуется использовать дискретный вход.

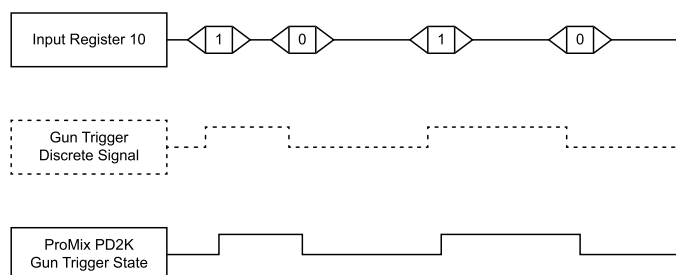


Figure 12 Синхронизация пускового курка пистолета (показаны сетевой и дискретный сигналы)

ВХОДНОЙ РЕГИСТР 11. Пусковой курок пистолета-распылителя 2

ВХОДНОЙ РЕГИСТР 12. Пусковой курок пистолета-распылителя 3

ВХОДНОЙ РЕГИСТР 13. Пусковой курок пистолета-распылителя 4

Эти регистры не используются.

ВХОДНЫЕ РЕГИСТРЫ 14 – 21. Структура команд DCS

См. Описание динамических команд, page 46.

**Карта данных сетевого входа
(запись/чтение)**

Идентификатор сетевого входа	Регистр Modbus	Название параметра	Тип данных	Единицы измерения	Диапазон
00	40156	Команда режима работы системы	uint32	НЕТ	0 - нет 1- электропитание насосов 2- удаленная остановка 3 - смена рецепта 4 - заполнение смесью 5 - смешивание 6 - продувка А 7 - продувка В 8 - режим ожидания
01	40158	Цикл промывки насоса #/заправочный материал #	uint32	НЕТ	1 - 5, 1 - 34
02	40160	Команда промывки/заправки насоса	uint32	НЕТ	0 - нет операции 1 - промывка насоса 1 2 - заправка насоса 1 3 - промывка насоса 2 4 - заправка насоса 2 5 - промывка насоса 3 6 - заправка насоса 3 7 - промывка насоса 4 8 - заправка насоса 4
03	40162	Уставка управления смешиванием (насос 1)	uint32	куб.см- /мин или фунты на кв. дюйм	1 - 1600
04	40164	Уставка управления насосом 2	uint32	куб.см- /мин или фунты на кв. дюйм	1 - 1600
05	40166	Уставка управления насосом 3	uint32	куб.см- /мин или фунты на кв. дюйм	1 - 1600
06	40168	Уставка управления насосом 4	uint32	куб.см- /мин или фунты на кв. дюйм	1 - 1600
07	40170	Переход к номеру рецептуры	uint32	НЕТ	0, 1 - 60
08	40172	Сброс активного аварийного сигнала	uint32	НЕТ	1-- сброс активного аварийного сигнала

Использование программируемого логического контроллера (ПЛК)

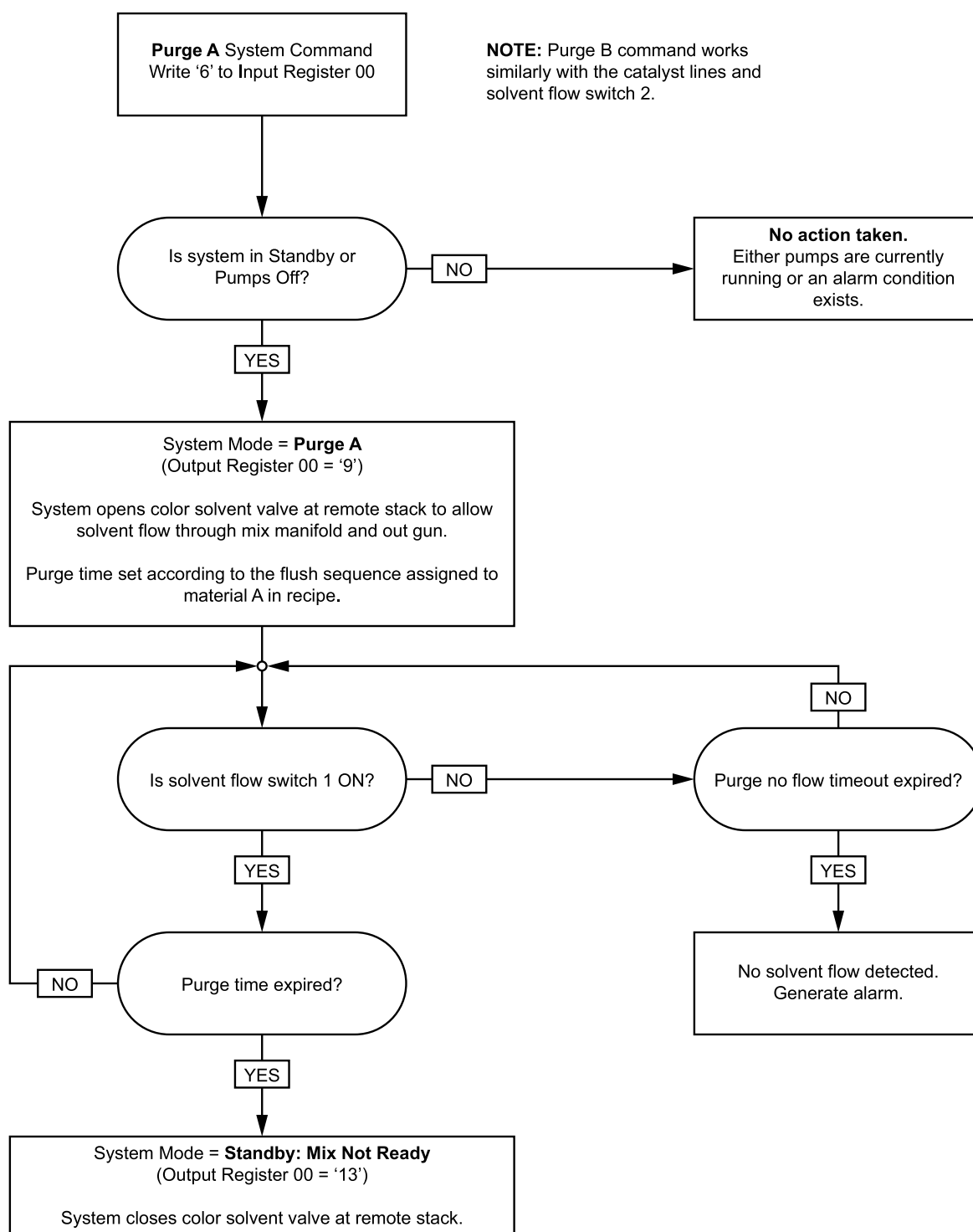
09	40174	Задание завершено	uint32	НЕТ	1 - задание нажатия курка выполнено
10	40176	Пусковой курок пистолета-распылителя 1	uint32	НЕТ	0 - пусковой курок пистолета не нажат 1 - пусковой курок пистолета нажат
11	40178	Пусковой курок пистолета-распылителя 2	uint32	НЕТ	0 - пусковой курок пистолета не нажат 1 - пусковой курок пистолета нажат
12	40180	Пусковой курок пистолета-распылителя 3	uint32	НЕТ	0 - пусковой курок пистолета не нажат 1 - пусковой курок пистолета нажат
13	40182	Пусковой курок пистолета-распылителя 4	uint32	НЕТ	0 - пусковой курок пистолета не нажат 1 - пусковой курок пистолета нажат
14	40184	Аргумент 0 команды	uint32	НЕТ	н/д
15	40186	Аргумент 1 команды	uint32	НЕТ	н/д
16	40188	Аргумент 2 команды	uint32	НЕТ	н/д
17	40190	Аргумент 3 команды	uint32	НЕТ	н/д
18	40192	Аргумент 4 команды	uint32	НЕТ	н/д
19	40194	Аргумент 5 команды	uint32	НЕТ	н/д
20	40196	Аргумент 6 команды	uint32	НЕТ	н/д
21	40198	Команда DCS	uint32	НЕТ	См. таблицу команд

Эти регистры не используются.

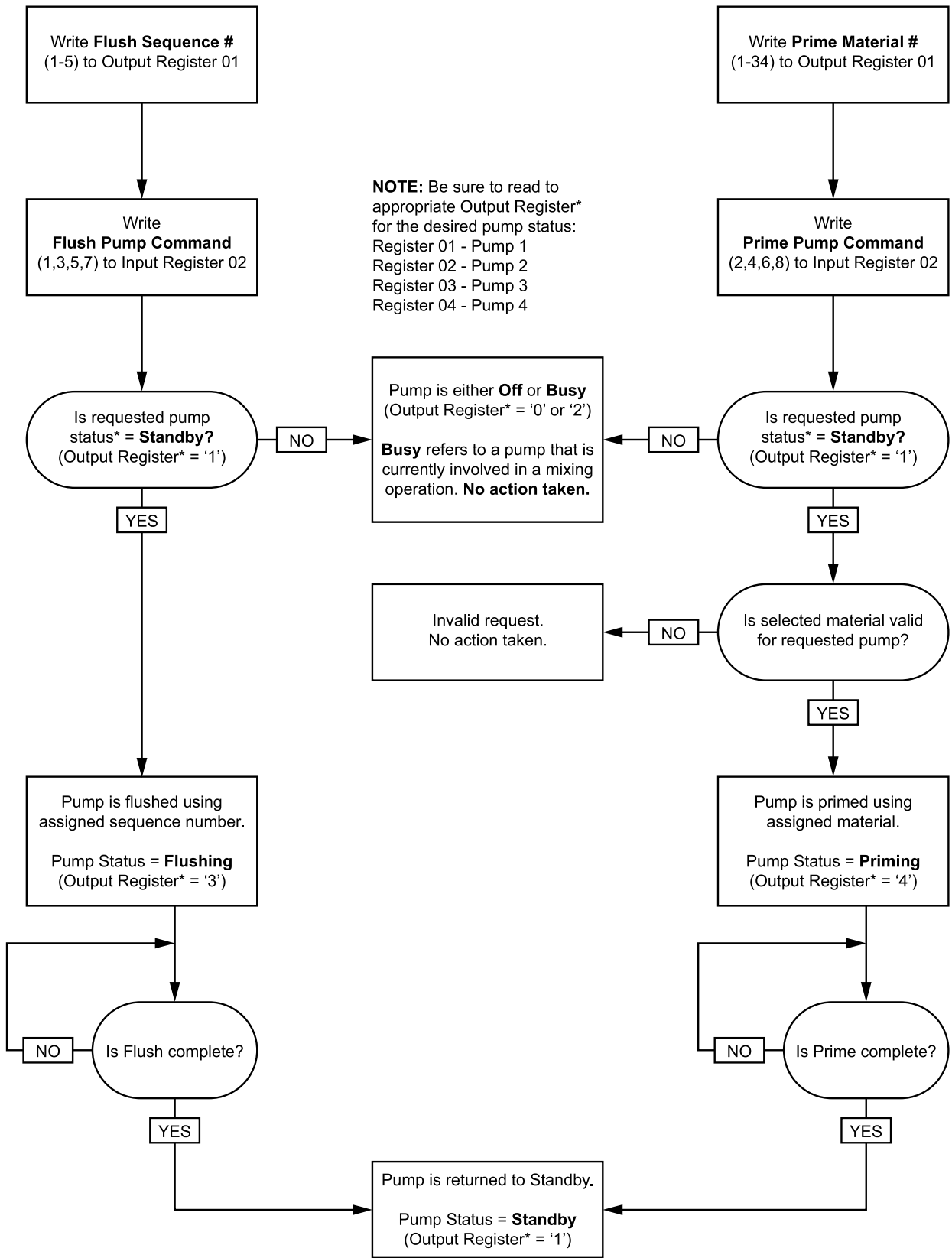
Регистр DCS

Блок-схемы технологических процессов

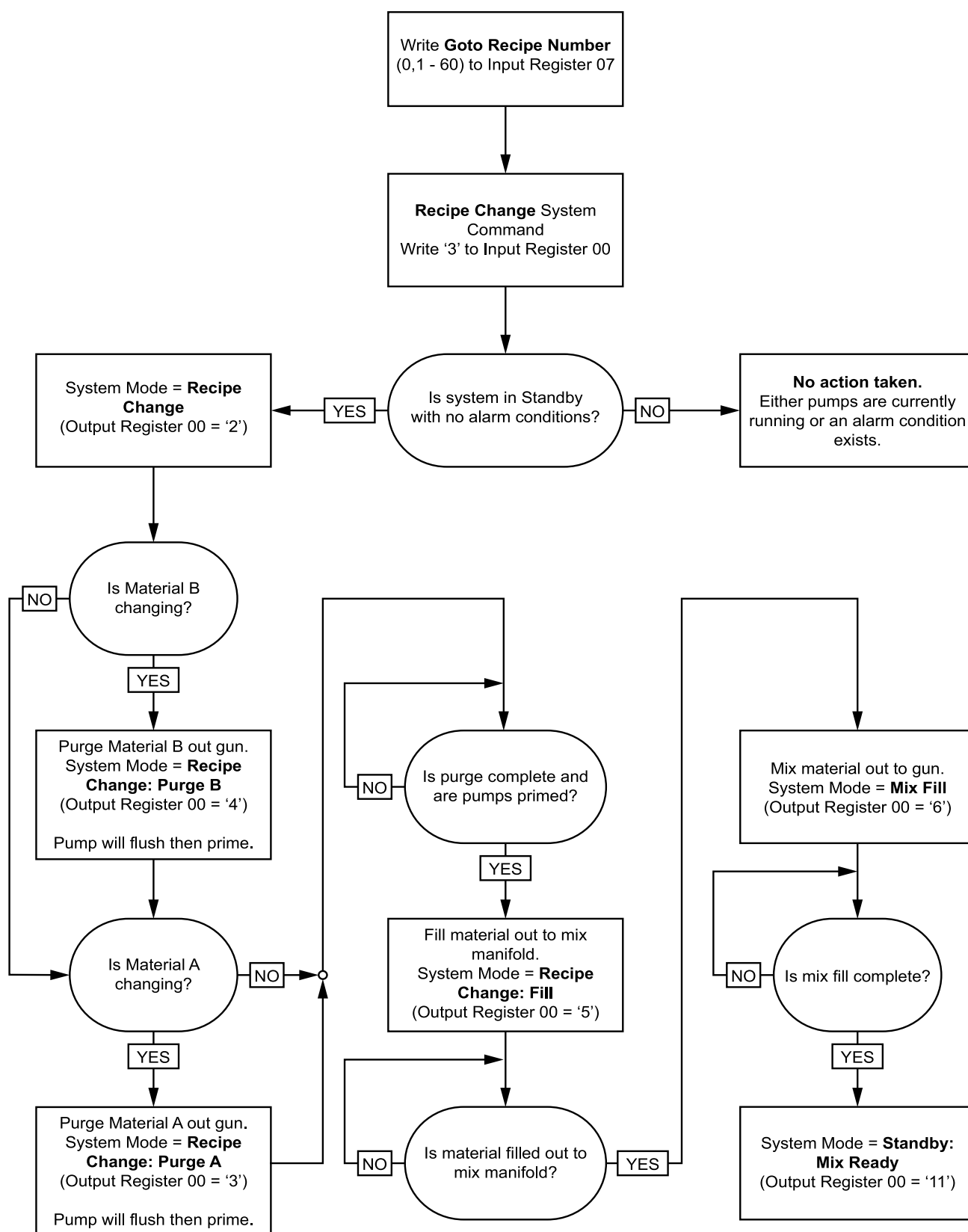
Цикл режима продувки



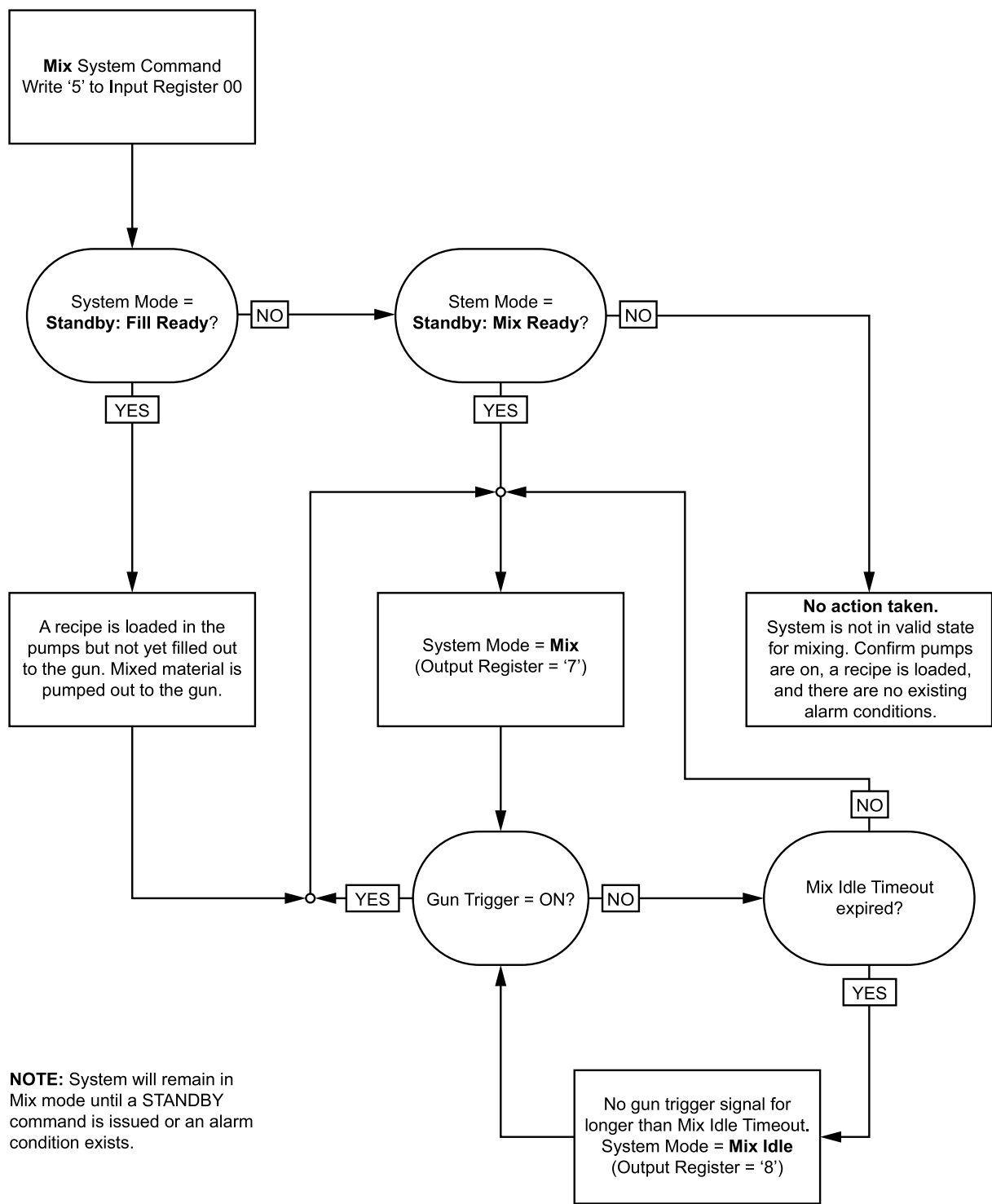
Последовательности промывки и продувки неактивного насоса



Порядок изменения цвета

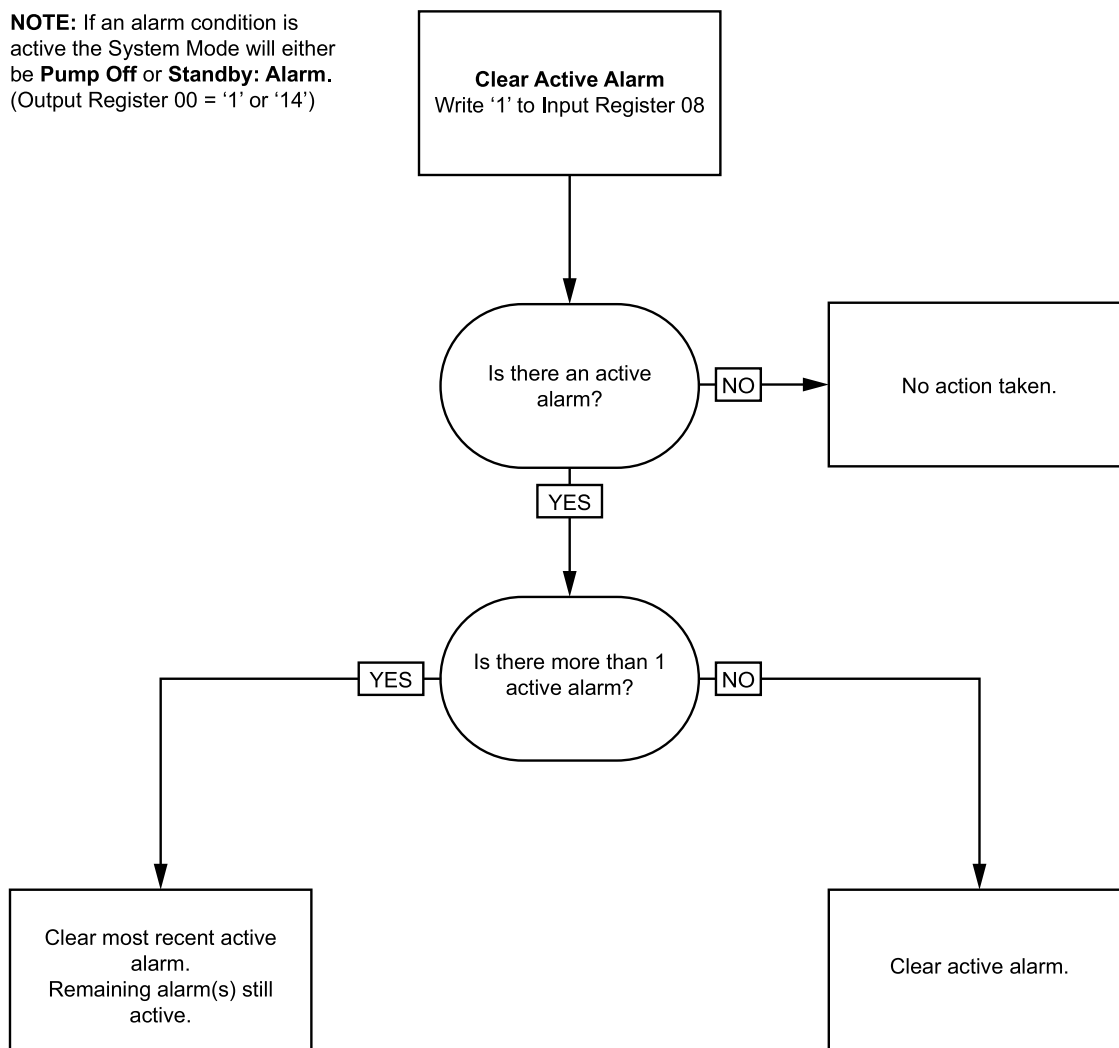


Последовательности смешивания



Последовательность сброса аварийных сигналов

NOTE: If an alarm condition is active the System Mode will either be **Pump Off** or **Standby: Alarm**. (Output Register 00 = '1' or '14')



NOTE: If more than 1 active alarm exists a repeated write of '1' to Input Register 08 is required for each.

Сетевая связь - структура динамических команд (DCS)

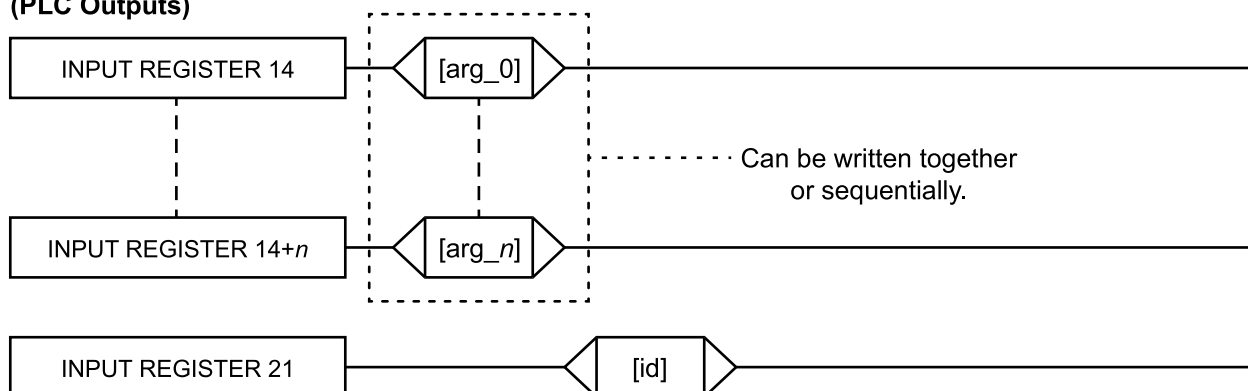
Описание динамических команд

Структура динамических команд (Dynamic Command Structure, DCS) используется 1) для доступа к данным, когда требуются аргументы в какой-то форме или 2) для консолидации данных, для которых требуется группа регистров. Для структуры DCS используется статический набор входных и выходных регистров для сетевой связи (см. разделы [Карта данных сетевого входа \(запись/чтение\)](#), page 39 и [Карта данных сетевого выхода \(только чтение\)](#), page 33).

Для использования структуры DCS выполните следующее.

1. Запишите аргументы соответствующих команд во ВХОДНЫЕ РЕГИСТРЫ 14 – 20. Эти команды могут записываться последовательно или передаваться все сразу.
2. После передачи всех аргументов запишите идентификатор команды во ВХОДНОЙ РЕГИСТР 21.
3. Система ProMix PD2K реагирует на корректные команды записью значения 2 (подтверждение) в ВЫХОДНОЙ РЕГИСТР 28.
4. Система ProMix PD2K записывает соответствующие значения обратной связи в ВЫХОДНЫЕ РЕГИСТРЫ 29 – 36.

ProMix PD2K Inputs (PLC Outputs)



ProMix PD2K Outputs (PLC Inputs)

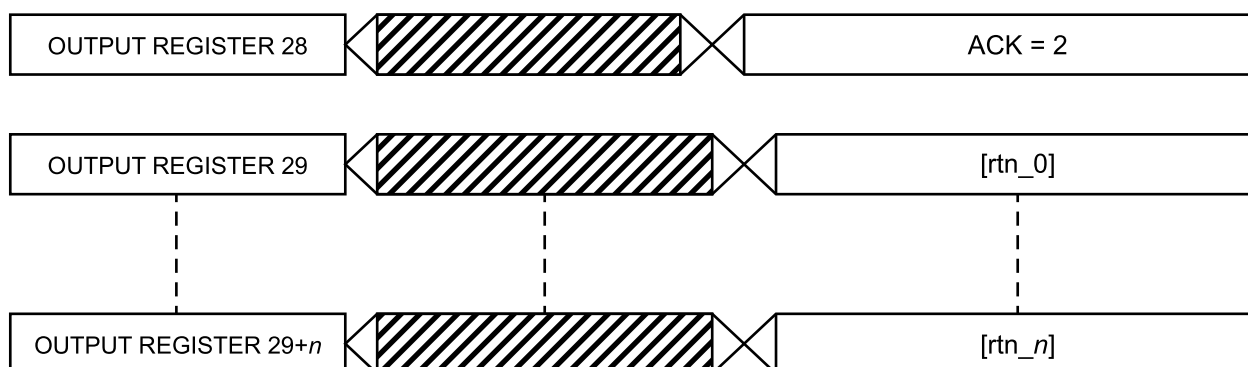


Figure 13

Схема использования структуры динамических команд

Список команд DCS

Table 5 Динамические команды

ID	Команда
0	Нет операции
1	Запись идентификатора пользователя
2	Запись рецептуры
3	Запись цикла промывки
4	Запись режима регулирования подачи жидкости
10	Чтение идентификатора пользователя
11	Чтение рецептуры
12	Чтение цикла промывки
13	Чтение режима регулирования подачи жидкости
14	Чтение информации о задании
15	Чтение информации об аварийном сигнале
16	Чтение информации о событии

Запись идентификатора пользователя

Команда "Запись идентификатора пользователя" используется для назначения идентификатора пользователя журналу заданий. Сведения о журнале заданий и идентификаторе пользователя см. раздел [Экран использования, page 63](#). Идентификатор пользователя может быть длиной до 10 символов ASCII и представляться в виде трехсегментной строки символов ASCII с прямым порядком байтов. В регистрах отклика отразятся полученные аргументы.

ПРИМЕЧАНИЕ: Символьная строка идентификатора пользователя должна заканчиваться нулевым символом.

Пример. Запись идентификатора пользователя John Doe в систему ProMix PD2K.

Регистр DCS	Название параметра	Тип данных	Единицы измерения	Значение	Диапазон
Команда DCS	Запись идентификатора пользователя	uint32	НЕТ	1	0 - 16
Аргумент 0	Символы ID пользователя [3:0] (ASCII)	uint32	НЕТ	0x6E686F4A = ['n', 'h', 'o', 'J']	н/д
Аргумент 1	Символы ID пользователя [7:4] (ASCII)	uint32	НЕТ	0x656F4420 = ['e', 'o', 'D', ' ']	н/д
Аргумент 2	Символы ID пользователя [9:8] (ASCII)	uint32	НЕТ	0x0 = [null]	н/д
Подтверждение	Подтверждение команды	uint32	НЕТ	2 - подтверждается	0 - 4
Отклик 0	Символы ID пользователя [3:0] (ASCII)	uint32	НЕТ	0x6E686F4A	н/д
Отклик 1	Символы ID пользователя [7:4] (ASCII)	uint32	НЕТ	0x656F4420	н/д
Отклик 2	Символы ID пользователя [9:8] (ASCII)	uint32	НЕТ	0x0	н/д

Запись рецептуры

Команда "Запись рецептуры" используется для удаленной настройки всей рецептуры. Сведения о рецептуре и ее параметрах см. раздел [Экран рецептов, page 71](#). В регистрах отклика отразятся полученные аргументы.

ПРИМЕЧАНИЕ: Перед загрузкой рецепта для смешивания его следует включить на дисплее ADM.

Пример. Настройка рецепта 6 со следующими параметрами: цвет = 2, катализатор = 1, цикл промывки цвета = 2, цикл промывки катализатора = 3, заданное соотношение смеси = 1.50:1, срок жизнеспособности = 10 мин.

Регистр DCS	Название параметра	Тип данных	Единицы измерения	Значение	Диапазон
Команда DCS	Запись рецептуры	uint32	НЕТ	2	0 - 16
Аргумент 0	Номер рецептуры	uint32	НЕТ	6	0 - 60
Аргумент 1	Материал А	uint32	НЕТ	2	0 – 30
Аргумент 2	Материал В	uint32	НЕТ	31	0, 31 – 34
Аргумент 3	Цикл промывки от материала А	uint32	НЕТ	2	1 - 5
Аргумент 4	Цикл промывки от материала В	uint32	НЕТ	3	1 - 5
Аргумент 5	Заданное соотношение смеси	uint32	НЕТ	150 = 1,50:1	0 - 5000
Аргумент 6	Заданный срок жизнеспособности	uint32	мин.	10	0 - 999
Подтверждение	Подтверждение команды	uint32	НЕТ	2 - подтверждается	0 - 4
Отклик 0	Номер рецептуры	uint32	НЕТ	6	0 - 60
Отклик 1	Материал А	uint32	НЕТ	2	0 – 30
Отклик 2	Материал В	uint32	НЕТ	31	0, 31 – 34
Отклик 3	Цикл промывки от материала А	uint32	НЕТ	2	1 – 5
Отклик 4	Цикл промывки от материала В	uint32	НЕТ	3	1 – 5
Отклик 5	Заданное соотношение смеси	uint32	НЕТ	150	0 - 5000
Отклик 6	Заданный срок жизнеспособности	uint32	мин.	10	0 - 999

Запись цикла промывки

Команда "Запись цикла промывки" используется для удаленной настройки всего цикла промывки. Сведения о параметрах цикла промывки см. раздел [Экран промывки, page 72](#). В регистрах отклика отразятся полученные аргументы.

Пример. Для цикла промывки устанавливаются следующие параметры: время продувки пистолета = 10 с, исходный объем промывки 125 куб. см, окончательный объем промывки 250 куб. см, циклы промывки -= 1, ходов за цикл = 2.

Регистр DCS	Название параметра	Тип данных	Единицы измерения	Значение	Диапазон
Команда DCS	Запись цикла промывки	uint32	НЕТ	3	0 - 16
Аргумент 0	Цикл промывки #	uint32	НЕТ	4	1 - 5
Аргумент 1	Время продувки пистолета	uint32	с	10	0 - 999
Аргумент 2	Исходный объем промывки	uint32	куб. см	125	0 - 9999
Аргумент 3	Окончательный объем промывки	uint32	куб. см	250	0 - 9999
Аргумент 4	Циклы промывки #	uint32	НЕТ	1	0 - 99
Аргумент 5	Ходов за цикл промывки	uint32	НЕТ	2	0 - 99
Подтверждение	Подтверждение команды	uint32	НЕТ	2 - подтверждается	0 - 4
Отклик 0	Цикл промывки #	uint32	НЕТ	4	1 - 5
Отклик 1	Время продувки пистолета	uint32	с	10	0 - 999
Отклик 2	Исходный объем промывки	uint32	куб. см	125	0 - 9999
Отклик 3	Окончательный объем промывки	uint32	куб. см	250	0 - 9999
Отклик 4	Циклы промывки #	uint32	НЕТ	1	0 - 99
Отклик 5	Ходов за цикл промывки	uint32	НЕТ	2	0 - 99

Запись режима регулирования подачи жидкости

Команда "Запись режима регулирования подачи жидкости" для удаленного переключения регулирования подачи жидкости между режимами "Расход" и "Давление". Сведения о режиме регулирования подачи жидкости см. раздел [Системный экран 5, page 70](#). В регистрах отклика отразятся полученные аргументы.

ПРИМЕЧАНИЕ: Смену режима регулирования подачи жидкости следует производить только тогда, когда система находится в режиме ожидания или все насосы выключены. Нельзя изменять режим регулирования подачи жидкости в время смешивания.

Пример. Смена режима регулирования подачи жидкости

Регистр DCS	Название параметра	Тип данных	Единицы измерения	Значение	Диапазон
Команда DCS	Запись режима регулирования подачи жидкости	uint32	НЕТ	4	0 - 16
Аргумент 0	Режим регулирования подачи жидкости	uint32	НЕТ	0 - режим регулирования подачи жидкости	0 - расход 1 - давление
Подтверждение	Подтверждение команды	uint32	НЕТ	2 - подтверждается	0 - 4
Отклик 0	Режим регулирования подачи жидкости	uint32	НЕТ	0	0 - расход 1 - давление

Чтение идентификатора пользователя

Команда "Чтение идентификатора пользователя" используется для получения текущего идентификатора пользователя. Сведения о журнале заданий и идентификаторе пользователя см. раздел [Экран использования, page 63](#). Идентификатор пользователя может быть длиной до 10 символов ASCII и представляться в виде трехсегментной строки символов ASCII с прямым порядком байтов. Никакие аргументы не требуются.

Пример. Чтение идентификатора пользователя John Doe.

Регистр DCS	Название параметра	Тип данных	Единицы измерения	Значение	Диапазон
Команда DCS	Чтение идентификатора пользователя	uint32	НЕТ	10	0 - 16
Подтверждение	Подтверждение команды	uint32	НЕТ	2 - подтверждается	0 - 4
Отклик 0	Символы ID пользователя [3:0] (ASCII)	uint32	НЕТ	0x6E686F4A = ['n', 'h', 'o', 'J']	н/д
Отклик 1	Символы ID пользователя [7:4] (ASCII)	uint32	НЕТ	0x656F4420 = ['e', 'o', 'D', ' ']	н/д
Отклик 2	Символы ID пользователя [9:8] (ASCII)	uint32	НЕТ	0x0 = [null]	н/д

Чтение рецептуры

Команда "Чтение рецептуры" используется для получения всех заданных параметров рецептуры для соответствующего номер рецептуры. Единственный считываемый аргумент - это номер рецептуры.

Пример. Расшифровка данных рецепта 5 со следующими параметрами: цвет = 3, катализатор = 2 (32), цикл промывки цвета = 1, цикл промывки катализатора = 4, заданное соотношение смеси = 3.25:1, срок жизнеспособности = 35 мин.

Регистр DCS	Название параметра	Тип данных	Единицы измерения	Значение	Диапазон
Команда DCS	Чтение рецептуры	uint32	НЕТ	11	0 - 16
Аргумент 0	Рецептура #	uint32	НЕТ	5	0 - 60
Подтверждение	Подтверждение команды	uint32	НЕТ	2 - подтверждается	0 - 4
Отклик 0	Рецептура #	uint32	НЕТ	5	0 - 60
Отклик 1	Материал А	uint32	НЕТ	3	0 - 30, 61
Отклик 2	Материал В	uint32	НЕТ	32	0, 31 - 34, 61
Отклик 3	Цикл промывки от материала А	uint32	НЕТ	1	1 - 5
Отклик 4	Цикл промывки от материала В	uint32	НЕТ	4	1 - 5
Отклик 5	Заданное соотношение смеси	uint32	НЕТ	325	0 - 5000
Отклик 6	Заданный срок жизнеспособности	uint32	мин	35	0 - 999

Чтение цикла промывки

Команда "Чтение цикла промывки" используется для получения всех заданных параметров для соответствующего цикла промывки. Единственный считываемый аргумент - это количество циклов промывки.

Пример. Для цикла промывки 1 заданы следующие параметры: время продувки пистолета = 20 с, исходный объем промывки 0 куб. см, окончательный объем промывки 500 куб. см, циклы промывки -= 2, ходов за цикл = 1.

Регистр DCS	Название параметра	Тип данных	Единицы измерения	Значение	Диапазон
Команда DCS	Чтение цикла промывки	uint32	НЕТ	12	0 - 16
Аргумент 0	Цикл промывки #	uint32	НЕТ	1	1 - 5
Подтверждение	Подтверждение команды	uint32	НЕТ	2 - подтверждается	0 - 4
Отклик 0	Цикл промывки #	uint32	НЕТ	1	1 - 5
Отклик 1	Время продувки пистолета	uint32	с	20	0 - 999
Отклик 2	Исходный объем промывки	uint32	куб. см	0	0 - 9999
Отклик 3	Окончательный объем промывки	uint32	куб. см	500	0 - 9999
Отклик 4	Циклы промывки #	uint32	НЕТ	2	0 - 99
Отклик 5	Ходов за цикл промывки	uint32	НЕТ	1	0 - 99

Чтение режима регулирования подачи жидкости

Команда "Чтение режима регулирования подачи жидкости" используется для чтения текущего режима регулирования подачи жидкости в используемой системе. Никакие аргументы не требуются.

Пример. Чтение регулирования подачи жидкости по давлению.

Регистр DCS	Название параметра	Тип данных	Единицы измерения	Значение	Диапазон
Команда DCS	Чтение режима регулирования подачи жидкости	uint32	НЕТ	13	0 - 16
Подтверждение	Подтверждение команды	uint32	НЕТ	2 - подтверждается	0 - 4
Отклик 0	Режим регулирования подачи жидкости	uint32	НЕТ	1 - давление	0 - расход
					1 - давление

Чтение информации о задании

Команда "Чтение информации о задании" используется для доступа к данным любого из последних 200 журналов заданий. Данный аргумент представляет собой журнал заданий *в хронологическом порядке*, где 0 - последний журнал, а 199 - это 200-й журнал.

Дата выдается в виде четырехразрядного пакета, в котором каждый разряд содержит двухзначное значение (от MSB до LSB) для года, числа и дня недели (01 - понедельник).

Время выдается в виде трехразрядного пакета, в котором каждый разряд содержит двухзначное значение. Начиная с MSB, первый разряд можно игнорировать, затем идут часы, минуты и секунды.

ПРИМЕЧАНИЕ: Аргументом является указатель, а не номер задания. Но фактический номер задания входит в число получаемых параметров. Эти записи соответствуют данным, отображаемым на экране заданий дисплея ADM.

(Сведения о журнале заданий см. раздел [Экран использования, page 63.](#))

Пример. Расшифровка последнего журнала, задание 25, по рецепту 2 с подачей 1234 куб. см материала, идентификатор пользователя John Doe. Задание зарегистрировано во вторник, 29 мая 014 г. в 11:22:14 утра.

Регистр DCS	Название параметра	Тип данных	Единицы измерения	Значение	Диапазон
Команда DCS	Чтение информации о задании	uint32	НЕТ	14	0 - 16
Аргумент 0	Указатель задания	uint32	НЕТ	0	0 – 199
Подтверждение	Подтверждение команды	uint32	НЕТ	2 - подтверждается	0 - 4
Отклик 0	Дата задания	uint32	[ГГ:ММ:ЧЧ-:ДН]	0x0E051D04 = [14:05:29:04]	н/д
Отклик 1	Время задания	uint32	[хх:ЧЧ:ММ-:СС]	0x0B160E = [11:22:14]	н/д
Отклик 2	Номер задания	uint32	НЕТ	25	0 - 9999
Отклик 3	Рецептура #	uint32	НЕТ	2	0 - 60
Отклик 4	Объем А+В	uint32	куб. см	1234	Не применимо
Отклик 5	ID пользователя [3:0] (ASCII)	uint32	НЕТ	0x6E686F4A = ['n', 'h', 'o', 'J']	н/д
Отклик 6	ID пользователя [7:4] (ASCII)	uint32	НЕТ	0x656F4420 = ['e', 'o', 'D', ' ']	н/д
Отклик 7	ID пользователя [9:8] (ASCII)	uint32	НЕТ	0	Не применимо

Чтение информации об аварийном сигнале

Команда "Чтение информации об аварийном сигнале" обеспечивает удаленный доступ ко всем последним 200 аварийным сигналам, зарегистрированным в системе ProMix PD2K. Данный аргумент представляет собой журнал аварийных сигналов *в хронологическом порядке*, где 0 - последний сигнал, а 199 - это 200-й сигнал.

Дата выдается в виде четырехразрядного пакета, в котором каждый разряд содержит двухзначное значение (от MSB до LSB) для года, числа и дня недели (01 - понедельник).

Время выдается в виде трехразрядного пакета, в котором каждый разряд содержит двухзначное значение. Начиная с MSB, первый разряд можно игнорировать, затем идут часы, минуты и секунды.

Код аварийного сигнала представляет собой четырехзначную строку символов ASCII с прямым порядком байтов.

Сведения о типах событий см. раздел [Системные ошибки, page 87](#).

Пример декодирования представлен ниже.

Пример. Расшифровка предпоследнего аварийного сигнала по расположению насоса 1 (DK01), зарегистрированного во вторник, 3 июня 2014 г. в 8-11 утра.

Регистр DCS	Название параметра	Тип данных	Единицы измерения	Значение	Диапазон
Команда DCS	Чтение информации об аварийном сигнале	uint32	НЕТ	15	0 - 16
Аргумент 0	Указатель аварийного сигнала	uint32	НЕТ	1	0 - 199
Подтверждение	Подтверждение команды	uint32	НЕТ	2 - подтверждается	0 - 4
Отклик 0	Дата аварийного сигнала	uint32	[ГГ:ММ:ЧЧ:ДН]	0x0E060302 = [14:06:03:02]	н/д
Отклик 1	Вр тревоги	uint32	[хх:ЧЧ:ММ:СС]	0x080B0B = [08:11:11]	н/д
Отклик 2	Таблица аварийных кодов [3:0]	uint32	НЕТ	0x31304B44 = ['1', '0', 'K', 'D']	н/д

Пример декодирования строки символов ASCII:

```

строка_[0] = отклик_2 & 0xFF;
строка_[1] = (отклик_2 >> 8) & 0xFF;
строка_[2] = (отклик_2 >> 16) & 0xFF;
строка_[3] = (отклик_2 >> 24) & 0xFF;
строка_[4] = '\0';

```

Чтение информации о событии

Команда "Чтение информации о событии" обеспечивает удаленный доступ ко всем последним 200 событиям, зарегистрированным в системе ProMix PD2K. Данный аргумент представляет собой журнал событий *в хронологическом порядке*, где 0 - последнее событие, а 199 - это последнее 200-е событие.

Дата выдается в виде четырехразрядного пакета, в котором каждый разряд содержит двухзначное значение (от MSB до LSB) для года, числа и дня недели (01 - понедельник).

Время выдается в виде трехразрядного пакета, в котором каждый разряд содержит двухзначное значение. Начиная с MSB, первый разряд можно игнорировать, затем идут часы, минуты и секунды.

Код события представляет собой четырехзначную строку символов ASCII с прямым порядком байтов.

Приведенный выше пример декодирования для кода аварийного сигнала можно использовать и для событий.

Пример. Расшифровка пятого последнего события по изменению значений настроек (EC00), зарегистрированного во вторник, 3 июня 2014 г. в 8-11 утра.

Регистр DCS	Название параметра	Тип данных	Единицы измерения	Значение	Диапазон
Команда DCS	Чтение информации о событии	uint32	НЕТ	16	0 - 16
Аргумент 0	Номер события	uint32	НЕТ	4	0 - 199
Подтверждение	Подтверждение команды	uint32	НЕТ	2 - подтверждается	0 - 4
Отклик 0	Дата события	uint32	[ГГ:ММ:ЧЧ:ДН]	0x0E060302 = [14:06:03:02]	н/д
Отклик 1	Время события	uint32	[хх:ЧЧ:ММ:СС]	0x080B0B = [08:11:11]	н/д
Отклик 2	Таблица кодов событий [3:0]	uint32	НЕТ	0x30304345 = ['0', '0', 'C', 'E']	н/д

Система регулировки потока

Обзор

Функция регулирования расхода является дополнительной и служит для точного регулирования расхода материала, подаваемого в автоматический пистолет-распылитель, чтобы обеспечить надежное покрытие и избежать потеков и наплывов в конечном слое покрытия. Система ProMix PD2K может регулировать поток жидкости, напрямую управляя дозировочными насосами. Насосы подают фиксированный объем жидкости при каждом ходе поршня. Поэтому скорость потока от каждого насоса прямо пропорциональна его скорости. Когда пистолет находится в открытом положении и система стабильная, регулирование потока является самым эффективным способом регулирования расхода.

Работы системы регулирования расхода зависят от двух входов регулирования расхода: Gun Trigger (Курок пистолета) и Flow Control Set Point (Уставка управления расходом) **ПРИМЕЧАНИЕ:** *Эти входы жестко привязаны к времени. Рекомендуется подключать их к контроллеру по отдельности.* Кроме того, этими входами можно управлять по сети, но при этом в системах с точной синхронизацией могут возникать проблемы из-за задержек.

Сведения об установке значений Discrete (Дискретный) и Network (Сеть) для этих настроек см. в разделе [Системный экран 5, page 70](#).

ПРИМЕЧАНИЕ: При использовании ручного пистолета функция регулирования расхода недоступна.

Процесс регулирования расхода

Система ProMix PD2K напрямую регулирует скорость насосов в соответствии с заданной уставкой управления, поддерживая требуемую скорость потока и соотношение. Уставка регулирования расхода устанавливается по сети или через дискретный вход.

Система считается стабильной, если показания давления не меняются и поддерживается скорость потока. Когда система стабильна, соответствующие значения давления насосов сохраняются в таблице, используемой в случае потери сигнала о нажатии курка пистолета-распылителя.

Регулирование давления

Когда сигнал о нажатии курка пистолета-распылителя пропадает, система

автоматически переключается в режим регулирования давления, чтобы исключить избыточное давление в гидравлических линиях и обеспечить плавный переход в режим регулирования расхода, когда сигнал о нажатии курка пистолета восстановится. Кроме того, поддерживается постоянная скорость потока даже при переходе в режим регулирования давления, если сигнал о нажатии курка пистолета произвольно теряется.

Упреждение включения и выключения пистолета-распылителя

Таблица давления также используется для упреждения включения и выключения пистолета-распылителя (без изменения состояния входа пускового курка пистолета). Система регулировки потока непрерывно контролирует разницу между заданным и фактическим давлением на выпуске. Если фактическое давление в течение более чем на 10 мс на 50% превышает заданное, система определяет это как отпускание пускового курка пистолета. Если фактическое давление в течение более чем на 10 мс остается ниже заданного, система определяет это как нажатие пускового курка пистолета.

Упреждение включения и выключения пистолета-распылителя используется в алгоритме регулирования расхода для предотвращения чрезмерного роста или падения давления жидкости из-за возмущений в системе. Например, если упреждение выключения пистолета происходит, когда уровень входного сигнала о нажатии курка высокий, в системе начинается регулирование значения давления, сохраненного последним в таблице давления для текущей уставки расхода.

Запуск системы и параметры по умолчанию

Таблица давлений хранится в энергозависимой памяти, поэтому табличные значения после отключения питания контроллера ProMix PD2K теряются. Эта проблема не является существенной, поскольку новые табличные значения давления, как правило, пересчитываются за несколько секунд (в зависимости от стабильности гидравлической системы).

Экраны режима работы

ПРИМЕЧАНИЕ: Поля выбора и кнопки, выделенные на экранах серым цветом, в настоящий момент не активны.

Экран при запуске

При включении питания логотип компании Graco будет отображаться в течение приблизительно 5 секунд, после чего появится начальный экран.



Figure 14 Экран при запуске

Начальный экран

На начальном экране отображается текущее состояние системы. В таблице ниже приведены подробные сведения о представленной информации.

Для просмотра показателей скорости потока насоса и давления (как представлено) выберите Diagnostic Mode (Режим диагностики) на Системный экран 1, page 66.

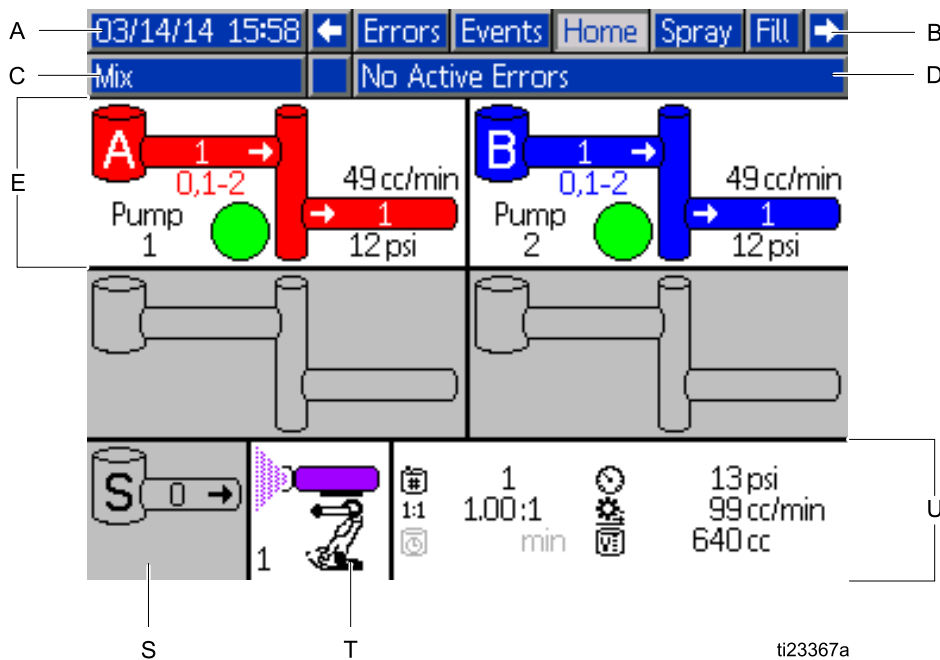
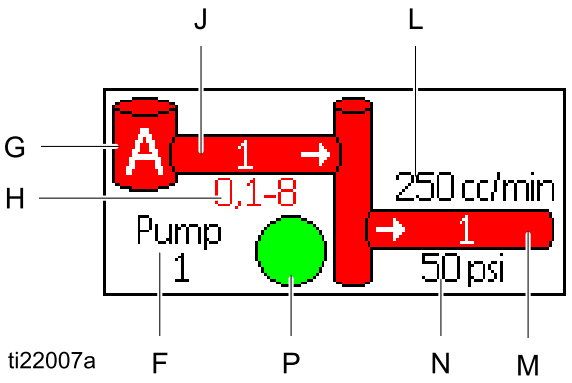
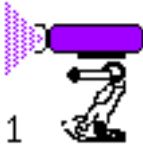


Figure 15 Начальный экран (в режиме смешивания с включенной функцией диагностики)

Обозначения начального экрана

Обоз- наче- ние	Описание	Подробности	
A	Дата и время	Для установки значений см. раздел Расширенный экран 1, page 81 .	
B	Строка меню	Экраны работы. Используйте кнопки со стрелками влево и вправо для перехода между различными экранами работы. - Начальный экран (представлен в режиме диагностики). - Распыление (см. Экран распыления, page 61). - Заполнение (см. Экран заполнения, page 62), только если включен ручной режим на Системный экран 5, page 70. - Использование (см. Экран использования, page 63). - Задания (см. Экран заданий, page 64). - Ошибки (см. Экран ошибок, page 64). - События (см. Экран событий, page 64).	
C	Строка состояния	Состояние системы. Отображение текущего режима эксплуатации.	
		- Насос выключен - Режим ожидания - Запуск - Смешивание - Заполнение - Очистка - Выключение	- Смена рецептуры - Бездействие - Заправка насоса - Калибровка - Тест остановки - Тест в рамках технического обслуживания
D	Состояние ошибки	Отображение любого активного кода ошибки.	

Обозначение	Описание	Подробности
E	Анимация насоса и информация о диагностике	 ti22007a
F	Номер насоса (1–4)	
G	Материал (A или B)	
H	Доступные цвета	
J	Цвет на впуске насоса	
L	Скорость потока для насоса	
M	Цвет на выпуске насоса	
N	Выпускное давление насоса	
P	Индикатор насоса - Прозрачный = питание выключено - Желтый = ожидание - Зеленый = активно	
S	Скорость потока растворителя	Отображение скорости потока растворителя, если измеритель растворителя установлен.
T	Анимация распылителя	Отображаются смешанный материал в распылителе и активная рецептура в нем. Анимация пистолета изменяется для индикации:  (заполнение при смешивании)  (смешивание при нажатом курке пистолета)  (ожидание рецептуры)  (продувка)  (ожидание растворителя)  (смешивание при ненажатом курке пистолета)

Обозначение	Описание	Подробности
U	Активная рецептура (📄)	V U Y Z 📄 1 🕒 1:1 1.00:1 ⚙️ 🕒 44 min 📄 50 psi 500 cc/min 22.2 cc
B	Текущее соотношение (1:1)	
W	Оставшийся срок жизнеспособности (🕒)	
X	Общий объем для текущего задания (📄)	
Y	Текущая скорость потока (⚙️)	
Z	Текущее давление (🕒)	

ti22008a

W

X

Экран распыления

ПРИМЕЧАНИЕ: В штатном режиме работы, при управлении от ПЛК, отображается только экран распыления. Никакие изменения невозможны. В этом разделе приведены сведения об экране распыления для случая, когда включен ручной режим на [Системный экран 5, page 70](#). На рисунках показаны экраны системы в ручном режиме.

На экране распыления отображается указанная ниже информация.

- Активная рецептура (можно изменить на этом экране)
- Целевое соотношение
- Фактическое соотношение
- Целевой давление (если на системном экране 5 выбран режим давления) или целевой поток (если выбран режим расхода). На этом экране можно изменять целевое давление или поток.
- Фактическое давление
- Фактический поток
- Оставшийся срок жизнеспособности
- Анимация пистолета

Кроме того, на экране распыления расположены три сенсорные кнопки:



Для перевода системы в режим ожидания.



Для распыления смешанного материала.



Для продувки пистолета.

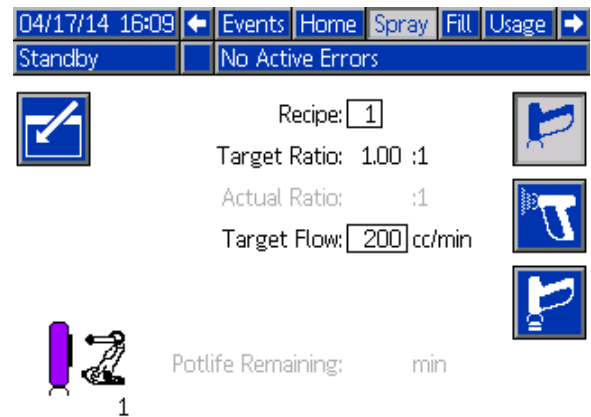


Figure 16 Экран распыления в режиме ожидания

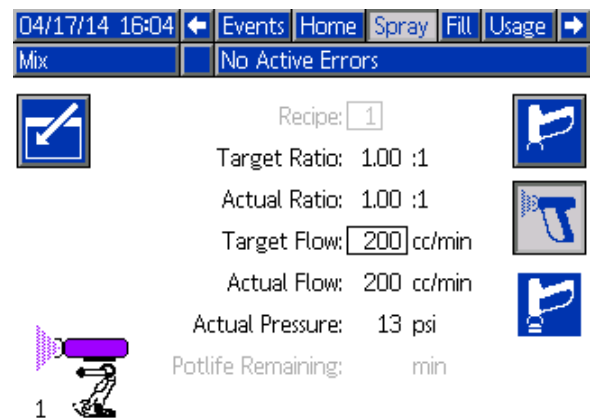


Figure 17 Экран распыления в режиме смешивания

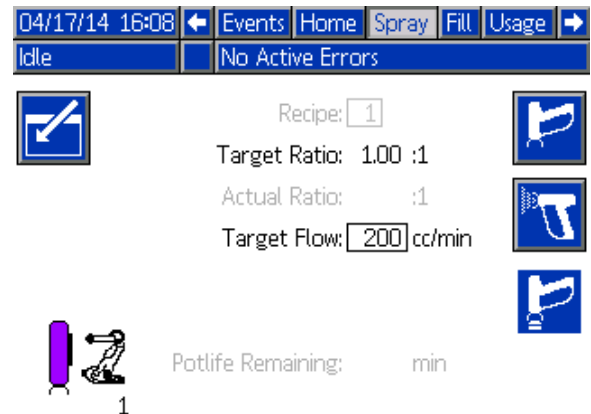


Figure 18 Экран распыления в режиме бездействия

Экран заполнения

ПРИМЕЧАНИЕ: Этот экран отображается, только если включен ручной режим, см. раздел [Системный экран 5, page 70](#).

На экране заполнения отображается указанная ниже информация для насоса, которому назначен текущий цвет.

- **Материал.** Выберите цвет (A), катализатор (B) или растворитель. С помощью анимации насоса в верхней части экрана отобразится выбранный материал.
- **Промывка линии** (только для систем со сменой цвета). Выберите это поле, если необходимо промыть указанную линию материала. Система использует цикл промывки 1.

Для заправки насосов и заполнения линий сначала прочтите раздел [Заправка и заполнение системы, page 20](#).

1. Нажмите сенсорную кнопку редактирования



чтобы открыть экран для внесения изменений.

2. Выберите цвет (A).

3. Если выбранный материал еще не загружен,



нажмите сенсорную кнопку заправки. Система будет заправлять цвет (A) в указанный насос через выбранный клапан цвета и выводить его через клапан сброса на выпуске.

4. Нажмите сенсорную кнопку заполнения . Система будет пытаться заполнять линии цветом (A), пока пользователь не нажмет



кнопку Stop (Остановка). Направьте пистолет в контейнер для отходов и нажмите пусковой курок.

5. Повторите процедуру для катализатора (B).

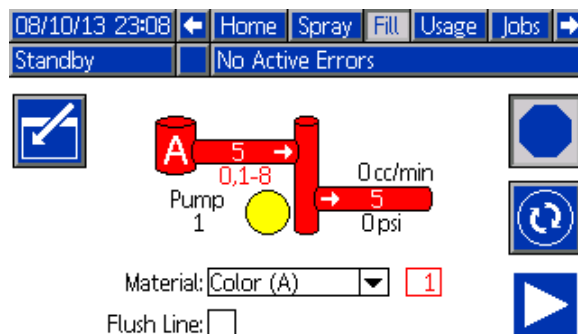


Figure 19 Экран заполнения, выбран цвет (A)

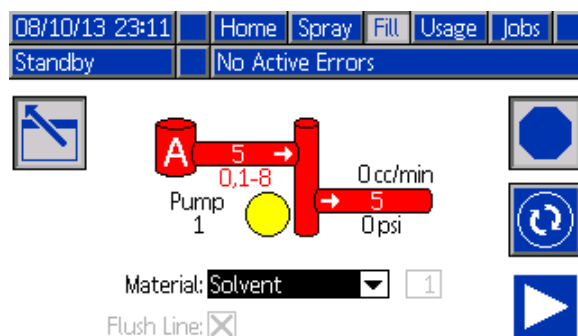


Figure 20 Экран заполнения, выбран растворитель

Экран использования

На первом экране использования отображается использование объема при выполнении текущего задания и использование общего совокупного объема для компонента A, B, A+B и растворителя (S). Внесение изменений возможно, только если включен ручной режим, см. раздел [Системный экран 5, page 70](#). На втором экране использования отображается общий объем, распределенный для всех доступных материалов.

1. Нажмите сенсорную кнопку редактирования



, чтобы открыть экран для внесения изменений.

2. Чтобы ввести или изменить идентификатор пользователя (*), выберите поле для открытия экрана клавиатуры для идентификатора пользователя и введите необходимое имя (не более 10 символов).

3. Для регистрации текущего задания нажмите сенсорную кнопку завершения задания



Это действие приведет к удалению данных из полей текущего использования и увеличению номера задания на единицу. Значения совокупных объемов удалить нельзя. Для просмотра предыдущих заданий см. [Экран заданий, page 64](#).

4. Нажмите сенсорную кнопку редактирования



для закрытия экрана.

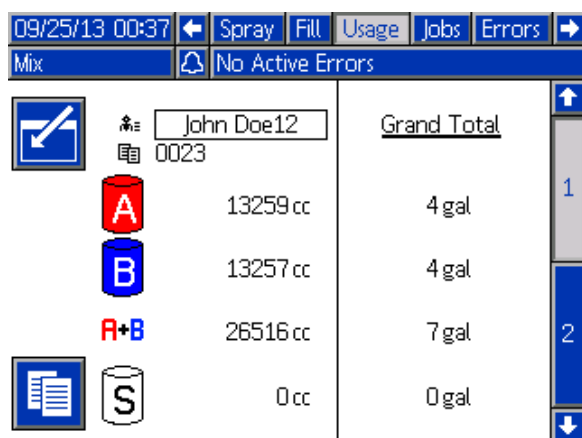


Figure 21 Экран использования

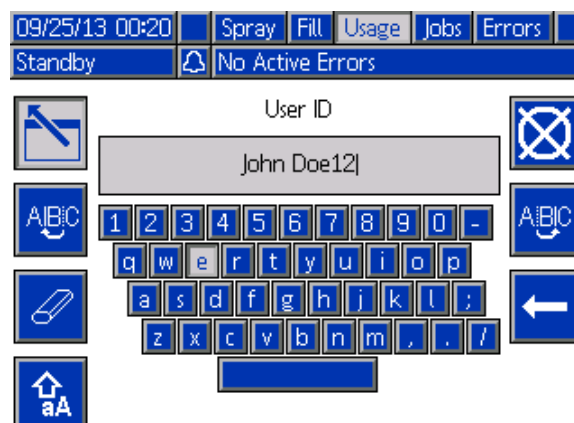


Figure 22 Экран клавиатуры для идентификатора пользователя

08/10/13 23:15 Spray Fill Usage Jobs Errors				
Standby No Active Errors				
Pump	Type	Material	Volume	
1	Color (A)	1	51790 cc	
1	Color (A)	2	0 cc	1
1	Color (A)	3	0 cc	
1	Color (A)	4	0 cc	
1	Color (A)	5	5942 cc	2
1	Color (A)	6	0 cc	
1	Color (A)	7	0 cc	
1	Color (A)	8	0 cc	3
2	Catalyst (B)	1	578942 cc	
3	Color (A)	17	3203 cc	

Figure 23 Журнал использования

Экран заданий

На экране заданий отображается 200 самых последних номеров заданий, рецептов и объемов материалов A+B в журнале с указанием даты, времени и идентификатора пользователя.

09/25/13 00:24	←	Fill	Usage	Jobs	Errors	Events	→
Mix					No Active Errors		
09/25/13 00:23		John Doe12	0022	1	55 cc		
09/25/13 00:23		John Doe12	0021	1	168 cc	3	
09/25/13 00:23		John Doe12	0020	1	7 cc		
09/25/13 00:23		John Doe12	0019	1	11 cc		
09/25/13 00:23		John Doe12	0018	1	10 cc	1	
09/25/13 00:23		John Doe12	0017	1	8 cc		
09/25/13 00:23		John Doe12	0016	1	32 cc		
09/25/13 00:23		John Doe12	0015	1	184 cc	2	
09/25/13 00:23		John Doe12	0014	1	173 cc		
09/25/13 00:23		John Doe12	0013	1	219 cc		

Figure 24 Экран заданий

Экран ошибок

На экране ошибок отображается 200 самых последних кодов ошибок в журнале с указанием даты, времени и описания.

08/10/13 23:17	←	Jobs	Errors	Events	Home	→
Idle			No Active Errors			
08/10/13 22:44		DK04-A	Position Pump 4			18
08/10/13 22:44		DK03-A	Position Pump 3			19
08/10/13 22:44		DK02-A	Position Pump 2			20
08/10/13 22:44		DK01-A	Position Pump 1			
08/10/13 22:44		CA0X-A	Comm. Error ADM			1
08/10/13 22:44		P6D4-A	Press. Sens. Removed Outlet 4			2
08/10/13 22:44		P6D3-A	Press. Sens. Removed Outlet 3			3
08/10/13 22:44		P6D2-A	Press. Sens. Removed Outlet 2			4
08/10/13 22:44		P6D1-A	Press. Sens. Removed Outlet 1			
08/10/13 22:44		DK04-A	Position Pump 4			

Figure 25 Экран ошибок

Экран событий

На экране событий отображается 200 самых последних кодов событий в журнале с указанием даты, времени и описания.

08/10/13 23:17	←	Errors	Events	Home	Spray	→
Idle			No Active Errors			
08/10/13 22:52		EC00-R	Setup Value(s) Changed			18
08/10/13 22:51		EVUX-V	USB Disabled			19
08/10/13 22:49		EBUX-R	USB Drive Removed			20
08/10/13 22:48		EVUX-V	USB Disabled			
08/10/13 22:46		EBUX-R	USB Drive Removed			1
08/10/13 22:46		EC00-R	Setup Value(s) Changed			2
08/10/13 22:45		EQU0-V	USB Idle			3
08/10/13 22:45		EQU1-R	Sys. Settings Downloaded			4
08/10/13 22:45		EQU3-R	Custom Lang. Downloaded			
08/10/13 22:45		EQU5-R	Logs Downloaded			

Figure 26 Экран событий

Экраны режима настройки

Нажмите  на любом экране работы, чтобы войти в экраны настройки.

ПРИМЕЧАНИЕ: Поля выбора и кнопки, выделенные на экранах серым цветом, в настоящий момент не активны.

Если система заблокирована паролем, откроется экран пароля. См. [Экран ввода пароля, page 65](#).

Экран ввода пароля

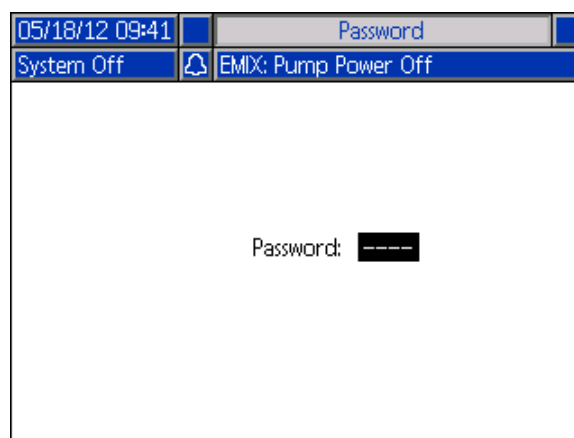


Figure 27 Экран ввода пароля

Введите 4-значный пароль и нажмите . Откроется системный экран 1, обеспечивающий доступ к другим экранам настройки.

При вводе неправильного пароля данные из поля удаляются. Введите правильный пароль повторно.

Чтобы назначить пароль, см. раздел [Расширенный экран 1, page 81](#).

Системный экран 1

На системном экране 1 приводятся указанные ниже поля, определяющие конфигурацию системы.

04/17/14 14:39 ← Advanced System Recipe Flush →

Standby No Active Errors

Diagnostic Mode: ☐

Color Pumps:

Catalyst Pumps:

Non-Mix Pressure: psi

Solvent Meter: ☐

Solvent K-Factor:

4 5 1 2 3 ↓

Figure 28 Системный экран 1 в режиме ожидания

Режим диагностики

Выберите это поле, чтобы отобразить скорость и давление потока для каждого насоса на [Начальный экран, page 57](#).

Насосы подачи цвета

Введите количество насосов подачи цвета в используемой системе.

Катализаторные насосы

Введите количество катализаторных насосов в используемой системе.

Давление без смешивания

Введите более низкое давление для использования, когда не осуществляются смешивание и распыление (например, при заполнении или промывке).

ПРИМЕЧАНИЕ: В системах низкого давления можно установить давление на 0,7 МПа (7 бар, 100 фунтов на кв. дюйм) ниже целевого показателя. В системах высокого давления можно установить давление на 2,1 МПа (21 бар, 300 фунтов на кв. дюйм) ниже целевого показателя.

Измеритель расхода растворителя

Выберите это поле, если в системе используется измеритель растворителя. После этого станет активным поле коэффициента К растворителя.

Коэффициент К растворителя

Введите коэффициент К для измерителя растворителя.

Системный экран 2

На системном экране 2 задаются указанные ниже параметры работы системы.

Figure 29 Системный экран 2 в режиме ожидания

Допуск давления смешивания

Давление одного компонента должно находиться в пределах процентного соотношения ($\pm$) давления другого компонента при распылении или смешивании. Введите в это поле необходимый допуск давления смешивания. Значение по умолчанию составляет 75 %.

Давление теста остановки

Установите минимальное давление теста остановки. Значение должно быть приблизительно на 0,35 МПа (3,5 бара, 50 фунтов на кв. дюйм) выше максимального впускного давления.

Тест остановки насоса

Установите продолжительность для теста остановки насоса. См. [Экран калибровки 1, page 76](#).

Максимальная скорость утечки

Введите максимальную допустимую скорость утечки для теста остановки насоса.

Время ожидания бездействия при смешивании

Вход сигнала о нажатии курка пистолета-распылителя оповещает о включении распылителя. Если сигнала о нажатии курка пистолета-распылителя не используется,

система не знает, выполняется ли распыление с помощью распылителя. При сбое насоса можно распылять чистую смолу или катализатор без этой информации. Это можно определить по времени ожидания отсутствия потока при смешивании. Значение по умолчанию составляет 5 секунд. Значение времени ожидания бездействия при смешивании приводит к активации режима бездействия, в ходе которого будет проведен тест остановки насоса для проверки герметичности. Затем после назначенного временного промежутка насосы будут переведены в режим ожидания (с удержанием текущего положения). Введите в это поле время ожидания бездействия при смешивании.

См. [Цифровые входы, page 26](#).

Время ожидания отсутствия потока при смешивании

Вход сигнала о нажатии курка пистолета-распылителя оповещает о включении пистолета. Если данный вход подает сигнал о нажатии пускового курка пистолета, но поток жидкости через насос не обнаруживается, можно распылять чистую смолу или катализатор без информации о нажатии пускового курка. Установка времени ожидания отсутствия потока при смешивании приводит к выключению системы после назначенного временного промежутка. Значение по умолчанию составляет 5 секунд. Введите в это поле необходимое время выключения.

См. [Цифровые входы, page 26](#).

Low Flow Tolerance

This field is active in systems set to Flow Control. The system will detect if the flow rate falls below a designated percentage of the target flow rate. Set that percentage in this field. For example, you might want the system to time out if it detects a flow rate that is 10 percent of the target, rather than waiting until a no flow timeout occurs.

Low Flow Timeout

The low flow timeout causes the system to shut down after the designated period of time if the flow rate continues to be at or below the low flow tolerance set in the previous section. The default is 5 seconds. Enter the desired shutdown time in this field.

Системный экран 3

На системном экране 3 задаются указанные ниже параметры работы системы.

The screenshot shows the 'System' tab selected in a menu bar at the top, which also includes 'Advanced', 'Recipe', and 'Flush'. Below the menu bar, a status bar displays 'Standby' and 'No Active Errors'. The main area contains a list of settings: 'Gun Hose Length' (4 ft), 'Gun Hose Diameter' (0.250 in), 'Mix At Wall' (checkbox), 'Hose Length A' (1 ft), 'Hose Diameter A' (0.117 in), 'Hose Length B' (1 ft), and 'Hose Diameter B' (0.117 in). A vertical navigation bar on the right has buttons 1 through 5, with button 3 highlighted.

Figure 30 Системный экран 3

Длина шланга пистолета

Введите длину шланга между удаленным смесительным коллектором и распылителем.

Диаметр шланга пистолета

Введите диаметр шланга между удаленным смесительным коллектором и распылителем. Минимальный диаметр составляет 3 мм (1/8 дюйма).

Mix At Wall (Смешивание у стены)

Эта настройка всегда включена в автоматических системах.

Длина и диаметр шланга

Введите длину и диаметр шлангов между удаленным блоком цветов и удаленным смесительным коллектором для материала А и В.

Системный экран 4

На системном экране 4 задаются указанные ниже параметры работы системы.

Figure 31 Системный экран 4

Gateway (Шлюз)

Выберите идентификатор шлюза из раскрывающегося меню.

Enable (Вкл.)

При установке настройки IP Address (IP-адрес), Subnet mask (Маска подсети), Gateway (Шлюз),

DNS1 или DNS2 снимите флажок Enable (Вкл.). Когда эти настройки будут загружены, установите флажок Enable (Вкл.), чтобы новые настройки записались в выбранный шлюз.

Установите этот флажок для включения выбранного шлюза, чтобы обеспечить его связь с ПЛК.

DHCP

Выберите это поле, если в системе используется протокол Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP). Этот протокол обеспечивает назначение устройствам уникальных IP-адресов и их передачу и обновление при отключении и последующем подключении устройств к сети. При выборе данной настройки поля IP Address (IP-адрес), Subnet (Подсеть) и Gateway (Шлюз) становятся недоступны для редактирования, и отображаются адреса, предоставленные сервером DHCP.

TCP/IP

Установите в остальных полях настройки IP-адреса, маски подсети, шлюза, DNS1 и DNS2.

Системный экран 5

На системном экране 5 задаются указанные ниже параметры работы системы.

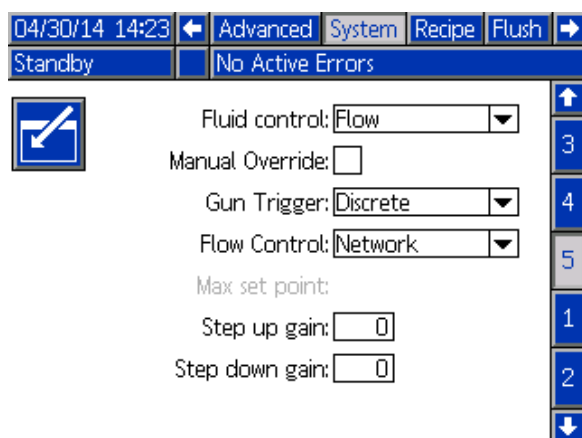


Figure 32 Системный экран 5

Управление потоком жидкости

Выберите требуемый режим работы (давление или поток), используя раскрывающееся меню.

- В **режиме давления** двигатель обеспечивает такую скорость насоса, чтобы поддерживалось давление жидкости, заданное внешним устройством управления.
- В **режиме потока** двигатель обеспечивает постоянную скорость, чтобы поддерживалась скорость потока, заданная внешним устройством управления.

Переход к ручному режиму

Установите этот флажок, чтобы пользователи могли управлять системой с модуля ADM. Если флажок не установлен, все системные настройки устанавливаются с помощью компьютера, ПЛК или другого сетевого устройства.

Gun Trigger Signal (Сигнал срабатывания курка пистолета)

Выберите вид сигнала для индикации включения распылителя.

- Discrete (Дискретный) — сигнал передается через прямое проводное соединение.
- Network (Сеть) — сигнал передается через компьютер, ПЛК или другое сетевое устройство.

Flow Control (Регулирование расхода) (сигнал уставки)

Выберите вид сигнала для индикации скорости или давления потока.

- Discrete (Дискретный) — сигнал передается через прямое проводное соединение. При выборе этой настройки становится активным поле Max set point (Макс. уставка).
- Network (Сеть) — сигнал передается через компьютер, ПЛК или другое сетевое устройство.

Step up gain (Увеличение усиления) и Step down gain (Уменьшение усиления)

Эти поля активны только для систем, для которых на системном экране 5 установлен режим регулирования расхода. Введите значение от 1 до 100 для оптимизации времени отклика системы на изменение уставки расхода жидкости. Поле "Step up gain" служит для увеличения уставки расхода жидкости. Поле "Step down gain" служит для уменьшения уставки расхода жидкости.

Экран рецептов

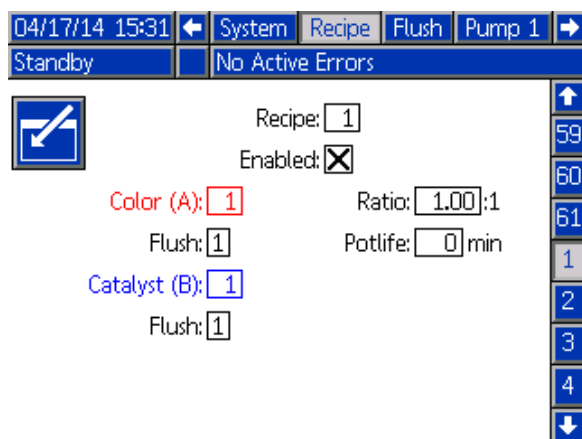


Figure 33 Экран действительной рецептуры

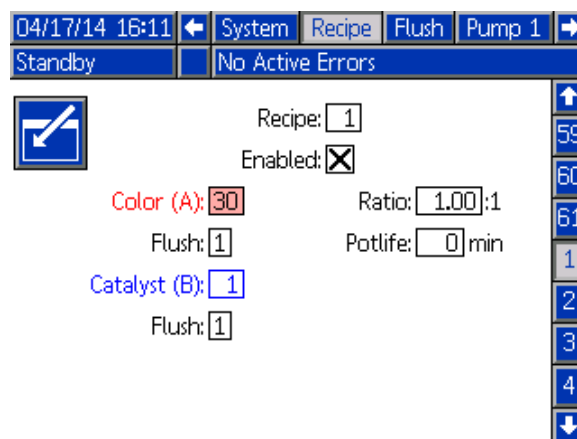


Figure 34 Экран недействительной рецептуры

Рецептура

Введите необходимый номер рецептуры (1–60).

Рецепт 0

Рецепт 0 предназначен для промывки системы.

- **Если загружен рецепт (1–60):** Выберите рецепт 0 для промывки активных ранее насосов и продуйте пистолет.
- **Если загружен рецепт 0 или 61:** Выберите рецепт 0 для промывки всех насосов и продуйте пистолет.

Enabled (Включено)

При установке флажка Enabled (Включено) выбранный рецепт становится доступен на экране распыления модуля ADM или на ПЛК.

Примечание. Рецепт 0 включен всегда.

Клапан подачи цвета (A)

Введите необходимый номер клапана подачи цвета (1–30).

ПРИМЕЧАНИЕ: Если ввести номер, который не будет действителен в вашей конфигурации системы, поле будет выделено, а рецептура станет недействительной. К примеру, если в вашей конфигурации 8 клапанов подачи цвета и ввести цифру 30, поле будет отображаться как на рисунке ниже.

Клапан подачи катализатора (B)

Введите необходимый номер клапана катализатора (1–4).

ПРИМЕЧАНИЕ: Если ввести номер, который не будет действителен в вашей конфигурации системы, поле будет выделено, а рецептура – недействительна. К примеру, если в вашей конфигурации 1 клапан катализатора и вы вводите цифру 4, поле будет выделено, а рецептура – недействительна.

Цикл промывки

Введите необходимый цикл промывки (1-5) для клапана подачи цвета (A) и клапана подачи катализатора (B). Время продувки пистолета для каждого материала зависит от назначенного для него цикла промывки. См. [Экран промывки, page 72](#). Если для материалов A и B требуется разное время продувки, назначьте для них разные циклы продувки. Установите для каждого материала время продувки пистолета. Для трудно вымываемых цветов выберите более длительный цикл. Цифра 1 является значением по умолчанию и должна назначаться для самых длительных и тщательных промывок.

Соотношение смешивания

Введите необходимое соотношение смешивания (0–50,0:1).

Срок жизнеспособности

Введите срок жизнеспособности (от 0 до 999 минут). При вводе 0, данная функция отключается.

Экран промывки

08/11/13 01:18 ← Recipe Flush Pump 1 Pump 2 →

Standby No Active Errors

Flush: 1

Gun Purge Time: 0 seconds

Initial Flush: 0 cc

Final Flush: 0 cc

Wash Cycles: 0

Strokes per Cycle:

Navigation bar: ↑, 4, 5, 1, 2, 3, ↓

Figure 35 Экран промывки

Номер промывки

Введите необходимый цикл промывки (1-5). Для трудно вымываемых цветов выберите более длительный цикл. Цифра 1 является значением по умолчанию и должна назначаться для самых длительных и тщательных промывок.

Время продувки пистолета

Введите время продувки распылителя (от 0 до 999 секунд).

Исходная промывка

Введите исходный объем промывки (от 0 до 9999 куб. см).

Окончательная промывка

Введите окончательный объем промывки (от 0 до 9999 куб. см).

Циклы промывки

Цикл промывки способствует активации насоса с закрытыми клапанами и использованию движения накачки для тщательной очистки насоса. Введите необходимое количество циклов промывки (0–99). После ввода цифры станет активным поле Strokes per Cycle (Ходов за цикл).

Ходов за цикл промывки

Введите необходимое количество ходов поршня насоса за цикл промывки (0–99). Значение по умолчанию – 1.

Экран насоса 1

ПРИМЕЧАНИЕ: В используемой системе могут устанавливаться 2, 3 или 4 насоса. Информация для каждого насоса приведена на отдельной вкладке в строке меню в верхней части экрана. Выберите вкладку для требуемого насоса. Каждый насос оснащен тремя экранами. Здесь представлены только экраны для насоса 1, но такие же поля появляются для всех насосов.

На экране насоса 1 приводятся указанные ниже поля, определяющие конфигурацию насоса.

Figure 36 Экран насоса 1

Размер насоса

Выберите объем 35 или 70 куб. см (по необходимости).

Впускное давление

Выберите одно из указанных ниже значений.

- Disabled (Отключено)
- Monitor (Мониторинг) (для отслеживания впускного давления)

Выбор смены цветов

Выберите это поле, если в системе используется смена цветов.

Материалы

Введите количество материалов, используемых в системе. Каждый модуль смены цветов отвечает за 8 цветов.

Длина шланга

Подсчитайте длину шлангов от блока подачи до насоса и от насоса до блока выпуска. Введите общую длину.

Диаметр шланга

Введите диаметр шлангов подачи и выпуска.

Доступные цвета

В модуле отображается ряд цветов, доступных в вашей системе. Это поле не редактируется.

Экран насоса 2

На экране насоса 2 задаются параметры датчика давления для насоса.

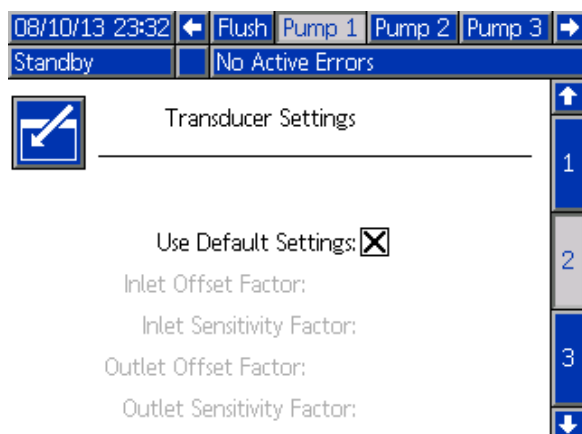


Figure 37 Экран насоса 2 с включенными параметрами по умолчанию

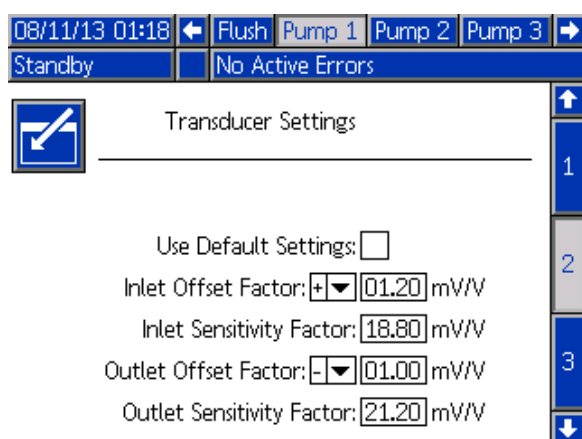


Figure 38 Экран насоса 2 с выключенными параметрами по умолчанию

Выбраны параметры по умолчанию

Если выбрано поле Use Default Settings (Использовать параметры по умолчанию), для

значений калибровки используются параметры по умолчанию, и поля отображаются серым цветом.

Не выбраны параметры по умолчанию

Если поле Use Default Settings (Использовать параметры по умолчанию) не выбрано, следует ввести указанные ниже значения калибровки. Недействительные значения будут переопределены, и система автоматически выберет параметры по умолчанию.

- Коэффициент смещения впуска. Это поле используется, только если для **впускного** давления на [Экран насоса 1, page 73](#) установлено значение Monitor (Мониторинг). Если задано значение Disabled (Отключено), это поле отображается серым цветом. Действительный диапазон: от -01,20 до 01,20 мВ/В.
- Коэффициент чувствительности впуска. Это поле используется, только если для **впускного давления** на [Экран насоса 1, page 73](#) установлено значение Monitor (Мониторинг). Если задано значение Disabled (Отключено), это поле отображается серым цветом. Действительный диапазон: от 18,80 до 21,20 мВ/В.
- Коэффициент смещения выпуска. Действительный диапазон: от -01,20 до 01,20 мВ/В.
- Коэффициент чувствительности выпуска. Действительный диапазон: от 18,80 до 21,20 мВ/В.

Экран насоса 3

На экране насоса 3 задаются пределы подачи аварийного сигнала о давлении насоса.

Если для **впускного давления** в [Экран насоса 1, page 73](#) задано значение Disabled (Отключено), поля предела впуска выделены серым цветом, и активными являются только поля предела выпуска. См. [Аварийный сигнал давления и пределы отклонений, page 75](#).

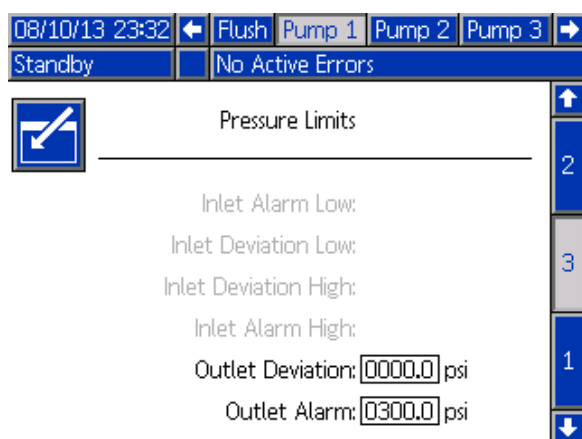


Figure 39 Экран насоса 3 с выключенным мониторингом давления

Если для **впускного давления** в [Экран насоса 1, page 73](#) задано значение Monitor (Мониторинг), все поля являются активными. См. [Аварийный сигнал давления и пределы отклонений, page 75](#).

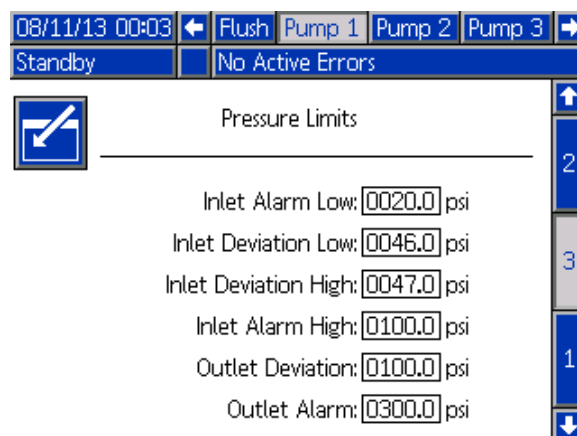


Figure 40 Экран насоса 3 с включенным мониторингом давления

Аварийный сигнал давления и пределы отклонений

Поля впуска активны, только если для **впускного давления** на [Экран насоса 1, page 73](#) установлено значение Monitor (Мониторинг). Если задано значение Disabled (Отключено), эти поля отображаются серым цветом. Поля выпуска активны всегда.

- Диапазоны подачи аварийного сигнала и отклонения составляют 0–21,0 бара (0–300 фунтов на кв. дюйм) для систем низкого давления и 0–105,0 бара (0–1500 фунтов на кв. дюйм) для систем высокого давления.
- При установке значения 0 подача аварийного сигнала отключится. Подачу аварийных сигналов о максимальном пределе на впуске и выпуске отключить **нельзя**.
- Аварийные сигналы и отклонения будут отображаться, когда впускное или выпускное давление установится ниже минимального предела или выше максимального предела.

Экраны калибровки

Экран калибровки 1

На экране калибровки 1 запускается проверка давления (тест остановки) для выбранного насоса. Во время теста появляется экран теста остановки.

Насос и линии должны быть заправлены цветом или катализатором до проведения теста остановки. Для установки параметров теста см. раздел [Системный экран 2, page 67](#). Полный текст инструкций по проведению теста см. в разделе [Проверка давления насоса, page 83](#).

Для запуска теста нажмите кнопку проверки



давления для необходимого насоса. Насос создаст давление на линии, соответствующее минимальному давлению теста остановки. Затем в насосе будет установлено центральное положение хода поршня, и будет выполнен тест остановки во время хода поршня вверх. Далее процедура повторится для хода поршня вниз.

ПРИМЕЧАНИЕ: Данные журнала последнего прохождения теста можно сбросить только после успешного завершения теста.

На экране отображаются количество дней с момента прохождения последнего теста остановки для каждого насоса.

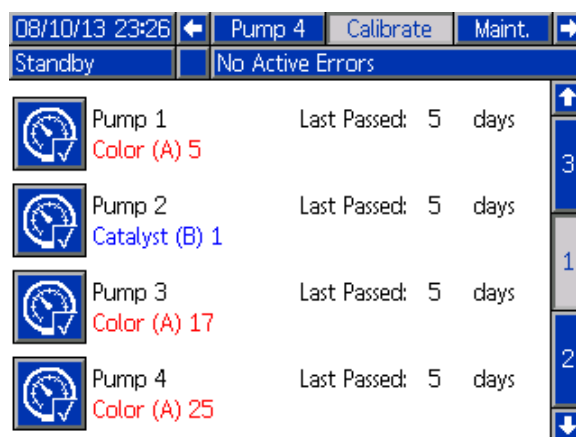


Figure 41 Экран калибровки 1

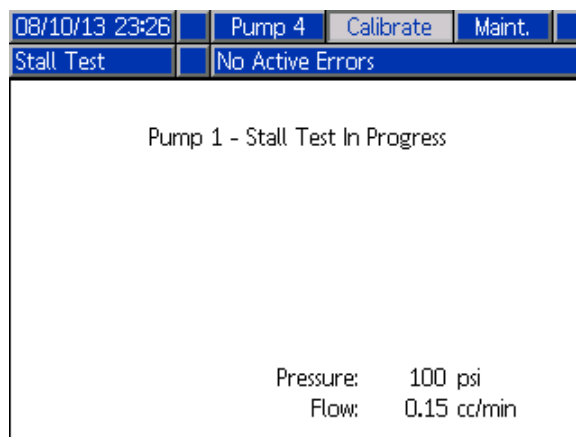


Figure 42 Экран теста остановки

Экран калибровки 2

На экране калибровки 2 запускается тест объема для выбранного насоса. Во время теста появляется экран проверки объема.

Насос и линии должны быть заправлены цветом или катализатором до проведения проверки объема. Полный текст инструкций по проведению теста см. в разделе [Проверка объема насоса, page 84](#).

Для запуска теста нажмите кнопку проверки

объема  для необходимого насоса.

На экране отображается распределенный объем.

Для завершения теста нажмите .

Нажмите и удерживайте кнопку сброса  в течение 1–2 секунд, чтобы сбросить счетчик объема.



Figure 43 Экран калибровки 2

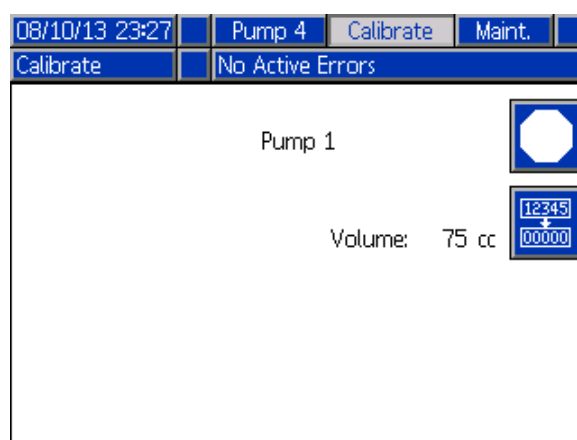


Figure 44 Экран проверки объема

Экран калибровки 3

С помощью экрана калибровки 3 запускается калибровка вспомогательного измерителя растворителя. Во время теста появляется экран проверки объема.

Измеритель и линии должны быть заправлены растворителем до проведения калибровки. Полный текст инструкций см. в разделе [Калибровка измерителя растворителя, page 85](#).

Для запуска калибровки нажмите кнопку проверки



объема. На экране отображается распределенный объем. Введите объем распределенного растворителя в поле Measured Volume (Измеренный объем) или

нажмите  для завершения теста.

После ввода значения в поле Measured Volume (Измеренный объем) появится окно Accept Calibration (Подтверждение калибровки). Для

подтверждения калибровки нажмите .

Нажмите , чтобы отменить калибровку и сохранить предыдущий коэффициент К.

Нажмите и удерживайте кнопку сброса  в течение 1–2 секунд, чтобы сбросить счетчик объема.

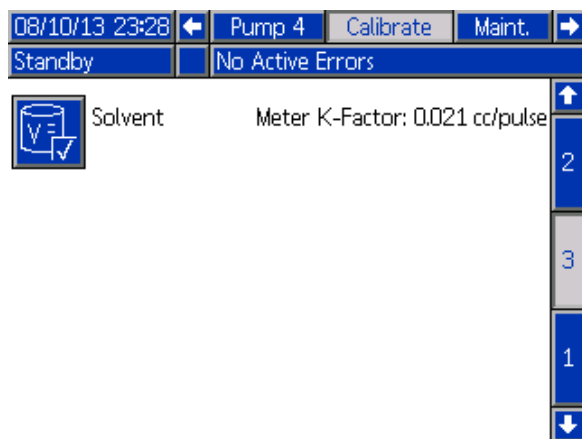


Figure 45 Экран калибровки 3

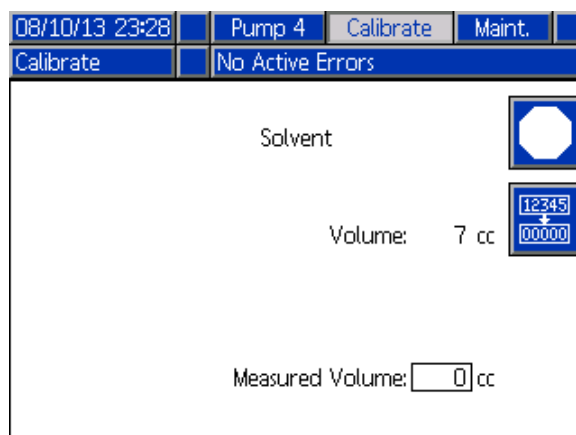


Figure 46 Ввод измеренного объема растворителя

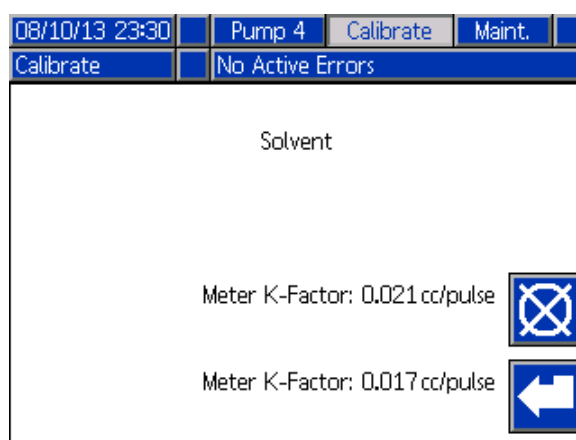


Figure 47 Подтверждение калибровки

Экраны технического обслуживания

Экран технического обслуживания 1

Используйте данный экран для установки интервалов технического обслуживания. Установите значение 0, чтобы отключить подачу аварийного сигнала.

ПРИМЕЧАНИЕ: Тест остановки насоса отключить невозможно. Необходимо ввести значение, отличное от 0.

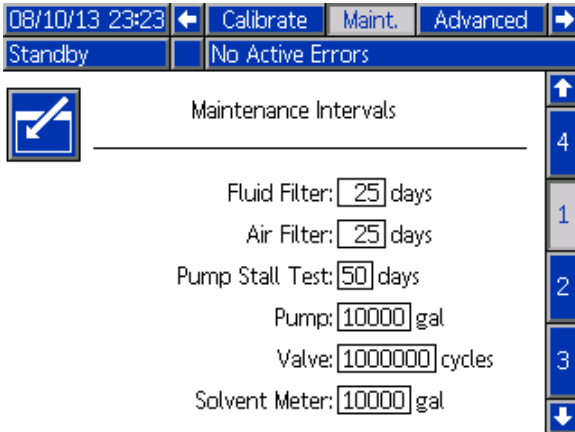


Figure 48 Экран технического обслуживания 1, параметры интервала

Экран технического обслуживания 2

На экране технического обслуживания 2 отображается текущее состояние интервала для измерителя растворителя, фильтров жидкости и воздуха.

Нажмите и удерживайте кнопку сброса  в течение 1–2 секунд, чтобы сбросить аварийный сигнал и счетчик.

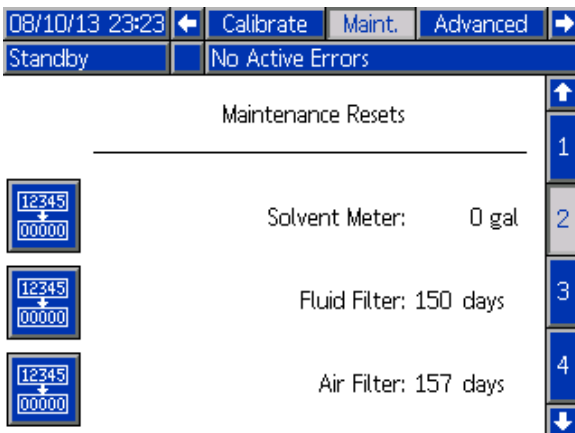


Figure 49 Экран технического обслуживания 2, текущее состояние

Экран технического обслуживания 3

На экране технического обслуживания 3 отображается текущее состояние интервала для тестов в рамках технического обслуживания насоса.

Нажмите и удерживайте кнопку сброса  в течение 1–2 секунд, чтобы сбросить аварийный сигнал и счетчик.

ПРИМЕЧАНИЕ: Результаты теста остановки насоса можно сбросить только после успешного завершения теста.

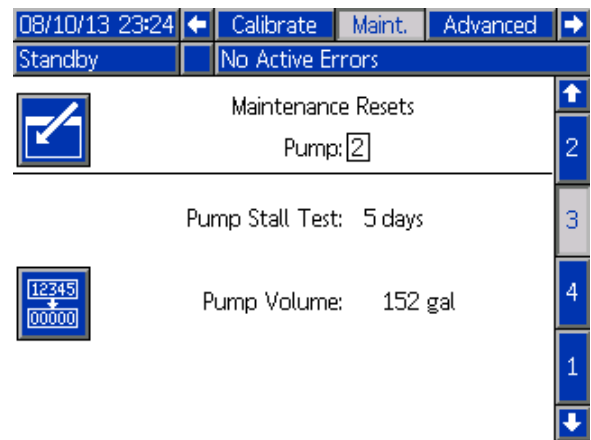


Figure 50 Экран технического обслуживания 3, текущее состояние насоса

Экран технического обслуживания 4

На экране технического обслуживания 4 отображается количество циклов для выбранного клапана подачи цвета, катализатора или растворителя.

Нажмите и удерживайте кнопку сброса  в течение 1–2 секунд, чтобы сбросить счетчик.

Если система работает в режиме ожидания, клапаны можно перевести в открытое или закрытое положение, выбрав или отменив выбор поля для соответствующего клапана.

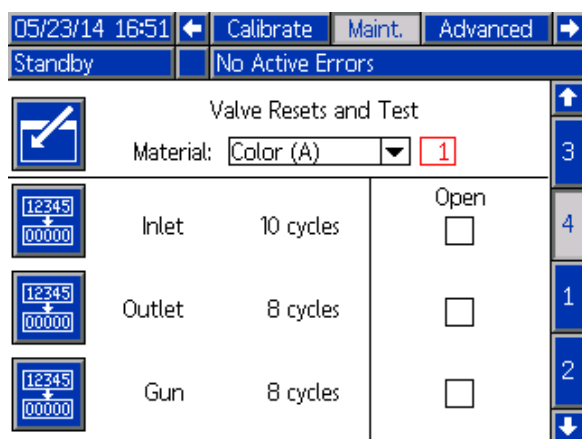


Figure 51 Экран технического обслуживания 4, сброс для клапана подачи цвета

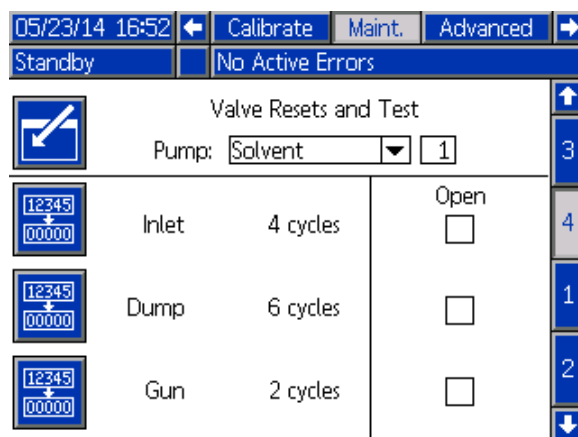


Figure 52 Экран технического обслуживания 4, сброс для клапана подачи растворителя

ПРИМЕЧАНИЕ: На рис. 48 цифра справа от пункта Solvent (Растворитель) представляет собой номер насоса, а не номер материала.

Расширенный экран 1

С помощью расширенного экрана 1 можно установить указанные ниже параметры дисплея.

Figure 53 Расширенный экран 1

Язык

Определяет язык текста на экране. Выберите:

- Английский (по умолчанию)
- Испанский
- Французский
- Немецкий
- Японский
- Китайский
- Корейский
- Нидерландский
- Итальянский
- Португальский
- Шведский
- Русский

Формат даты

Выберите формат мм/дд/гг, дд/мм/гг или гг/мм/дд.

Дата

Введите дату, используя выбранный формат. Используйте по две цифры для месяца, дня и года.

Время

Введите текущее время в часах (в формате 24 часов) и минутах. Секунды не выставляются.

Пароль

Пароль используется только для перехода в режим настройки. Значением по умолчанию является 0000, что означает, что не требуется пароль для перехода в режим настройки. Если пароль желателен, то введите число от 0001 до 9999.

ПРИМЕЧАНИЕ: Обязательно запишите пароль и храните его в безопасном месте.

Экранная заставка

Выберите нужное время подсветки экрана в минутах (00 - 99). По умолчанию задано значение 5 минут. Выберите 0 (ноль) для отключения экранной заставки.

Режим без звука

Выберите режим без звука, чтобы отключить аварийный звуковой сигнал и звуковую обратную связь.

Расширенный экран 2

С помощью расширенного экрана 2 можно задать единицы измерения на дисплее (американская или метрическая система).

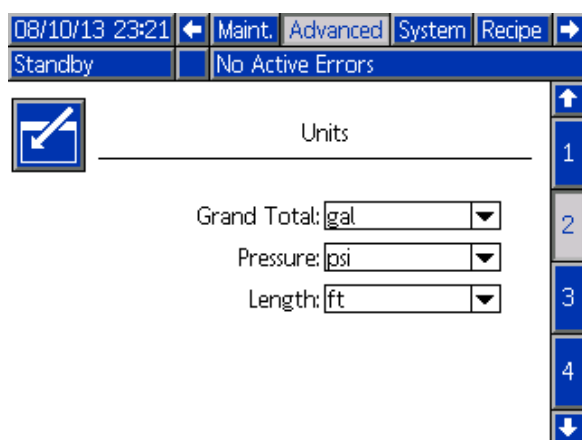


Figure 54 Расширенный экран 2

Отображаемые единицы измерения

Выберите желаемые единицы измерения для отображения:

- Общий совокупный объем (галлоны или литры)
- Давление (МПа, бары, фунты/кв. дюйм)
- Длина (метры или футы)

Расширенный экран 3

С помощью расширенного экрана 3 можно загружать и отправлять USB-данные.

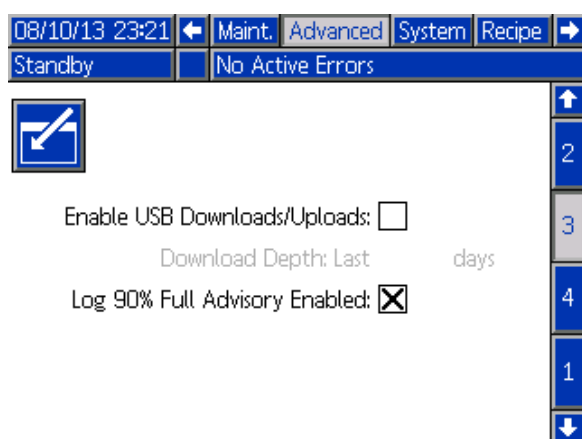


Figure 55 Расширенный экран 3

Включение загрузки и отправки данных с помощью USB

Выберите это поле, чтобы включить загрузку и отправку данных с помощью USB. При включении устройства USB активируется поле Download Depth (Степень загрузки).

Степень загрузки

Введите период (количество дней), за который необходимо выбрать данные. К примеру, чтобы выбрать данные за предыдущую неделю, введите цифру 7.

Указание о заполнении журнала на 90 % включено

Этот параметр включен по умолчанию. Если этот параметр включен, система дает указание о том, достигнуто ли в журнале памяти 90 % объема. Выполните загрузку, чтобы не допустить потерю данных.

Расширенный экран 4

На расширенном экране 4 отображаются номера артикулов и версий программного обеспечения для компонентов системы. Значения на этом экране не изменяются.

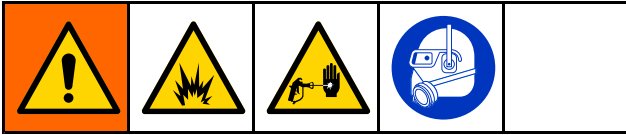
12/18/01 18:47	Pump 2	Advanced	Recipe	Flush
Standby	No Active Errors			
Module	Software Part #	Software Version		
Advanced Display	16K567	0.07.013		
USB Configuration	16K464	0.03.002		
Fluid Plate	16K460	0.08.001		
Booth Control	16N913	0.02.003		
Color Change - 1	16N914	0.01.009		
Color Change - 2	16N914	0.01.007		
Color Change - 5	16N914	0.01.009		

Figure 56 Расширенный экран 4

Калибровочные проверки

Проверка давления насоса

ПРИМЕЧАНИЕ: Перед проверкой давления необходимо ввести данные калибровки датчика.



Выполняйте проверку давления в указанных ниже случаях.

- При первом запуске системы.
- Каждый раз при использовании в системе новых материалов, особенно если вязкость материалов значительно различается.
- Не реже одного раза в месяц в рамках регулярного технического обслуживания.
- Каждый раз при техническом обслуживании или замене насоса.

Во время каждой проверки давления клапан дозирования будет закрываться при ходе поршня вверх и вниз (в любом порядке). Данный тест предназначен для проверки надлежащей посадки клапанов и отсутствия утечек. В случае утечек после проведения теста система подаст аварийный сигнал для данного конкретного направления работы насоса.

ПРИМЕЧАНИЕ: Во время проверки давления не нажимайте пусковой курок распылителя.

1. Насос и линии должны быть заправлены цветом или катализатором до

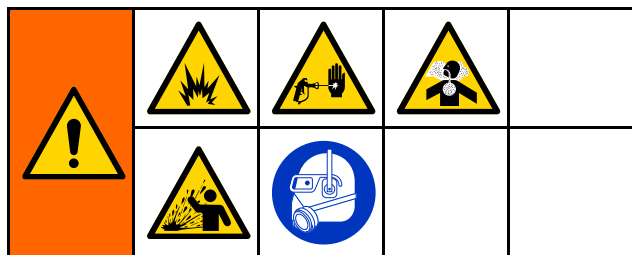
проведения проверки давления. См.

[Заправка и заполнение системы, page 20.](#)

2. Если на дисплее отображается экран режима работы, нажмите  для получения доступа к экранам настройки.
3. Перейдите к пункту Calibrate (Калибровать) для отображения [Экран калибровки 1, page 76.](#)
4. Нажмите кнопку проверки давления  для необходимого насоса. Насос создаст давление на линии, соответствующее минимальному давлению теста остановки. Затем в насосе будет установлено центральное положение хода поршня, и будет выполнен тест остановки во время хода поршня вверх. Далее процедура повторится для хода поршня вниз.
5. Давление и поток, измеренные устройством, отображаются на экране. Сравните данные с максимальной скоростью утечки, введенной в [Системный экран 2, page 67.](#) Если значения значительно отличаются, повторите тест.

ПРИМЕЧАНИЕ: Заданное значение давления для теста остановки является минимальным. Система может остановиться при более высоком давлении в зависимости от длины шлангов и состава жидкости.

Проверка объема насоса



1. Насос и линии должны быть заправлены цветом или катализатором до проведения проверки объема. См. [Заправка и заполнение системы, page 20](#).
2. Если на дисплее отображается экран режима работы, нажмите  для получения доступа к экранам настройки.
3. Перейдите к пункту Calibrate (Калибровать) в строке меню.
4. Перейдите к [Экран калибровки 2, page 77](#).
5. Нажмите сенсорную кнопку  для насоса, проверку которого необходимо выполнить.

ПРИМЕЧАНИЕ: Для максимальной точности используйте весовой метод для определения фактически распределенного объема. Перед проверкой убедитесь, что линия подачи жидкости заполнена и что установлено подходящее давление. Воздух в линии или слишком высокое давление могут стать причиной неправильных значений.

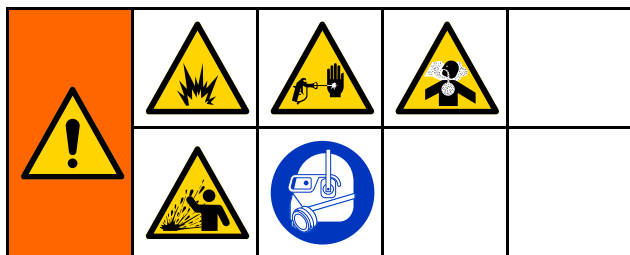
6. Нажмите кнопку сброса . Значение в счетчике объема будет сброшено до 0.
7. Направьте пистолет в градуированный цилиндр и нажмите пусковой курок. Распылите не менее 500 куб. см. материала.
8. Объем, измеряемый устройством, отображается на экране.
9. Сравните объем на экране с объемом в градуированном цилиндре.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если значение значительно отличается, повторите тест. Если распределенный и измеренный объемы все еще не совпадают, убедитесь, что насосы А и В не перевернуты.

ПРИМЕЧАНИЕ: Отпустите пусковой курок

пистолета и нажмите , чтобы отменить тест.

Калибровка измерителя растворителя



1. Измеритель и линии должны быть заправлены растворителем до проведения калибровки. См. [Заправка и заполнение системы, page 20](#).
2. Если на дисплее отображается экран режима работы, нажмите  для получения доступа к экранам настройки.
3. Перейдите к пункту Calibrate (Калибровать) в строке меню.
4. Перейдите к [Экран калибровки 3, page 78](#).
5. Для запуска калибровки нажмите сенсорную кнопку .

ПРИМЕЧАНИЕ: Для максимальной точности используйте весовой метод для определения фактически распределенного объема.

ПРИМЕЧАНИЕ: Перед калибровкой убедитесь, что линия подачи жидкости заполнена и что установлено подходящее давление. Воздух в линии или слишком высокое давление могут стать причиной неправильных значений калибровки.

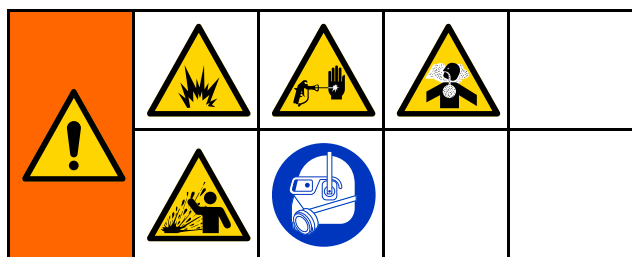
6. Направьте пистолет в градуированный цилиндр и нажмите пусковой курок. Распылите не менее 500 куб. см. материала.
7. Объем, измеряемый устройством, отображается на экране.
8. Сравните объем на экране с объемом в градуированном цилиндре.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если значение значительно отличается, повторите процедуру калибровки.

9. Введите объем распределенного растворителя в поле Measured Volume (Измеренный объем) на экране.
10. После ввода измеренного объема контроллер рассчитывает новый коэффициент К для измерителя растворителя и отображает его на экране. Стандартный коэффициент К для измерителя равен 0,021 куб. см на импульс.
11. Для подтверждения калибровки нажмите .

Нажмите , чтобы отменить калибровку и сохранить предыдущий коэффициент К.

Смена цвета



Комплекты модуля смены цвета доступны в качестве вспомогательной принадлежности. Для получения полной информации см. руководство 333282.

Системы с одним цветом

1. Выполните процедуру, указанную в разделе [Промывка системы, page 23](#).
2. Загрузите новый цвет. См. [Заправка и заполнение системы, page 20](#).
3. Подайте команду на смешивание и начните распыление.

Системы с несколькими цветами

1. Переведите систему в режим ожидания.
2. Включите ручной режим на [Системный экран 5, page 70](#).
3. Выберите новую рецептуру на [Экран распыления, page 61](#). В результате произойдет смена цветов в насосе и запуск продувки пистолета.
4. Система будет продута от материала В, после чего из пистолета будет подаваться материал А. Система продувается от каждого материала в течение времени, заданного в цикле промывки, который выбирается для каждого материала на [Экран рецептов, page 71](#).
5. Дождитесь завершения смены цветов. Система автоматически перейдет от смены цветов к заполнению смесью, и удаленный смесительный коллектор автоматически выберет соответствующий цвет.
6. Нажмите пусковой курок пистолета для завершения заполнения при смешивании.

ПРИМЕЧАНИЕ: Максимальная задержка без потока составляет 10 секунд. Далее произойдет сбой системы.

7. Дождитесь завершения заполнения смесью. Подайте команду на смешивание и начните распыление.

Системные ошибки

Аварийные ошибки предназначены для предупреждения пользователя о наличии проблемы и помогают избежать распыления жидкости, смешанной с нарушением соотношения. Существует три типа ошибок: указание, отклонение и аварийный сигнал.

В **указании** содержится запись события системы. Данный тип ошибок сбрасывается по истечении 60 секунд.

В **отклонении** содержится запись системной ошибки. Данный тип уведомлений не приводит к отключению оборудования. Отклонение должно подтверждаться пользователем.

Если подается **аварийный сигнал**, работа прекращается.

При появлении любой из трех системных ошибок выполняются указанные далее действия.

- Раздается аварийный звуковой сигнал (если не включен режим без звука).
- На всплывающем экране аварийных сигналов появляется код активного аварийного сигнала (см. [Коды ошибок, page 88](#)).
- В строке состояния расширенного модуля дисплея отображается код активного аварийного сигнала.
- Аварийный сигнал сохраняется в журнале регистрации с указанием даты и времени.

Сброс ошибки и перезапуск

ПРИМЕЧАНИЕ: При отклонении или возникновении аварийного сигнала определите код ошибки, прежде чем сбрасывать. Если вы забыли код ошибки, перейдите к [Экран ошибок, page 64](#), чтобы просмотреть последние 200 ошибок с указанием даты и времени.

При возникновении аварийного сигнала устраните причину, прежде чем продолжать работу.

Чтобы подтвердить отклонение или сбросить



аварийный сигнал, нажмите на расширенном модуле дисплея. Подтвердить и сбросить ошибки также можно с помощью сетевого устройства. [ВХОДНОЙ РЕГИСТР 08. Сброс активного аварийного сигнала в Сетевые входы системы ProMix PD2K, page 36.](#)

Вход сигнала о нажатии курка пистолета-распылителя

Вход сигнала о нажатии курка пистолета-распылителя оповещает контроллер нажатия курка. Значок пистолета в расширенном модуле дисплея указывает на распыление, когда активируется вход сигнала о нажатии курка.

В случае выхода насоса из строя чистая смола или катализатор могут распыляться без ограничения, если устройство не обнаружит сбой и не вмешается в процесс. Вот почему настолько важен вход сигнала о нажатии курка пистолета-распылителя.

Если устройство обнаруживает с помощью сигнала входа о нажатии курка, что нажат пусковой курок пистолета, но один или оба насоса не работают, через 10 секунд (по умолчанию) сработает аварийный сигнал "Поток не обнаружен" (F8D1), и система перейдет в режим ожидания.

Коды ошибок

ПРИМЕЧАНИЕ: При возникновении ошибки определите код до сброса. Если вы забыли код ошибки, используйте [Экран ошибок, page 64](#), чтобы просмотреть последние 200 ошибок с указанием даты, времени и описания.

Ошибки при продувке

Код	Тип	Описание	Проблема	Причина	Способ устранения
F7P1	Аварийный сигнал	Реле потока воздуха включено	Реле потока воздуха указывает на неожиданный поток воздуха распыления.	Реле потока воздуха заклинило в положении потока.	Осуществите очистку или замену реле.
				Утечка ниже по потоку в линии подачи воздуха или фитинге.	Убедитесь в отсутствии утечек и затяните фитинги.
				Колебание давления подачи воздуха.	Устраните колебания давления.
SPD1	Аварийный сигнал	На завершена продувка пистолета	Время ожидания системы истекло. Указываемый пользователем объем растворителя для продувки не был получен.	Реле потока растворителя не работает.	Замените реле.
				Скорость потока растворителя слишком низкая для приведения в действие реле.	Увеличьте давление растворителя, чтобы повысить скорость продувочного потока.
				Не удается нажать пусковой курок пистолета.	Оператор должен продолжить промывку в течение установленного времени, пока устройство управления окрасочной камерой не подаст сигнал о завершении продувки.
				Смесительный коллектор не был установлен в положение промывки, что привело к блокировке потока растворителя в распылительный пистолет.	Установите коллектор в положение промывки.

Ошибки смешивания

Код	Тип	Описание	Проблема	Причина	Способ устранения
F7S1	Аварийный сигнал	Обнаружен поток растворителя в пистолете	Реле потока растворителя указывает на неожиданный поток растворителя.	Реле потока растворителя заклинило в положении потока.	Осуществите очистку или замену реле.
				Возникла утечка через запорный клапан растворителя.	Убедитесь в отсутствии утечек и отремонтируйте клапан.
QPD1	Аварийный сигнал, затем отклонение	Окончен срок жизнеспособности	Срок жизнеспособности истек до перемещения необходимого объема материала (объем срока жизнеспособности) по линии смешанного материала.	Процедура продувки не была завершена.	Убедитесь, что процедура продувки завершена.
				Подача растворителя перекрыта, или емкость пуста.	Убедитесь, что подача растворителя доступна и включена, а клапаны подачи переведены в открытое положение.

Код	Тип	Описание	Проблема	Причина	Способ устранения
SND1	Авар- ийный сигнал	На завершено заполнение смесью	Время ожидания системы истекло до заполнения пистолета смешанным материалом в ходе цикла заполнения смесью.	Смесительный коллектор не установлен в положение распыления.	Установите коллектор в положение распыления.
				Не нажат пусковой курок распылительного пистолета.	Обеспечьте поток материала через пистолет в процессе заполнения, пока не прекратит мигать светодиодный индикатор завершения заполнения.
				Ограничения в смесителе, коллекторе или распылительном пистолете.	Устраните ограничения.

Ошибки перекачивания материала

ПРИМЕЧАНИЕ: В некоторых кодах ошибок, перечисленных ниже, в качестве последней цифры указывается символ "#". Этот символ указывает на соответствующий номер компонента, который может изменяться. Соответствующий номер отображается на дисплее устройства в качестве последней цифры кода. К примеру, код F1S#, указанный в данной таблице, будет отображаться как F1S1, если затронутый компонент является насосом 1, F1S2 – для насоса 2 и т. д.

Код	Тип	Описание	Проблема	Причина	Способ устранения
DA0#	Аварийный сигнал	Превышен максимальный поток насоса #	Насос был запущен с максимальной допустимой скоростью.	В системе появилась утечка или имеется открытый клапан, допускающие неограниченный поток.	Проверьте систему для выявления утечек.
				Насос работает в условиях кавитации, циклы выполняются без ограничения.	Убедитесь, что в насос подается материал.
				Вязкость материала слишком низкая для размера сопла.	Уменьшите размер сопла для создания большего ограничения. Снизьте давление краски, чтобы уменьшить скорость потока материала.
				Слишком высоко давление в системе или уставка расхода (из-за чего возникает перегрузка насоса).	Уменьшите давление или уставку расхода.
DE0#	Аварийный сигнал	Обнаружена утечка в насосе #	Это сбой теста ручной остановки, когда насос не может создать давление, равное целевому "давлению теста остановки". Сбой происходит по истечении 30 секунд.	Отсутствует материал в насосе или линии.	Убедитесь, что в насос и линию подачи цвета по направлению струи загружается материал.
				Утечка в системе.	Визуально осмотрев систему для выявления утечек жидкости, определите, является утечка внешней или внутренней. Отремонтируйте ослабленные или изношенные участки шлангов, фитингов и уплотнений. Осмотрите все седла клапанов и иглы для выявления признаков износа. Замените изношенные поршневые или щелевые уплотнения.
DF0#	Аварийный сигнал	Не происходит остановка насоса # при движении поршня вверх	Насос не прошел тест остановки, не остановился при движении поршня вверх.	Отказ клапана, уплотнения, изношенный шток или цилиндр.	Замените впускной и выпускной клапаны, а также уплотнение при движении поршня вверх. Замените поршневые и щелевые уплотнения. При необходимости замените шток и цилиндр.

Код	Тип	Описание	Проблема	Причина	Способ устранения
DG0#	Аварийный сигнал	Не происходит остановка насоса # при движении поршня вниз	Насос не прошел тест остановки, не остановился при движении поршня вниз.	Отказ клапана, уплотнения, изношенный шток или цилиндр.	Замените впускной и выпускной клапаны, а также уплотнение при движении поршня вниз. Замените поршневые и щелевые уплотнения. При необходимости замените шток и цилиндр.
DH0#	Аварийный сигнал	Не происходит остановка насоса #	Насос не прошел тест остановки, не остановился при движении поршня вверх или вниз.	Отказ клапана, уплотнения, изношенный шток или цилиндр.	Замените впускной и выпускной клапаны, а также уплотнение при движении поршня в двух направлениях. Замените поршневые и щелевые уплотнения. При необходимости замените шток и цилиндр.
DK0#	Аварийный сигнал	Расположение насоса #	Обнаружено, что насос расположен неправильно.		Снова включите питание насоса для его сброса. Убедитесь, что давление подачи на входе не слишком велико.
EBH#	Запись	Завершение процесса возврата насоса # в исходное положение	Запись о завершении возврата насоса в исходное положение.	Указание на дисплее о том, что в насосе завершена функция возврата в исходное положение.	Никаких действий не требуется.
EF0#	Аварийный сигнал	Время ожидания при запуске насоса #	Была совершена неудачная попытка перемещения насоса в исходное положение за указанный временной промежуток.	Клапаны дозирования насоса не приведены в действие.	Проверьте давление при подаче воздуха к соленоидным клапанам. Убедитесь, что клапаны приводятся в действие.
				Двигатель не смог запустить насосы и линейный привод.	Убедитесь, что двигатель запускает насос.
				Длина хода поршня насоса сокращена из-за допуска механической системы.	Убедитесь в правильности сборки линейного привода и поршневых штоков насоса. См. руководство к насосу.
EF1#	Аварийный сигнал	Время ожидания при выключении насоса #	Была совершена неудачная попытка перемещения насоса в положение длительной остановки за указанный временной промежуток.	Клапаны дозирования насоса не приведены в действие.	Визуально осмотрите клапаны, чтобы проверить правильность их работы. Убедитесь, что давление воздуха выше 0,6 МПа (6,0 бара, 85 фунтов на кв. дюйм).
				Насоса заполнен густой краской и не может довести поршень до конца хода. Двигатель или привод изношен или поврежден.	Осмотрите двигатель и приводной блок. Убедитесь, что двигатель создает усилие.

Код	Тип	Описание	Проблема	Причина	Способ устранения
F1F#	Авар- ийный сигнал	Низкая скорость потока при заполнении насоса #	Во время процедуры заполнения насоса поток отсутствовал, или его скорость была низкой.	Существует ограничение на стороне выпуска насоса или блока цветов.	Убедитесь, что в блоке цветов отсутствуют ограничения и что клапан сброса приводится в действие.
				Для густой вязкой краски требуется большее давление в насосе.	Если необходимо, увеличьте давление при отсутствии смешивания для формирования потока во время выполнения функции заполнения.
				Насосы не создают давление в системе, необходимое для соблюдения значения уставки.	Если необходимо, увеличьте давление при отсутствии смешивания для формирования потока во время выполнения функции заполнения.
F1S#	Авар- ийный сигнал	Низкая скорость потока при продувке насоса #	Во время процедуры продувки насоса поток отсутствовал, или его скорость была низкой.	Существует ограничение на стороне выпуска насоса или блока цветов, в результате которого снизилась скорость потока растворителя.	Убедитесь в отсутствии ограничений в системе. Если необходимо, увеличьте давление при отсутствии смешивания для формирования потока во время выполнения функции продувки.
F7D#	Авар- ийный сигнал	Обнаружен поток в насосе #	Скорость потока превысила 20 куб. см/мин при переходе насоса в режим бездействия.	Возникла утечка в системе, или пистолет был в открытом положении, когда в системе осуществлялся переход в режим бездействия.	Убедитесь в отсутствии утечек в системе. Убедитесь, что реле потока воздуха приводится в действие соответствующим образом. Не нажимайте пусковой курок пистолета без воздуха распыления.
F8D1	Авар- ийный сигнал	Поток не обнаружен	Отсутствует поток при смешивании.	Существует ограничение на стороне выпуска насоса или блока цветов.	Убедитесь в отсутствии ограничений в системе.
F9D#	Авар- ийный сигнал	Нестабиль- ный поток в насосе #	Скорость потока материала не стабилизировалась при переходе насоса в режим бездействия.	Потенциальная утечка в системе.	Убедитесь в отсутствии утечек в системе и выполните тест ручной остановки.
SAD1	Авар- ийный сигнал	Распыление растворит- еля	Реле потока воздуха активно, когда растворитель, разбавленный или неизвестный материал находится в пистолете.	Подача воздуха распыления не была перекрыта перед продувкой или заполнением распылительного пистолета.	Перед продувкой или заполнением распылительного пистолета убедитесь, что подача воздуха распыления перекрыта. Используйте запорный клапан АА на линии подачи воздуха распыления.

Ошибки давления

ПРИМЕЧАНИЕ: В некоторых кодах ошибок, перечисленных ниже, в качестве последней цифры указывается символ "#". Этот символ указывает на соответствующий номер компонента, который может изменяться. Соответствующий номер отображается на дисплее устройства в качестве последней цифры кода. К примеру, код P6F#, указанный в данной таблице, будет отображаться как P6F1, если затронутый компонент является насосом 1, P6F2 – для насоса 2 и т. д.

Код	Тип	Описание	Проблема	Причина	Способ устранения
F6F#	Аварийный сигнал	Датчик давления снят на впуске #	Обнаружено отсутствие датчика давления на впуске.	Отсоединен датчик.	Убедитесь, что датчик подсоединен надлежащим образом. Замените, если повторное подсоединение не приводит к сбросу аварийного сигнала.
P1F#	Аварийный сигнал	Низкое давление на впуске насоса #	Впускное давление в насосе # ниже введенного пользователем предела для подачи аварийного сигнала.		Увеличьте впускное давление.
P2F#	Отклонение	Низкое давление на впуске насоса #	Впускное давление в насосе # ниже введенного пользователем предела для отклонения.		Увеличьте впускное давление.
P3D#	Отклонение	Высокое давление на выпуске насоса #	Выпускное давление в насосе # выше введенного пользователем предела для отклонения.		Сбросьте давление в системе.
P3F#	Отклонение	Высокое давление на впуске насоса #	Впускное давление в насосе # выше введенного пользователем предела для отклонения.		Снизьте впускное давление.
P4D#	Аварийный сигнал	Высокое давление на выпуске насоса #	Выпускное давление в насосе # выше введенного пользователем предела для подачи аварийного сигнала.		Сбросьте давление в системе.
P4F#	Аварийный сигнал	Высокое давление на впуске насоса #	Впускное давление в насосе # выше введенного пользователем предела для подачи аварийного сигнала.		Снизьте впускное давление.
P6D#	Аварийный сигнал	Датчик давления снят на выпуске #	Обнаружено отсутствие датчика давления на выпуске.	Отсоединен датчик.	Убедитесь, что датчик подсоединен надлежащим образом. Замените, если повторное подсоединение не приводит к сбросу аварийного сигнала.

Код	Тип	Описание	Проблема	Причина	Способ устранения
P9D#	Аварийный сигнал	Датчик давления на выпуске # - сбой	Произошел сбой датчика выпускного давления.	Произошел сбой датчика выпускного давления, или давление превышает считываемый диапазон.	Сбросьте давление в системе. Проверьте соединения или произведите замену, если повторное подсоединение не приводит к сбросу аварийного сигнала.
P9F#	Аварийный сигнал	Датчик давления на впуске # - сбой	Произошел сбой датчика впускного давления.	Произошел сбой датчика впускного давления, или давление превышает считываемый диапазон.	Сбросьте давление в системе. Проверьте соединения или произведите замену, если повторное подсоединение не приводит к сбросу аварийного сигнала.
QADX	Аварийный сигнал	Перепад давления (показатель А больше показателя В)	Низкий перепад давления. Этот аварийный сигнал активен только в режиме смешивания.	Возникла утечка на стороне В.	Проверьте систему для выявления внутренних и внешних утечек во всех коллекторах катализаторов и трубопроводах.
				Кавитация насоса со стороны В.	Проверьте подачу краски на стороне В, увеличьте давление подачи краски.
QBDX	Аварийный сигнал	Перепад давления (показатель В больше показателя А)	Высокий перепад давления. Этот аварийный сигнал активен только в режиме смешивания.	Возникла утечка на стороне А.	Проверьте систему для выявления внутренних и внешних утечек во всех коллекторах красящих веществ и трубопроводах.
				Кавитация насоса со стороны А.	Проверьте подачу краски на стороне А, увеличьте давление подачи краски.

Системные ошибки

Код	Тип	Описание	Проблема	Причина	Способ устранения
EB00	Запись	Нажата кнопка остановки	Запись нажатия кнопки остановки.	Указывает на то, что на модуле ADM была нажата кнопка остановки системы.	н/д
EC00	Запись	Значения настройки изменены	Запись об изменении переменных значений настройки.	Указывает на дату и время, когда были изменены значения настройки.	н/д
EL00	Запись	Питание системы включено	Запись включения и выключения питания (ВКЛ).	Указывает на дату и время, когда была запущена система.	н/д
EM00	Запись	Питание системы выключено	Запись включения и выключения питания (ВЫКЛ).	Указывает на дату и время, когда была выключена система.	н/д
EMIX	Указание	Насос выключен	Не подается питание на насосы, поэтому их движение невозможно.	Питание насоса выключено, или возникла ошибка.	Запустите насосы, нажав кнопку пуска насосов на расширенном модуле дисплея.
ES00	Указание	Заводские настройки	Запись загружаемых заводских настроек.		н/д

Ошибки связи

ПРИМЕЧАНИЕ: В некоторых кодах ошибок, перечисленных ниже, в качестве последней цифры указывается символ "#". Этот символ указывает на соответствующий номер компонента, который может изменяться. Соответствующий номер отображается на дисплее устройства в качестве последней цифры кода. К примеру, код CAC#, указанный в данной таблице, будет отображаться как CAC1, если затронутый компонент является платой смены цвета 1, CAC2 – для платы 2 и т. д.

Код	Тип	Описание	Проблема	Причина	Способ устранения
CA0X	Аварийный сигнал	Ошибка связи, ADM	Система не находит расширенный модуль дисплея (ADM).	Эта ошибка связи указывает на потерю сетевого соединения с расширенным модулем дисплея.	Проверьте кабель CAN, соединяющий расширенный модуль дисплея (ADM) и расширенный модуль регулирования подачи жидкости (EFCM).
CAC#	Аварийный сигнал	Ошибка связи, смена цвета #	Система не находит модуль смены цвета #.	Эта ошибка связи указывает на потерю сетевого соединения с модулем смены цвета #.	Проверьте соединения кабеля CAN с модулем смены цвета # и всеми взаимосвязанными модулями.
CADX	Аварийный сигнал	Ошибка связи, модуль регулирования подачи жидкости	Система не распознает расширенный модуль регулирования подачи жидкости (EFCM).	Эта ошибка связи указывает на потерю сетевого соединения с расширенным модулем регулирования подачи жидкости (EFCM).	Проверьте кабели CAN, соединяющие расширенный модуль дисплея (ADM) и расширенный модуль регулирования подачи жидкости (EFCM). При необходимости замените кабель или модуль EFCM.

Код	Тип	Описание	Проблема	Причина	Способ устранения
CAGX	Авар- ийный сигнал	Ошибка связи, шлюз	Система не находит модуль CGM, зарегистрированный как подсоединенный при включении питания.		
CDC#	Авар- ийный сигнал	Дублирующая смена цветов #	Система находит два или более одинаковых модуля смены цветов.	В системе подключено несколько модулей смены цветов с одинаковым адресом.	Проверьте систему и удалите дополнительный модуль смены цветов.
CDDX	Авар- ийный сигнал	Дублирующий модуль регулирования подачи жидкости	Система распознает два или более одинаковых расширенных модуля регулирования подачи жидкости (EFCM).	К системе подключено несколько модулей EFCM.	Проверьте систему и удалите лишний модуль EFCM.

Ошибки USB

Код	Тип	Описание	Проблема	Причина	Способ устранения
EAUX	Указание	USB используется	Вставлен USB-накопитель, осуществляется загрузка данных.	Указывает на то, что с помощью порта USB осуществляется отправка или загрузка данных.	Дождитесь, когда USB-накопитель перейдет в режим бездействия.
EBUX	Запись	USB-накопитель извлечен	USB-накопитель был извлечен при загрузке или отправке данных.	Процедуры загрузки или отправки данных на USB были прерваны из-за извлечения USB-накопителя.	Установите USB-устройство и начните процедуру сначала.
EQU0	Указание	Бездействие USB	Загрузка данных с USB-накопителя завершена. Накопитель можно извлечь.	Передача данных на USB-устройство завершена.	Извлеките USB-устройство из модуля ADM.
EQU1	Запись	Системные Настройки загружены	Параметры были загружены на USB-накопитель.	Пользователь вставил USB-накопитель в порт USB модуля ADM.	н/д
EQU2	Запись	Системные Настройки переданы	Параметры были отправлены с USB-накопителя.	Пользователь вставил USB-накопитель в порт USB модуля ADM.	н/д
EQU3	Запись	Пользовательский язык USB загружен	Пользовательский язык был загружен на USB-накопитель.	Пользователь вставил USB-накопитель в порт USB модуля ADM.	н/д
EQU4	Запись	Пользовательский язык USB передан	Пользовательский язык был отправлен с USB-накопителя.	Пользователь вставил USB-накопитель в порт USB модуля ADM.	н/д
EQU5	Запись	Журналы устройства USB загружены	Журналы данных были загружены на USB-накопитель.	Пользователь вставил USB-накопитель в порт USB модуля ADM.	н/д
EVUX	Указание	USB-накопитель отключен	Вставлен USB-накопитель, загрузка данных отключена.	Конфигурация системы блокирует передачу данных.	Измените конфигурацию, чтобы включить функцию загрузки данных с USB.
MMUX	Указание	Техобслуживание. Журналы USB заполнены	Память USB заполнена более чем на 90 %.	Для генерирования данного указания включен соответствующий параметр конфигурации системы.	Завершите загрузку данных, чтобы обеспечить их полноту.
WSUX	Указание	Ошибка конфигурации USB	Файл конфигурации USB не совпадает с ожидаемым и выбранным при запуске файлом.	Обновление программного обеспечения не было успешно завершено.	Переустановите программное обеспечение.

Код	Тип	Описание	Проблема	Причина	Способ устранения
WXUD	Указание	Ошибка загрузки на USB-накопитель	Возникла ошибка при загрузке данных на USB-накопитель.	Пользователь вставил несовместимый USB-накопитель в порт USB модуля ADM.	Вставьте совместимый USB-накопитель.
WXUU	Указание	Ошибка отправки с USB-устройства	Возникла ошибка при отправке данных с USB-накопителя.	Пользователь вставил несовместимый USB-накопитель в порт USB модуля ADM.	Вставьте совместимый USB-накопитель.

Различные ошибки

ПРИМЕЧАНИЕ: В некоторых кодах ошибок, перечисленных ниже, в качестве последней цифры указывается символ "#". Этот символ указывает на соответствующий номер компонента, который может изменяться. Соответствующий номер отображается на дисплее устройства в качестве последней цифры кода. К примеру, код B9D#, указанный в данной таблице, будет отображаться как B9D1, если затронутый компонент является насосом 1, B9D2 – для насоса 2 и т. д.

Код	Тип	Описание	Проблема	Причина	Способ устранения
B9A0	Указание	Возобновление отсчета А на счетчике текущего объема	Возобновлен отсчет на счетчике партий материала А.	На суммирующем счетчике достигнуто максимальное возможное значение, и возобновлен отсчет с нуля.	н/д
B9AX	Указание	Возобновление отсчета А на счетчике объема за весь срок службы	Возобновлен отсчет на счетчике общего совокупного объема материала А.	На суммирующем счетчике достигнуто максимальное возможное значение, и возобновлен отсчет с нуля.	н/д
B9B0	Указание	Возобновление отсчета В на счетчике текущего объема	Возобновлен отсчет на счетчике партий материала В.	На суммирующем счетчике достигнуто максимальное возможное значение, и возобновлен отсчет с нуля.	н/д
B9BX	Указание	Возобновление отсчета В на счетчике объема за весь срок службы	Возобновлен отсчет на счетчике общего совокупного объема материала В.	На суммирующем счетчике достигнуто максимальное возможное значение, и возобновлен отсчет с нуля.	н/д
B9D#	Указание	Возобновление отсчета на счетчике объема насоса #	Возобновлен отсчет на счетчике общего совокупного объема насоса #.	На суммирующем счетчике достигнуто максимальное возможное значение, и возобновлен отсчет с нуля.	н/д
B9S0	Указание	Возобновление отсчета на счетчике текущего объема растворителя	Возобновлен отсчет на счетчике партий растворителя.	На суммирующем счетчике достигнуто максимальное возможное значение, и возобновлен отсчет с нуля.	н/д
B9SX	Указание	Возобновление отсчета на счетчике объема растворителя за весь срок службы	Возобновлен отсчет на счетчике общего совокупного объема растворителя.	На суммирующем счетчике достигнуто максимальное возможное значение, и возобновлен отсчет с нуля.	н/д
WX00	Аварийный сигнал	Ошибки программного обеспечения	Возникла неожиданная ошибка программного обеспечения.		Свяжитесь со службой технической поддержки Graco.

Ошибки калибровки

ПРИМЕЧАНИЕ: В некоторых кодах ошибок, перечисленных ниже, в качестве последней цифры указывается символ "#". Этот символ указывает на соответствующий номер компонента, который может изменяться. Соответствующий номер отображается на дисплее устройства в качестве последней цифры кода. К примеру, код ENT#, указанный в данной таблице, будет отображаться как ENT1, если затронутый компонент является насосом 1, ENT2 – для насоса 2 и т. д.

Код	Тип	Название	Описание
END#	Запись	Калибровка насоса #	В насосе была выполнена проверка калибровки.
ENS0	Запись	Калибровка измерителя растворителя	В измерителе растворителя была выполнена проверка калибровки.
ENT#	Запись	Калибровочный тест остановки насоса #	Тест остановки был завершен успешно в насосе #.

Ошибки технического обслуживания

ПРИМЕЧАНИЕ: В некоторых кодах ошибок, перечисленных ниже, в качестве последней цифры указывается символ "#". Этот символ указывает на соответствующий номер компонента, который может изменяться. К примеру, код MAD#, указанный в данной таблице, будет отображаться как MAD1, если затронутый компонент является насосом 1, MAD2 – для насоса 2 и т. д.

Поскольку некоторым компонентам назначается 2-значный номер, последняя цифра кода отображается как алфавитно-цифровой символ. Во второй таблице ниже алфавитно-цифровой символ сопоставляется с номером компонента. К примеру, код MEDZ представляет выпускной клапан 30.

Код	Тип	Название	Описание
MAD#	Указание	Техобслуживание. Выпускной насос #	Необходимо провести техническое обслуживание насоса.
MAT#	Указание	Техобслуживание. Тест остановки насоса #	В рамках технического обслуживания насоса необходимо провести тест остановки.
MEB#	Указание	Техобслуживание. Клапан катализатора (B) #	Необходимо провести техническое обслуживание клапана катализатора.
MED#	Указание	Техобслуживание. Выпускной клапан #	Необходимо провести техническое обслуживание выпускного клапана.
MEF#	Указание	Техобслуживание. Впускной клапан #	Необходимо провести техническое обслуживание впускного клапана.
MEG#	Указание	Техобслуживание. Клапан пистолета #	Необходимо провести техническое обслуживание клапана пистолета.
MES#	Указание	Техобслуживание. Клапан растворителя #	Необходимо провести техническое обслуживание клапана растворителя.
MFF#	Указание	Техобслуживание. Измеритель потока #	Необходимо провести техническое обслуживание измерителя потока.
MFS0	Указание	Техобслуживание. Измеритель растворителя	В рамках технического обслуживания измерителя растворителя необходимо провести тест остановки.
MGN0	Указание	Техобслуживание. Фильтр жидкости	Необходимо провести техническое обслуживание фильтра жидкости.
MGP0	Указание	Техобслуживание. Воздушный фильтр	Необходимо провести техническое обслуживание воздушного фильтра.

Алфавитно-цифровые последние символы

Алфавитно-цифровой символ	Номер компонента
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9
A	10
B	11
C	12
D	13
E	14
F	15

Алфавитно-цифровой символ	Номер компонента
G	16
H	17
J	18
K	19
L	20
M	21
N	22
P	23
R	24
T	25
U	26
V	27
W	28
Y	29
Z	30

Техническое обслуживание

График профилактического обслуживания

Условия эксплуатации именно Вашей системы определяют, как часто требуется выполнение техобслуживания. Составьте график проведения профилактического техобслуживания с указанием вида техобслуживания и времени его выполнения, а затем составьте график для регулярных проверок Вашей системы.

Промывка

- Осуществляйте промывку оборудования перед сменой жидкостей, прежде чем жидкость засохнет, в конце рабочего дня, перед помещением на хранение и перед выполнением ремонта.

- Выполняйте промывку при минимально возможном давлении. Проверяйте герметичность соединений и затягивайте их, если необходимо.
- Промывайте оборудование жидкостью, совместимой с распыляемым раствором и со всеми деталями оборудования, которые входят в контакт с жидкостями.

Очистка расширенного модуля дисплея

Для очистки расширенного модуля дисплея используйте любое бытовое чистящее средство на основе спирта, например очиститель для стекол.

Технические данные

Поршневой дозатор	U.S.	Метрическая система
Максимальное рабочее давление жидкости		
Системы воздушного распыления AC1000	300 фунтов на кв. дюйм	2,1 МПа, 21 бар
Системы распыления AC1000 со вспомогательной подачей воздуха	1500 фунтов на кв. дюйм	10,5 МПа, 105 бар
Максимальное рабочее давление воздуха:	100 фунтов на кв. дюйм	0,7 МПа, 7,0 бар
Подача воздуха:	85–100 фунтов на кв. дюйм	0,6–0,7 МПа, 6,0–7,0 бара
Размер впускного отверстия для воздушного фильтра:	3/8 npt(f)	
Фильтрация воздуха для пневматического логического устройства (указывается пользователем):	Требуется фильтрация с использованием фильтра с размером ячеек не менее 5 микрон; чистый и сухой воздух	
Фильтрация воздуха распыления (указывается пользователем):	Требуется фильтрация с использованием фильтра с размером ячеек не менее 30 микрон; чистый и сухой воздух	
Диапазон соотношений смешивания:	0,1:1 — 50:1 ±1%	
Обрабатываемые жидкости:	одно- или двухкомпонентные: • битумные и водорастворимые краски • полиуретаны • эпоксидные смолы; • лаки, катализируемые кислотой • влагочувствительные изоцианаты	
Диапазон вязкости жидкости:	20–5000 спз	
Фильтрация жидкости (указывается пользователем):	минимум 100 ячеек	
Максимальный поток жидкости:	800 куб. см/мин (в зависимости от вязкости материала)	
Размер выпускного отверстия для жидкости:	1/4 npt (m)	
Требования к блоку внешнего питания:	90–250 В пер. тока, 50/60 Гц, максимальное потребление тока 7 А Требуется автоматический выключатель на 15 А максимум Калибр кабеля подачи питания от 8 до 14 AWG	
Диапазон рабочей температуры:	36–122 °F	2–50 °C
Диапазон температуры хранения:	от -4 до 158 °F	от -20 до 70 °C
Масса (приблизительно):	195 фунтов	88 кг
Акустические данные:	Менее 75 дБ(А)	
Детали, контактирующие с жидкостями:	нержавеющая сталь 17–4РН, 303, 304, карбид вольфрама (с никелевой связкой), перфторозластомер; ПТФЭ, ПФС, СВМПЭ	

Стандартная гарантия компании Graco

Компания Graco гарантирует, что во всем оборудовании, упомянутом в настоящем документе, произведенном компанией Graco и маркированном ее наименованием, на дату его продажи первоначальному покупателю, который приобретает его с целью эксплуатации, отсутствуют дефекты материала и изготовления. За исключением условий каких-либо особых, расширенных или ограниченных гарантий, опубликованных Graco, компания обязуется в течение двенадцати месяцев со дня продажи отремонтировать или заменить любую часть оборудования, которая будет признана Graco дефектной. Настоящая гарантия действует только при условии, что оборудование установлено, используется и обслуживается в соответствии с письменными рекомендациями компании Graco.

Ответственность компании Graco и настоящая гарантия не распространяются на случаи общего износа оборудования, а также на любые неисправности, повреждения или износ, возникшие в результате неправильной установки или эксплуатации, абразивного истирания, коррозии, недостаточного или неправильного обслуживания оборудования, проявлений халатности, несчастных случаев, внесения изменений в оборудование или применения деталей, изготовителем которых не является компания Graco. Кроме того, компания Graco не несет ответственности за неисправности, повреждения или износ, вызванные несовместимостью оборудования Graco с устройствами, принадлежностями, оборудованием или материалами, которые не были поставлены компанией Graco, либо неправильным проектированием, изготовлением, установкой, эксплуатацией или обслуживанием устройств, принадлежностей, оборудования или материалов, которые не были поставлены компанией Graco.

Настоящая гарантия действует при условии предварительной оплаты возврата оборудования, в котором предполагается наличие дефектов, уполномоченному дистрибьютору компании Graco для проверки наличия заявленных дефектов. Если факт наличия предполагаемого дефекта подтвердится, компания Graco обязуется бесплатно отремонтировать или заменить любые дефектные детали. Оборудование будет возвращено первоначальному покупателю с предварительной оплатой транспортировки. Если проверка не выявит каких-либо дефектов выполненных работ и материалов, ремонт будет осуществлен по разумной цене, которая может включать в себя стоимость работ, деталей и доставки оборудования.

НАСТОЯЩАЯ ГАРАНТИЯ ЯВЛЯЕТСЯ ЭКСКЛЮЗИВНОЙ, И ЗАМЕНЯЕТ СОБОЙ ЛЮБЫЕ ДРУГИЕ ГАРАНТИИ, ЯВНО СФОРМУЛИРОВАННЫЕ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЮЩИЕСЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ, НО НЕ ОГРАНИЧИВАЯСЬ ИМИ, ГАРАНТИИ ТОВАРНОГО СОСТОЯНИЯ И ПРИГОДНОСТИ К ОПРЕДЕЛЕННОЙ ЦЕЛИ.

Указанные выше условия определяют рамки обязательств компании Graco и меры судебной защиты покупателя в случае какого-либо нарушения условий гарантии. Покупатель согласен с тем, что применение других средств судебной защиты (в том числе при возникновении случайных, косвенных убытков, потери прибыли, продаж, ущерба людям или собственности либо случайного или косвенного урона) невозможно. Все претензии в случае нарушения гарантии должны быть предъявлены в течение 2 (двух) лет со дня продажи.

КОМПАНИЯ GRACO НЕ ПРЕДОСТАВЛЯЕТ НИКАКИХ ГАРАНТИЙ, ЯВНЫХ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ, ОТНОСИТЕЛЬНО ТОВАРНОЙ ПРИГОДНОСТИ ИЛИ СООТВЕТСТВИЯ КАКОЙ-ЛИБО ОПРЕДЕЛЕННОЙ ЦЕЛИ В ОТНОШЕНИИ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ, ОБОРУДОВАНИЯ, МАТЕРИАЛОВ ИЛИ КОМПОНЕНТОВ, ПРОДАВАЕМЫХ, НО НЕ ПРОИЗВОДИМЫХ КОМПАНИЕЙ GRACO. На указанные изделия, проданные, но не изготовленные компанией Graco (такие как электродвигатели, выключатели, шланги и т. д.), распространяются гарантии их изготовителя, если таковые имеются. Компания Graco обязуется предоставить покупателю помощь (в разумных пределах) в оформлении претензий в случае нарушения этих гарантий.

Компания Graco ни в коем случае не принимает на себя ответственность за косвенные, случайные убытки, убытки, определяемые особыми обстоятельствами, либо последующий ущерб в связи с поставкой компанией Graco оборудования в соответствии с данным документом или комплекующих, использования каких-либо продуктов или других товаров, проданных по условиям настоящего документа, будь то в связи с нарушением договора, нарушением гарантии, небрежностью со стороны компании Graco или в каком-либо ином случае.

Информация от компании Graco

Для того чтобы ознакомиться с последними сведениями о продукции Graco, посетите веб-сайт www.graco.com.

Чтобы разместить заказ, обратитесь к своему дистрибьютору компании Graco или позвоните по указанному ниже телефону, чтобы узнать координаты ближайшего дистрибьютора.

Тел.: 612-623-6921 **или бесплатный телефон:** 1-800-328-0211 **Факс:** 612-378-3505

Вся печатная и визуальная информация, указанная в данном документе, отражает самую последнюю информацию, имеющуюся на момент публикации. Компания Graco оставляет за собой право вносить изменения в любой момент без предварительного уведомления.

Сведения о патентах см. на веб-сайте www.graco.com/patents.
Перевод оригинальных инструкций. This manual contains Russian. MM 332564

Главный офис компании Graco: г. Миннеаполис, США

International Offices: Бельгия, Китай, Корея, Япония

GRACO INC. И ДОЧЕРНИЕ ПРЕДПРИЯТИЯ • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS, MN 55440-1441 • USA

© Graco Inc, 2014. Все производственные объекты компании Graco зарегистрированы согласно стандарту ISO 9001.

www.graco.com
Редакция В, сентябрь 2014 г.