

ProMix[®] 2KS

3A0515L

RU

Многокомпонентный дозатор

Система с ручным управлением для пропорционального смешивания многокомпонентных покрытий. Только для профессионального использования.

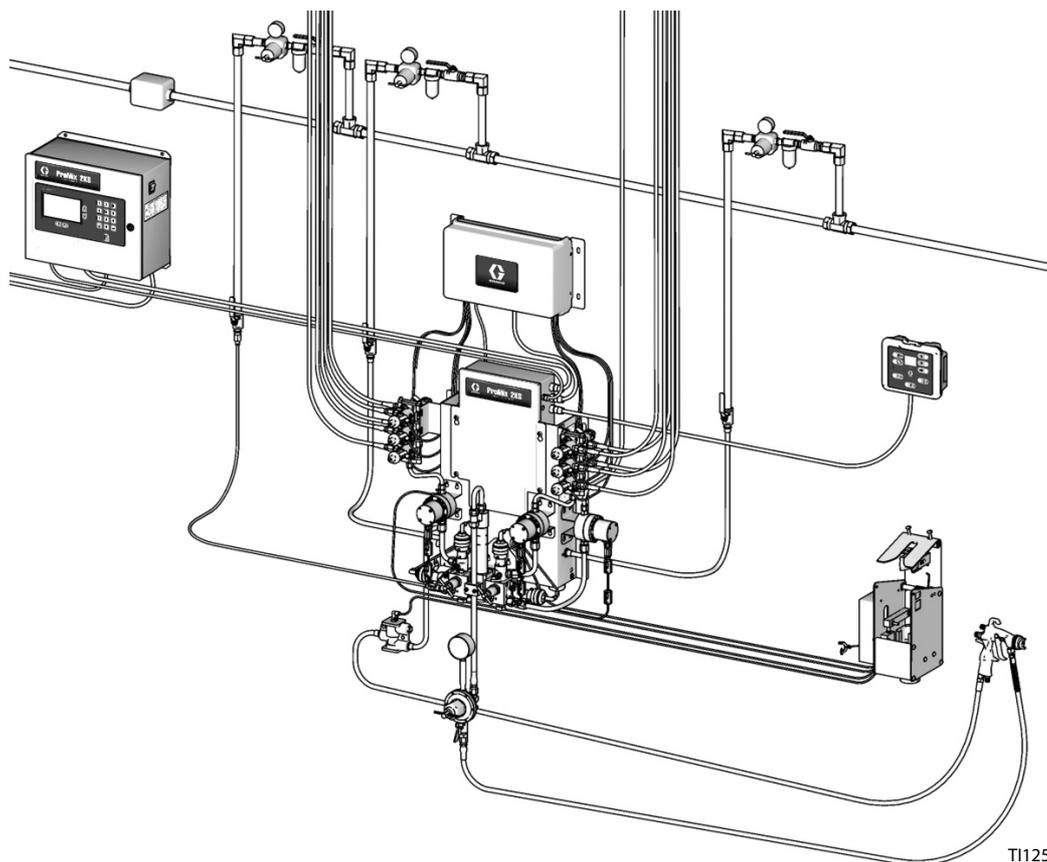
Разрешена для использования во взрывоопасных атмосферах (кроме устройства EasyKey).



Важные инструкции по технике безопасности

Прочтите все предупреждения и инструкции в настоящем руководстве. Сохраните эти инструкции.

Сведения о модели, включая максимальное рабочее давление, см. на стр. 4. Сертификационные наклейки оборудования см. на стр. 3. Некоторые показанные компоненты включены не во все системы.



T112504a



PROVEN QUALITY. LEADING TECHNOLOGY.

Содержание

Сопутствующие руководства	3	Экраны настройки рецептуры	40
Сертификация оборудования	3	Экраны начальной рецептуры	45
Конфигурация системы и номера деталей	4	Экран калибровки	47
Ключ к конфигуратору	4	Эксплуатация системы	48
Стандартные элементы	6	Рабочие режимы	48
Принадлежности	6	Последовательное дозирование	48
Принадлежности 2KS	6	Динамическое дозирование	48
Совместимые с кислотами принадлежности 2KS .	6	Смена рецептуры (цвета)	48
Предупреждения	7	Проталкивание растворителем	48
Важная информация о двухкомпонентных материалах	9	Подача заполнения смесью	48
Правила обращения с изоцианатами	9	Общий рабочий цикл, последовательное дозирование	48
Самовоспламенение материала	9	Общий цикл работы, динамическое дозирование	50
Храните компоненты А и В отдельно	9	Настройки клапанов смесительного коллектора	53
Чувствительность изоцианатов к воздействию влаги	10	Функция реле расхода воздуха (AFS)	54
10		Начало работы	55
Смена материалов	10	Отключение	57
Важная информация о кислотных катализаторах	11	Процедура сброса давления	57
Условия работы с кислотным катализатором	11	Очистка	61
Чувствительность кислотных катализаторов к влаге	11	Функция проталкивания растворителем	65
11		Функция подачи заполнения смесью	66
Глоссарий терминов	12	Калибровка расходомера	67
Краткое описание	15	Смена цвета	69
Применение	15	Процедуры смены цвета	69
Идентификация и определение компонентов ...	15	Последовательности смены цвета	69
Устройство управления окрасочной камерой	19	Аварийные сигналы и предупреждения	82
Дисплей и клавиатура устройства EasyKey	20	Аварийные сигналы системы	82
Дисплей	20	Предупреждения системы	82
Клавиатура	20	Аварийные сигналы и устранение неисправностей	83
Выключатель сети перем. тока	21	Принципиальные схемы	94
Искробезопасное питание	21	Пневматическая схема системы	94
Блок подачи звукового аварийного сигнала	21	Электрическая схема системы	95
Порт веб-интерфейса Graco	21	Электрическая схема EasyKey	97
Соединение Ethernet	21	Эксплуатационные данные расходомера (G3000 для компонентов А и В)	98
Экраны рабочего режима	22	Эксплуатационные данные расходомера (G3000 для компонента А и расходомер Кориолиса для компонента В)	99
Экран-заставка	22	99
Экран состояния	24	Технические данные	101
Экран суммарных показателей	25	Стандартная гарантия компании Graco	102
Экран сброса суммарных показателей	25	Информация от компании Graco	102
Экран сброса расхода растворителя	25		
Экраны аварийных сигналов	26		
Экран контроля уровня	26		
Режим настройки	27		
Экран ввода пароля	28		
Начальный экран настройки	28		
Экраны конфигурации системы	30		
Экраны выбора опций	34		
Экраны расширенной настройки	36		

Сопутствующие руководства

Руководства по эксплуатации отдельных компонентов на русском языке

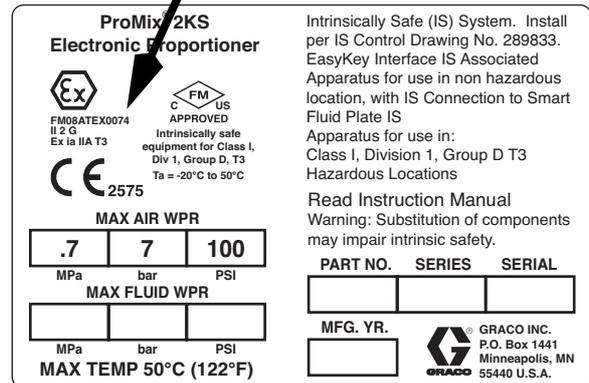
Руководство по эксплуатации	Описание
312775	Установка системы ProMix 2KS с ручным управлением
312777	Ремонт и запасные части системы ProMix 2KS с ручным управлением
312781	Коллектор смешивания жидкостей
312782	Раздаточный клапан
312783	Наборы клапанов смены цвета
312787	Комплект модуля смены цвета
312784	Комплекты камеры промывки пистолета
310745	Комплект отключения подачи воздуха в пистолет
312786	Комплекты клапана сброса давления и третьего очистительного клапана
312785	Комплекты для передачи данных по сети
308778	Расходомер G3000/G3000HR
313599	Расходомер Кориолиса
313290	Напольная подставка в комплекте
313542	Комплект сигнального устройства
313386	Базовый веб-интерфейс/расширенный веб-интерфейс
406799	Комплект модернизации до автоматической системы 15V256
406800	Комплект платы дискретного ввода-вывода 15V825

Сертификация оборудования

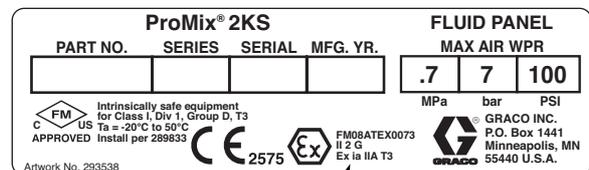
Сведения о сертификации оборудования приведены на следующих наклейках, прикрепленных на жидкостную станцию и устройство EasyKey™. Расположение наклеек см. на Рис. 1, стр. 5.

Наклейка для жидкостной станции и устройства EasyKey

Сертификат ATEX указан здесь



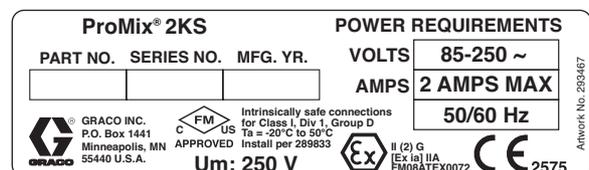
Наклейка для жидкостной станции



T113581b

Сертификат ATEX указан здесь

Наклейка для устройства EasyKey



T113582b

Сертификат ATEX указан здесь

Конфигурация системы и номера деталей

Ключ к конфигуратору

<p>Номер конфигурируемой детали оборудования напечатан на идентификационных наклейках оборудования. Размещение идентификационных наклеек см. на Рис. 1. Номер детали включает по одной цифре из каждой из шести следующих категорий, в зависимости от конфигурации вашей системы.</p>					
Ручная система	Управление и отображение	Расходомер А и В	Клапаны смены цвета	Клапаны катализатора	Устройство обслуживания аппликатора
М	D = EasyKey с жидкокристаллическим дисплеем	0 = Без расходомеров 1 = G3000 (А и В) 2 = G3000HR (А и В) 3 = Расходомер Кориолиса 3,17 мм (1/8") (А) и G3000 (В) 4 = G3000 (А) и расходомер Кориолиса 3,17 мм (1/8") (В) 5 = Расходомер Кориолиса 3,17 мм (1/8") (А) и G3000HR (В) 6 = G3000HR (А) и расходомер Кориолиса 3,17 мм (1/8") (В) 7 = Расходомер Кориолиса 3,17 мм (1/8") (А и В)	0 = Без клапанов (один цвет) 1 = Два клапана (низкое давление) 2 = Четыре клапана (низкое давление) 3 = Семь клапанов (низкое давление) 4 = Двенадцать клапанов (низкое давление) 5 = Два клапана (высокое давление) 6 = Четыре клапана (высокое давление)	0 = Без клапанов (один катализатор) 1 = Два клапана (низкое давление) 2 = Четыре клапана (низкое давление) 3 = Два клапана (высокое давление)	1 = Один комплект реле расхода воздуха 2 = Два комплекта реле расхода воздуха 3 = Один комплект камеры промывки пистолета 4 = Два комплекта камеры промывки пистолета
М (модели для кислоты)	E = EasyKey с жидкокристаллическим дисплеем	1 = G3000 (А) и G3000А (В)	0 = Без клапанов (без смены цвета; необходим заказ комплекта для кислоты 26A096-26A100; см. стр. 6)	0 = Без клапанов (один катализатор)	1 = Один комплект реле расхода воздуха 2 = Два комплекта реле расхода воздуха 3 = Один комплект камеры промывки пистолета 4 = Два комплекта камеры промывки пистолета

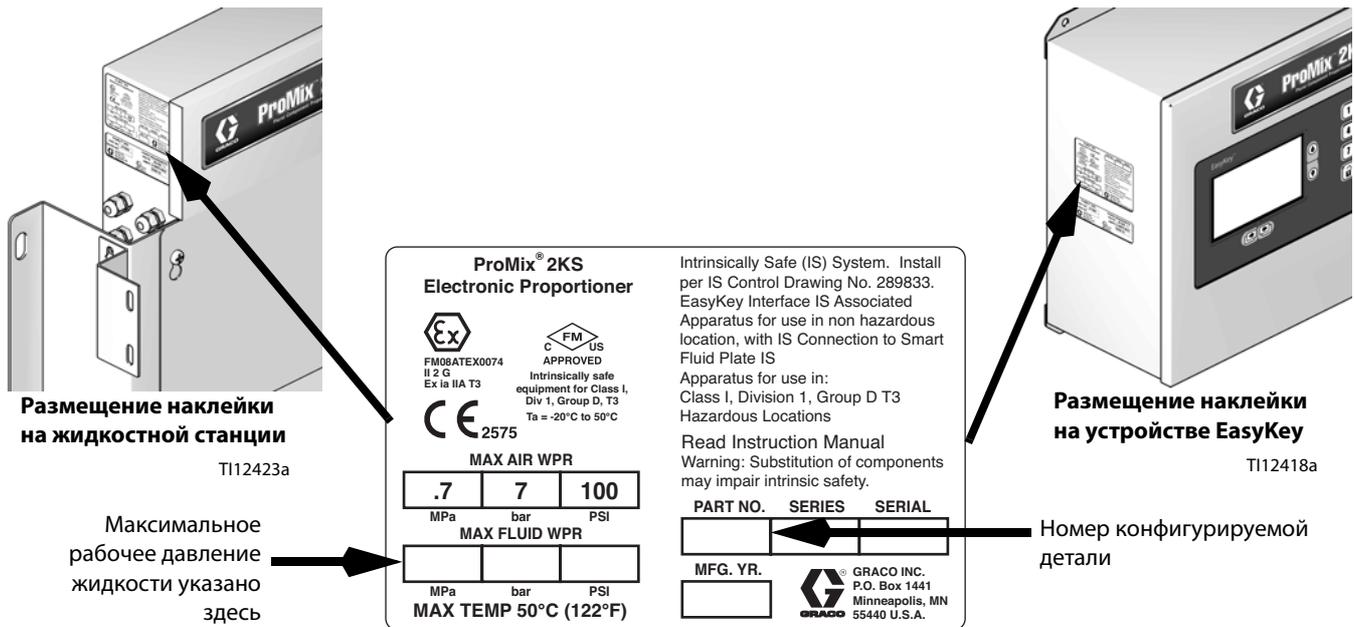


Рис. 1: Идентификационная наклейка

Разрешение на использование в опасных зонах

Модели, в которых используются расходомеры G3000, G3000HR, G3000A или искробезопасный расходомер Кориолиса для измерения расхода компонентов А и В, разрешены для установки в опасных зонах: класс I, отделение I, группа D, T3 или зона I, группа IIA T3.

Максимальное рабочее давление

Номинальное максимальное рабочее давление зависит от вариантов комбинирования выбранных компонентов жидкости. **Номинальное значение давления определяется по жидкому компоненту с самым низким номинальным значением.** Номинальное давление компонентов приведено ниже.

Пример: для модели MD2531 максимальное рабочее давление составляет 21 МПа (210 бар; 3000 psi).

Информацию о максимальном рабочем давлении см. на идентификационной наклейке на устройстве EasyKey или жидкостной станции. См. Рис. 1.

Максимальное рабочее давление жидких компонентов системы ProMix

Базовая система: без расходомеров (вариант 0), без смены цвета/катализатора (вариант 0)	27,58 МПа (275,8 бар; 4000 psi)
Система с расходомерами, вариант 1 и 2 (G3000 или G3000HR)	27,58 МПа (275,8 бар; 4000 psi)
Система с расходомерами, варианты 3, 4, 5, 6, и 7 (один или два расходомера Кориолиса)	15,86 МПа (158,6 бар; 2300 psi)
Система с расходомерами, вариант 8 (G3000 или G3000A)	27,58 МПа (275,8 бар; 4000 psi)
Система со сменой цвета, варианты 1, 2, 3 и 4, а также со сменой катализатора, вариант 1 или 2 (клапаны низкого давления)	2,07 МПа (20,6 бар; 300 psi)
Система со сменой цвета, варианты 5 и 6, а также со сменой катализатора, вариант 3 (клапаны высокого давления)	21 МПа (210 бар; 3000 psi)

Диапазон расхода жидкости расходомера

G3000 и G3000A	75–3800 см³/мин. (0,02–1,00 гал./мин.)
G3000HR	38–1900 см³/мин. (0,01–0,50 гал./мин.)
Расходомер Кориолиса	20–3800 см³/мин. (0,005–1,00 гал./мин.)
Измеритель расхода растворителя S3000 (принадлежность)	38–1900 см³/мин. (0,01–0,50 гал./мин.)

Стандартные элементы

Элемент
EasyKey с жидкокристаллическим дисплеем
Оптоволоконный кабель и кабель питания, 15,25 м (50 футов)
Настенная жидкостная станция, интегратор на 50 см ³ и статический смеситель
Клапан сброса давления в контуре В, если несколько клапанов катализатора
Устройство управления окрасочной камерой
Базовый веб-интерфейс

Принадлежности

Принадлежности 2KS

Принадлежность
Устройство выбора установки пистолета в камере промывки
Комплект третьего очистительного клапана 15V354
Комплект реле расхода растворителя 15V536
Кабель питания 15V213, 30,5 м (100 футов)
Оптоволоконный кабель 15G710, 30,5 м (100 футов)
Инжекторный комплект 15U955 для динамического дозирования
Комплект интегратора 15V034, 10 см ³
Комплект интегратора 15V033, 25 см ³
Комплект интегратора 15V021, 50 см ³
Комплект интегратора 24B618, 100 см ³
Комплект проблесковой сигнализации 15W034
Расширенный веб-интерфейс 15V337
Комплект модернизации до автоматического режима 15V256
Комплект измерителя расхода растворителя S3000 16D329
Комплект платы дискретного ввода-вывода интегратора 15V825

Совместимые с кислотами принадлежности 2KS

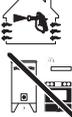
Предназначены для использования с материалами, содержащими кислотные катализаторы.

Принадлежность
Комплект перехода на вариант без смены краски/1 катализатор 26A096
Комплект перехода на 2 краски/1 катализатор 26A097
Комплект перехода на 4 краски/1 катализатор 26A098
Комплект перехода на 7 красок/1 катализатор 26A099
Комплект перехода на 12 красок/1 катализатор 26A100

ПРИМЕЧАНИЕ: Это неполный список доступных принадлежностей и комплектов. Более подробную информацию по принадлежностям для использования с этим изделием см. на веб-странице Graco.

Предупреждения

Приведенные далее предупреждения относятся к настройке, эксплуатации, заземлению, техническому обслуживанию и ремонту этого оборудования. Символом восклицательного знака отмечены общие предупреждения, а символы опасности указывают на риски, связанные с определенными процедурами. Эти символы в тексте данного руководства отсылают читателя к настоящим предупреждениям. В настоящем руководстве могут применяться другие символы опасности и предупреждения, касающиеся определенных продуктов и не описанные в этом разделе.

 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	
  	<p>ОПАСНОСТЬ ПОЖАРА И ВЗРЫВА</p> <p>Легковоспламеняющиеся газы, такие как пары растворителей или краски, могут воспламениться или взорваться в рабочей зоне. Для предотвращения возгорания и взрыва:</p> <ul style="list-style-type: none"> Используйте оборудование только в хорошо проветриваемом помещении. Устраните все возможные источники возгорания, такие как запальные горелки, сигареты, переносные электролампы или пластиковая спецодежда (возможно возникновение статического разряда). В рабочей зоне не должно быть мусора, а также растворителей, ветоши и бензина. При наличии легковоспламеняющихся газов не подсоединяйте и не отсоединяйте сетевые шнуры, не пользуйтесь выключателями, не включайте и не выключайте освещение. Все оборудование в рабочей зоне должно быть заземлено. См. инструкции в разделе Заземление. Пользуйтесь только заземленными шлангами. Если распыление производится в заземленную емкость, плотно прижимайте пистолет к краю этой емкости. Если появится искра статического разряда или вы почувствуете разряды электрического тока, немедленно прекратите работу. Запрещается использовать оборудование до выявления и устранения проблемы. В рабочей зоне должен находиться исправный огнетушитель.
	<p>ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ</p> <p>Это оборудование должно быть заземлено. Неправильное заземление, регулировка или использование системы могут привести к поражению электрическим током.</p> <ul style="list-style-type: none"> Перед отсоединением любых кабелей и перед обслуживанием оборудования отключите подачу и отсоедините электропитание на главном выключателе. Подключайте оборудование только к заземленному источнику питания. Все электромонтажные работы должны выполняться квалифицированным электриком с соблюдением всех местных правил и норм.
 	<p>ИСКРОБЕЗОПАСНОСТЬ</p> <p>Искробезопасное оборудование может стать причиной возникновения опасной ситуации, которая может привести к пожару, взрыву или поражению электрическим током, если оно установлено неправильно или подключению к искробезопасному оборудованию. Соблюдайте местные нормы и изложенные ниже правила техники безопасности.</p> <ul style="list-style-type: none"> Для установки в опасной зоне – класс I, отделение I, группа D, T3 или зона I группа IIA T3 – разрешены только модели с расходомерами G3000, G250, G3000HR, G250HR, G3000A или искробезопасным расходомером Кориолиса. Не устанавливайте в опасных зонах оборудование, разрешенное к применению только в безопасных зонах. Степень безопасности используемой модели см. на идентификационной наклейке. Запрещается заменять или модифицировать компоненты системы, так как это может отрицательно сказаться на характеристиках искробезопасности.


ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

  	<p>ОПАСНОСТЬ ПРОКОЛА КОЖИ</p> <p>Жидкость, поступающая под высоким давлением из пистолета через места утечек в шлангах или через повреждения в деталях, способна повредить кожу человека. Такое повреждение может выглядеть как обычный порез, но оно является серьезной травмой, которая может привести к ампутации конечности. Немедленно обратитесь за хирургической помощью.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Перед использованием оборудования следует затянуть все соединения трубопроводов подачи жидкости. • Запрещается направлять пистолет в сторону людей или любых частей тела. • Не закрывайте распылительный наконечник рукой. • Запрещается останавливать или отклонять струю из места утечки рукой, иной частью тела, перчаткой или ветошью. • Выполняйте приведенную в настоящем руководстве процедуру сброса давления при прекращении подачи, а также перед чисткой, проверкой или обслуживанием оборудования.
 	<p>ОПАСНОСТЬ ВСЛЕДСТВИЕ НЕПРАВИЛЬНОГО ПРИМЕНЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ</p> <p>Неправильное применение оборудования может стать причиной смертельного исхода или серьезных травм.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Запрещается работать с этим оборудованием в утомленном состоянии, под воздействием лекарственных препаратов или в состоянии алкогольного опьянения. • Запрещается превышать максимальное рабочее давление или температуру, установленные для компонента системы с наименьшими номинальными значениями. См. раздел Технические данные в соответствующих руководствах по эксплуатации оборудования. • Используйте жидкости и растворители, совместимые со смачиваемыми деталями оборудования. См. раздел Технические данные в соответствующих руководствах по эксплуатации оборудования. Прочтите предупреждения от производителя жидкости и растворителя. Для получения полной информации об используемом веществе обратитесь к дистрибьютору или продавцу за паспортами безопасности материалов. • Ежедневно проверяйте оборудование. Немедленно ремонтируйте или заменяйте изношенные или поврежденные детали, используя при этом только оригинальные запасные части от производителя. • Запрещается изменять или модифицировать оборудование. • Используйте оборудование только по назначению. Для получения необходимой информации свяжитесь с дистрибьютором. • Прокладывать шланги и кабели следует в местах, где не передвигаются люди и транспорт, вдали от острых кромок, движущихся деталей и горячих поверхностей. • Запрещается скручивать или перегибать шланги, а также перемещать оборудование с их помощью. • Не позволяйте детям и животным приближаться к рабочей зоне. • Соблюдайте все действующие правила техники безопасности.
 	<p>ОПАСНОСТЬ ОТРАВЛЕНИЯ ТОКСИЧНЫМИ ЖИДКОСТЯМИ ИЛИ ГАЗАМИ</p> <p>Вдыхание, проглатывание и попадание ядовитых жидкостей и газов в глаза или на кожу может стать причиной получения серьезных травм или привести к смертельному исходу.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Сведения о характерных опасностях используемых жидкостей смотрите в паспортах безопасности материалов. • Храните опасные жидкости в утвержденных контейнерах. Утилизируйте эти жидкости согласно применимым инструкциям. • При распылении материала и очистке оборудования всегда используйте химически непроницаемые перчатки.
	<p>СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ</p> <p>При эксплуатации и обслуживании устройств, а также при нахождении в рабочей области оборудования следует использовать соответствующие средства защиты, предохраняющие от получения серьезных травм, в том числе от травм органов зрения, потери слуха, вдыхания токсичных паров и ожогов. Некоторые средства защиты указаны ниже.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Защитные очки • Защитная одежда и респиратор в соответствии с рекомендациями производителя жидкостей и растворителей • Защитные перчатки • Средство защиты органов слуха

Важная информация о двухкомпонентных материалах

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

Правила обращения с изоцианатами

						
<p>При распылении и дозировании материалов, содержащих изоцианаты, образуются потенциально вредные аэрозоли, пары и взвеси.</p> <ul style="list-style-type: none"> Для ознакомления с характерными опасностями и мерами предосторожности при использовании материалов с изоцианатами прочтите предупреждения производителя и паспорт безопасности материала (SDS) и примите к сведению эту информацию. Использование изоцианатов предусматривает потенциально опасные процедуры. Запрещается использовать данное оборудование для распыления, если вы не обучены, не имеете квалификации, не прочитали или не усвоили информацию, содержащуюся в настоящем руководстве, инструкциях по применению от производителя жидкости и паспорте безопасности материала (SDS). Применение оборудования, которое не прошло надлежащее техническое обслуживание или отрегулировано неправильно, может привести к неправильному отверждению материала. Оборудование должно быть соответствующим образом обслужено и отрегулировано в соответствии с инструкциями из настоящего руководства. Чтобы избежать вдыхания содержащих изоцианат тумана, паров и пылевидных частиц, каждый работник в рабочей зоне должен использовать соответствующие средства защиты органов дыхания. Всегда надевайте правильно подогнанный респиратор, который также может быть респиратором с подачей воздуха. Обеспечьте вентиляцию в рабочей зоне согласно инструкциям, приведенным в паспорте безопасности материала (SDS) от производителя жидкости. Избегайте любого контакта кожи с изоцианатами. Все лица, находящиеся в рабочей зоне, должны надевать химически непроницаемые перчатки, защитную одежду и защитные чехлы на обувь, рекомендованные производителем жидкости и местными регулирующими органами. Выполняйте все рекомендации производителя жидкости, включая относящиеся к обращению с загрязненной одеждой. После распыления мойте руки и лицо перед приемом пищи и употреблением напитков. 						

Самовоспламенение материала

						
<p>Некоторые материалы при их нанесении слишком толстым слоем могут самовоспламеняться. Прочтите предупреждения производителя жидкости и информацию из паспорта безопасности материала (SDS).</p>						

Храните компоненты А и В отдельно

						
<p>Перекрестное загрязнение может привести к отверждению материала в трубопроводах подачи жидкостей, что может стать причиной серьезных травм или повреждения оборудования. Для предотвращения перекрестного загрязнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> Никогда не меняйте местами детали, контактирующие с компонентом А, и детали, контактирующие с компонентом В. Никогда не используйте растворитель для работы в одном контуре, если он был загрязнен материалом из другого контура. 						

Чувствительность изоцианатов к воздействию влаги

Воздействие влаги (т.е. влажность) вызывает частичное отверждение изоцианатов, в результате чего образуются небольшие твердые абразивные кристаллы, которые находятся в жидкости во взвешенном состоянии. Со временем на поверхности образуется пленка, а изоцианаты начинают превращаться в гель с увеличением вязкости.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Частично отвержденный изоцианат ухудшает эксплуатационные качества и сокращает срок службы всех смазываемых деталей.

- Обязательно используйте герметичные контейнеры с влагопоглотителем в вентиляционном отверстии или с заполнением азотной атмосферой. **Никогда** не храните изоцианат в открытом контейнере.
- Заполняйте смачиваемый колпачок насоса или резервуар (если установлен) для изоцианата подходящим смазочным материалом. Смазочный материал образует барьер между изоцианатом и атмосферой.
- Используйте только влагозащищенные шланги, которые совместимы с изоцианатом.
- Никогда не используйте регенерированные растворители, которые могут содержать влагу. Всегда храните контейнеры с растворителями в закрытом виде, когда они не используются.
- При повторной сборке всегда наносите подходящий смазочный материал на резьбовые части деталей.

ПРИМЕЧАНИЕ: Толщина образующейся пленки и скорость кристаллизации варьируются в зависимости от смеси изоцианата, влажности и температуры.

Смена материалов

УВЕДОМЛЕНИЕ

При смене типов материала, используемого в оборудовании, необходимо быть особенно внимательным, чтобы избежать повреждения и простоя оборудования.

- При смене материалов многократно промойте оборудование, чтобы гарантировать его тщательную очистку.
- После промывки всегда очищайте сетчатые фильтры впускных фитингов для жидкости.
- Информацию о химической совместимости получите у производителя вашего материала.
- При переходе с эпоксидных смол на уретаны или полимочевины выполняйте разборку и чистку компонентов для жидкости и замену шлангов. При работе с эпоксидными смолами в контуре В (отвердитель) часто используются амины. При работе с полиуретанами в контуре А (смола) часто используются амины.

Важная информация о кислотных катализаторах

Многокомпонентный дозатор 2KS предназначен для кислотных катализаторов ("кислота"), которые в настоящее время применяются в двухкомпонентных отделочных материалах для дерева. Применяемые в настоящее время кислотные катализаторы (с низким значением pH, близким к 1) имеют более высокую агрессивность по сравнению с прежними кислотами. Для конструкций, вступающих в контакт с кислотой, необходимо применять более коррозионно-стойкие материалы, использование заменителей не допускается, чтобы гарантировать сопротивление повышенным коррозионным свойствам этих кислот.

Условия работы с кислотным катализатором



Кислота легко воспламеняется и при распылении или раздаче образует потенциально вредные аэрозоли, пары и взвеси. Чтобы избежать пожара, взрыва и серьезной травмы, соблюдайте следующие правила:

- Для ознакомления с характерными опасностями и мерами предосторожности при использовании материалов с кислотами прочтите предупреждения производителя и паспорт безопасности материала (SDS) и примите к сведению эту информацию.
- В системе подачи катализатора используйте только рекомендованные производителем оригинальные детали, совместимые с кислотами (шланги, фитинги и т. д.). В случае применения других деталей их материал может вступать в реакцию с кислотой.
- Чтобы избежать вдыхания содержащих кислот тумана, паров и пылевидных частиц, каждый работник в рабочей зоне должен использовать соответствующие средства защиты органов дыхания. Всегда надевайте правильно подогнанный респиратор, который также может быть респиратором с подачей воздуха. Обеспечьте вентиляцию в рабочей зоне согласно инструкциям, приведенным в паспорте безопасности материала (SDS) от производителя кислоты.
- Избегайте любого контакта кожи с кислотой. Все лица, находящиеся в рабочей зоне, должны надевать химически непроницаемые перчатки, защитную одежду, защитные чехлы на обувь, фартуки и защитные маски, рекомендованные производителем кислоты и местными регулирующими органами. Выполняйте все рекомендации производителя жидкости, включая относящиеся к обращению с загрязненной одеждой. Мойте руки и лицо перед приемом пищи и употреблением напитков.
- Регулярно осматривайте оборудование на предмет возможных утечек и своевременно и полностью удаляйте их следы, чтобы не допустить прямого контакта или вдыхания кислоты или ее паров.
- Храните кислоту вдали от источников тепла, искр и открытого огня. Не курите в рабочей зоне. Устраните все источники воспламенения.
- Храните кислоту в оригинальном контейнере в прохладном сухом и хорошо проветриваемом помещении, вдали от прямых солнечных лучей и других химических веществ, в соответствии с рекомендациями производителя кислоты. Во избежание коррозии храните кислоту в специально предназначенных для нее контейнерах. Чтобы пары не загрязняли место хранения и окружающую территорию, оригинальный контейнер должен быть герметично закрыт.

Чувствительность кислотных катализаторов к влаге

Кислотные катализаторы могут быть чувствительны к содержащимся в воздухе влаге и другим загрязняющим веществам. Контактующие с воздухом места сальниковых уплотнений на насосе и клапане для катализатора рекомендуется заполнять маслом для изоцианатов, жидкостью для щелевых уплотнений или другим совместимым материалом, чтобы предотвратить скопление кислоты и преждевременное повреждение и выход сальниковых уплотнений из строя.

УВЕДОМЛЕНИЕ

При скоплении кислоты повреждаются уплотнения клапана и снижается производительность и срок службы насоса катализатора. Для предотвращения контакта кислоты с влагой соблюдайте следующие правила:

- Обязательно используйте герметичные контейнеры с влагопоглотителем в вентиляционном отверстии или с заполнением азотной атмосферой. Никогда не храните кислоту в открытом контейнере.
- Заполняйте сальниковые уплотнения насоса и клапана для катализатора подходящим смазочным материалом. Смазочный материал образует барьер между кислотой и атмосферой.
- Используйте только влагозащищенные шланги, которые совместимы с кислотами.
- При повторной сборке всегда наносите подходящий смазочный материал на резьбовые части деталей.

Глоссарий терминов

Ethernet – способ непосредственного подключения компьютера к сети или оборудованию в том же помещении.

ExtSP – выбор внешнего значения уставки расхода для ввода в ПЛК при работе в режиме ручного регулирования расхода.

Kd – описывает величину расхода жидкости, при которой система стремится не превысить целевую уставку.

Ki – описывает величину расхода жидкости, при которой система превышает целевую уставку.

Kp – описывает скорость, при которой расход жидкости достигает своей уставки.

Modbus/TCP – тип протокола связи для передачи цифровых сигналов ввода-вывода по Ethernet.

V/P – устройство преобразования напряжения в давление, расположенное в модуле регулирования расхода.

Аварийный сигнал времени дозирования – если время, в течение которого должно быть выполнено дозирование, истекло, подается аварийный сигнал. Для предотвращения подачи аварийного сигнала при нажатом курке пистолета требуется более 30 импульсов от расходомера активного дозирования клапана.

Аварийный сигнал нарушения объема очистки – аварийный сигнал E-11 подается, если минимальный объем очистки не достигнут.

Аварийный сигнал передозировки (А, В, С) – момент, когда подается избыточное количество смолы (А), катализатора (В) или ослабителя (С), и система не может компенсировать дополнительный объем материала.

Аналоговый сигнал расхода – тип сигнала связи, который может использоваться в модуле ProControl.

Аналоговый – характеристика устройства, в котором данные представлены в виде непрерывно изменяющихся, поддающихся измерению физических величин, таких как длина, ширина, напряжение или давление.

Базовый веб-интерфейс (BWI) позволяет осуществлять дистанционное резервное копирование и восстановление, ведение журнала, а также обновление программного обеспечения системы ProMix.

Бездействие системы – это предупреждение выводится, если система ProMix переведена в режим смешивания и со времени получения последнего сигнала от расходомера прошло 2 минуты.

Время загрузки смешанного материала – время, необходимое для загрузки смешанного материала из дозирования клапанов в аппликатор или пистолет.

Время окончательной очистки – продолжительность цикла окончательной очистки. Регулируется пользователем в диапазоне 0–999 секунд.

Время очистки – время, необходимое для вымывания всего смешанного материала из системы.

Время первой очистки – продолжительность цикла первой очистки. Регулируется пользователем в диапазоне 0–999 секунд.

Время прочистки клапана промывки растворителем или 3-го очистительного клапана – продолжительность каждого включения клапана промывки растворителем или 3-го очистительного клапана во время выполнения последовательности прочистки. Регулируется пользователем в диапазоне 0,0–99,9 секунд.

Время прочистки с воздухом – продолжительность каждого включения клапана продувки воздухом во время выполнения последовательности прочистки. Регулируется пользователем в диапазоне 0,0–99,9 секунд.

Время прочистки – общая продолжительность процедуры прочистки воздухом и растворителем во время очищения системы. Регулируется пользователем в диапазоне 0–999 секунд.

Время разгонки при нажатом курке – время регулирования давления жидкости, расчет которого основан на уставке расхода после нажатия курка пистолета.

Входной сигнал о нажатии курка пистолета – сигнал, используемый для управления соотношением времени дозирования и процессами регулирования расхода.

Входной сигнал смешивания – описывает состояние системы, при котором система запускает последовательность дозирования каждый раз, когда сигнал смешивания становится "Старшим".

Глобальный – отображаемые на экране значения применяются ко всем рецептурам от 1 до 60.

Динамическое дозирование – компонент А раздается непрерывно. Компонент В раздается периодически, в объеме, который необходим для получения правильного соотношения компонентов в смеси.

Дискретность регулирования расхода – устанавливаемая величина, обеспечивающая максимальную производительность системы регулирования расхода. Эта величина основана на максимальном требуемом расходе.

Дискретный вход-выход – термин относится к данным, которые представляют собой отдельный объект и имеют прямую связь с другим объектом управления.

Добавочное время при нажатом курке – дополнительное время регулирования давления жидкости, расчет которого основан на уставке расхода после нажатия курка пистолета.

Допустимая погрешность расхода – устанавливаемый процент приемлемого отклонения, допускаемого системой до подачи предупреждения о расходе.

Допустимая погрешность соотношения – устанавливаемый процент приемлемого отклонения, после превышения которого система выдаст аварийный сигнал о нарушении соотношения смешиваемых компонентов.

Загрузка растворителя – время, требуемое для заполнения растворителем трубопровода смешанного материала.

Загрузка цвета/катализатора – время, необходимое для заполнения трубопроводов от модуля смены цвета или катализатора до смесительного коллектора.

Загрузчик – утилита, позволяющая осуществлять перепрограммирование начального запуска программы основного приложения ProMix.

Задержка команды – время, в течение которого запись величины расхода в память после смены уставки не разрешается, чтобы обеспечить возможность стабилизации расхода.

Задержка курка пистолета – время, в течение которого запись величины расхода в память после отпускания курка пистолета не разрешается, чтобы обеспечить возможность стабилизации расхода.

Искробезопасный (IS) – характеристика, определяющая возможность размещения определенных компонентов в опасной зоне.

Источник окончательной очистки – источник материала, используемого в цикле окончательной очистки. В качестве источника пользователь может выбрать клапан продувки воздухом, клапан промывки растворителем или 3-й очистительный клапан.

Источник первой очистки – источник материала, используемого в цикле первой очистки. В качестве источника пользователь может выбрать клапан продувки воздухом, клапан промывки растворителем или 3-й очистительный клапан.

Коэффициент К – значение, относящееся к количеству проходящего через расходомер материала. Установленное значение относится к количеству материала в одном импульсе.

Максимальная задержка клапана – максимальное время, в течение которого не разрешена запись величины расхода в память после срабатывания дозирующего клапана. Используемый в системе отрезок времени может быть короче той величины, которая рассчитывается, исходя из стабильности импульсной подачи расходомера.

Минимальный объем загрузки материала – отслеживаемый системой объема загрузки материала. Если минимальное значение объема не достигнуто, подается аварийный сигнал E-21. Минимальный объем загрузки материала регулируется пользователем (0–9999 см³).

Надежность обучения – описание того, на какую величину и с какой скоростью следует изменять уставку расхода по сравнению с измеренным расходом при обновлении таблицы данных регулирования расхода.

Обучение по одной точке – методика калибровки таблицы регулирования расхода при помощи обученных точек, превышающих указанную величину расхода, для интерполяции таблицы при низком расходе с малой продолжительностью нажатия курка пистолета.

Общий объем задания – сбрасываемое значение, которое отображает количество материала, розданного через систему за одно задание. Сеанс считается завершенным после смены цвета или полной промывки системы.

Общий совокупный объем – несбрасываемое значение, отражающее общее количество розданного через систему материала.

Объем жизнеспособности – количество материала, которое должно пройти через смесительный коллектор, шланг и аппликатор, чтобы таймер срока жизнеспособности был сброшен.

Ожидание – характеристика состояния системы.

Опволоконная связь – использование света для передачи сигналов по каналу связи. Синим цветом обозначается передатчик, черным – приемник. Для обеспечения связи необходима кросс-коммутиция устройства EasyKey и жидкостной панели. Волоконно-оптический кабель имеет кольцо синего цвета, показывающее на правильное подключение.

Очистка – процесс, в ходе которого весь смешанный материал вымывается из системы.

Очистка контура цвета/катализатора – время, необходимое для промывки трубопроводов от модуля смены цвета или катализатора до смесительного коллектора во время смены катализатора или цвета.

Очистка В после прочистки – опциональное 2-секундное включение клапана подачи растворителя контура В после выполнения последовательности прочистки. Позволяет разделить материал для прочистки и материал для окончательной очистки, чтобы предотвратить нежелательное смешивание.

Подача заполнения смесью – вариант автоматического сброса, при котором аварийный сигнал об истечении срока жизнеспособности материала при нахождении пистолета в камере промывки автоматически сбрасывается, когда через пистолет пропускаяется свежий смешанный материал.

Пользовательский язык – метод загрузки файла перевода в устройство ProMix для отображения тех языков, которые не были встроены в систему. Поддерживаются только символы Unicode в кодовом пространстве 0x00FF.

Последовательная смена цвета – процесс, при котором заданная смена цвета сопровождается автоматической промывкой системы от материала старого цвета и загрузкой материала нового цвета.

Последовательное дозирование – процесс, при котором компоненты А и В последовательно раздаются в объемах, необходимых для достижения нужного соотношения смешиваемых компонентов.

Проверка объема промывки – отслеживаемый системой объем промывки. Если минимальное значение объема не достигнуто, подается аварийный сигнал E-11. Минимальный объем промывки регулируется пользователем (0–999 см³).

Простой – система входит в режим простоя, если курок пистолета не нажимается в течение 2 минут. Для возобновления работы нажмите на курок пистолета.

Проталкивание растворителем – способ экономии некоторого количества смешанного материала путем его проталкивания в пистолет с помощью растворителя. Для этого требуется расходомер растворителя (принадлежность).

Прочистка с воздухом – процесс смешивания воздуха и растворителя во время цикла промывки для повышения качества очистки трубопроводов и снижения расхода растворителя.

Размер дозы – количество смолы (А) и катализатора (В), которое раздается в интегратор.

Расходомер Кориолиса – непогружной расходомер, часто используемый для работы со слабыми потоками, а также с чувствительными к сдвигу или катализируемыми кислотой материалами либо материалами малой вязкости. Способ измерения основан на вибрации.

Расширенный веб-интерфейс (AWI) позволяет осуществлять дистанционное резервное копирование и восстановление, конфигурирование, ведение журнала, а также обновление программного обеспечения системы ProMix.

Регулирование расхода в замкнутом контуре – процесс, при котором величина расхода регулируется автоматически для поддержания постоянного расхода.

Ручной режим – режим, при котором система дозирования или регулирования расхода управляет работой входов без получения каких-либо сигналов от внешнего устройства управления.

Сетевая станция – средство идентификации определенной отдельной системы дозирования или системы регулирования потока.

Смешивание – момент возникновения перекрестных связей между молекулами смолы (А) и катализатора (В).

Срок жизнеспособности – время, по истечении которого материал становится непригодным для распыления.

Третий очистительный клапан – указывает на применение трех очистительных клапанов очистки в системах для удаления некоторых материалов на водной основе. Клапаны используются для продувки воздухом и промывки водой и растворителем.

Управление очисткой – управляющее напряжение во время выполнения последовательности очистки, максимум 3300 мВ. Кривая характеристики регулятора V/P не является линейной, поэтому может потребоваться проверка характеристик в ручном режиме.

Уставка расхода – предварительно определенная целевая величина расхода.

Цифровой вход и выход – описание данных, которые передаются как последовательность дискретных символов. Как правило, это двоичные данные, представляемые с помощью электронных или электромагнитных сигналов.

Краткое описание

Применение

Graco ProMix 2KS – это электронный дозатор для двухкомпонентной краски. Он может применяться для смешивания большинства двухкомпонентных битумных и эпоксидных красок на водной основе, а также полиуретановых и катализируемых кислотой красок. Устройство не предназначено для работы с быстроотверждающимися красками (с жизнеспособностью менее 15 минут).

- С настенной жидкостной станцией доступны соотношения смешивания от 0,1:1 до 50,0:1 с шагом 0,1.
- Пользователь может выбирать заданное соотношение и поддерживать точность до +/-1% в зависимости от материалов и условий работы.
- Модели предназначены для эксплуатации с системами пневматического распыления или системами комбинированного распыления производительностью до 3800 см³/мин.
- Доступны варианты систем со сменой цвета как для низкого давления (2,1 МПа [21 бар; 300 psi]) с воздушным распылением, так и для высокого давления (21 МПа [210 бар; 3000 psi]). В системах применяются до 30 клапанов смены цвета и до 4 клапанов смены катализатора.

ПРИМЕЧАНИЕ: Доступны принадлежности для монтажа на месте эксплуатации с получением до 30 цветов.

Идентификация и определение компонентов

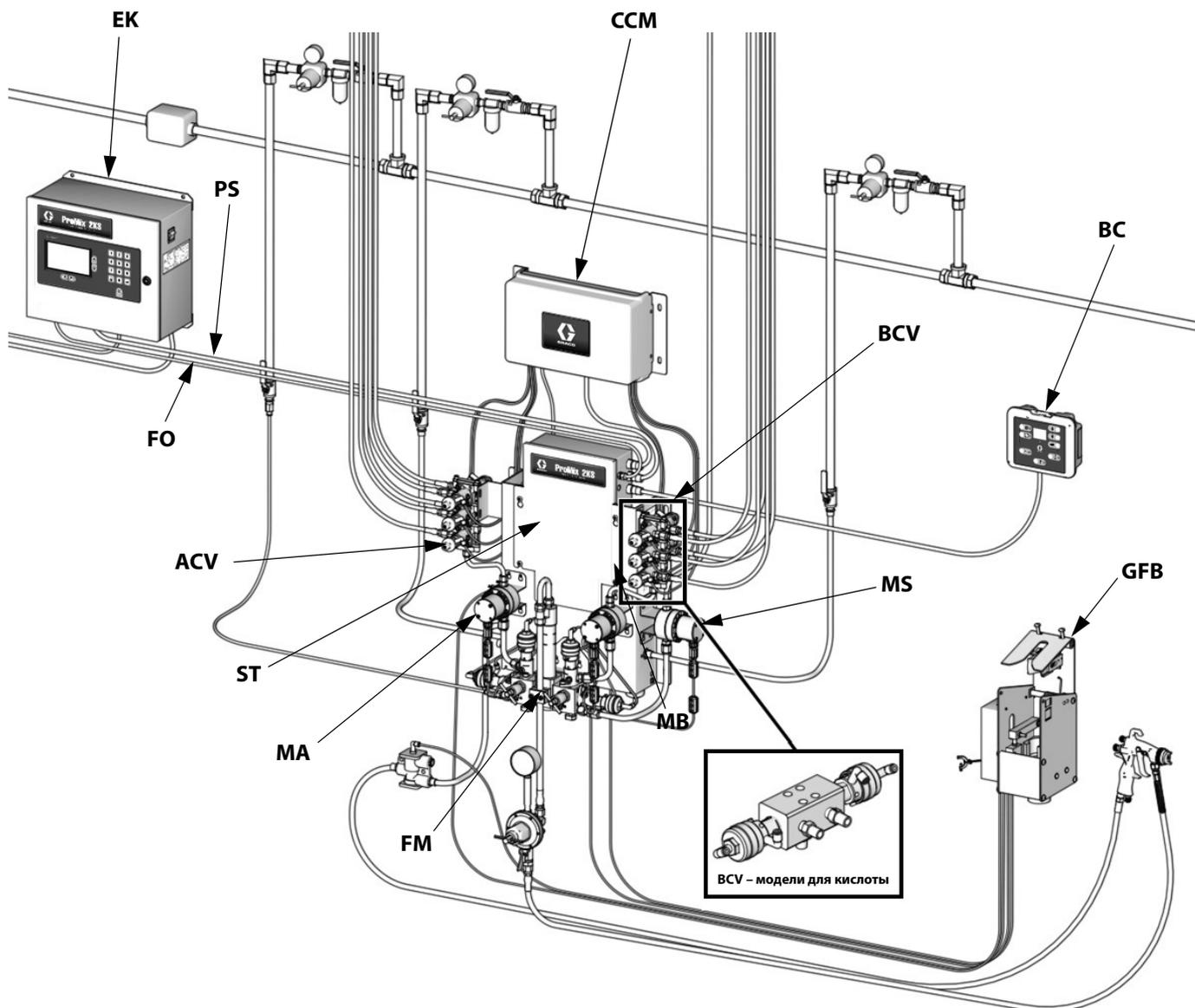
Компоненты системы – см. Таблица 1, Рис. 2 и Рис. 3.

Таблица 1: Описание компонентов

Компонент	Описание
Устройство EasyKey (ЕК)	Используется для настройки, отображения, управления, а также наблюдения за системой. Устройство EasyKey поддерживает сетевое питание 85–250 В перем. тока, 50/60 Гц, преобразуя это напряжение в приемлемые сигналы низкого напряжения и оптические сигналы, используемые другими компонентами системы.
Устройство управления окрасочной камерой (BC)	Используется оператором при ежедневной работе с оборудованием, в том числе для выбора рецептов, подачи сигналов о завершении задания, просмотра и сброса аварийных сигналов, а также перевода системы в режим ожидания, смешивания или очистки. Обычно это устройство устанавливается внутри окрасочной камеры или рядом с оператором.
Жидкостная станция (ST)	Включает соленоиды пневматического регулирования, реле расхода, установочные элементы для жидкостных расходомеров и жидкостной коллектор в сборе. Плата управления позволяет контролировать все функции дозирования.
Жидкостной коллектор (FM)	<ul style="list-style-type: none"> • Дозировочные клапаны с пневматическим приводом для компонентов А и В • Очистительные клапаны для очистки растворителем и продувки воздухом • Пробоотборные клапаны для калибровки расходомеров и проверки соотношения • Запорные клапаны для компонентов А и В позволяют прекратить подачу жидкости к смесительному коллектору и выполнить точную калибровку и проверку соотношения • Смесительный коллектор включает интегратор для жидкости и статический смеситель. <ul style="list-style-type: none"> → Интегратор для жидкости – камера, в которой компоненты А и В объединяются в заданной пропорции и начинают смешиваться. → В статическом смесителе предусмотрено 24 элемента для равномерного смешивания материалов на выходе интегратора для жидкости.

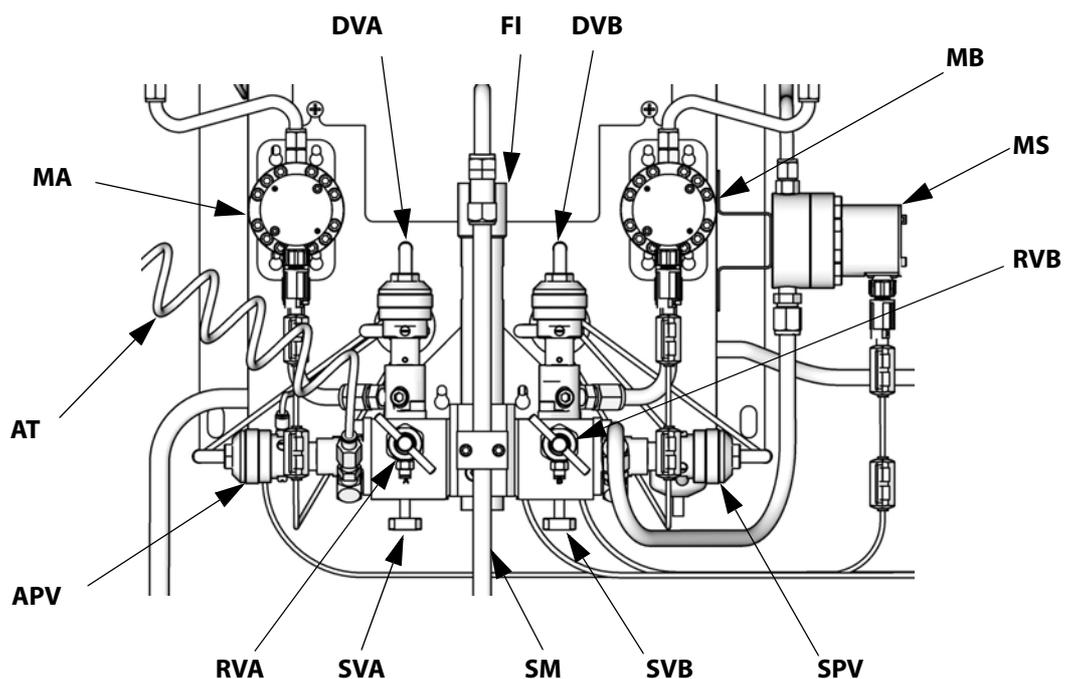
Таблица 1: Описание компонентов

Компонент	Описание
Расходомеры (MA, MB, MS)	<p>Доступно три опциональных расходомера Graco:</p> <ul style="list-style-type: none"> • G3000 – универсальный расходомер с зубчатым колесом, обычно применяющийся при расходе в диапазоне 75–3800 см³/мин. (0,02–1,0 гал./мин.), максимальном давлении 28 МПа (276 бар; 4000 psi) и вязкости 20–3000 сП. Коэффициент К составляет приблизительно 0,119 см³/импульс. • G3000A – расходомер с зубчатым колесом для катализируемых кислотой жидкостей. Обычно применяется при расходе в диапазоне 75–3800 см³/мин. (0,02–1,0 гал./мин.), максимальном давлении 28 МПа (276 бар; 4000 psi) и вязкости 20–3000 сП. Коэффициент К составляет приблизительно 0,119 см³/импульс. • G3000HR представляет собой версию расходомера G3000 с большей разрешающей способностью. Обычно применяется при расходе в диапазоне 38–1900 см³/мин. (0,01–0,5 гал./мин.), максимальном давлении 28 МПа (276 бар; 4000 psi) и вязкости 20–3000 сП. Коэффициент К составляет приблизительно 0,061 см³/импульс. • S3000 – расходомер с зубчатым колесом для растворителей, обычно применяющийся при расходе в диапазоне 38–1900 см³/мин. (0,01–0,50 гал./мин.), максимальном давлении 21 МПа (210 бар; 3000 psi) и вязкости 20–50 сП. Коэффициент К составляет приблизительно 0,021 см³/импульс. Необходим для использования функции проталкивания материала с помощью растворителя. • Расходомер Кориолиса специализированный расходомер, предназначенный для работы в широком диапазоне расхода и вязкости. Это устройство доступно в вариантах с отверстиями для жидкости диаметром 1/8" или 3/8". Подробные сведения по расходомеру Кориолиса см. в руководстве 313599. Коэффициент К устанавливается пользователем; при низкой величине расхода используйте меньшее значение коэффициента К. <ul style="list-style-type: none"> → Отверстия для жидкости диаметром 1/8": для коэффициента К выберите значение 0,020 или 0,061. → Отверстия для жидкости диаметром 3/8": для коэффициента К выберите значение 0,061 или 0,119.
Клапаны смены цвета (ACV) и модуль смены цвета (CCM)	<p>Опциональный компонент. Доступен в качестве набора клапанов смены цвета для низкого или высокого давления, включает до 30 клапанов смены цвета. В каждый набор входит один дополнительный клапан для растворителя, позволяющий осуществлять очистку трубопроводов подачи жидкости между сменой цветов.</p>
Клапаны смены катализатора (BCV)	<p>Опциональный компонент. Доступен в качестве набора клапанов смены катализатора для низкого или высокого давления, включает до 4 клапанов смены катализатора. В каждый набор входит один дополнительный клапан для растворителя, позволяющий осуществлять очистку трубопроводов подачи жидкости между сменой катализатора.</p> <p>В системах с кислотным катализатором применяется другой клапан смены катализатора.</p>
Двойной оптоволоконный кабель (FO)	<p>Используется для связи между устройством EasyKey и настенной жидкостной станцией или станцией.</p>
Кабель блока питания (PS) жидкостной станции	<p>Используется для питания настенной жидкостной станции.</p>
Устройство обслуживания аппликатора: используйте реле расхода воздуха (AFS) или камеру промывки пистолета (GFB)	<p>Реле расхода воздуха: При нажатии курка пистолета реле расхода воздуха распознает подачу воздуха в пистолет и подает сигнал в контроллер ProMix. Реле вместе с расходомерами используется для обеспечения правильной работы компонентов системы. Для получения подробной информации см. стр. 54.</p> <p>Камера промывки пистолета: Комплект камеры промывки пистолета обеспечивает автоматизированную систему промывки для ручных пистолетов-распылителей и включает в себя реле расхода воздуха.</p>



TI29655a

Рис. 2. Система с ручным управлением, показана с расходомерами G3000, устройством смены цвета и катализатора, камерой промывки пистолета и дополнительным расходомером растворителя



T112556b

Рис. 3. Настенная жидкостная станция

Обозначения:

- MA Расходомер компонента А
- DVA Дозировочный клапан компонента А
- RVA Пробоотборный клапан компонента А
- SVA Запорный клапан компонента А
- MB Расходомер компонента В
- DVB Дозировочный клапан компонента В
- RVB Пробоотборный клапан компонента В
- SVB Запорный клапан компонента В
- MS Расходомер растворителя (принадлежность)
- SPV Клапан промывки растворителем
- APV Клапан продувки воздухом
- SM Статический смеситель
- FI Интегратор для жидкости
- AT Клапан продувки воздухом трубки подачи воздуха

Устройство управления окрасочной камерой

Используется оператором при ежедневной работе с оборудованием, в том числе для изменения рецептур, подачи сигналов о завершении задания, просмотра и сброса аварийных сигналов, а также перевода системы в режим ожидания, смешивания или очистки. Обычно это устройство устанавливается внутри окрасочной камеры или рядом с оператором.

Таблица 2: Кнопка управления окрасочной камерой и функции индикаторов (см. Рис. 4)

Кнопка/индикатор	Определение и функция
Дисплей	<ul style="list-style-type: none"> Отображает номер рецептуры в рабочем режиме. При подаче аварийного сигнала на экране отображается его код (E1-E28) и начинает мигать красный индикатор аварийного сигнала. Номер рецептуры отображается после сброса аварийного сигнала. Если включена функция проталкивания растворителем, на дисплее попеременно отображаются дефисы и оставшийся процент (см. стр. 65).
Индикатор рецептуры	<ul style="list-style-type: none"> Зеленый светодиод горит, пока используется выбранная рецептура. Светодиод выключается при нажатии кнопки "Вверх" ↑ или "Вниз" ↓, а также при возникновении аварийного сигнала. Светодиодный индикатор мигает при загрузке новой рецептуры и светится непрерывно после завершения загрузки. Светодиодный индикатор мигает при промывке. Выберите новую рецептуру нажатием кнопки "Вверх" ↑ или "Вниз" ↓, затем нажмите кнопку ввода ↵.
Кнопка и индикатор сброса аварийного сигнала	<ul style="list-style-type: none"> При подаче аварийного сигнала мигает красный светодиод. Нажмите кнопку, чтобы сбросить аварийный сигнал. После сброса аварийного сигнала светодиод гаснет.
Кнопка и индикатор завершения задания	<ul style="list-style-type: none"> Сигнализирует о завершении задания и позволяет сбрасывать показания суммирующих устройств компонентов А и В. Зеленый светодиодный индикатор мигает один раз после нажатия кнопки.
Кнопка ввода	Позволяет вводить выбранную рецептуру и запускать последовательность смены цветов.

Таблица 2: Кнопка управления окрасочной камерой и функции индикаторов (см. Рис. 4)

Кнопка/индикатор	Определение и функция
Кнопка со стрелкой вверх	Позволяет пролистывать номера рецептур вверх.
Кнопка со стрелкой вниз	Позволяет пролистывать номера рецептур вниз.
Кнопка режима смешивания	<ul style="list-style-type: none"> Запускает режим смешивания. В режиме смешивания или в режиме бездействия светится зеленый светодиодный индикатор. Чтобы активировать функцию проталкивания растворителем, нажмите и удерживайте кнопку в течение 5 секунд.
Кнопка режима ожидания	<ul style="list-style-type: none"> Запускает режим ожидания. В режиме ожидания зеленый светодиодный индикатор светится непрерывно.
Кнопка режима очистки	<ul style="list-style-type: none"> Запускает режим очистки. В режиме очистки зеленый светодиодный индикатор светится непрерывно.

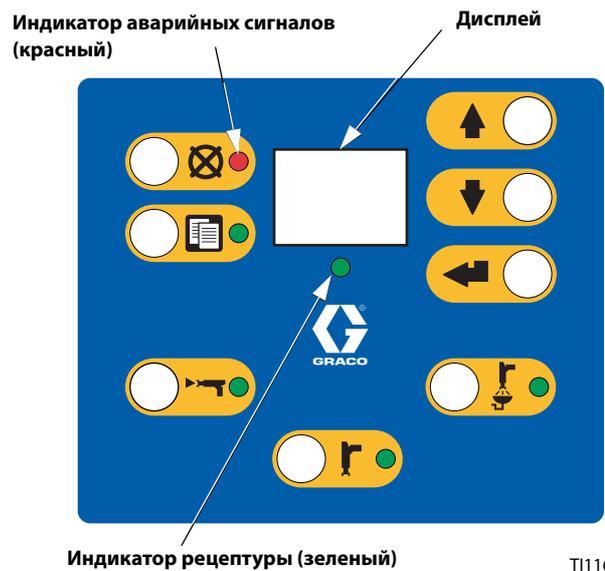


Рис. 4. Устройство управления окрасочной камерой (см. Таблица 2)

Дисплей и клавиатура устройства EasyKey

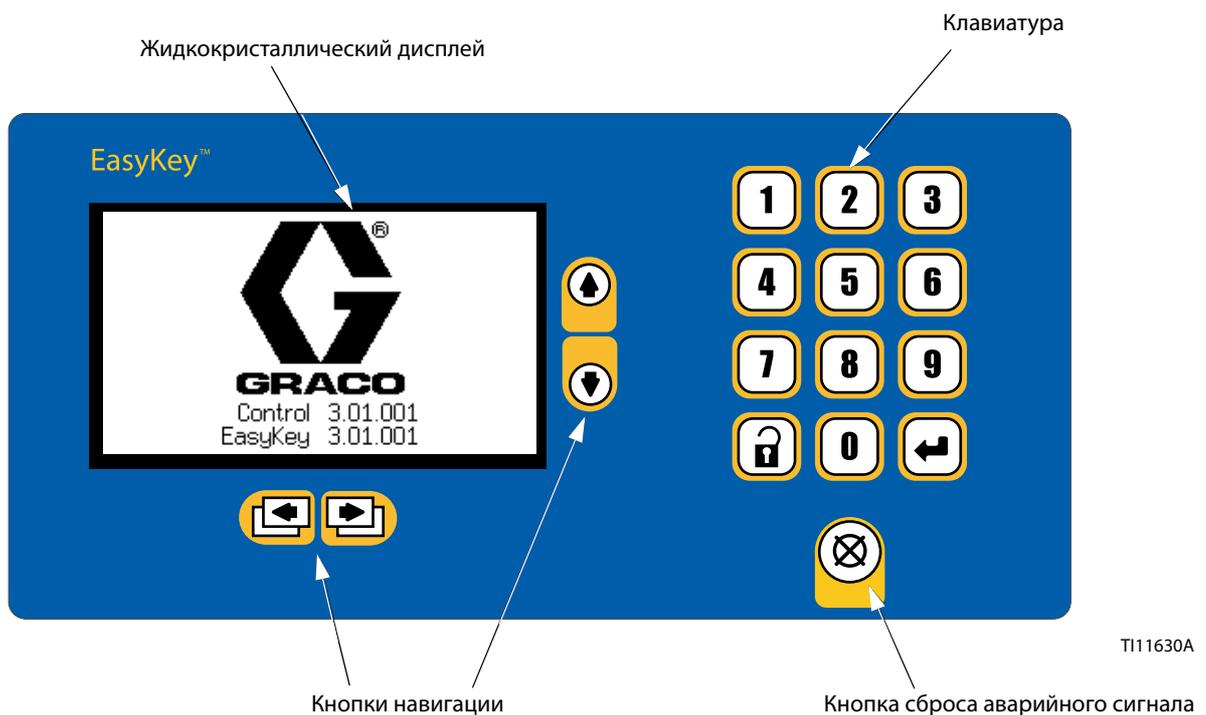


Рис. 5. Дисплей и клавиатура устройства EasyKey

Дисплей

Отображает графическую и текстовую информацию по процедурам настройки и распыления. Если клавиатура не используется в течение 10 минут, фоновая подсветка выключается. Для повторного включения фоновой подсветки нажмите любую кнопку.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если вы нажимаете любую кнопку для включения фоновой подсветки дисплея, будет выполнена и функция этой кнопки. Если вы не уверены в том, что нажатие на выбранную кнопку не скажется на выполняемой работе, используйте для повторного включения подсветки кнопку вызова настроек или навигационные кнопки.

Клавиатура

Используется для ввода числовых данных, выбора экранов настройки, прокрутки содержимого и выбора значений настроек.

В дополнение к цифровым кнопкам на клавиатуре EasyKey, которые используются для ввода значений во время настройки, предусмотрены кнопки перемещения по экрану и между экранами, а также для сохранения введенных значений. См. Таблица 3.

Таблица 3: Функции клавиатуры устройства EasyKey (см. Рис. 5)

Ключ	Функция
	<i>Настройка:</i> нажмите для входа в режим настроек или выхода из него.
	<i>Ввод:</i> если курсор находится в зоне меню, нажмите кнопку ввода, чтобы просмотреть меню. Нажмите кнопку ввода для сохранения значения, введенного с цифровой клавиатуры или выбранного в меню.
	<i>Стрелка вверх:</i> перемещение в предыдущее поле или элемент меню либо на предыдущий экран в пределах группы.
	<i>Стрелка вниз:</i> перемещение в следующее поле или элемент меню либо на следующий экран в пределах группы.
	<i>Стрелка влево:</i> переход к предыдущей группе экрана.
	<i>Стрелка вправо:</i> переход к следующей группе экрана.
	<i>Сброс аварийного сигнала:</i> сброс всех активных аварийных сигналов. Если дисплей перестает реагировать на нажатия, то нажатие этой кнопки 4 раза подряд позволит его повторно запустить.

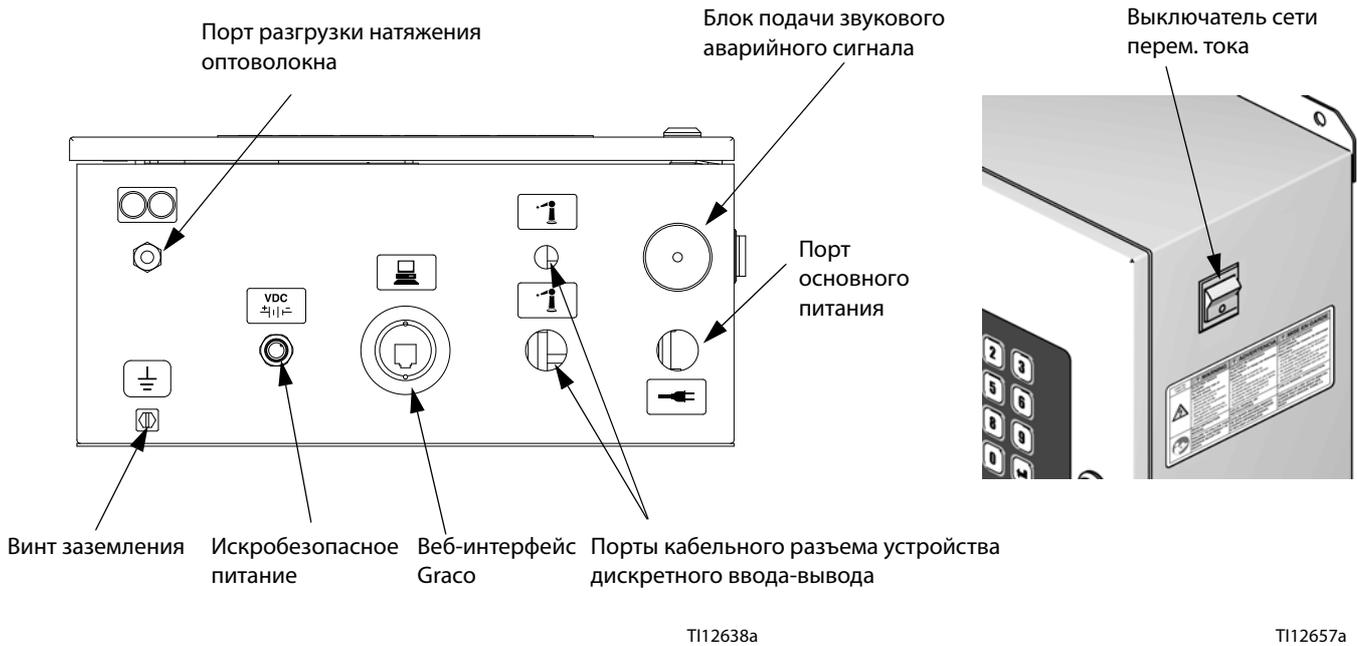


Рис. 6. Разъемы и выключатель переменного тока устройства EasyKey

Выключатель сети перем. тока

Позволяет включать и отключать питание переменного тока системы.

Искробезопасное питание

Цепь питания для жидкостной станции.

Блок подачи звукового аварийного сигнала

Позволяет оповещать пользователя о возникновении аварийного сигнала. В разделе **Экран конфигурации 1**, стр. 31 перечислены доступные настройки для выбора аварийных сигналов, возникновение которых будут вести к включению звукового аварийного сигнала.

Звуковой аварийный сигнал сбрасывается кнопкой сброса

аварийного сигнала .

Даже после нажатия кнопки сброса аварийного сигнала сообщение аварийного сигнала об истечении срока жизнеспособности материала продолжает отображаться до тех пор, пока не будет роздано достаточное количество смешанного материала для гарантированного удаления просроченного материала.

Порт веб-интерфейса Graco

Используется для связи с ПК для выполнения следующих задач:

- Обновление программного обеспечения
- Просмотр версии программного обеспечения
- Загрузка
 - Журналы заданий и аварийных сигналов
 - Отчет об использовании материалов
 - Значения настроек (также возможна выгрузка)
- Сброс отчетов о заданиях, аварийных сигналах и использовании материалов
- Выгрузка пользовательского языка в устройство для отображения на экране
- Восстановление заводских настроек
- Восстановление пароля настроек

Более подробную информацию см. в руководстве 313386.

Соединение Ethernet

Вы можете получать доступ к данным в офисной или промышленной сети через Интернет, настроив соответствующую конфигурацию. Более подробную информацию см. в руководстве 313386.

Экраны рабочего режима

ПРИМЕЧАНИЕ: Карту экранов рабочего режима см. на Рис. 9. Далее приведено подробное описание экранов.

Экран-заставка

При включении питания в течение приблизительно 5 секунд отображается эмблема Graco и номер версии программного обеспечения, а затем открывается **Экран состояния** (см. стр. 24).



Рис. 7. Экран-заставка

На этом экране на непродолжительное время также отображается сообщение "Установление связи." Если экран-заставка отображается дольше одной минуты, убедитесь, что включено питание печатной платы жидкостной станции (светодиодный индикатор светится), а также что оптоволоконный кабель подключен правильно (см. руководство по установке).

ПРИМЕЧАНИЕ: Если версия ПО жидкостной платы не совпадает с версией устройства EasyKey, то устройство EasyKey выполнит обновление жидкостной платы, а экран программирования жидкостной платы будет отображаться, пока процесс обновления не будет завершен.

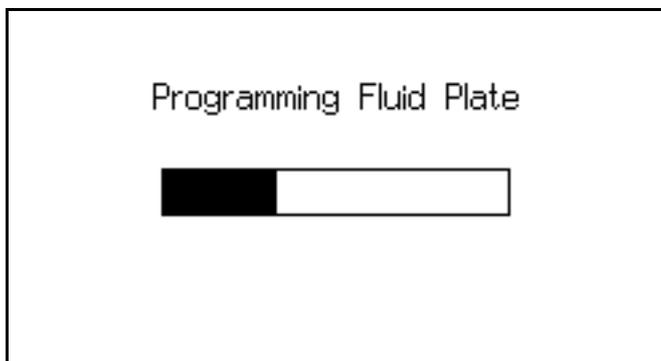
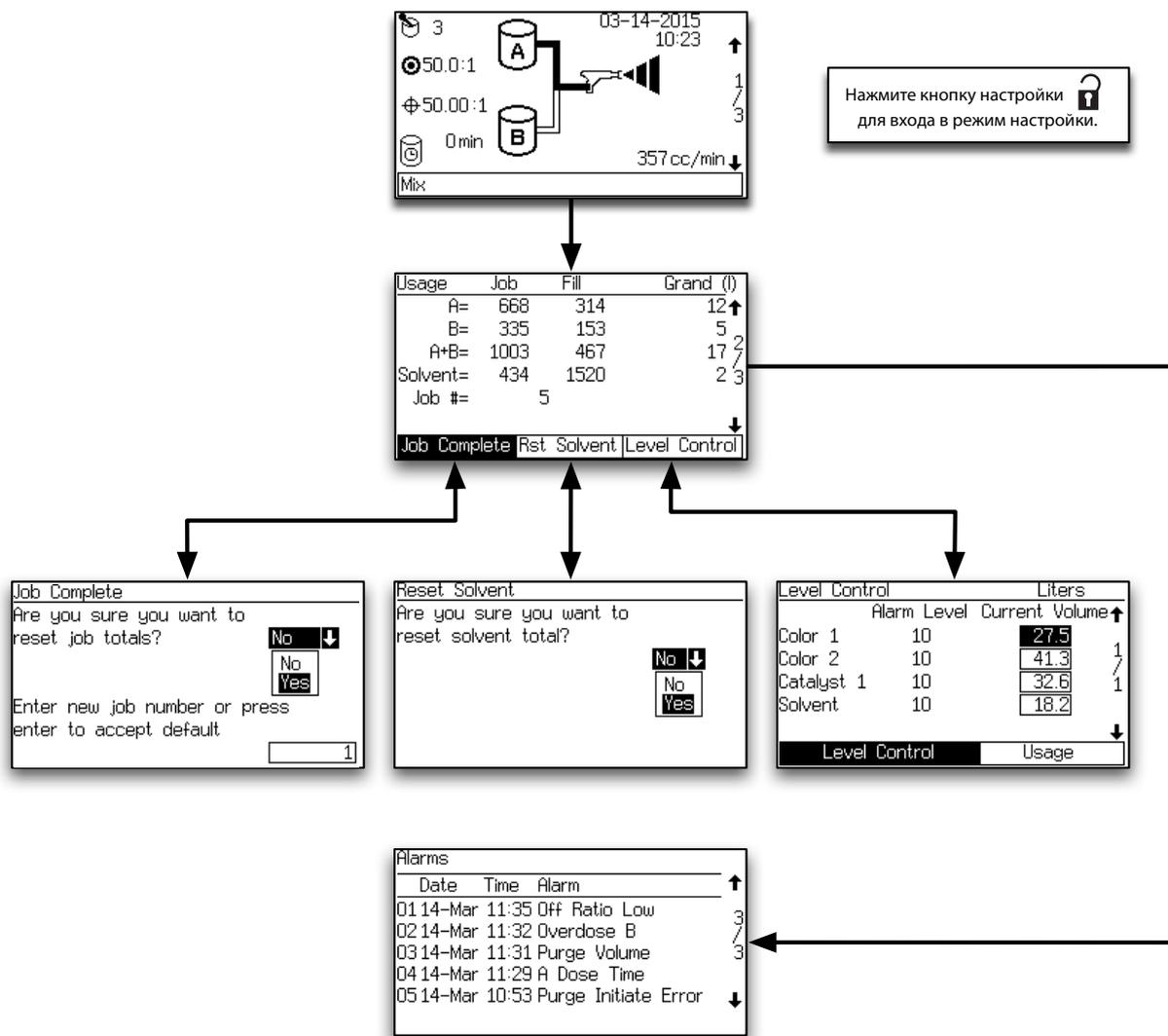


Рис. 8. Экран программирования жидкостной платы



T112783a

Рис. 9. Карта экранов рабочего режима

Экран состояния

- Для перемещения по экранам рабочего режима используйте кнопки "Вверх"  или "Вниз" .
- Для перехода из экрана состояния к экрану настройки нажмите кнопку настройки .
- Другие кнопки на этом экране состояния не используются.

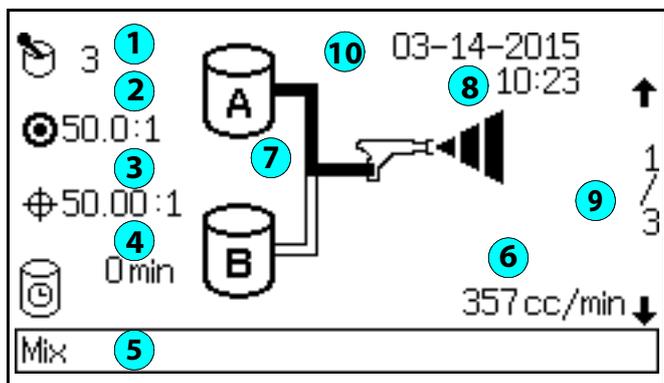


Рис. 10. Экран состояния

Ключ к Рис. 10:

- ① **Активная рецептура:** отображает активную рецептуру.

ПРИМЕЧАНИЕ: При включении питания в системе по умолчанию выбирается рецептура №61, номер которой не является действительным.

- ② **Целевое соотношение:** для активной рецептуры. Соотношение может составлять от 0,0:1 до 50,0:1 с шагом 0,1.
- ③ **Фактическое соотношение:** в сотых долях, рассчитывается после каждой дозы А и В.

- ④ **Таймер жизнеспособности:** показывает оставшееся время жизнеспособности в минутах. Если используются два пистолета, показываются два значения времени.
- ⑤ **Строка состояния:** отображаются текущие аварийные сигналы или режим работы (ожидание, смешивание, очистка, изменение рецептуры или текущий аварийный сигнал).
- ⑥ **Текущий расход:** в см³/мин.
- ⑦ **Анимация:** при нажатом курке пистолета начинает отображаться процесс распыления и загораются индикаторы шлангов компонента А или В, указывая на открытие дозирующего клапана соответствующего компонента.
- ⑧ **Текущие дата и время**
- ⑨ **Номер экрана и стрелки прокрутки:** отображаются текущий номер экрана и общее количество экранов в группе. Стрелки "Вверх" и "Вниз" в правой части экрана указывают на возможность прокрутки. Общее количество экранов в некоторых группах может меняться в зависимости от конфигурации системы.
- ⑩ **Символ замка:** указывает на то, что экраны настройки защищены паролем. См. стр. 28.

Экран суммарных показателей

Usage	Job	Fill	Grand (l)
A=	668	314	12 ↑
B=	335	153	5
A+B=	1003	467	17 2
Solvent=	434	1520	2 3
Job #=	5		

↓

Job Complete Rst Solvent Level Control

Рис. 11. Экран суммарных показателей

На этом экране показываются суммарные показатели задания, суммарные показатели загрузки, общие суммарные показатели и номер задания. Используйте вкладки для сброса суммарных показателей заданий (задание выполнено), сброса суммарных показателей расхода растворителя (сброс растворителя), или см. раздел **Экран контроля уровня**, стр. 26.

В суммарных показателях заданий обычно описывается материал, розданный в режиме смешивания. Чаще всего это измельченный и распыленный материал, курок пистолета находится в положении "Вкл".

В суммарных показаниях чаще всего описывается материал, розданный в режиме смешивания-загрузки после выполнения операции смены цвета или очистки. Чаще всего этот материал не распыляется и не измельчается, а раздается в контейнер очистки.

Вкладки суммарных показателей расхода растворителя и сброса суммарных показателей расхода растворителя появляются только если в пункте "Контрольное устройство растворителя" выбрана опция "Расходомер", см. раздел **Экран конфигурации 5**, стр. 33.

ПРИМЕЧАНИЕ: Общие суммарные показатели не могут быть сброшены.

Экран сброса суммарных показателей

Job Complete

Are you sure you want to reset job totals?

No ↓

No

Yes

Enter new job number or press enter to accept default

1

Рис. 12. Экран сброса суммарных показателей

Если задание сброшено, то по умолчанию номер задания увеличивается на единицу.

Экран сброса расхода растворителя

Reset Solvent

Are you sure you want to reset solvent total?

No ↓

No

Yes

Рис. 13. Экран сброса суммарных показателей расхода растворителя

На экране появится подтверждение сброса суммарных показателей расхода растворителя. Выберите "Да" или "Нет".

Экраны аварийных сигналов

Alarms			
Date	Time	Alarm	↑
01	14-Mar 11:35	Off Ratio Low	3
02	14-Mar 11:32	Overdose B	3
03	14-Mar 11:31	Purge Volume	3
04	14-Mar 11:29	A Dose Time	
05	14-Mar 10:53	Purge Initiate Error	↓

Рис. 14. Экран аварийных сигналов

На двух экранах показываются последние 10 аварийных сигналов. Для перемещения по двум экранам используйте кнопки "Вверх" ↑ или "Вниз" ↓.

Список кодов аварийных сигналов см. в Таблица 10, стр. 82.

Экран контроля уровня

Level Control		Liters		
	Alarm Level	Current Volume		↑
Color 1	10	27.5		
Color 2	10	41.3		1
Catalyst 1	10	32.6		1
Solvent	10	18.2		

↓

Level Control Usage

Рис. 15. Экран контроля уровня

На этом экране показывается текущее значение объема для каждой жидкости. Отрегулируйте текущие значения объема на этом экране или используйте вкладку для перехода к данным об использовании (**Экран суммарных показателей**, стр. 25). Значения уровня аварийного сигнала можно настроить при помощи расширенного веб-интерфейса.

См. Рис. 16. Если объем жидкости в баке достиг нижнего порога, то на экране устройства EasyKey отобразится аварийный сигнал низкого уровня в баке вместе с предложением оператору выполнить одно из указанных ниже действий:

1. Повторно заполните бак для сброса аварийного сигнала.

2. Продолжайте смешивание, выбрав вариант "Распылить 25% остатка." Если выбран этот вариант, то второй аварийный сигнал отобразится после смешивания 25% оставшегося объема материалов. Повторно заполните бак для сброса аварийного сигнала.

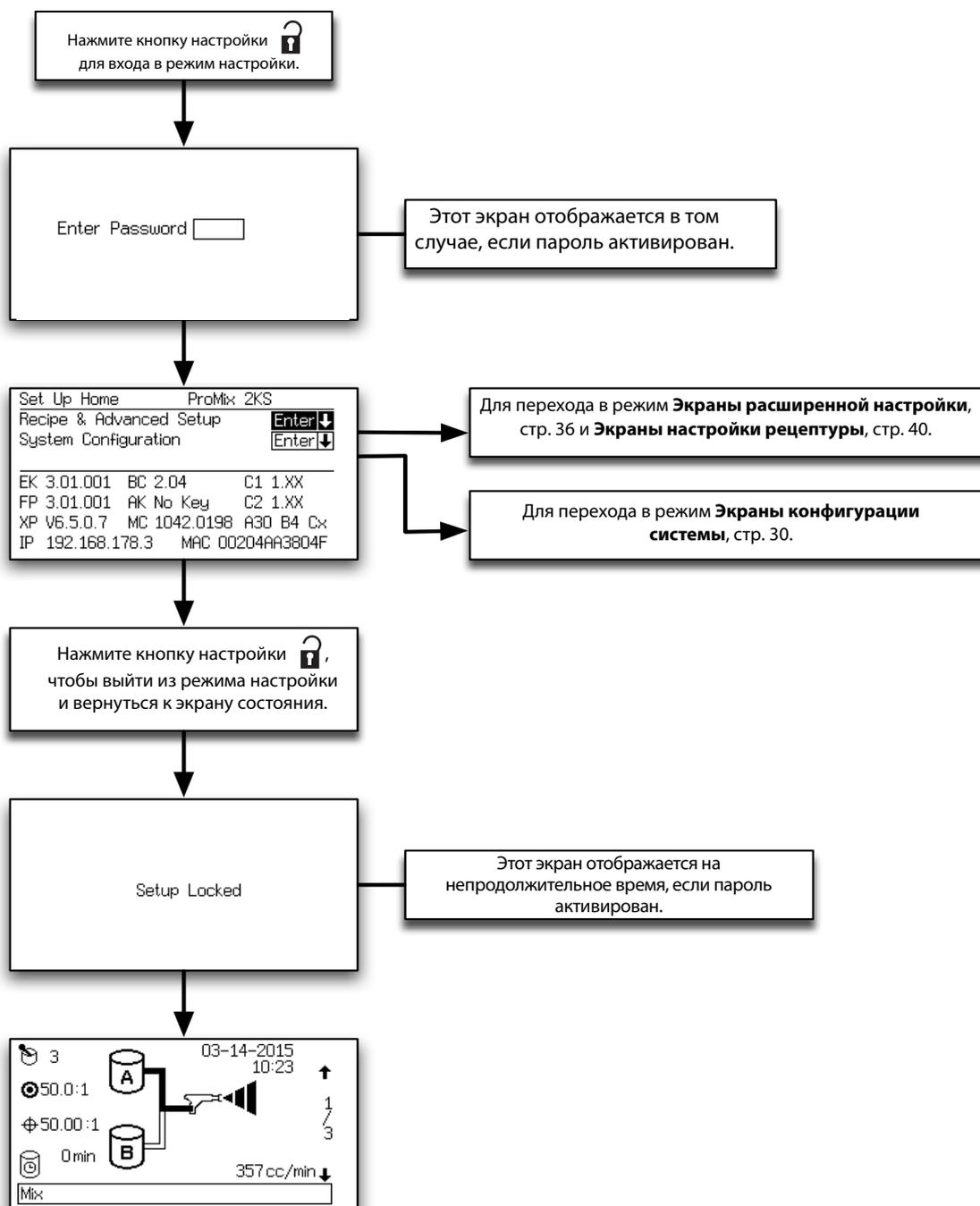
Warning: Tank Level Low Alarm	
Color 1	10 Liters Alarm Level
	10 Liters Current Volume
1.	Refill Tank Volume
2.	Spray 25% of Remainder
Selection	0

Рис. 16. Экран сообщения о низком уровне в баке (показан бак А)

Режим настройки

Нажмите кнопку настройки  для входа в режим настройки.

ПРИМЕЧАНИЕ: Карту экранов режима настройки см. на Рис. 17. Далее приведено подробное описание экранов.



T112784a

Рис. 17. Карта экранов настройки

Экран ввода пароля

Если пароль был активирован (см. Раздел **Экран конфигурации 1**, стр. 31), отобразится экран ввода пароля. Нужно ввести пароль, чтобы перейти на **Начальный экран настройки**. Ввод неправильного пароля возвращает дисплей на **Экран состояния**.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если вы забыли пароль, можно его сбросить (на 0) через веб-интерфейс ProMix 2KS (см. руководство 313386).

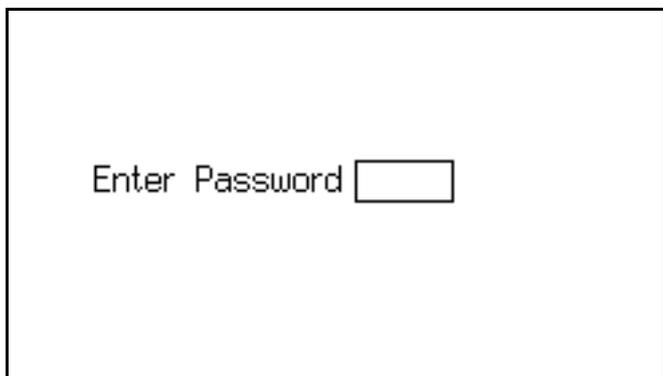


Рис. 18. Экран ввода пароля

ПРИМЕЧАНИЕ: Если пароль активирован, после выхода из режима настройки и возвращения на **Экран состояния** на непродолжительное время отображается сообщение

Настройка заблокирована. Символ замка  выводится на **Экран состояния**.

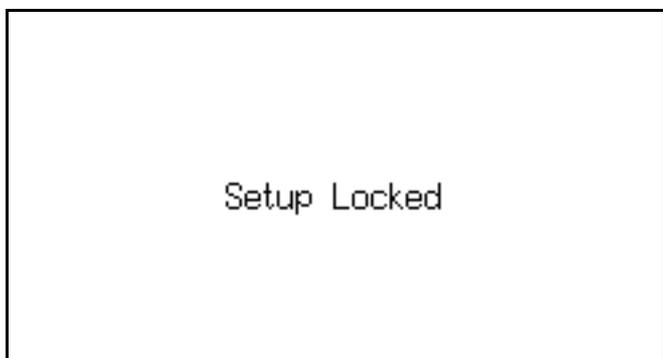


Рис. 19. Экран заблокированной настройки

Начальный экран настройки

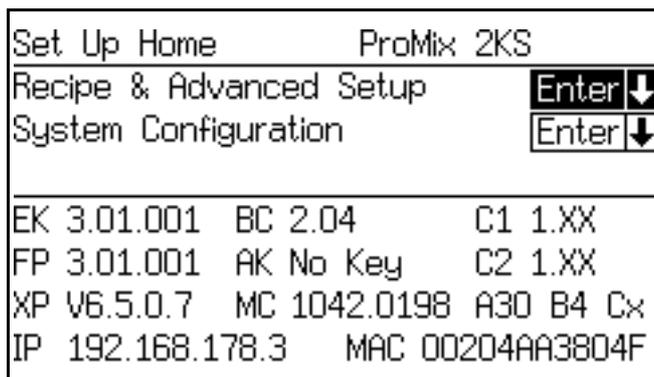


Рис. 20. Начальный экран настройки

Этот экран отображается после входа в режим настройки. Из него можно перейти на **страницу рецептуры и экраны расширенной настройки** (стр. 36–44) или **Экраны конфигурации системы** (стр. 30–33). Нажмите кнопку ввода , чтобы перейти к выбранному набору экранов.

На экране отображаются также версии программного обеспечения и адреса веб-страниц с различными компонентами. Величины, показанные на Рис. 20, приведены для примера и могут отличаться от данных на вашем экране. Для получения подробной информации см. Таблица 4.

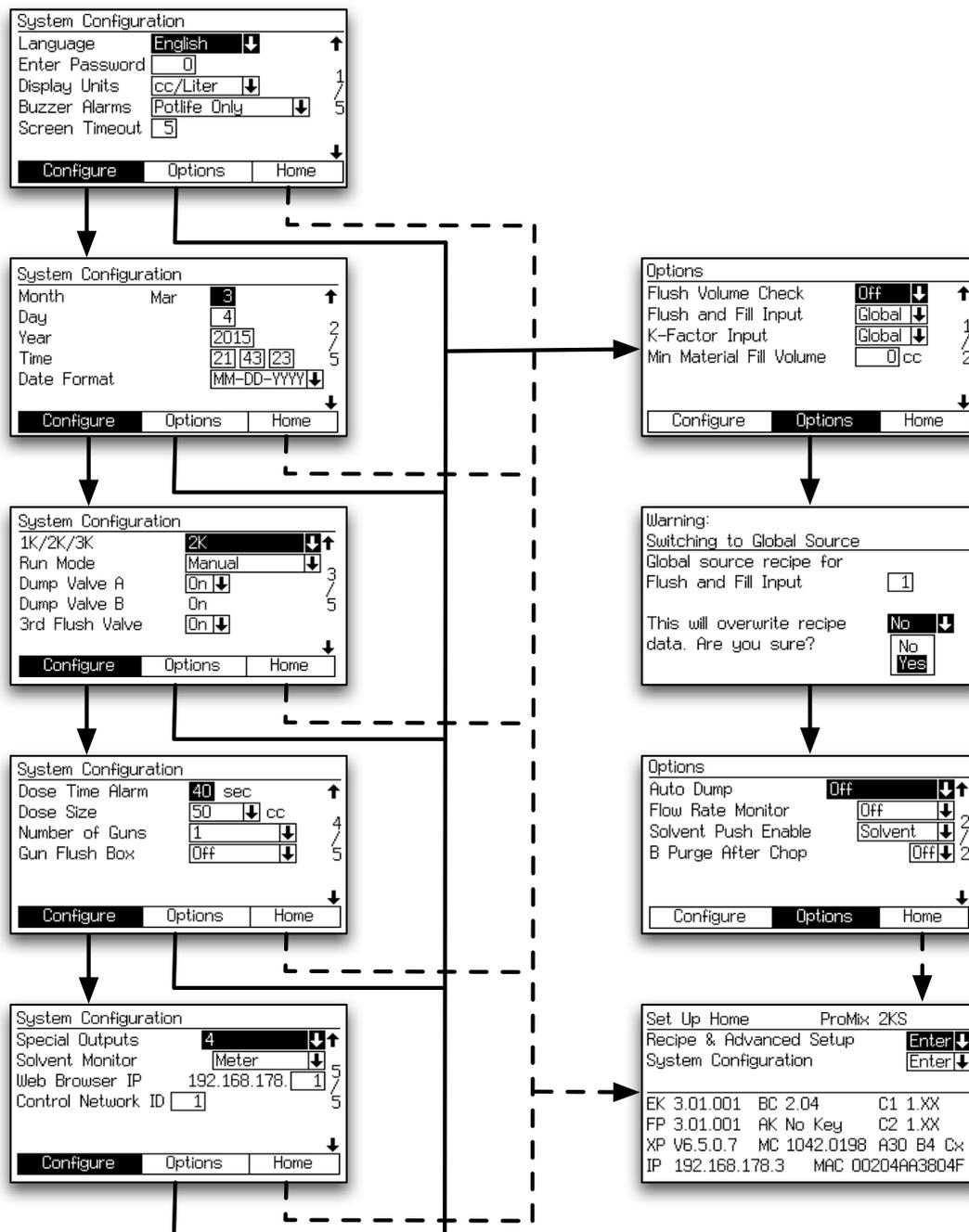
Таблица 4: Версии программного обеспечения компонентов

Компонент	Сообщение на дисплее (может отличаться от указанных примеров)	Описание	
ЕК (EasyKey)	3.01.001	Версия программного обеспечения для устройства EasyKey.	
FP (жидкостная плата)	3.01.001	Версия программного обеспечения для жидкостной платы.	
BC (устройство управления окрасочной камерой)	--	Устройство управления окрасочной камерой не установлено, не обнаружено или не готово к работе.	
	1.XX	Устройство управления окрасочной камерой с версией программного обеспечения 1.00 или 1.01.	
	2.XX	Устройство управления окрасочной камерой с версией программного обеспечения 2.XX.	
C1/C2 (модули смены цвета 1 и 2)	--	Модуль смены цвета 1/2 не установлен, не обнаружен или не готов к работе.	
	1.XX	Модуль смены цвета с версией программного обеспечения 1.00 или 1.01.	
	2.XX	Модуль смены цвета с версией программного обеспечения 2.XX.	
АК (устройство AutoKey)	Нет ключа	Устройство AutoKey не установлено или не обнаружено. Система работает только в ручном режиме 2К	
	2К-Auto	Обнаружено устройство AutoKey 2К. Система может работать в ручном режиме 2К, полуавтоматическом или автоматическом режиме.	
	3К-Auto	Обнаружено устройство AutoKey 3К. Система может работать в ручном режиме 3К, полуавтоматическом или автоматическом режиме.	
Модуль XP (XPORT)	V6.6.0.2	Пример версии программного обеспечения сетевого модуля XPORT. Также разрешены другие версии.	
МС (микроконтроллер)	1042.0198	Пример версии микроконтроллера жидкостной платы. Также разрешены другие версии.	
Ахх Ву Cz	A30 B4 Cx	Конфигурация клапана платы смены цвета. Здесь показывается количество клапанов, доступных для каждого из компонентов. Этот параметр настраивается при помощи переключателей конфигураций на подключенных к системе платах смены цвета.	
		Код	Описание
		-	В этой конфигурации установки компонент недоступен.
		x	В этой конфигурации установки компонент не используется.
		1	Компонент доступен, но отсутствует набор для смены.
4-30	Компонент доступен с набором для смены. Количество клапанов, очищаемых при помощи клапана подачи растворителя.		
IP (адрес в Интернете)	192.168.178.3	Пример адреса, настроенного в устройстве EasyKey для отправки отчетов с помощью основного и расширенного веб-интерфейса.	
MAC (MAC-адрес)	00204AAD1810	Пример MAC-адреса. Для каждого устройства EasyKey в этом формате указывается разные значения.	

Экраны конфигурации системы

ПРИМЕЧАНИЕ: См. карту экранов на РИС. 21 (Экраны конфигурации системы). Далее приведено подробное описание экранов.

ПРИМЕЧАНИЕ: На каждом экране отображаются текущий номер экрана и общее количество экранов в группе.



T112785a

Рис. 21. Конфигурация системы и карта экранов выбора опций

Экран конфигурации 1

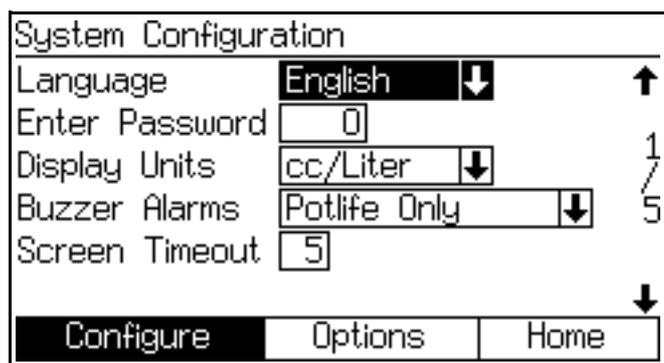


Рис. 22. Экран конфигурации 1

Язык

Задаёт язык текста на экране. Возможные варианты: английский (значение по умолчанию), испанский, французский, немецкий, итальянский, голландский, японский (кандзи), корейский, упрощённый китайский и пользовательский.

ПРИМЕЧАНИЕ: Инструкции по использованию функции выбора пользовательского языка для изменения экранов и реализации поддержки сторонних языков см. в документе 313386.

Пароль

Пароль используется только для входа в режим настройки. Значением по умолчанию является 0, что означает, что ввод пароля для входа в режим настройки отключён. Если необходим ввод пароля, введите число от 1 до 9999.

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

Отображаемые единицы измерения

Выберите желаемые единицы измерения для отображения:

- см³/л (значение по умолчанию)
- см³/галлон

Звуковые аварийные сигналы

По умолчанию для звукового аварийного сигнала выбран вариант "Только срок жизнеспособности", и звук будет включаться только для аварийного сигнала о превышении срока жизнеспособности (E-2).

Чтобы звук включался для любых аварийных сигналов, выберите вариант "Все аварийные сигналы".

Чтобы включить звук для любых аварийных сигналов, за исключением аварийного сигнала о превышении срока жизнеспособности (E2), выберите вариант "Все аварийные сигналы, кроме срока жизнеспособности". Выбирать этот вариант не рекомендуется, если только не используется какой-либо другой способ контроля аварийного сигнала об истечении срока жизнеспособности материала.

Время подсветки экрана

Выберите требуемое время подсветки экрана в минутах (0–99). По умолчанию выбрано значение 5 минут.

Экран конфигурации 2

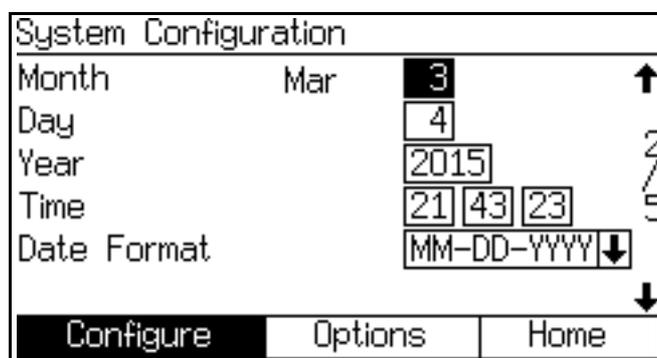


Рис. 23. Экран конфигурации 2

Месяц

Укажите текущий месяц.

День

Укажите текущий день.

Год

Укажите текущий год (четыре цифры).

Время

Укажите текущее время в часах (24-часовой формат), минутах и секундах. Секунды не регулируются.

Формат даты

Выберите вариант ММ-ДД-ГГГГ, ДД-ММ-ГГГГ или ГГГГ-ММ-ДД.

Экран конфигурации 3

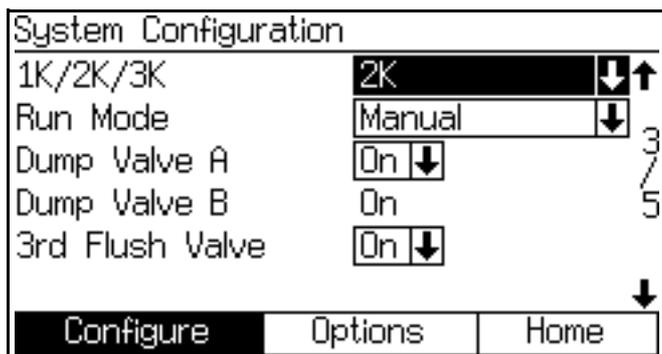


Рис. 24. Экран конфигурации 3

1K/2K/3K

Позволяет настраивать это значение для отображения уровня производительности системы. Выбор значения, отличного от установленного уровня системы, приведет к ограничению ее работоспособности.

Рабочий режим

ПРИМЕЧАНИЕ: Если установлено устройство Autokey, становится доступен выбор работы в полуавтоматическом или автоматическом режиме.

Указывает на то, что это система с ручным управлением.

Клапан сброса А

Это поле отображается, только если в системе доступна функция смены цвета. Выберите вариант "Вкл", если опциональный клапан сброса А установлен и должен использоваться.

Клапан сброса В

Это поле отображается, только если в системе доступна функция смены катализатора, что указывает на наличие клапана сброса В. Единственная возможная настройка – "Вкл".

3-й очистительный клапан

По умолчанию выбран вариант "Выкл". Если в системе имеется опциональный 3-й очистительный клапан, выберите вариант "Вкл".

Экран конфигурации 4

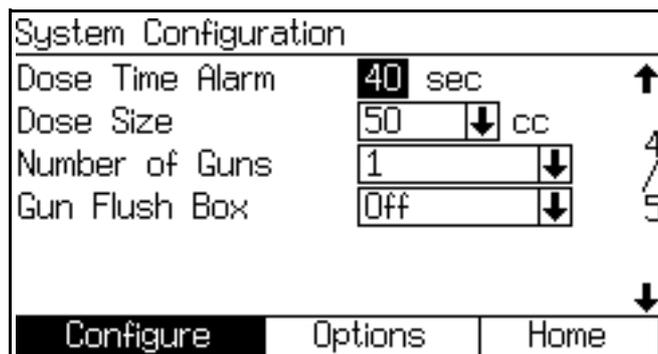


Рис. 25. Экран конфигурации 4

Аварийный сигнал времени дозы

Введите время дозы (1–99 секунд). После истечения времени, в течение которого должно быть выполнено дозирование, происходит подача аварийного сигнала.

Объем дозы

Выберите общий размер дозы (в см³) из раскрывающегося меню: 100, 50, 25, 10, или выберите вариант "DD", чтобы включить динамическое дозирование (см. стр. 50).

Пример:

Для общего размера дозы 50 см³ и отношения 4,0:1 размер дозы компонента А составляет 40 см³, а размер дозы компонента В составляет 10 см³.

ПРИМЕЧАНИЕ: Увеличивайте объем дозы при работе с более высоким расходом или более высокими соотношениями. Уменьшайте объем дозы для лучшего смешивания при невысоком расходе.

Количество пистолетов

Укажите количество пистолетов-распылителей (1 или 2).

Камера промывки пистолета

Введите количество камер промывки пистолета (Выкл, 1 или 2).

ПРИМЕЧАНИЕ: В системе с двумя пистолетами для проведения смены цвета и очистки рекомендуется установить две камеры промывки пистолета.

Режим настройки динамического дозирования

См. Рис. 26 и Рис. 27, стр. 33.

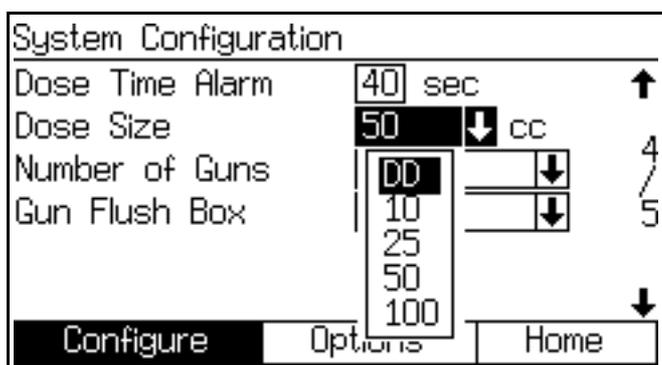


Рис. 26. Экран конфигурации 4, выбрано динамическое дозирование

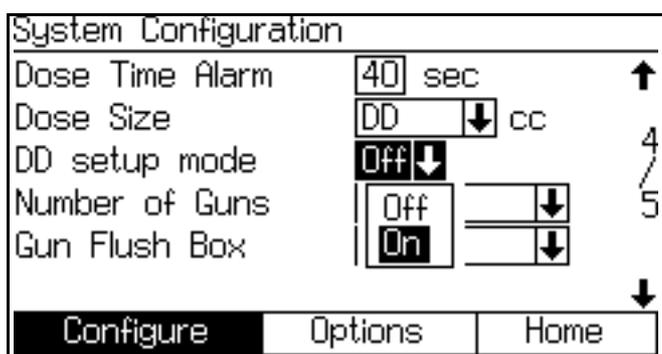


Рис. 27. Экран конфигурации 4, активирован режим настройки динамического дозирования

Режим настройки динамического дозирования

После выбора варианта "DD" для размера дозирования становится доступным поле режима настройки динамического дозирования. Выберите "Вкл", чтобы активировать режим настройки динамического дозирования, или "Выкл", чтобы выключить его. Для получения подробной информации см. стр. 51.

Экран конфигурации 5

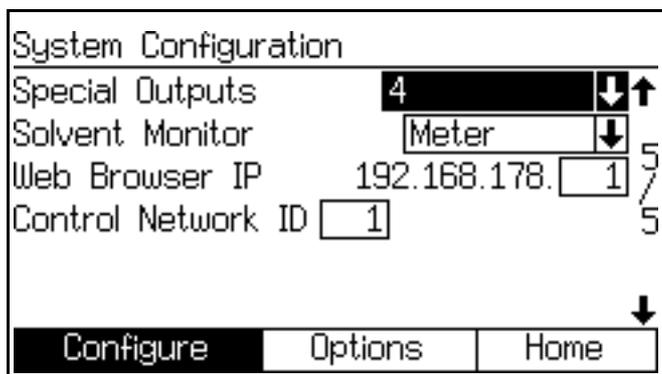


Рис. 28. Экран конфигурации 5

Специальные выходы

Чтобы можно было использовать специальные выходы в системе с ручным управлением, должна быть установлена плата дискретного ввода-вывода интегратора. Закажите комплект платы дискретного ввода-вывода интегратора производства Graco, арт. № 15V825. См. руководство 406800.

ПРИМЕЧАНИЕ: При включении питания системы специальные выходы могут активироваться на время до 0,25 секунд.

Выбор специальных выходов (0–4 или "3 + камера промывки пистолета на №4"). Если выбран вариант "0", то специальные выходы будут отключены. Если выбран вариант "3 + камера промывки пистолета на №4", то еще 3 специальных выхода (1-3) можно использовать для выполнения указанных пользователем функций, а настройки специального выхода №4 будут скопированы из настроек для камеры промывки пистолета.

Для каждого выхода есть два разных времени запуска и продолжительности, которые задаются на экране настройки рецептуры (для входа очистки и загрузки выбран вариант "Рецептура", см. **Экран выбора опций 1**, стр. 34) или на экране расширенной настройки (для входа очистки и загрузки выбран вариант "Глобальный", см. **Экран выбора опций 1**, стр. 34).

Контрольное устройство растворителя

Выберите контрольное устройство растворителя (Выкл, реле расхода или расходомер).

При выборе варианта "Расходомер" система будет контролировать количество используемого растворителя. Более подробную информацию о суммарных показателях расхода растворителя см. **Экран суммарных показателей**, стр. 25.

IP-адрес веб-браузера

По умолчанию префиксом IP-адреса веб-браузера является 192.168.178.__. Присвойте уникальный номер каждому устройству EasyKey в системе (1–99) и введите его сюда.

Идентификатор управляющей сети

Используется для сетевой системы Шлюз Graco. Более подробную информацию см. в руководстве Шлюз Graco 312785.

Экраны выбора опций

ПРИМЕЧАНИЕ: См. карту экранов (**Экраны выбора опций**) на Рис. 21, стр. 30. Далее приведено подробное описание экранов.

ПРИМЕЧАНИЕ: На каждом экране отображаются текущий номер экрана и общее количество экранов в группе.

Экран выбора опций 1

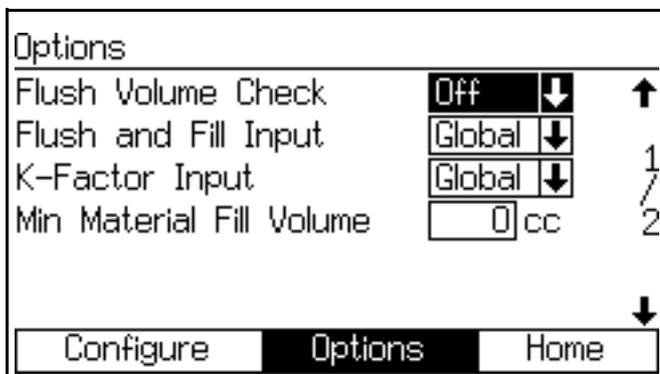


Рис. 29. Экран выбора опций 1

Проверка объема очистки

Это поле отображается, только если в качестве контрольного устройства растворителя выбран вариант "Расходомер" (**Экран конфигурации 5**, стр. 33).

Если выбран вариант "Вкл", минимальный объем очистки будет отображен на **Экран настройки рецептуры 2**, стр. 41.

Вход очистки и загрузки

Если выбран вариант "Глобальный", добавляются поля "Очистка цвета/катализатора" и "Загрузка цвета/катализатора" на **Экран расширенной настройки 1**, стр. 37. Кроме того, появляются **Экран расширенной настройки 2, 3 и 5**. См. стр. 37- 39.

Если выбран вариант "Рецептура", добавляются поля "Очистка цвета/катализатора" и "Загрузка цвета/катализатора" на **Экран настройки рецептуры 2**, стр. 41. Кроме того, появляются **Экран настройки рецептуры 3, 4 и 7**. См. стр. 42- 44.

Вход коэффициента К

Глобальный режим удобен, когда свойства материала, характеристики очистки и загрузки или коэффициенты К совпадают для всех используемых в системе материалов.

Если выбран вариант "Глобальный", добавляется **Экран расширенной настройки 4**, стр. 38.

Если выбран вариант "Рецептура", добавляется **Экран настройки рецептуры 5**, стр. 43.

Минимальное значение загрузки материала

Введите в диапазоне 0–9999 см³.

Экран проверки

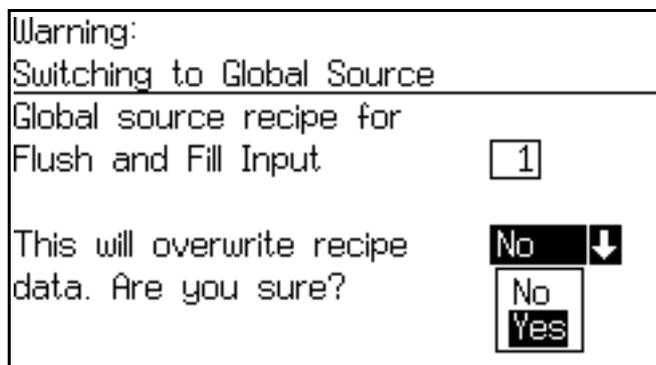


Рис. 30. Экран проверки

Проверка

Этот экран отображается, если для входа очистки и загрузки или входа коэффициента К вместо варианта "Рецептура" на **Экран выбора опций 1** выбран вариант "Глобальный".

Экран выбора опций 2

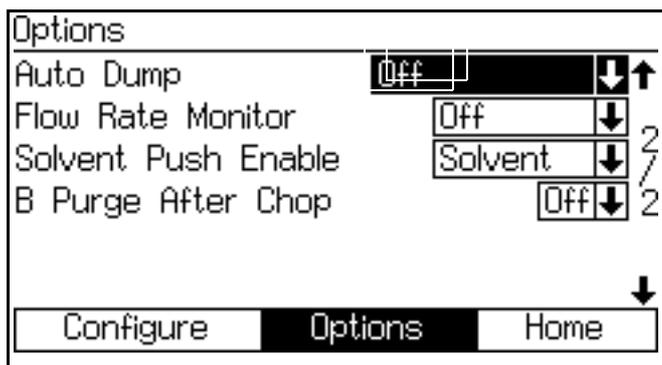


Рис. 31. Экран выбора опций 2

Автоматический сброс

Если функция автоматического сброса используется, выберите вариант "Проталкивание растворителем" или "Подача заполнения смесью". После включения функции автоматического сброса, включения камеры промывки пистолета и если тревожный сигнал о превышении срока жизнеспособности активен в течение 2 минут, система автоматически выполняет очистку или проталкивание старого материала, в зависимости от выбранного варианта.

При выборе "Проталкивание растворителем" старый материал будет удален с помощью подачи растворителя. Более подробную информацию см. в разделе **Функция проталкивания растворителем**, стр. 65.

При выборе "Подачи заполнения смесью" старый материал будет удален с помощью свежего смешанного материала. После проталкивания достаточного количества материала произойдет сброс аварийного сигнала об истечении срока жизнеспособности. Более подробную информацию см. в разделе **Функция подачи заполнения смесью**, стр. 66.

Устройство контроля расхода

Если выбран вариант "Вкл", добавляется **Экран настройки рецептуры 6**, стр. 43, что позволяет осуществлять настройку верхнего и нижнего порога расхода.

Если выбран вариант "Выкл", устройство контроля расхода отключается и **Экран настройки рецептуры 6** на стр. 43 не будет отображен.

Включение процедуры проталкивания растворителем

ПРИМЕЧАНИЕ: Более подробную информацию см. в разделе **Функция проталкивания растворителем**, стр. 65.

Чтобы включить функцию проталкивания растворителем, выберите вариант "Растворитель" или "3-й клапан". Последний вариант доступен, если включен 3-й очистительный клапан, см. **Экран конфигурации 3**, стр. 32.

Чтобы выключить функцию проталкивания растворителем, выберите вариант "Выкл".

Очистка В после прочистки

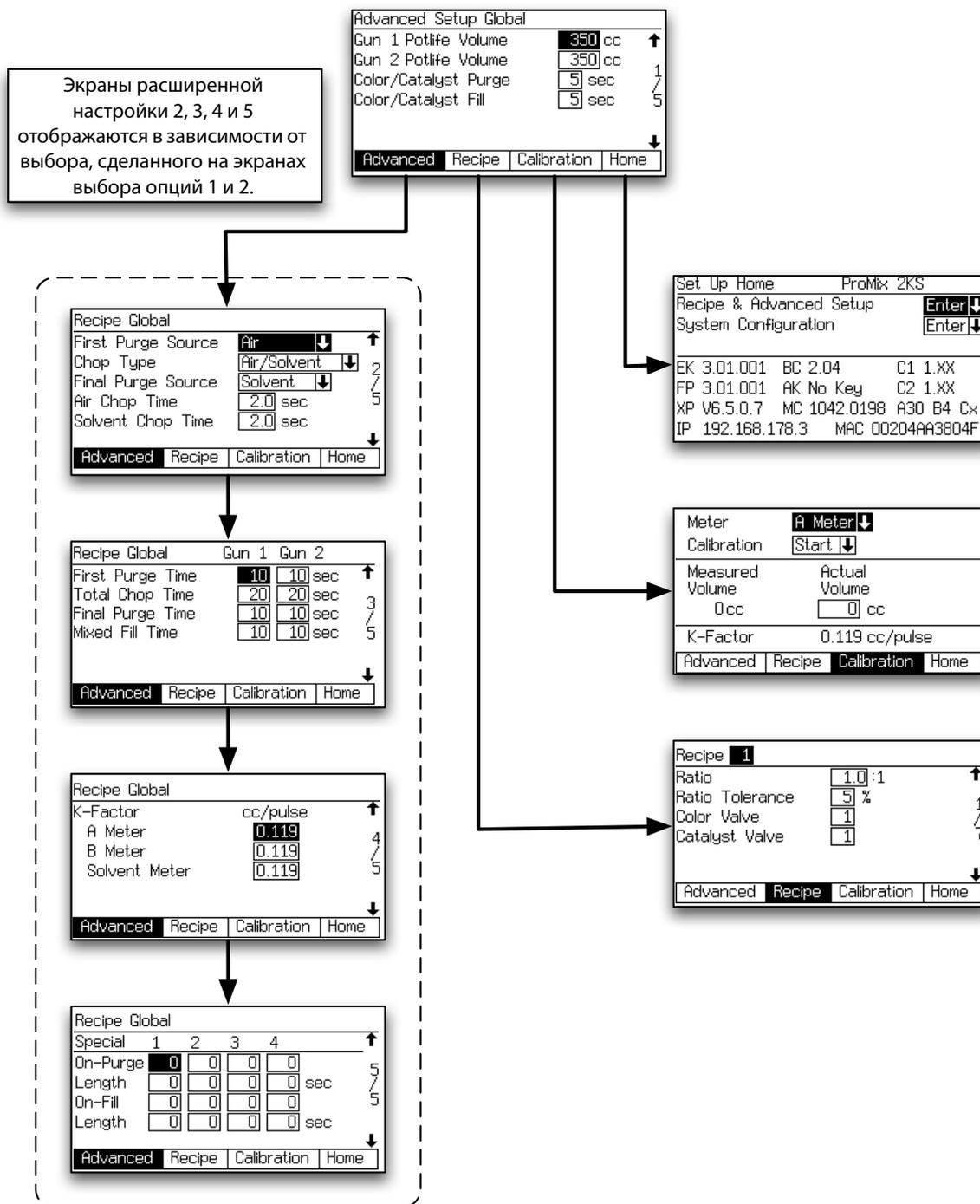
ПРИМЕЧАНИЕ: Предназначается, чтобы отделить цикл прочистки от цикла окончательной очистки с растворителем и предотвратить проблемы, которые могут возникнуть из-за реакции с некоторыми типами материалов.

Опциональное 2-секундное многократное включение (2 s В) очистительного клапана В на интеграторе после цикла прочистки.

Схемы смены цвета и информацию о времени см. в разделе **Последовательности смены цвета**, стр. 69.

Экраны расширенной настройки

ПРИМЕЧАНИЕ: См. карту экранов на Рис. 32 (Экраны расширенной настройки). Далее приведено подробное описание экранов.



T112786a

Рис. 32. Карты экранов расширенной настройки

ПРИМЕЧАНИЕ: На каждом экране отображаются текущий номер экрана и общее количество экранов в группе. Общее количество экранов в группе и полей, отображаемых на каждом экране, может измениться в зависимости от выбора, сделанного в разделах **Экраны конфигурации системы** и **Экраны выбора опций**.

Экран расширенной настройки 1

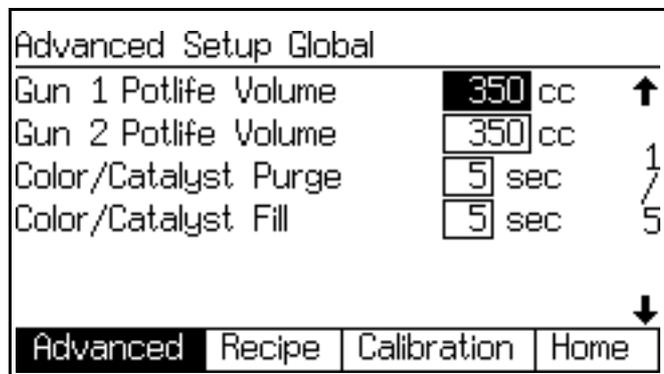


Рис. 33. Экран расширенной настройки 1

Объем жизнеспособности для пистолетов 1/2

Введите объем жизнеспособности (1–1999 см³) для каждого пистолета. Это количество материала, которое должно пройти через смесительный коллектор, шланг и аппликатор/пистолет, прежде чем таймер жизнеспособности сбросится.

Для определения приблизительного объема жизнеспособности краски (PLV) в см³ используйте указанную ниже информацию:

Идентификатор шланга (дюймы)	Объем (см ³ /фут)*
3/16	5,43
1/4	9,648
3/8	21,71

Объем коллектора интегратора и смесителя = 75 см³

Объем пистолета-распылителя = 20 см³

(Объем шланга* x длина шланга в футах) + 75 + 20 = PLV

Очистка цвета / катализатора

Это поле отображается, только если система включает модуль смены цвета и если для ввода очистки и загрузки выбран вариант "Глобальный", см. раздел **Экран выбора опций 1**, стр. 34. Введите время очистки (0–99 секунд). Это отрезок времени, необходимый для очистки трубопроводов от модуля смены цвета или катализатора до клапана дозирования или клапана сброса.

Загрузка цвета / катализатора

Это поле отображается, только если система включает модуль смены цвета и если для ввода очистки и загрузки выбран вариант "Глобальный", см. раздел **Экран выбора опций 1**, стр. 34. Введите время загрузки (0–99 секунд). Это отрезок времени, необходимый для заполнения трубопровода от модуля смены цвета или катализатора до клапана дозирования или клапана сброса.

Экран расширенной настройки 2

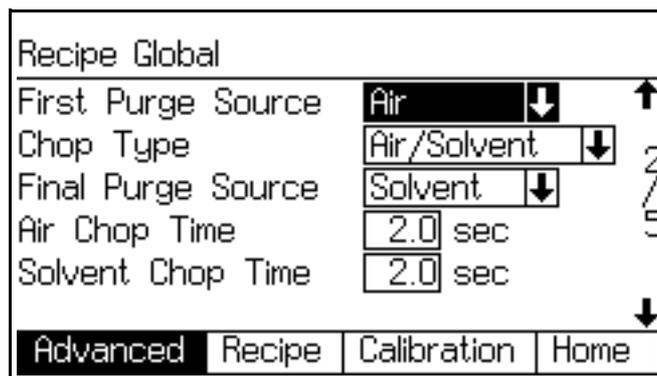


Рис. 34. Экран расширенной настройки 2

Этот экран отображается, только если для ввода очистки и загрузки выбран вариант "Глобальный", см. раздел **Экран выбора опций 1**, стр. 34.

Источник первой очистки

Выберите "Воздух", "Растворитель" или "3-й очистительный клапан". Последний вариант доступен, если активирован 3-й очистительный клапан, см. раздел **Экран конфигурации 3**, стр. 32.

Тип прочистки

Выберите "Воздух / растворитель" или "Воздух / 3-й очистительный клапан". Последний вариант доступен, если активирован 3-й очистительный клапан, см. раздел **Экран конфигурации 3**, стр. 32. Это процесс смешивания воздуха и растворителя (или воздуха и 3-й очищающей жидкости) во время цикла промывки для повышения качества очистки трубопроводов и снижения расхода растворителя.

Источник конечной очистки

Выберите "Воздух", "Растворитель" или "3-й очистительный клапан". Последний вариант доступен, если активирован 3-й очистительный клапан, см. раздел **Экран конфигурации 3**, стр. 32.

Время прочистки воздухом

Введите время прочистки воздухом (0,0–99,9 секунд).

Время прочистки растворителем / время прочистки через 3-й очистительный клапан

Введите время прочистки растворителем или время прочистки через 3-й очистительный клапан (0,0–99,9 секунд).

Экран расширенной настройки 3

Recipe Global	Gun 1	Gun 2	
First Purge Time	10	10	sec ↑
Total Chop Time	20	20	sec 3
Final Purge Time	10	10	sec /
Mixed Fill Time	10	10	sec 5 ↓
<div style="display: flex; justify-content: space-between; border-top: 1px solid black; padding-top: 5px;"> Advanced Recipe Calibration Home </div>			

Рис. 35. Экран расширенной настройки 3

Этот экран отображается, только если для ввода очистки и загрузки выбран вариант "Глобальный", см. раздел **Экран выбора опций 1**, стр. 34.

Если для количества пистолетов выбран вариант "2" (**Экран конфигурации 4**, стр. 32), на этом экране появится столбец пистолета 2.

Время первой очистки

Введите время первой очистки (0–999 секунд).

Полное время прочистки

Введите полное время прочистки (0–999 секунд).

Время конечной очистки

Введите время конечной очистки (0–999 секунд).

Время загрузки смешанного материала

Введите время загрузки смешанного материала (0–999 секунд). Это время, необходимое для загрузки смешанного материала из дозирующих клапанов в аппликатор или пистолет.

Экран расширенной настройки 4

Recipe Global			
K-Factor	cc/pulse		↑
A Meter	0.119		4
B Meter	0.119		/
Solvent Meter	0.119		5 ↓
<div style="display: flex; justify-content: space-between; border-top: 1px solid black; padding-top: 5px;"> Advanced Recipe Calibration Home </div>			

Рис. 36. Экран расширенной настройки 4

Этот экран отображается, только если для ввода коэффициента К выбран вариант "Глобальный", см. раздел **Экран выбора опций 1**, стр. 34.

Коэффициент К расходомера А

Введите коэффициент К (в см³/импульс) для расходомера А. Это количество материала, которое проходит через расходомер за импульс (электрический импульсный сигнал).

Коэффициент К расходомера В

Введите коэффициент К (в см³/импульс) для расходомера В.

Коэффициент К расходомера растворителя

Это поле отображается, только если в качестве контрольного устройства растворителя выбран расходомер, см. раздел **Экран конфигурации 5**, стр. 33. Введите значение коэффициента К (в см³/импульс) для расходомера растворителя.

Экран расширенной настройки 5

Recipe Global					
Special	1	2	3	4	↑
On-Purge	0	0	0	0	5 / 5 ↓
Length	0	0	0	0	
On-Fill	0	0	0	0	
Length	0	0	0	0	sec
<div style="display: flex; justify-content: space-between; padding: 0 5px;"> Advanced Recipe Calibration Home </div>					

Рис. 37. Экран расширенной настройки 5

Этот экран отображается, только если для входа очистки и загрузки выбран вариант "Глобальный" (**Экран выбора опций 1**, стр. 34) и для специальных выходов выбраны варианты 1, 2, 3 или 4 (**Экран конфигурации 5**, стр. 33). Плата ввода-вывода имеет четыре программируемых выхода.

Включение очистки

Время задержки в момент запуска цикла очистки до включения специального выхода.

Длина

Продолжительность активности специального выхода во время цикла очистки.

Включение загрузки

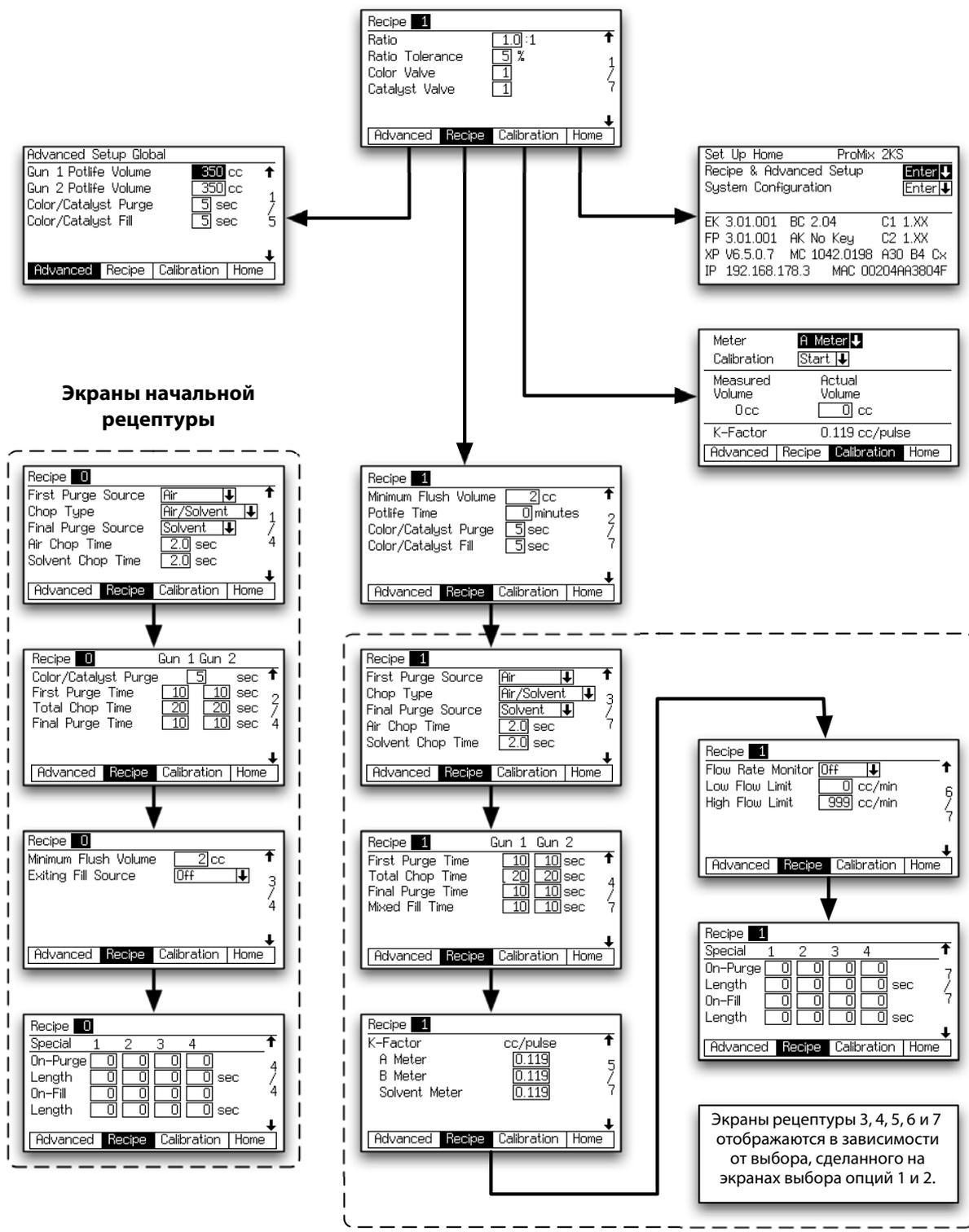
Время задержки в момент запуска цикла загрузки до включения специального выхода.

Длина

Продолжительность активности специального выхода во время цикла загрузки.

Экраны настройки рецептуры

ПРИМЕЧАНИЕ: Карту экранов рецептуры см. на РИС. 38. Далее приведено подробное описание экранов.



TI12787a

Рис. 38: Карта экранов рецептуры

ПРИМЕЧАНИЕ: На каждом экране отображаются текущий номер экрана и общее количество экранов в группе. Общее количество экранов в группе и полей, отображаемых на каждом экране, может измениться в зависимости от выбора, сделанного в разделах **Экраны конфигурации системы** и **Экраны выбора опций**.

Экран настройки рецептуры 1

Recipe 1		↑
Ratio	1.0 : 1	1 / 7 ↓
Ratio Tolerance	5 %	
Color Valve	1	
Catalyst Valve	1	
Advanced Recipe Calibration Home		

Рис. 39. Экран настройки рецептуры 1

Соотношение

Введите соотношение компонента А и компонента В при смешивании (0,0:1-50:1).

Допустимая погрешность соотношения

Введите допустимую погрешность соотношения (1–99 %). Это процент приемлемого отклонения, после превышения которого система выдаст аварийный сигнал о нарушении соотношения смешиваемых компонентов.

Клапан компонента А (цвета) (если есть)

Это поле отображается, только если в системе имеется модуль смены цвета. Введите номер клапана цвета (1–30).

Клапан компонента В (катализатор) (если есть)

Это поле отображается, только если в системе имеется модуль смены цвета. Введите номер клапана катализатора (1–4).

Экран настройки рецептуры 2

Recipe 1		
Minimum Flush Volume	2 cc	↑
Potlife Time	0 minutes	2 / 7 ↓
Color/Catalyst Purge	5 sec	
Color/Catalyst Fill	5 sec	
Advanced Recipe Calibration Home		

Рис. 40. Экран настройки рецептуры 2

Минимальный объем очистки

Это поле отображается, только если включена проверка объема очистки, см. раздел **Экран выбора опций 1**, стр. 34. Введите минимальный объем очистки (0–9999 см³). При вводе 0 данная функция отключается.

Срок жизнеспособности

Введите срок жизнеспособности (0–999 минут). При вводе 0 данная функция отключается.

Очистка цвета / катализатора

Это поле отображается, только если в состав системы входит модуль смены цвета и если для ввода очистки и загрузки выбран вариант "Рецептура", см. раздел **Экран выбора опций 1**, стр. 34. Введите время очистки (0–99 секунд). Это отрезок времени, необходимый для очистки трубопроводов от модуля смены цвета или катализатора до клапана дозирования или клапана сброса.

Загрузка цвета / катализатора

Это поле отображается, только если в состав системы входит модуль смены цвета и если для ввода очистки и загрузки выбран вариант "Рецептура", см. раздел **Экран выбора опций 1**, стр. 34. Введите время загрузки (0–99 секунд). Это отрезок времени, необходимый для заполнения трубопровода от модуля смены цвета или катализатора до клапана дозирования или клапана сброса.

Экран настройки рецептуры 3

Recipe 1	
First Purge Source	Air ↓ ↑
Chop Type	Air/Solvent ↓ 3
Final Purge Source	Solvent ↓ 7
Air Chop Time	2.0 sec
Solvent Chop Time	2.0 sec
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> Advanced Recipe Calibration Home </div>	

Рис. 41. Экран настройки рецептуры 3

Этот экран отображается, только если для ввода очистки и загрузки выбран вариант "Рецептура", см. раздел **Экран выбора опций 1**, стр. 34.

Источник первой очистки

Выберите "Воздух", "Растворитель" или "3-й очистительный клапан". Последний вариант доступен, если активирован 3-й очистительный клапан, см. раздел **Экран конфигурации 3**, стр. 32.

Тип прочистки

Выберите "Воздух / растворитель" или "Воздух / 3-й очистительный клапан". Последний вариант доступен, если активирован 3-й очистительный клапан, см. раздел **Экран конфигурации 3**, стр. 32. Это процесс смешивания воздуха и растворителя (или воздуха и 3-й очищающей жидкости) во время цикла промывки для повышения качества очистки трубопроводов и снижения расхода растворителя.

Источник конечной очистки

Выберите "Воздух", "Растворитель" или "3-й очистительный клапан". Последний вариант доступен, если активирован 3-й очистительный клапан, см. раздел **Экран конфигурации 3**, стр. 32.

Время прочистки воздухом

Введите время прочистки воздухом (0,0–99,9 секунд).

Время прочистки растворителем / время прочистки через 3-й очистительный клапан

Введите время прочистки растворителем или время прочистки через 3-й очистительный клапан (0,0–99,9 секунд).

Экран настройки рецептуры 4

Recipe 1	Gun 1	Gun 2
First Purge Time	10	10 sec ↑
Total Chop Time	20	20 sec 4
Final Purge Time	10	10 sec 7
Mixed Fill Time	10	10 sec
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> Advanced Recipe Calibration Home </div>		

Рис. 42. Экран настройки рецептуры 4

Этот экран отображается, только если для ввода очистки и загрузки выбран вариант "Рецептура", см. раздел **Экран выбора опций 1**, стр. 34.

Если для количества пистолетов выбран вариант "2" (**Экран конфигурации 4**, стр. 32), на этом экране появится столбец пистолета 2.

Время первой очистки

Введите время первой очистки (0–999 секунд).

Полное время прочистки

Введите полное время прочистки (0–999 секунд).

Время конечной очистки

Введите время конечной очистки (0–999 секунд).

Время загрузки смешанного материала

Введите время загрузки смешанного материала (0–999 секунд). Это время, необходимое для загрузки смешанного материала из дозирующих клапанов в аппликатор или пистолет.

Экран настройки рецептуры 5

Recipe 1		↑
K-Factor	cc/pulse	
A Meter	<input type="text" value="0.119"/>	5
B Meter	<input type="text" value="0.119"/>	7
Solvent Meter	<input type="text" value="0.119"/>	
↓		
Advanced	Recipe	Calibration
Home		

Рис. 43. Экран настройки рецептуры 5

Этот экран отображается, только если для ввода коэффициента К выбран вариант "Рецептура", см. раздел **Экран выбора опций 1**, стр. 34.

Коэффициент К расходомера А

Введите коэффициент К (в см³/импульс) для расходомера А. Это количество материала, которое проходит через расходомер за импульс (электрический импульсный сигнал).

Коэффициент К расходомера В

Введите коэффициент К (в см³/импульс) для расходомера В.

Коэффициент К расходомера растворителя

Это поле отображается, только если в качестве контрольного устройства растворителя выбран расходомер, см. раздел **Экран конфигурации 5**, стр. 33. Введите значение коэффициента К (в см³/импульс) для расходомера растворителя.

Экран настройки рецептуры 6

Recipe 1		↑
Flow Rate Monitor	<input type="text" value="Off"/>	↓
Low Flow Limit	<input type="text" value="0"/> cc/min	6
High Flow Limit	<input type="text" value="999"/> cc/min	7
↓		
Advanced	Recipe	Calibration
Home		

Рис. 44. Экран настройки рецептуры 6

Этот экран появится, только если для устройства контроля расхода выбран вариант "Вкл", **Экран выбора опций 2**, стр. 35.

Устройство контроля расхода

Выберите необходимый тип контроля расхода (Выкл, предупреждение или аварийный сигнал).

Нижний порог расхода

Введите нижний порог расхода (1–3999 см³/мин).

Верхний порог расхода

Введите верхний порог расхода (1–3999 см³/мин).

Экран настройки рецептуры 7

Recipe 1						
Special	1	2	3	4	↑	
On-Purge	0	0	0	0	7 / 7 ↓	
Length	0	0	0	0		sec
On-Fill	0	0	0	0		
Length	0	0	0	0		sec
<div style="display: flex; justify-content: space-between; padding: 0 5px;"> Advanced Recipe Calibration Home </div>						

Рис. 45. Экран рецептуры 7

Этот экран отображается, только если для входа очистки и загрузки выбран вариант "Рецептура" (**Экран выбора опций 1**, стр. 34) и для специальных выходов выбраны варианты 1, 2, 3, 4 или "3 + камера промывки пистолета на №4" (**Экран конфигурации 5**, стр. 33). Плата ввода-вывода имеет четыре программируемых выхода.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если для специальных выходов выбраны вариант "3 + камера промывки пистолета на №4", то на экране начальной рецептуры 4 не будет отображаться столбец с информацией для специального выхода 4. Для этого выхода копируются настройки для камеры промывки пистолета №1.

Включение очистки

Время задержки в момент запуска цикла очистки до включения специального выхода.

Длина

Продолжительность активности специального выхода во время цикла очистки.

Включение загрузки

Время задержки в момент запуска цикла загрузки до включения специального выхода.

Длина

Продолжительность активности специального выхода во время цикла загрузки.

Экраны начальной рецептуры

ПРИМЕЧАНИЕ: Карту экранов начальной рецептуры см. на Рис. 38, стр. 40. Далее приведено подробное описание экранов.

Обычно начальная рецептура используется в следующих случаях:

- В системах с несколькими цветами для очистки трубопроводов подачи материала без загрузки нового цвета.
- В конце смены для предотвращения затвердевания катализированного материала.

ПРИМЕЧАНИЕ: На каждом экране отображаются текущий номер экрана и общее количество экранов в группе. Общее количество экранов в группе и полей, отображаемых на каждом экране, может измениться в зависимости от выбора, сделанного в разделах **Экраны конфигурации системы** и **Экраны выбора опций**.

Экран начальной рецептуры 1

Recipe	0		
First Purge Source	Air		↑
Chop Type	Air/Solvent		1
Final Purge Source	Solvent		4
Air Chop Time	2.0	sec	
Solvent Chop Time	2.0	sec	
Advanced Recipe Calibration Home			

Рис. 46. Экран начальной рецептуры 1

Источник первой очистки

Выберите "Воздух", "Растворитель" или "3-й очистительный клапан". Последний вариант доступен, если активирован 3-й очистительный клапан, см. раздел **Экран конфигурации 3**, стр. 32.

Тип прочистки

Выберите "Воздух / растворитель" или "Воздух / 3-й очистительный клапан". Последний вариант доступен, если активирован 3-й очистительный клапан, см. раздел **Экран конфигурации 3**, стр. 32. Это процесс смешивания воздуха и растворителя (или воздуха и 3-й очищающей жидкости) во время цикла промывки для повышения качества очистки трубопроводов и снижения расхода растворителя.

Источник конечной очистки

Выберите "Воздух", "Растворитель" или "3-й очистительный клапан". Последний вариант доступен, если активирован 3-й очистительный клапан, см. раздел **Экран конфигурации 3**, стр. 32.

Время прочистки воздухом

Введите время прочистки воздухом (0,0–99,9 секунд).

Время прочистки растворителем / время прочистки через 3-й очистительный клапан

Введите время прочистки растворителем или время прочистки через 3-й очистительный клапан (0,0–99,9 секунд).

Экран начальной рецептуры 2

Recipe	0	Gun 1	Gun 2	
Color/Catalyst Purge	5			↑
First Purge Time	10	10		2
Total Chop Time	20	20		7
Final Purge Time	10	10		4
Advanced Recipe Calibration Home				

Рис. 47. Экран начальной рецептуры 2

Если для количества пистолетов выбран вариант "2" (**Экран конфигурации 4**, стр. 32), на этом экране появится столбец пистолета 2.

Время очистки цвета / катализатора

Это поле отображается, только если в системе имеется модуль смены цвета. Это отрезок времени, необходимый для очистки трубопроводов от модуля смены цвета или катализатора до клапана дозирования или клапана сброса. Введите время очистки (0–999 секунд).

Время первой очистки

Введите время первой очистки (0–999 секунд).

Полное время прочистки

Введите полное время прочистки (0–999 секунд).

Время конечной очистки

Введите время конечной очистки (0–999 секунд).

Экран начальной рецептуры 3

Recipe 0			
Minimum Flush Volume	2 cc	↑	
Exiting Fill Source	Off	↓	3 / 4
Advanced Recipe Calibration Home			

Рис. 48. Экран начальной рецептуры 3

Этот экран отображается, только если в качестве контрольного устройства растворителя выбран расходомер (Экран конфигурации 5, стр. 33) и включена проверка объема очистки (Экран выбора опций 1, стр. 34) или активирован 3-й очистительный клапан (Экран конфигурации 3, стр. 32).

Минимальный объем очистки

Это поле отображается, только если включена проверка объема очистки, см. раздел **Экран выбора опций 1**, стр. 34. Введите минимальный объем очистки (0–9999 см³).

Источник удаления загрузки

Это поле отображается, только если включен 3-й очистительный клапан, см. **Экран конфигурации 3**, стр. 32. Выберите "Нет", "Воздух", "Растворитель" или "3-й клапан."

Экран начальной рецептуры 4

Recipe 0					
Special	1	2	3	4	↑
On-Purge	0	0	0	0	
Length	0	0	0	0	sec 4 / 4
On-Fill	0	0	0	0	
Length	0	0	0	0	sec ↓
Advanced Recipe Calibration Home					

Рис. 49. Экран начальной рецептуры 4

Этот экран отображается, только если для входа очистки и загрузки выбран вариант "Рецептура" (Экран выбора опций 1, стр. 34) и для специальных выходов выбраны варианты 1, 2, 3, 4 или "3 + камера промывки пистолета на №4" (Экран конфигурации 5, стр. 33). Плата ввода-вывода имеет четыре программируемых выхода.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если для специальных выходов выбраны вариант "3 + камера промывки пистолета на №4", то на экране начальной рецептуры 4 не будет отображаться столбец с информацией для специального выхода 4. Для этого выхода копируются настройки для камеры промывки пистолета №1.

Включение очистки

Время задержки в момент запуска цикла очистки до включения специального выхода.

Длина

Продолжительность активности специального выхода во время цикла очистки.

Включение загрузки

Время задержки в момент запуска цикла загрузки до включения специального выхода.

Длина

Продолжительность активности специального выхода во время цикла загрузки.

Экран калибровки

Meter	A Meter ↓
Calibration	Start ↓
Measured Volume	Actual Volume
0 cc	<input type="text" value="0"/> cc
K-Factor	0.119 cc/pulse
Advanced	Recipe
Calibration	Home

Рис. 50. Экран калибровки

Используйте этот экран для калибровки расходомера. Выберите вариант "Расходомер А", "Расходомер В" или "Расходомер растворителя". Последний вариант доступен, если в качестве контрольного устройства растворителя выбран расходомер (Экран конфигурации 5, стр. 33).

- **Пуск** - начало калибровки
- **Стоп** - прекращение калибровки
- **Очистка** - очистка пробоотборных клапанов после калибровки

Информацию о том, когда и как следует производить калибровку расходомера, см. в разделе **Калибровка расходомера**, стр. 67.

Эксплуатация системы

Рабочие режимы

Смешивание

Система смешивает и дозирует материал.

Режим ожидания

Работа системы прекращается.

Очистка

Система промывается с использованием воздуха и растворителя.

Последовательное дозирование

Компоненты А и В последовательно раздаются в объемах, необходимых для достижения необходимого соотношения компонентов.

Динамическое дозирование

В стандартных условиях эксплуатации (соотношения 1:1 и выше) компонент А раздается непрерывно. Компонент В раздается периодически, в объеме, который необходим для получения правильного соотношения компонентов в смеси.

Смена рецептуры (цвета)

Процесс, при котором система автоматически промывает старый цвет и заправляет новый цвет.

Проталкивание растворителем

Функция проталкивания растворителем позволяет экономить некоторое количество смешанного материала, проталкивая его в пистолет с помощью растворителя. Для этого требуется расходомер растворителя (принадлежность). Полную информацию см. на стр. 65.

Подача заполнения смесью

Функция подачи заполнения смесью позволяет пользователю избежать истечения срока жизнеспособности материала, смешивая и пропуская свежий материал через камеру промывки пистолета. Полную информацию см. на стр. 66.

Общий рабочий цикл, последовательное дозирование

1. Оператор пистолета-распылителя вводит и загружает выбранную рецептуру. Во время загрузки рецептуры светодиод смены цвета мигает. После завершения загрузки светодиод горит непрерывно.
2. Оператор нажимает кнопку смешивания  для начала работы.
3. Контроллер ProMix 2KS отправляет сигналы активации электромагнитных клапанов. Соленоидные клапаны активируют дозировочные клапаны А и В. Расход жидкости начинается после нажатия курка пистолета.
4. Компоненты А и В вводятся в жидкостный интегратор (FI) по одному, описанным ниже образом.
 - a. Дозировочный клапан компонента А (DVA) открывается, и жидкость течет в интегратор.
 - b. Расходомер А (МА) контролирует розданный объем жидкости и посылает электрические импульсы в контроллер ProMix 2KS. Контроллер отслеживает полученные импульсы и сигналы.
 - c. После раздачи целевого объема клапан дозирования компонента А закрывается.
- ПРИМЕЧАНИЕ:** Розданный объем компонента А и В рассчитывается контроллером ProMix 2KS на основании соотношения смешивания и размера дозы, заданных пользователем.
- d. Открывается дозировочный клапан В (DVB), жидкость течет в интегратор в объеме, пропорциональном объему компонента А.
- e. Расходомер В (МВ) контролирует розданный объем жидкости и посылает электрические импульсы в контроллер ProMix 2KS.
- f. После раздачи целевого объема дозировочный клапан В закрывается.

5. Компоненты предварительно смешиваются в интеграторе, затем смешиваются равномерно в статическом смесителе (SM).

ПРИМЕЧАНИЕ: Для управления выходным потоком из статического смесителя в пистолет установите дополнительный регулятор давления жидкости.

6. Компоненты А и В попеременно подаются в интегратор до тех пор, пока нажат курок пистолета.

7. Если курок пистолета не нажимается в течение двух минут, система переключается в режим простоя, при котором закрываются все дозирующие клапаны в смесительном коллекторе.

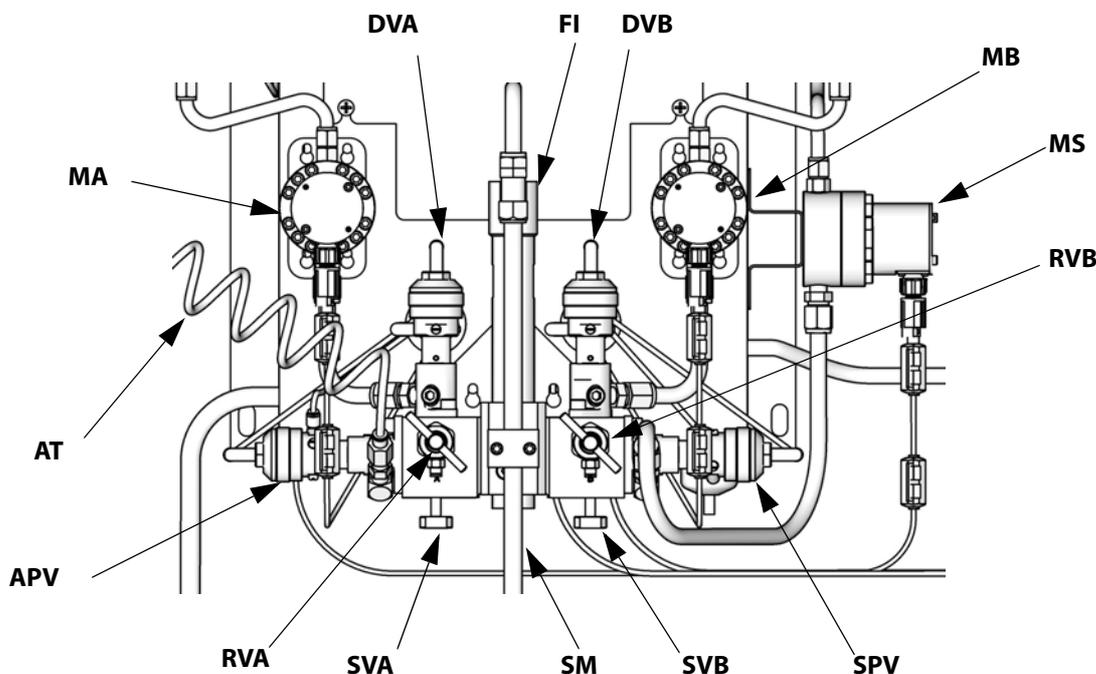
8. Когда курок пистолета будет снова нажат, система ProMix 2KS продолжит выполнение процесса с той точки, где процесс был остановлен.

ПРИМЕЧАНИЕ: Работу можно остановить в любое время,

если нажать кнопку режима ожидания  или отключить подачу питания на главном выключателе.

Таблица 5: Операция последовательного дозирования

Соотношение = 2,0:1	Доза 1		Доза 2		Доза 3	
A = 2						
B = 1						



T112556b

Обозначения:

- | | | | |
|-----|-----------------------------------|-----|--|
| MA | Расходомер компонента А | SVB | Запорный клапан компонента В |
| DVA | Дозировочный клапан компонента А | MS | Расходомер растворителя (принадлежность) |
| RVA | Пробоотборный клапан компонента А | SPV | Клапан промывки растворителем |
| SVA | Запорный клапан компонента А | APV | Клапан продувки воздухом |
| MB | Расходомер компонента В | SM | Статический смеситель |
| DVB | Дозировочный клапан компонента В | FI | Интегратор для жидкости |
| RVB | Пробоотборный клапан компонента В | AT | Клапан продувки воздухом трубки подачи воздуха |

Рис. 51. Настенная жидкостная станция, последовательное дозирование

Общий цикл работы, динамическое дозирование

Краткое описание

Динамическое дозирование обеспечивает распределение по мере необходимости, устраняя потребность в интеграторе и минимизируя, тем самым, нежелательный контакт материалов. Этот вариант особенно удобен при работе с чувствительными к сдвигу и водорастворимыми материалами.

Ограничитель впрыскивает компонент В в непрерывный поток компонента А. ПО контролирует продолжительность и частоту каждого впрыска. Схему процесса см. на Рис. 52.

Параметры системы при динамическом дозировании

Указанные ниже параметры влияют на эксплуатационные характеристики системы при динамическом дозировании:

- Расход компонента А: Убедитесь в том, что объем подающего насоса правильно подобран для обеспечения достаточного и непрерывного расхода. Обратите внимание: компонент А составляет большую часть расхода в системе при высоких соотношениях смешивания.
- Расход компонента В: Убедитесь в том, что объем подающего насоса правильно подобран для обеспечения достаточного и непрерывного расхода.
- Давление компонента А: Обеспечьте точность регулировки давления. Рекомендуется устанавливать давление компонента А на 5–15% **ниже** давления компонента В.
- Давление компонента В: Обеспечьте точность регулировки давления. Рекомендуется устанавливать давление компонента В на 5–15% **выше** давления компонента А.

ПРИМЕЧАНИЕ: При динамическом дозировании очень важно поддерживать постоянную регулируемую подачу жидкости. Для обеспечения требуемого контроля давления и минимизации перепадов давления установите регулятор расхода жидкости на трубопроводах подачи А и В перед расходомерами. В системах с возможностью смены цвета установите регулятор на трубопроводе подачи после клапанов подачи цвета/катализатора.

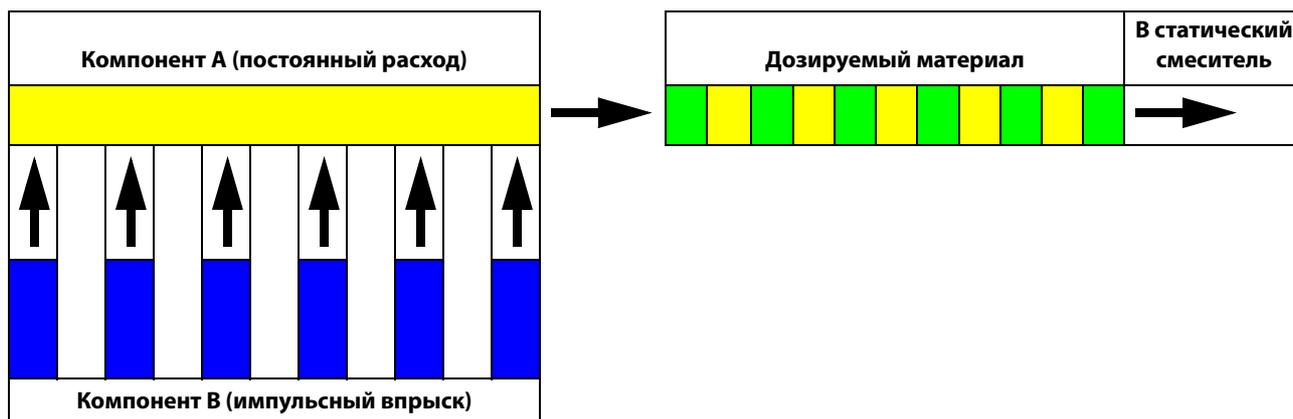


Рис. 52. Схема работы при динамическом дозировании

Выбор размера ограничителя компонента В

Установите в жидкостной коллектор инжекторный комплект 15U955 в соответствии с инструкциями, приведенными в руководстве по установке системы ProMix 2KS. Для выбора ограничителя необходимого размера в соответствии с желаемыми значениями расхода и соотношения смешивания см. графики в этом руководстве.

Включить динамическое дозирование

1. На устройстве EasyKey нажмите кнопку настройки , чтобы получить доступ к начальному экрану настройки. Выберите пункт "Конфигурация системы", чтобы получить доступ к экранам конфигурации. Рис. 53.

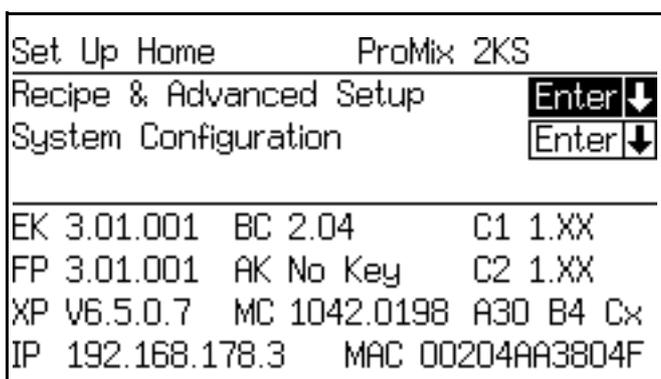


Рис. 53. Начальный экран настройки

2. Перейдите к экрану конфигурации системы 4. Выберите вариант "DD" из раскрывающегося меню "Размер дозы". Рис. 54.

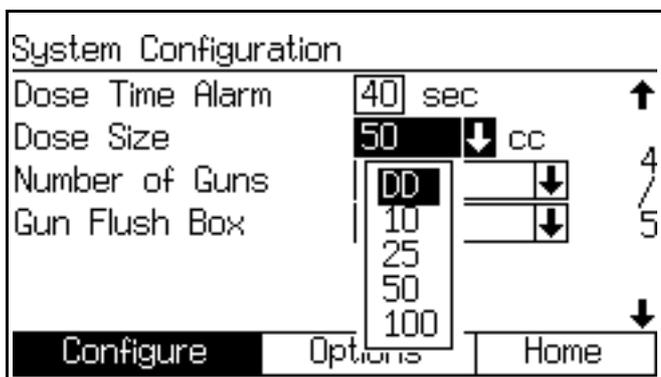


Рис. 54. Экран конфигурации 4, выбрано динамическое дозирование

3. Выбор опции "DD" на экране конфигурации системы 4 позволяет произвести настройку динамического дозирования. См. Рис. 55. Чтобы включить режим настройки динамического дозирования, выберите опцию "Вкл" в раскрывающемся меню режима настройки динамического дозирования. В результате аварийные сигналы E-3 и E-4 о нарушении соотношения смешивания выключаются, позволяя осуществлять непрерывную настройку и настройку.

ПРИМЕЧАНИЕ: Не используйте материал, смешанный в режиме настройки динамического дозирования, поскольку требуемое отношение смешивания может быть нарушено из-за отключения аварийных сигналов.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если режим настройки динамического дозирования не выключен в конце настройки, он автоматически выключится через 3 минуты после инициирования команды смешивания.

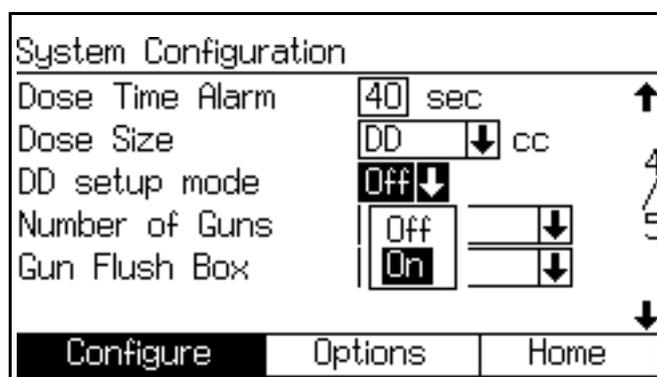


Рис. 55. Экран конфигурации 4, активирован режим настройки динамического дозирования

Выравнивание давления компонентов A/B

При слишком высоком давлении компонента В в ходе его впрыска поток компонента А будет оттеснен. Клапан откроется на недостаточный промежуток времени, что приведет к подаче аварийного сигнала превышения соотношения.

При слишком низком давлении компонента В он не будет впрыснут в достаточном объеме. Клапан откроется на избыточный промежуток времени, что приведет к подаче аварийного сигнала слишком низкого соотношения.

Правильный выбор размера ограничителя компонента В и выравнивание давления компонентов А и В позволит удержать давление в системе в необходимом диапазоне, что обеспечит стабильность соотношения смешивания.

На Рис. 57 показан баланс давления компонентов А и В, считываемый на входе дозатора. Рекомендуется устанавливать давление компонента В на 5–15% выше давления компонента А для поддержания системы в управляемом диапазоне, а также для получения устойчивого соотношения смешивания и правильно смешанного материала. Если давление не выровнять ("Слишком высокое давление компонента В" или "Слишком низкое давление компонента В"), получение устойчивого необходимого соотношения смешивания может стать невозможным. Система выдаст аварийный сигнал о нарушении соотношения и прекратит работу.

ПРИМЕЧАНИЕ: Системы с несколькими значениями расхода рекомендуется настраивать для корректной работы при максимальном расходе, чтобы обеспечить адекватную подачу жидкости при всем диапазоне расхода.

При динамическом дозировании дозирующий клапан компонента А постоянно открыт. Дозирующий клапан компонента В будет постоянно открываться и закрываться. Одно срабатывание в 0,5–1,0 сек. указывает на достижение правильного баланса.

Отслеживайте эксплуатационные характеристики системы, просматривая изображение на дисплее устройства EasyKey на предмет появления предупреждающих сообщений, содержащих информацию о таких характеристиках, и регулируйте давление в контурах в соответствии с ситуацией. См. Таблица 6, стр. 53.

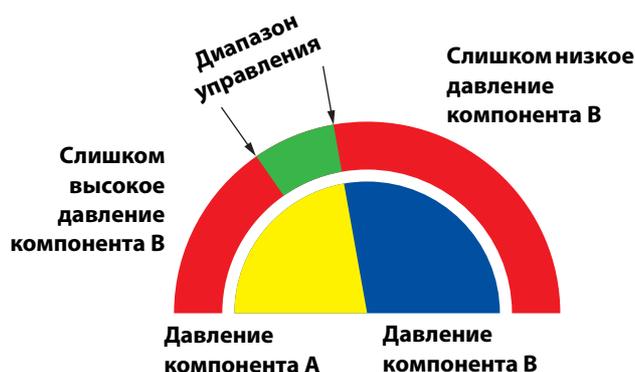
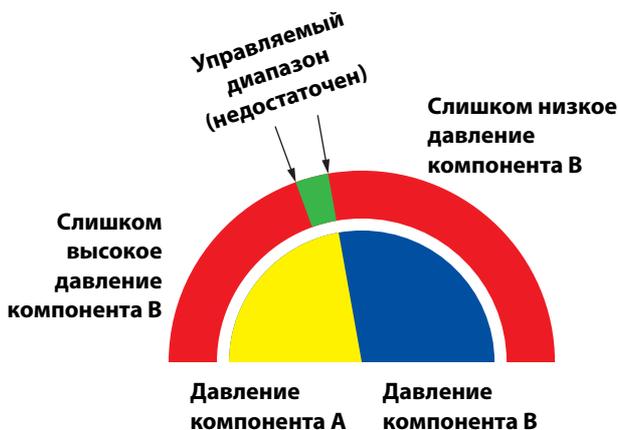


Рис. 57. Управляемый диапазон давления компонентов А/В при выборе ограничителя правильного размера



ПРИМЕЧАНИЕ: Если ограничитель слишком мал, может потребоваться создание большего перепада давления, чем может обеспечить ваша система.

Рис. 58. Управляемый диапазон давления компонентов А/В при выборе слишком большого ограничителя

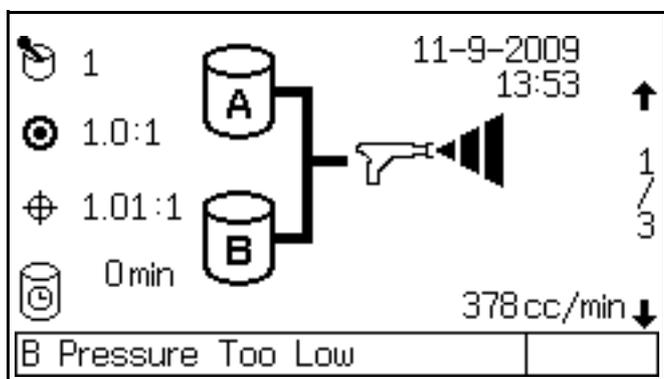


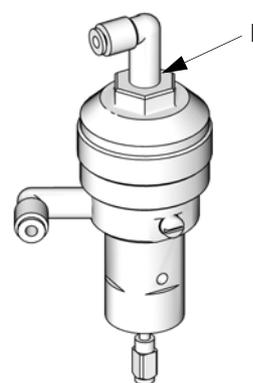
Рис. 56. Слишком низкое давление компонента В, отображение на устройстве EasyKey

Таблица 6: Руководство по поиску и устранению неисправностей при динамическом дозировании (полный перечень инструкций по поиску и устранению неисправностей см. в Таблица 11, начиная со стр. 83)

Предупреждение или аварийный сигнал	Решение
Слишком низкое давление компонента В (см. Рис. 56)	<ul style="list-style-type: none"> Увеличьте давление компонента В. Прочистите ограничитель или установите ограничитель большего размера. Убедитесь в том, что клапан компонента В открывается правильно.
Слишком высокое давление компонента В	<ul style="list-style-type: none"> Увеличьте давление компонента А или уменьшите давление компонента В. Установите ограничитель меньшего размера.
Слишком низкое соотношение	<ul style="list-style-type: none"> Увеличьте давление компонента А или уменьшите давление компонента В. Установите ограничитель меньшего размера.
Слишком высокое соотношение	<ul style="list-style-type: none"> Увеличьте давление компонента В. Прочистите ограничитель или установите ограничитель большего размера. Убедитесь в том, что клапан компонента В открывается правильно.

Настройки клапанов смесительного коллектора

Чтобы увеличить пропускную способность дозирующего клапана или клапана промывки, поворачивайте шестигранную гайку (E) *против часовой стрелки*. Чтобы уменьшить, поворачивайте *по часовой стрелке*. См. Таблица 7 и Рис. 59.



T11581a

Рис. 59. Регулировка клапана

Таблица 7: Настройки клапанов смесительного коллектора

Клапан	Настройка	Функция
Дозирование (Рис. 59)	Шестигранная гайка (E) 1-1/4 немного откручивается	Ограничивает максимальную величину потока жидкости в интегратор и обеспечивает минимальное время срабатывания клапана.
Очистка (Рис. 59)	Шестигранная гайка (E) 1-1/4 немного откручивается	Ограничивает максимальную величину потока жидкости в интегратор и обеспечивает минимальное время срабатывания клапана.
Запорный (SVA и SVB, Рис. 67)	Полностью открыт во время работы/смешивания	Закрывает отверстия компонентов А и В накопителя во время проверки пропорций или калибровки расходомера. Открывает отверстия во время работы/смешивания.
Пробоотборный (RVA и RVB, Рис. 67)	Полностью закрыт во время работы/смешивания	Откройте для раздачи компонентов А и В при калибровке измерителей. Не открывайте пробоотборные клапаны, если только запорные клапаны для жидкости не закрыты.

Функция реле расхода воздуха (AFS)

Пневматические или комбинированные пистолеты

При нажатии курка пистолета реле расхода воздуха (AFS) распознает подачу воздуха в пистолет и подает сигнал в контроллер ProMix. Реле расхода воздуха вместе с расходомерами используется для обеспечения правильной работы компонентов системы.

Например, если расходомер выходит из строя или засоряется, то чистая смола или катализатор могут неопределенно долго распыляться, если система ProMix не обнаружит это состояние и не вмешается – поэтому реле AFS является настолько важным компонентом.

Если по сигналу реле AFS система ProMix распознает нажатие курка пистолета, но через расходомер материал не проходит, то через 40 секунд подается аварийный сигнал времени дозы (E-7 или E-8) и система завершает работу.

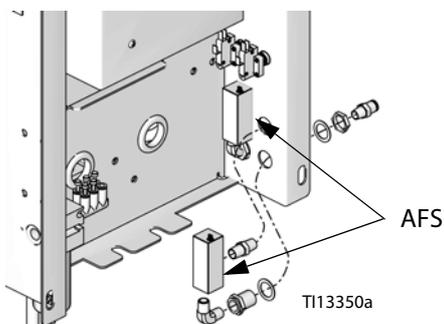


Рис. 60: Реле расхода воздуха

Работа без реле расхода воздуха

Не рекомендуется работать без реле расхода воздуха. В случае выхода реле из строя как можно скорее замените его.

Безвоздушный пистолет

Не рекомендуется использовать с системой ProMix 2KS безвоздушный пистолет. При работе без реле расхода воздуха могут возникнуть две проблемы:

- Без информации от курка пистолета / реле расхода воздуха система ProMix 2KS не распознает, что происходит распыление, и не может подать аварийный сигнал времени дозы (E-7 или E-8). Это значит, что нет способа обнаружения отказа расходомера. Можно распылять чистую смолу или катализатор в течение 2 минут и не подозревать об этом.
- Поскольку система ProMix 2KS распознает, что происходит распыление, то без информации от курка пистолета / реле расхода воздуха она не переходит в режим простоя (E-15) каждые 2 минуты при работе в режиме смешивания.

Предупреждение о простое системы (E-15)

Это предупреждение выводится, если система ProMix

переведена в режим смешивания  и со времени получения последнего сигнала от расходомера прошло 2 минуты.

В случае работы с реле AFS при нажатии курка пистолета предупреждение сбрасывается и можно продолжать распыление.

В случае работы без реле AFS при нажатии курка пистолета аварийный сигнал не сбрасывается. Для начала распыления

необходимо нажать кнопку режима ожидания ,

затем кнопку смешивания , а затем нажать курок пистолета.

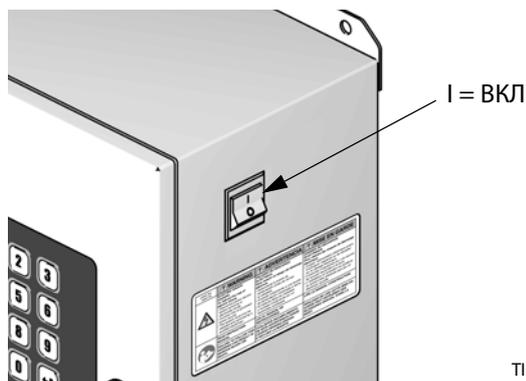
Начало работы

1. Сверьтесь с контрольным списком подготовки к эксплуатации в Таблица 8.

Таблица 8: Контрольный список операций перед началом эксплуатации

✓	Контрольный список
	Система заземлена Убедитесь в том, что все заземляющие соединения выполнены. См. руководство по установке.
	Все соединения выполнены правильно и крепко затянуты Удостоверьтесь в том, что все электрические и системные подключения, соединения линий подачи жидкости и воздуха крепко затянуты и выполнены согласно руководству по установке.
	Проверка трубопровода клапана продувки воздухом Ежедневно проверяйте питающий трубопровод клапана продувки воздухом на наличие видимого скопления растворителя. При необходимости сообщите своему руководителю о наличии растворителя.
	Контейнеры для подачи жидкости заполнены Проверьте контейнеры подачи компонента А, В и растворителя.
	Клапаны смесительного коллектора настроены Убедитесь, что клапаны смесительного коллектора настроены правильно. За основу возьмите настройки, рекомендованные в разделе Настройки клапанов смесительного коллектора , стр. 53, а затем при необходимости отрегулируйте клапаны.
	Клапаны подачи жидкости открыты, давление настроено Давление подачи жидких компонентов А и В должно быть одинаковым, если один из компонентов не является более вязким и не требует установки более высокого давления.
	Давление подачи воздуха на соленоидные клапаны настроено Подача воздуха на впускное отверстие происходит под давлением 0,5–0,7 МПа (5,2–7 бар; 75–100 psi).

2. Поверните выключатель питания переменного тока в положение ВКЛ (I=ВКЛ, 0=ВЫКЛ).



T112656a

Рис. 61. Выключатель питания

- Отобразится эмблема Graco, номер версии программного обеспечения и сообщение "Установка связи", а затем экран состояния. См. стр. 22.
- При включении питания в системе по умолчанию выбирается рецептура №61, номер которой не является действительным. Запустите смену цвета, выбрав начальную рецептуру или другую существующую рецептуру (1–60).
- В левом нижнем углу показывается состояние системы. Это может быть режим ожидания, смешивания, очистки или же сообщение о аварийном сигнале.

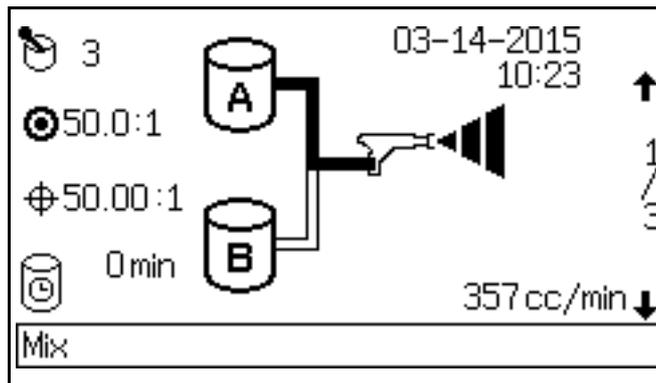


Рис. 62. Экран состояния

3. Убедитесь в том, что устройство управления окрасочной камерой работает. Должны отображаться номер активной рецептуры и гореть светодиодный индикатор режима



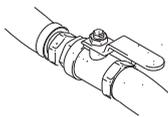
4. При первом запуске системы очистите ее в соответствии с инструкциями раздела **Очистка системы подачи жидкости**, стр. 62. Оборудование было протестировано с использованием маловязкого масла, которое необходимо вымыть во избежание загрязнения используемого материала.

5. Убедитесь в том, что устройство управления окрасочной камерой находится в режиме ожидания 

6. Отрегулируйте расход жидких компонентов А и В с учетом условий работы. Используйте минимально возможное давление.
7. Для различных компонентов системы допустимое значение максимального рабочего давления может отличаться. Не превышайте наименьшее среди всех компонентов значение этого параметра, а также максимальное рабочее давление, которое указано на идентификационной наклейке оборудования.



8. Откройте клапаны подачи жидкости в систему.
9. Отрегулируйте давление воздуха. В большинстве случаев следует использовать давление воздуха около 552 кПа (5,5 бар; 80 psi). Не используйте давление меньше 517 кПа (5,2 бар; 75 psi).



10. При использовании камеры для промывки поместите пистолет внутрь и закройте крышку. Нажмите кнопку



очистки на устройстве управления окрасочной камерой. Автоматически начнется цикл очистки.

Если камера для промывки не используется, нажмите курок, направьте пистолет в заземленную металлическую емкость и дождитесь завершения цикла смены цвета.



После завершения промывки устройство управления окрасочной камерой автоматически перейдет в режим ожидания.

11. Отрегулируйте величину расхода.

На экране состояния устройства EasyKey отображается величина расхода жидкости либо для компонента А, либо для компонента В, в зависимости от того, какой дозировочный клапан открыт. Трубопроводы подачи жидкости выделяются на экране, чтобы показать, какой дозировочный клапан открыт.

Наблюдайте за расходом, отображаемым на экране состояния при полностью нажатом курке пистолета. Убедитесь, что значения расхода компонентов А и В отличаются не более, чем на 10%.

Если расход жидкости слишком мал: повысьте давление воздуха в линиях подачи жидких компонентов А и В или повысьте регулируемое давление жидкости.

Если расход жидкости слишком высок: понизьте давление воздуха, закройте дозирующие клапаны жидкостного коллектора плотнее или настройте регулятор давления жидкости.

ПРИМЕЧАНИЕ: Регулировка давления каждого компонента зависит от вязкости жидкости. Начните с одинакового давления компонентов А и В, затем при необходимости отрегулируйте их.

ПРИМЕЧАНИЕ: Не используйте первые 120–150 см³ (4–5 унций) материала, поскольку он может быть не полностью смешан из-за появления аварийных сигналов при заправке системы.

12. Включите подачу воздуха распыления в пистолет. Проверьте форму распыла в соответствии с инструкциями руководства по эксплуатации пистолета-распылителя.

ПРИМЕЧАНИЕ: Не допускайте опорожнения бака подачи жидкости в ходе работы. Поток воздуха в линии подачи может быть воспринят расходомерами как поток жидкости. Это может привести к дозированию жидкости с примесью воздуха, не нарушающей параметры соотношения и допустимые отклонения оборудования. В дальнейшем это может привести к распылению некатализированного или плохо катализированного материала.

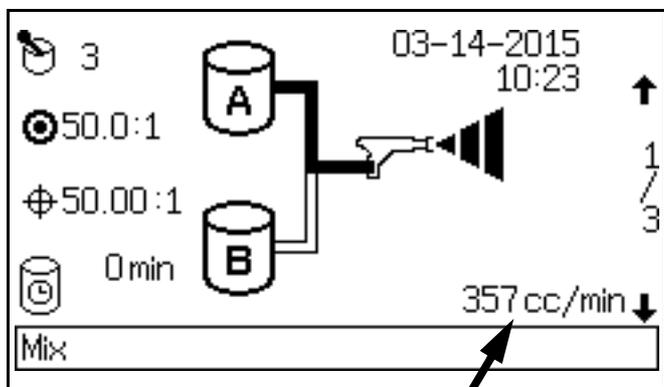


Рис. 63. Отображение расхода на экране состояния

Отключение

Отключение оборудования на ночь

1. Оставьте питание включенным.
2. Запустите начальную рецептуру, чтобы очистить измерители и пистолет с помощью растворителя.

Отключение для технического обслуживания

1. Выполните инструкции раздела **Процедура сброса давления**, стр. 57.
2. Закройте главный воздушный запорный клапан на линии подачи воздуха и в системе ProMix.
3. Отключите питание ProMix 2KS (положение 0). Рис. 64.
4. При обслуживании устройства EasyKey выключите питание на главном размыкателе цепи.

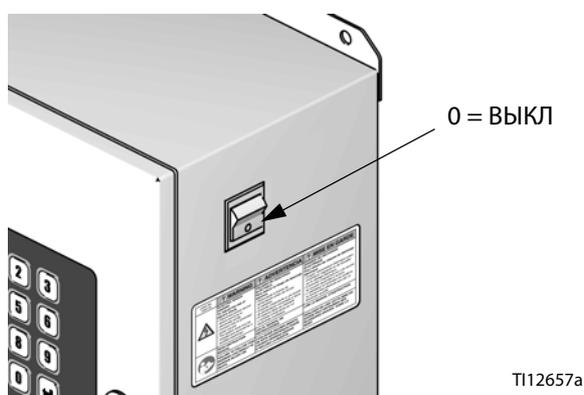


Рис. 64. Выключатель питания

Процедура сброса давления

ПРИМЕЧАНИЕ: Описанные ниже процедуры используются для сброса давления во всех контурах жидкости и воздуха в системе ProMix 2KS. Используйте процедуру, подходящую для вашей конфигурации системы.



Системы с одним цветом

1. Находясь в режиме смешивания (курок пистолета нажат), перекройте насосы или нагнетательные баки подачи жидких компонентов А и В. Закройте все запорные клапаны жидкости на выпусках насосов.
 2. Чтобы сбросить давление, нажмите курок пистолета, а затем нажмите кнопку перехода в ручной режим на соленоидах дозирующих клапанов А и В. См. Рис. 65.
- ПРИМЕЧАНИЕ:** Если подается аварийный сигнал времени дозы (E-7, E-8), сбросьте его.
3. Выполните полную очистку системы, следуя инструкциям раздела **Очистка с использованием начальной рецептуры**, стр.62.
 4. Перекройте подачу жидкости к клапану промывки растворителем (SPV) и подачу воздуха к клапану продувки воздухом (APV), см. Рис. 67.
 5. Чтобы сбросить давление воздуха и растворителя, нажмите курок пистолета, а затем нажмите кнопку перехода в ручной режим на соленоидах клапанов очистки А и В. См. Рис. 65. Удостоверьтесь в том, что давление растворителя упало до 0.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если подается аварийный сигнал о нарушении объема очистки (E-11), сбросьте его.

Системы с клапанами смены цвета и без клапанов сброса

ПРИМЕЧАНИЕ: Эта процедура позволяет сбросить давление через пробоотборный клапан.

1. Выполните все шаги, приведенные в разделе **Системы с одним цветом**, стр. 57.
2. Закройте запорный клапан контура А (SVA), см. Рис. 67. Откройте пробоотборный клапан контура А (RVA).
3. Направьте пробоотборную трубку контура А в пустой контейнер.
4. См. Рис. 66. Откройте модуль смены цвета. Используя идентификационные наклейки на соленоиде в качестве руководства, нажмите и удерживайте кнопку переключения режима на каждом соленоидном клапане смены цвета до тех пор, пока поток из пробоотборного клапана не остановится.
5. Нажмите и удерживайте кнопку переключения режима на соленоидном клапане растворителя до тех пор, пока из пробоотборного клапана не потечет чистый растворитель, затем отпустите эту кнопку.
6. Закройте подачу растворителя к набору клапанов подачи растворителя для смены цвета.
7. Нажмите и удерживайте кнопку переключения режима на соленоидном клапане растворителя до тех пор, пока поток растворителя из пробоотборного клапана не прекратится.
8. Откройте запорный клапан контура А (SVA), см. Рис. 67. Закройте пробоотборный клапан контура А (RVA).

Системы с клапанами смены цвета/катализатора и клапанами сброса

ПРИМЕЧАНИЕ: Эта процедура позволяет сбросить давление через клапаны сброса.

1. Выполните все шаги, приведенные в разделе **Системы с одним цветом**, стр. 57.
2. Перекройте все линии подачи цвета и катализатора наборы клапанов.
3. Нажмите и удерживайте кнопку переключения режима на соленоидном клапане сброса А, Рис. 65.
4. См. Рис. 66. Откройте модуль смены цвета. Используя идентификационные наклейки на соленоиде в качестве указателя, нажмите и удерживайте кнопку переключения режима на каждом соленоидном клапане цвета до тех пор, пока поток из клапана сброса А не остановится.
5. Нажмите и удерживайте кнопку переключения режима на соленоидном клапане сброса В, Рис. 65.
6. См. Рис. 66. Используя идентификационные наклейки на соленоиде в качестве указателя, нажмите и удерживайте кнопку переключения режима на каждом соленоидном клапане катализатора до тех пор, пока поток из клапана сброса В не остановится.
7. Нажмите и удерживайте кнопку переключения режима на соленоидном клапане сброса А, Рис. 65.
8. Нажмите и удерживайте кнопку переключения режима на соленоидном клапане растворителя (цвета) в контуре А до тех пор, пока из клапана сброса не потечет чистый растворитель, а затем отпустите эту кнопку.
9. Нажмите и удерживайте кнопку переключения режима на соленоидном клапане сброса В, Рис. 65.
10. Нажмите и удерживайте кнопку переключения режима на соленоидном клапане растворителя (катализатора) в контуре В до тех пор, пока из клапана сброса не потечет чистый растворитель, затем отпустите эту кнопку.
11. Закройте подачу растворителя к набору клапанов подачи растворителя для смены цвета/катализатора.
12. Нажмите и удерживайте кнопки переключения режима на соленоидных клапанах растворителя и кнопки переключения режима на клапанах сброса в контурах А и В до тех пор, пока поток растворителя из клапанов сброса не прекратится.

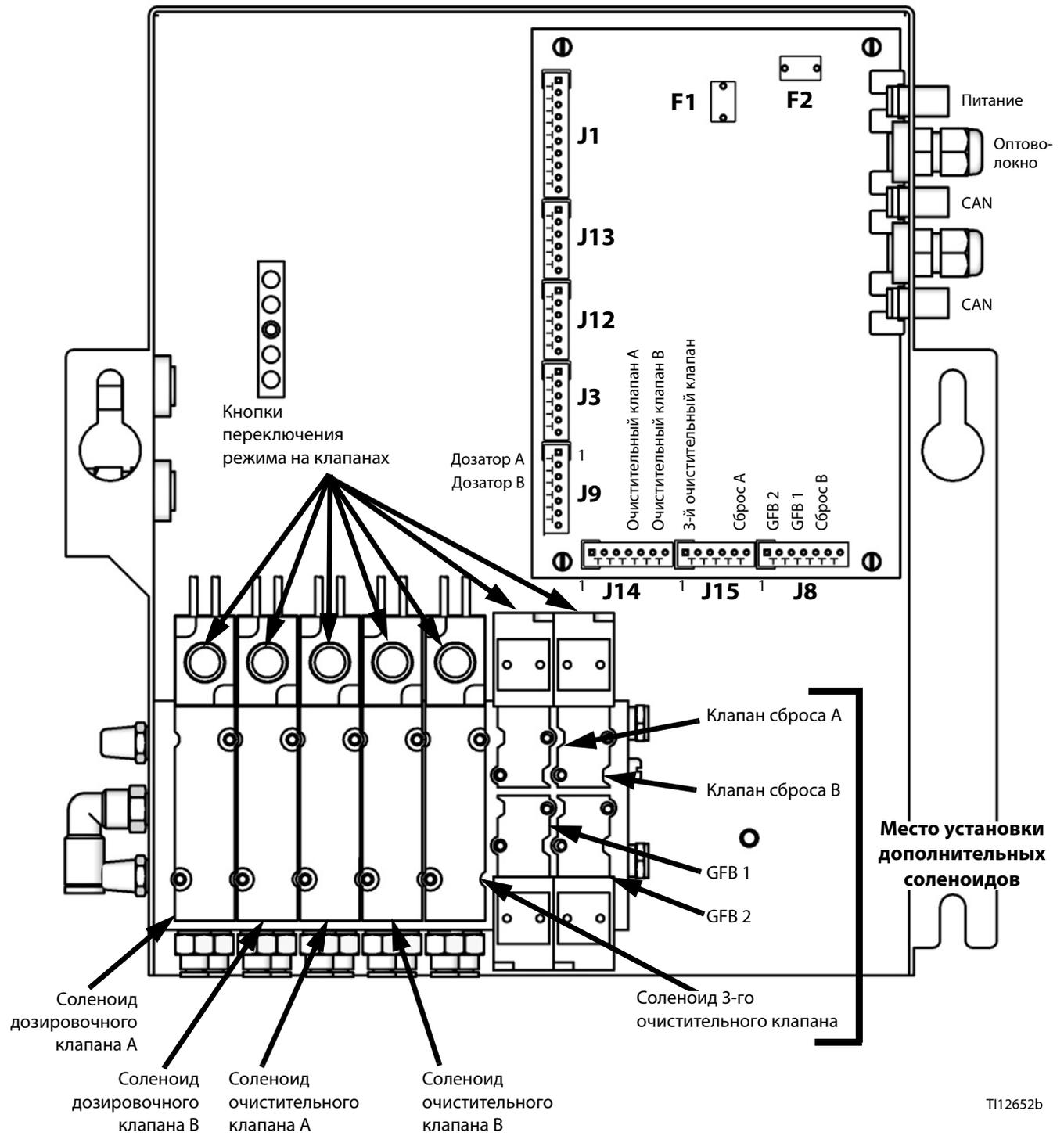


Рис. 65. Жидкостные соленоиды



Рис. 66: Соленоидные клапаны смены цвета

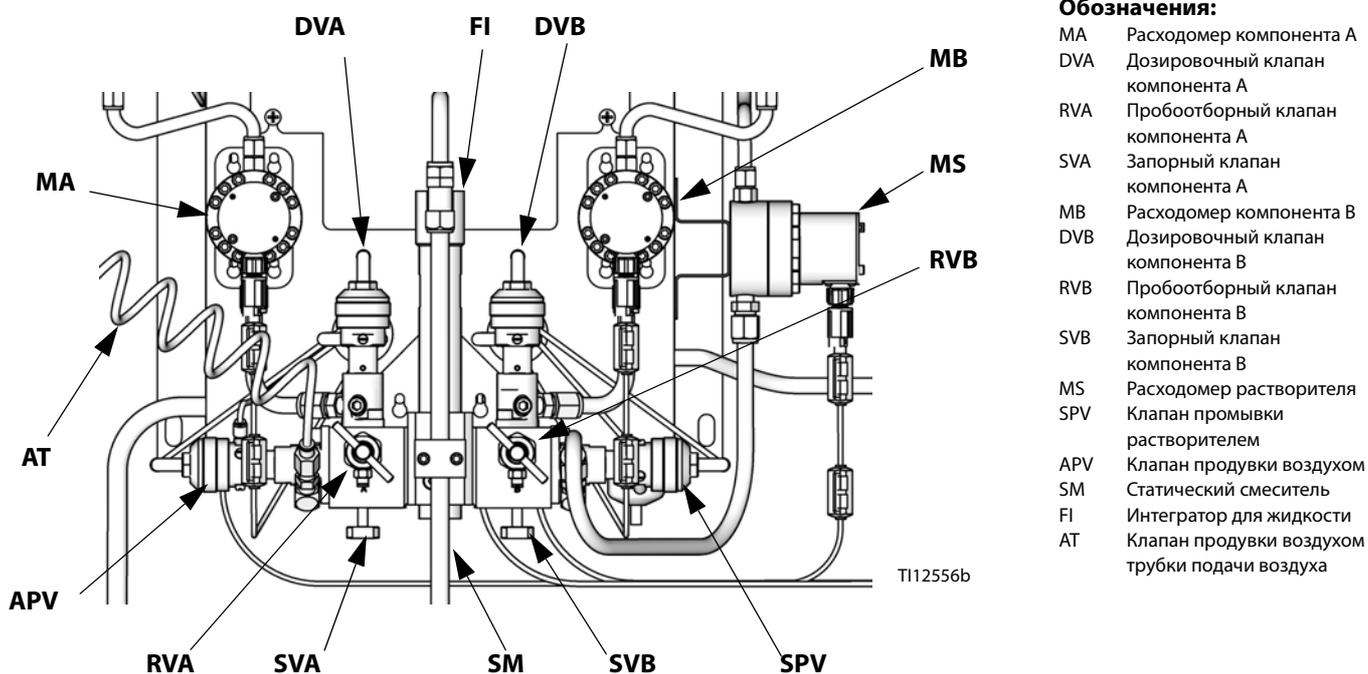


Рис. 67. Настенная жидкостная станция

Очистка

									
<p>Прочтите раздел Предупреждения, стр. 7. Выполните инструкции из раздела Заземление в руководстве по установке вашей системы.</p> <p>Используйте защитные очки для предотвращения попадания жидкости в глаза.</p>									

В этом руководстве предусмотрено 4 процедуры очистки:

- **Очистка смешанного материала** (ниже)
- **Очистка с использованием начальной рецептуры** (стр. 62)
- **Очистка системы подачи жидкости** (стр. 62)
- **Прочистка трубопроводов и пробоотборных клапанов** (стр. 64)

Чтобы выбрать подходящий вариант, используйте перечисленные для каждой процедуры критерии.

Очистка смешанного материала

Могут возникнуть ситуации, когда необходимо очистить только жидкостной коллектор, например:

- при истечении срока жизнеспособности
- в случае перерывов в распылении, превышающих срок жизнеспособности
- отключение оборудования на ночь
- перед техническим обслуживанием узла коллектора для жидкости, шланга или пистолета.

Растворитель используется для очистки контура компонента В (правая сторона, отвердитель) смесительного коллектора и внутренней трубки интегратора. Воздух используется для очистки контура компонента А (левая сторона, смола) и внешней трубки интегратора.

1. Нажмите кнопку режима ожидания  на устройстве управления окрасочной камерой.

									
<p>Нажмите курок пистолета, чтобы сбросить давление.</p> <p>Если используется пистолет высокого давления, поставьте его на предохранитель. Снимите распылительный наконечник и очистите его отдельно.</p>									

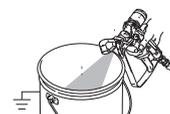
									
<p>Если используется электростатический пистолет, перед очисткой отключите электростатическое поле.</p>									

2. Установите регулятор давления подачи растворителя на достаточный уровень, чтобы полностью очистить систему за приемлемое время, но не выбирайте слишком высокий уровень, чтобы избежать разбрызгивания вещества и его проникновения под кожу. Обычно достаточно давления 0,7 МПа (7 бар; 100 psi).

3. При использовании камеры для промывки поместите пистолет внутрь и закройте крышку. Нажмите кнопку

 на устройстве управления окрасочной камерой. Автоматически начнется цикл очистки.

Если камера для промывки не используется, нажмите курок, направьте пистолет в заземленную металлическую емкость и дождитесь завершения цикла смены цвета.



После завершения промывки устройство управления окрасочной камерой автоматически перейдет в режим ожидания.

4. Если система очищена не полностью, повторите действие 3.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если необходимо, отрегулируйте последовательность очистки так, чтобы было достаточно только одного цикла.

									
<p>Нажмите курок пистолета, чтобы сбросить давление. Поставьте пистолет на предохранитель.</p>									

5. Если наконечник был снят, установите его на место.
6. Верните обычное значение рабочего давления с помощью регулятора подачи растворителя.

Очистка с использованием начальной рецептуры

Обычно начальная рецептура используется в следующих случаях:

- В системах с несколькими цветами для очистки трубопроводов подачи материала без загрузки нового цвета.
- В конце смены для предотвращения затвердевания катализированного материала.

Для выполнения настройки начальной рецептуры перейдите в меню расширенной настройки. Выберите вкладку рецептуры и измените номер рецептуры на 0. Откроется экран настройки начальной рецептуры. Установите значения времени прочистки в диапазоне 0–999 секунд с шагом 1 секунда.

1. Нажмите кнопку режима ожидания  на устройстве управления окрасочной камерой.



2. При использовании камеры для промывки поместите пистолет внутрь и закройте крышку.
3. Выберите начальную рецептуру и нажмите кнопку ввода .
4. Если камера для промывки не используется, нажмите курок (в ручном или автоматическом режиме), направьте пистолет в заземленную металлическую емкость и дождитесь завершения последовательности очистки. 
5. Светодиод смены цвета мигает во время отработки начальной рецептуры. После выполнения последовательности очистки сигнал светодиода становится непрерывным.
6. Если система не полностью очищена, можно повторить отработку начальной рецептуры, нажав кнопку ввода .

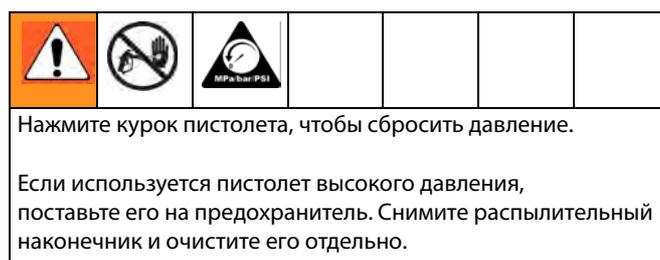
Очистка системы подачи жидкости

Выполняйте данную процедуру перед следующими действиями:

- при первичной загрузке материала в оборудование*
- при техническом обслуживании
- при отключении оборудования на длительный период
- при помещении оборудования на хранение

* При первой очистке нет необходимости выполнять некоторые шаги, так как в систему еще не загружались материалы.

1. Нажмите кнопку режима ожидания  на устройстве управления окрасочной камерой.



2. Прикрепите трубопроводы растворителя указанным ниже образом:

- **Системы с одним цветом и одним катализатором:** отсоедините трубопровод подачи жидких компонентов А и В от входов расходомера и подсоедините регулируемые трубопроводы подачи растворителя.
- **Системы с несколькими цветами и одним катализатором:** отсоедините только емкость компонента В от впускного отверстия расходомера и подсоедините регулируемый трубопровод подачи растворителя.
- **Системы с несколькими цветами и несколькими катализаторами:** соедините подающие трубопроводы растворителя с назначенным клапаном растворителя на наборах клапанов цветов и катализатора. Не соединяйте трубопровод подачи растворителя с каким-либо расходомером.

3. Отрегулируйте давление подачи жидкого растворителя. Используйте минимально возможное давление, чтобы избежать разбрызгивания.
4. Снимите крышку жидкостной станции для получения доступа к соленоидным клапанам. См. Рис. 65.
5. Проведите очистку следующим образом:
 - **Системы с одним цветом и одним катализатором:**
Очистка контура компонента А. Установите ручную блокировку на соленоиде дозирующего клапана А, направьте пистолет в заземленную металлическую емкость и нажмите на курок.

Очистка контура компонента В. Установите ручную блокировку на соленоиде дозирующего клапана В, направьте пистолет в заземленную металлическую емкость, нажмите и удерживайте курок до тех пор, пока из распылительного пистолета не начнет течь чистый растворитель.

Повторите процедуру для тщательной очистки жидкостного интегратора.
 - **Системы с несколькими цветами и одним катализатором:** Выберите начальную рецептуру и нажмите кнопку ввода , чтобы очистить контур подачи компонента А. Светодиод смены цвета мигает во время отработки начальной рецептуры. После выполнения последовательности очистки сигнал светодиода становится непрерывным.

Очистка контура компонента В. Установите ручную блокировку на соленоиде дозирующего клапана В, направьте пистолет в заземленную металлическую емкость, нажмите и удерживайте курок до тех пор, пока из распылительного пистолета не начнет течь чистый растворитель.

Повторите процедуру для тщательной очистки жидкостного интегратора.
 - **Системы с несколькими цветами и несколькими катализаторами:** Выберите начальную рецептуру и нажмите кнопку ввода , чтобы очистить контуры подачи компонентов А и В. Светодиод смены цвета мигает во время отработки начальной рецептуры. После выполнения последовательности очистки сигнал светодиода становится непрерывным.

Повторите процедуру для тщательной очистки жидкостного интегратора.
6. Установите на место крышку жидкостной станции.
7. Отключите подачу жидкого растворителя.
8. Отсоедините линии подачи растворителя и снова подсоедините линии подачи жидких компонентов А и В.
9. См. стр. 55, чтобы получить дополнительную информацию о процедуре **Начало работы**.

Прочистка трубопроводов и пробоотборных клапанов

Выполните эту процедуру после калибровки расходомера.

1. Нажмите кнопку режима ожидания  на устройстве управления окрасочной камерой.
2. См. Рис. 67. Закройте жидкостные запорные клапаны и пробоотборные клапаны.
3. Соедините трубки отбора проб с заземленной закрытой емкостью.
4. **В системах с одним цветом** присоедините подающий трубопровод растворителя ко входу расходомера А.
5. На устройстве EasyKey нажмите кнопку настройки  и перейдите к экранам расширенной настройки.
6. Нажмите стрелку вправо , чтобы выбрать экран калибровки. Нажмите стрелку вниз  и выберите в меню опцию "Очистка". Нажмите кнопку ввода .

Откроется дозировочный клапан А, клапан промывки растворителем (сторона компонента В) и клапаны подачи растворителя для смены цвета (если используются).

8. Закройте пробоотборные клапаны.

ПРИМЕЧАНИЕ: Чтобы отменить текущую калибровку и закрыть дозировочные клапаны или клапаны очистки, на экране калибровки выберите опцию "Стоп".

9. Полностью откройте оба жидкостных запорных клапана.
10. **В системе с одним цветом** соедините трубопровод подачи компонента А к расходомеру А.

ПРИМЕЧАНИЕ: После калибровки необходимо вычистить загрязненный смешанный материал. Выполните ручную очистку и возобновите протестированную рецептуру или запустите начальную рецептуру, а затем перейдите к следующей рецептуре.

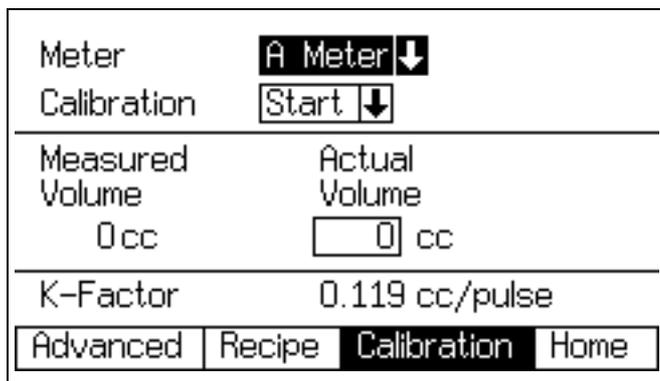
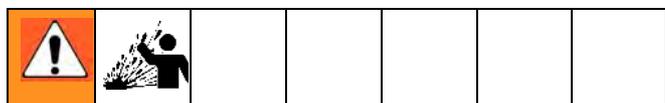


Рис. 68. Экран калибровки



7. Чтобы избежать разбрызгивания, медленно откройте пробоотборные клапаны и раздавайте растворитель до полного очищения клапанов и труб.

ПРИМЕЧАНИЕ: При выполнении очистки во время калибровки клапаны подачи растворителя закрываются автоматически через 2 минуты или после выбора опции "Стоп".

Функция проталкивания растворителем

Функция проталкивания растворителем позволяет экономить некоторое количество смешанного материала, проталкивая его в пистолет с помощью растворителя. Сэкономленное количество материала равно 50% от заданного объема жизнеспособности (см. раздел **Экран расширенной настройки 1**, стр. 37). В системе с 2 пистолетами используется меньший объем жизнеспособности.

Для этого требуется расходомер растворителя (MS, принадлежность). Закажите комплект расходомера растворителя S3000 производства Graco, арт. № 16D329. См. руководство 308778.

1. См. Рис. 69. Установите расходомер растворителя (MS) в требуемый контур жидкостной станции в соответствии с указаниями в инструкции по установке системы ProMix 2KS.
2. Чтобы включить функцию проталкивания растворителем, выберите "Растворитель" или "3-й очистительный клапан". См. раздел **Экран выбора опций 2**, стр. 35.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если для выполнения проталкивания растворителем вместо клапана промывки растворителем используется 3-й очистительный клапан, подключите трубопровод подачи от расходомера растворителя ко входу 3-го очистительного клапана.

ПРИМЕЧАНИЕ: Для включения функции проталкивания растворителем система должна быть в режиме смешивания.

3. Чтобы активировать функцию проталкивания растворителем, нажмите и удерживайте кнопку смешивания  в течение 5 секунд. Зеленый светодиодный индикатор смешивания загорится, а индикатор рецептуры начнет мигать. Система закроет

дозировочные клапаны (DVA, DVB) и откроет клапан промывки растворителем (SPV).

4. Система начнет распределять растворитель для выталкивания смешанного материала в пистолет. На дисплее устройства управления окрасочной камерой попеременно показываются дефисы и оставшийся процент (0–99%) от 50% объема жизнеспособности.

ПРИМЕЧАНИЕ: Чтобы вручную прервать проталкивание материала растворителем, нажмите кнопку перехода в режим

ожидания . Клапан промывки растворителем (SPV)

или 3-й очистительный клапан закроется. Чтобы снова активировать проталкивание материала растворителем,

нажмите кнопку смешивания .

5. Когда общий объем розданного растворителя превышает 50% объема жизнеспособности, система переходит в

режим ожидания .

6. Выполните очистку вручную или смените рецептуру, чтобы очистить оставшийся смешанный материал. После этого система выйдет из режима проталкивания растворителем, и можно будет продолжать работу в режиме смешивания.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если система устанавливает превышение 50% объема жизнеспособности растворителя, попытки повторного входа в режим проталкивания растворителем приведут к подаче аварийного сигнала о превышении дозы компонента A или B (E-5, E-6).

Обозначения:

- DVA Дозировочный клапан компонента A
- DVB Дозировочный клапан компонента B
- MS Расходомер растворителя (необходим)
- SPV Клапан промывки растворителем
- APV Клапан продувки воздухом
- SMS Кабель расходомера растворителя
- SS Трубопровод подачи растворителя

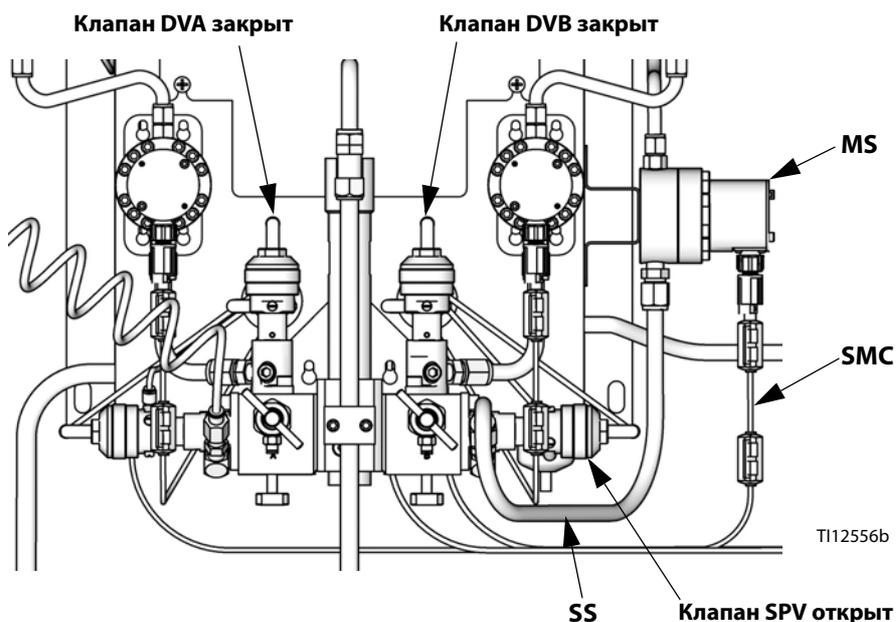


Рис. 69. Настройка проталкивания растворителем

Функция подачи заполнения смесью

Функция подачи заполнения смесью позволяет пользователю избежать истечения срока жизнеспособности материала, смешивая и пропуская свежий материал через камеру промывки пистолета.

Для подачи заполнения смесью необходимо наличие дополнительной камеры промывки для каждого пистолета, с которым будет использоваться эта функция. Закажите комплект камеры промывки пистолета производства Graco, арт. № 15V826. См. руководство 312784.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если пистолет не находится в камере, то функция подачи заполнения смесью работать не будет.

ПРИМЕЧАНИЕ: Функция подачи заполнения смесью будет запускаться каждый раз при возникновении аварийного сигнала об истечении срока жизнеспособности материала с установленным в камеру пистолетом. Таким образом, в необслуживаемых системах можно регулярно выполнять эту операцию при повторях аварийного сигнала об истечении срока.

Для функции подачи заполнения смесью для пистолета необходима камера промывки. Если используется два пистолета, то для работы этой функции требуется по камере промывки для каждого пистолета. Вторая камера промывки должна быть сконфигурирована как специальный выход. См. **Экран конфигурации 5**, стр. 33.

Для включения подачи заполнения смесью выберите в поле автоматического сброса вариант "Подача заполнения смесью". См. раздел **Экран выбора опций 2**, стр. 35.

1. Система фиксирует аварийный сигнал об истечении срока жизнеспособности материала.
2. Подача двойного звукового сигнала каждые 4 секунды указывает на то, что будет выполняться функция подачи заполнения смесью.
3. Через 2 минуты ожидания автоматического сброса система начинает выполнение функции подачи заполнения смесью.

ПРИМЕЧАНИЕ: В однопистолетной системе пистолет должен находиться в камере промывки пистолета. В двухпистолетной системе оба пистолета должны находиться в камерах промывки пистолета.

4. Если один из пистолетов не вставлен в камеру, то ни одна из операций функции подачи заполнения смесью или автоматического сброса не будет выполнена системой. На случай установки отсутствующего пистолета в камеру промывки пистолета система будет повторять попытки каждые 30 секунд.
5. Если оба пистолета установлены в камеры промывки, система пропускает смешанный материал через пистолеты для сброса объема жизнеспособности.
6. Аварийный сигнал сбрасывается.
7. Событие заносится в журнал заданий и аварийных сигналов как два сигнала: E-5, Передозировка компонента A и E-6, передозировка компонента B.

ProMix Mix Fill Push Timing Chart #1 Y to Y
Mix Fill Push

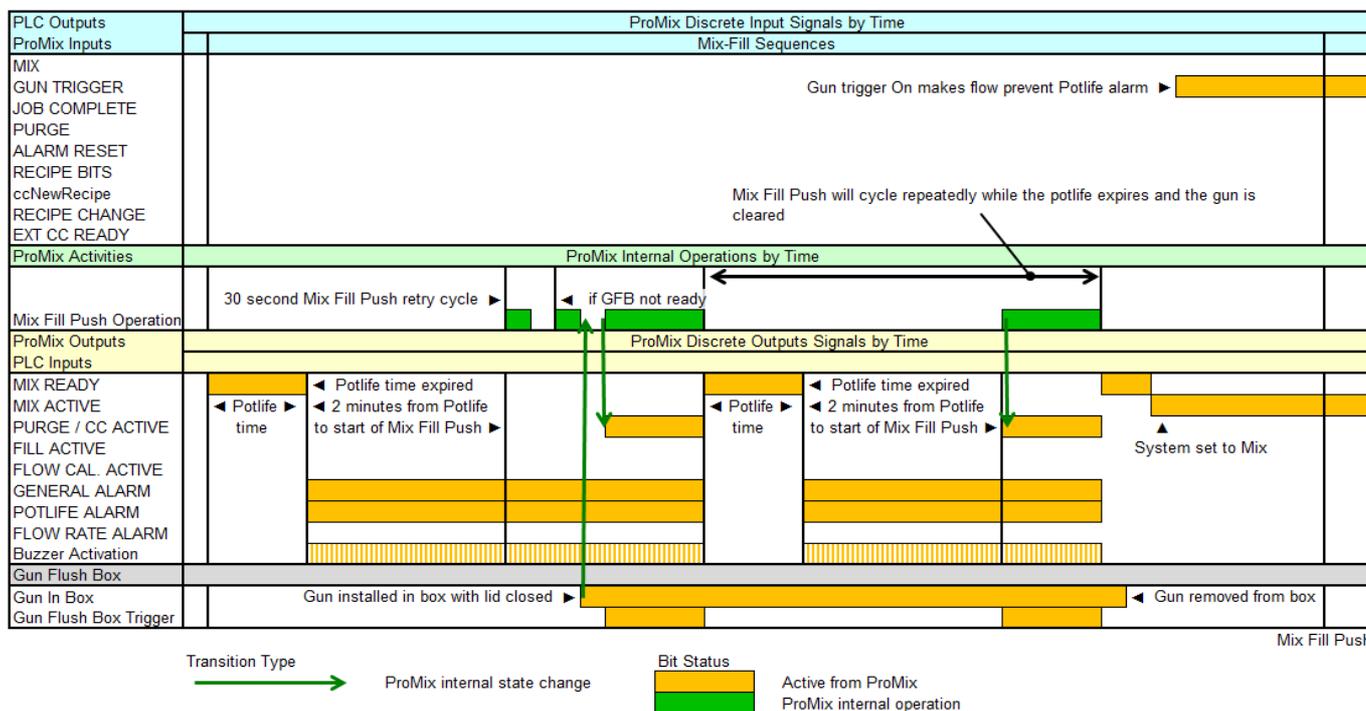


Рис. 70. Схемы настроек времени функции подачи заполнения смесью

Калибровка расходомера



Используйте защитные очки для предотвращения попадания жидкости в глаза. Запорные клапаны жидкости и клапаны проверки пропорций закреплены механическими ограничителями, которые предотвращают случайное извлечение штока клапана, когда коллектор находится под давлением. Если вручную повернуть штоки клапанов не получается, сбросьте давление в системе, затем разберите и очистите клапан, чтобы устранить противодействие.

Выполняйте калибровку расходомера в следующих случаях:

- При первом запуске системы.
- Каждый раз при использовании в системе новых материалов, особенно если вязкость материалов значительно отличается.
- Не реже одного раза в месяц в ходе регулярного технического обслуживания.
- После обслуживания или замены расходомера.

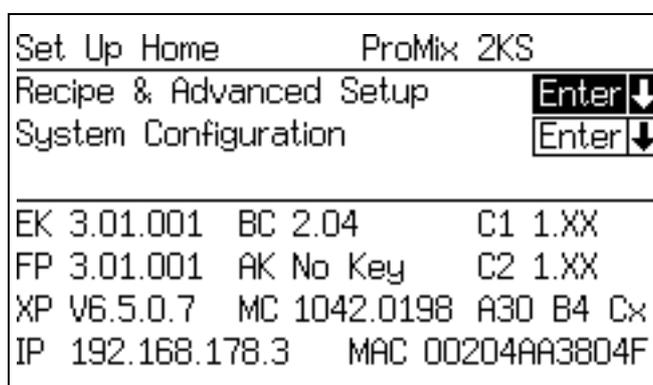
ПРИМЕЧАНИЕ:

- Коэффициенты К (см. **Экран калибровки**) обновляются автоматически после завершения процедуры калибровки.
 - Значения коэффициента К на экране доступны только для чтения. При необходимости можно вручную отредактировать значения коэффициентов К, см. **Экран расширенной настройки 4** на стр. 38 или **Экран настройки рецептуры 5** на стр. 43.
 - Все значения на этом экране приведены в см³, независимо от установленных единиц измерения (см. **Экран конфигурации 1**).
 - При калибровке расходомера контроллер будет использовать установленные для активной рецептуры коэффициенты К. **В качестве активной рецептуры должна быть установлена рецептура от 1 до 60. Для рецептов №0 и №61 значения коэффициента К отсутствуют.**
1. Перед калибровкой расходомера А или В заправьте систему материалом. При использовании системы со сменой цвета/катализатора удостоверьтесь в том, что клапан цвета/катализатора открыт.
 2. Выключите все распылительные или раздаточные устройства, подключенные к системе ProMix.
 3. Закройте жидкостные запорные клапаны и пробоотборные клапаны.

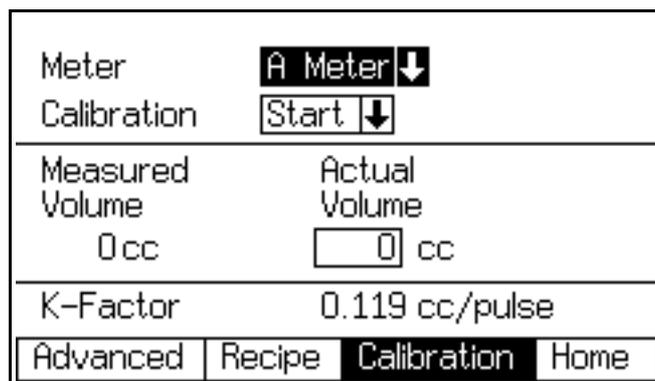
4. Установите лабораторные стаканы (минимальный объем 250 см³) в держатели. Вставьте пробоотборные трубки в лабораторные стаканы.

ПРИМЕЧАНИЕ: При необходимости замены трубок используйте трубки с наружным диаметром 4 мм, или 5/32 дюйма.

5. На устройстве EasyKey нажмите кнопку настройки  для доступа к экранам настройки.
6. Выберите опцию **Рецептура и расширенная настройка** и нажмите кнопку ввода .



7. Нажмите стрелку вправо , чтобы выбрать **Экран калибровки**. Нажмите кнопку ввода  для выбора расходомера А, В или растворителя. Нажмите стрелку вниз  и выберите в меню "Пуск". Запускайте только по одному.



8. Раздайте компонент А, В или растворитель в лабораторный стакан.



- a. Чтобы избежать разбрызгивания, открывайте пробоотборные клапаны медленно.
 - b. Для более точной калибровки отрегулируйте клапан на раздачу при расходе, равном скорости расходе при покраске.
 - c. Раздайте не менее 250 см³. Удостоверьтесь в том, что распределено достаточное количество материала, чтобы точно определить объем с помощью лабораторного стакана. Объемы компонентов А и В не обязательно должны быть равными или иметь определенное соотношение.
 - d. Плотнo закройте пробоотборный клапан.
9. Измеренный системой ProMix объем показывается на устройстве EasyKey.
10. Сравните количество, показываемое на устройстве EasyKey, с количеством в лабораторных стаканах.

ПРИМЕЧАНИЕ: Для максимальной точности используйте для определения фактически розданного объема весовой (гравиметрический) метод.

11. Если отображаемый на экране и фактический объем отличаются, введите фактический розданный объем в поля компонентов А, В или растворителя в см³ и нажмите кнопку ввода .

Если значение значительно отличается, повторите процедуру калибровки.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если отображаемый на экране объем равен фактическому объему или если по какой-либо причине необходимо отменить процедуру калибровки, перейдите на **Экран калибровки**, выберите опцию "Стоп" и нажмите кнопку ввода .

12. После ввода объемов компонентов А, В или растворителя контроллер системы ProMix 2KS рассчитывает для расходомера новый коэффициент К и отображает его с выводом на **Экран калибровки**.

ПРИМЕЧАНИЕ: Значения коэффициента К на экране доступны только для чтения. При необходимости можно вручную отредактировать значения коэффициентов К, см. **Экран расширенной настройки 4** на стр. 38 или **Экран настройки рецептуры 5** на стр. 43.

13. Всегда очищайте пробоотборные клапаны после калибровки расходомеров. Используйте один из следующих способов.
- Выполните процедуру **Прочистка трубопроводов и пробоотборных клапанов**, стр. 64.
 - Поместите пробоотборные трубки в подходящую очищающую жидкость (жидкость для щелевых уплотнений или другой растворитель) или закройте их колпачками.
- ПРИМЕЧАНИЕ:** Если в трубках затвердела краска, замените их трубками с наружным диаметром 4 мм, или 5/32 дюйма.
14. Убедитесь, что оба пробоотборных клапана закрыты, а оба жидкостных запорных клапана полностью открыты.
15. Перед началом работы очистите систему от растворителя и заполните ее материалом.
- a. Перейдите в режим смешивания.
 - b. Направьте пистолет в заземленную металлическую емкость и нажимайте на курок, пока из распылителя не начнет выходить смешанный материал.
 - c. Для начала работы см. раздел **Начало работы**, стр. 55.

Смена цвета

Процедуры смены цвета

Системы с несколькими цветами

1. Отключите подачу воздуха в пистолет.
2. При использовании камеры промывки поместите пистолет внутрь и закройте крышку.
3. Переключите устройство управления окрасочной камерой

в режим ожидания .

4. Стрелками  или  выберите новый цвет. Нажмите кнопку ввода  для запуска последовательности смены цвета.

5. Если камера промывки не используется, нажмите курок (в ручном или автоматическом режиме), направьте пистолет в заземленную металлическую емкость и дождитесь завершения последовательности смены цвета.



6. Если индикатор смены цвета на устройстве управления погас, это говорит о завершении процедуры смены цвета.

ПРИМЕЧАНИЕ: Таймер смены цвета запустится только после нажатия на курок пистолета и обнаружения потока жидкости. Если в течение 2 минут поток не обнаруживается, операция смены цвета прекращается. Устройство управления окрасочной камерой переходит в режим

ожидания  с прежним цветом.

7. Если вы готовы приступить к распылению, извлеките пистолет из камеры промывки, если она используется, и закройте ее дверцу.

ПРИМЕЧАНИЕ: Чтобы клапан подачи воздуха распыления мог открыться, дверца блока промывки должна быть закрыта.

8. Для начала распыления нажмите кнопку смешивания



Системы с одним цветом

1. Выполните процедуру, описанную в разделе **Очистка системы подачи жидкости**, стр. 62.
2. Загрузите новый цвет. См. раздел **Начало работы**, стр. 55.
3. Для начала распыления нажмите кнопку смешивания



Последовательности смены цвета

На Рис. 71–Рис. 80 поясняются различные последовательности смены цвета. См. Таблица 9, чтобы определить, какой рисунок можно использовать с учетом от рецептуры и конфигурации системы. Временные последовательности описаны в следующих параграфах.

ПРИМЕЧАНИЕ: При использовании ПО версии 2.04.xxx или более ранней система использует время очистки цвета/катализатора и время загрузки, указанное для новой рецептуры.

ПРИМЕЧАНИЕ: См. раздел **Режим настройки**, стр. 27, чтобы выбрать источники очистки и необходимое время промывки, прочистки и загрузки.

ПРИМЕЧАНИЯ:

- Для цикла очистки в системе используются данные из старой рецептуры. Однако открывается клапан нового цвета/катализатора, основываясь на данных из новой рецептуры.
- Для цикла загрузки в системе используются данные из новой рецептуры.
- В системах с одной камерой промывки (GFB) пистолет-распылитель должен быть вставлен в камеру в течение всего цикла смены цвета (очистки и загрузки). Выходной сигнал пускового механизма камеры (GFB) будет включен в течение цикла изменения рецептуры.
- В системах с двумя камерами промывки (GFB) оба пистолета-распылителя должны быть вставлены в камеры в течение всего цикла смены цвета (очистки и загрузки). Система включит или выключит каждый выход пускового механизма камеры (GFB) в зависимости от заданного времени для каждого пистолета.
- При использовании специальных выходов система включит и выключит каждый выход на основании заданного времени. Для каждого специального выхода имеется два разных времени запуска и продолжительности.
- В системах без клапанов сброса первая очистка начинается после завершения процедуры смены цвета/катализатора.
- В системах со сменой катализатора требуется клапан сброса компонента В.
- При переходе от рецептуры X к начальной рецептуре используются только данные цикла очистки из начальной рецептуры.
- При переходе от начальной рецептуры к рецептуре Y используются только данные цикла загрузки из рецептуры Y.

Очистка/сброс цвета

- Эта последовательность позволяет вымыть цвет с помощью растворителя на участке от клапана подачи цвета до клапана сброса компонента А.
- Во время очистки открыт клапан подачи растворителя для смены цвета и клапан сброса компонента А.
- После истечения времени очистки клапан подачи растворителя для смены цвета закрывается.

Загрузка цвета

- Эта последовательность позволяет загрузить в трубопровод новый цвет на всем участке до клапана сброса компонента А.
- Во время загрузки открыт клапан подачи нового цвета и клапан сброса компонента А.
- После завершения загрузки клапан подачи нового цвета и клапан сброса компонента А закрываются.

Очистка/сброс катализатора

- Эта последовательность позволяет вымыть катализатор с помощью растворителя на участке от клапана подачи катализатора до клапана сброса компонента В.
- Во время очистки открыт клапан подачи растворителя для смены катализатора и клапан сброса компонента В.
- После истечения времени очистки клапан подачи растворителя для смены катализатора закрывается.

Загрузка катализатора

- Эта последовательность позволяет загрузить в трубопровод новый катализатор на всем участке до клапана сброса компонента В.
- Во время загрузки открыт клапан подачи нового катализатора и клапан сброса компонента В.
- После завершения загрузки клапан подачи нового катализатора и клапан сброса компонента В закрываются.

Первая очистка

Выберите источник первой очистки (воздух, растворитель или 3-й клапан) и время первой очистки. Для большинства задач выбирается воздух.

Система очищается от старого материала на участке от дозирующих клапанов до пистолета, используя только выбранный способ очистки (как правило, воздухом). Выбранный клапан промывки открывается на заданное время первой промывки и закрывается по его истечению.

Цикл прочистки

Выберите тип прочистки (воздух/растворитель или воздух/3-й клапан) и время прочистки.

Клапан продувки воздухом открывается только в цикле прочистки воздухом, а клапан подачи растворителя (или 3-й клапан) открывается только в цикле прочистки растворителем. Количество циклов прочистки определяется путем деления полного времени прочистки на сумму времени прочистки воздухом и растворителем.

Окончательная очистка

Выберите источник окончательной очистки (воздух, растворитель или 3-й клапан) и время окончательной очистки. Для большинства задач выбирается растворитель.

Система загружает растворитель в трубопровод на участке от дозирующих клапанов до пистолета, используя выбранный способ очистки (как правило, растворителем). Выбранный клапан промывки открывается на заданное время окончательной промывки и закрывается по его истечению.

Загрузка

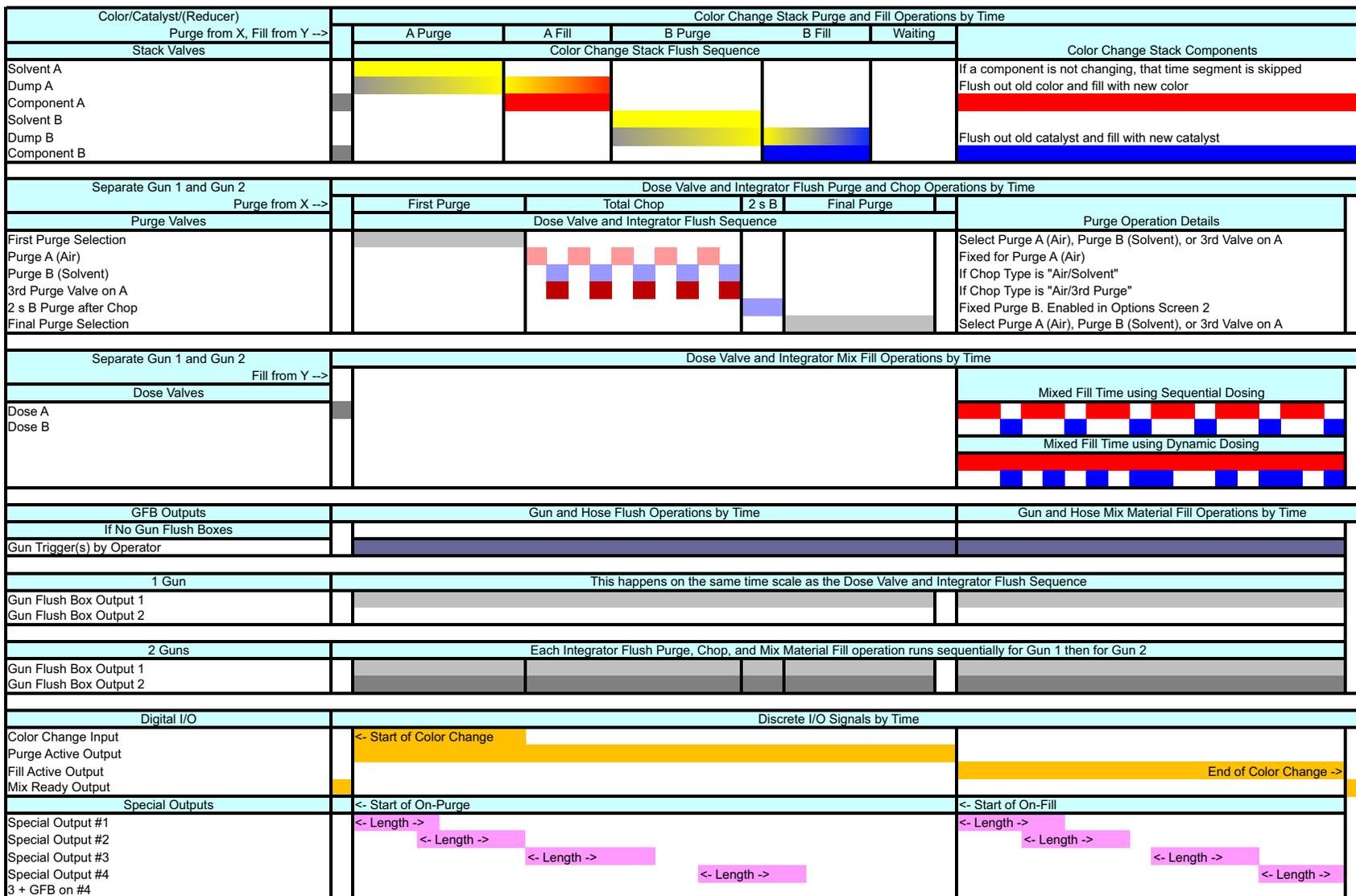
Во время этой последовательности выполняется загрузка трубопровода на участке от дозирующих клапанов до пистолета, которая также называется загрузкой смешанных материалов. Система начинает смешивать компоненты А и В, пока время загрузки не истечет.

Таблица 9: Справочная схема смены цвета

Начальная рецептура	Конечная рецептура	Тип смены	Сброс А	Прекращение загрузки	См. рис.
X	Y	Смена	Да	Н/Д	Рис. 71
X	Y	Смена	Нет	Н/Д	Рис. 72
0	Y	Загрузка	Да	Да	Рис. 73
0	Y	Загрузка	Да	Нет	Рис. 74
0	Y	Загрузка	Нет	Да	Рис. 75
0	Y	Загрузка	Нет	Нет	Рис. 76
X	0	Очистка	Да	Н/Д	Рис. 77
X	0	Очистка	Нет	Н/Д	Рис. 78
0	0	Очистка	Да	Н/Д	Рис. 79
0	0	Очистка	Нет	Н/Д	Рис. 80

ПРИМЕЧАНИЕ: В системах с ручным управлением внутренние состояния определяют цифровые сигналы ввода-вывода, указанные в схемах смены цвета на следующих страницах.

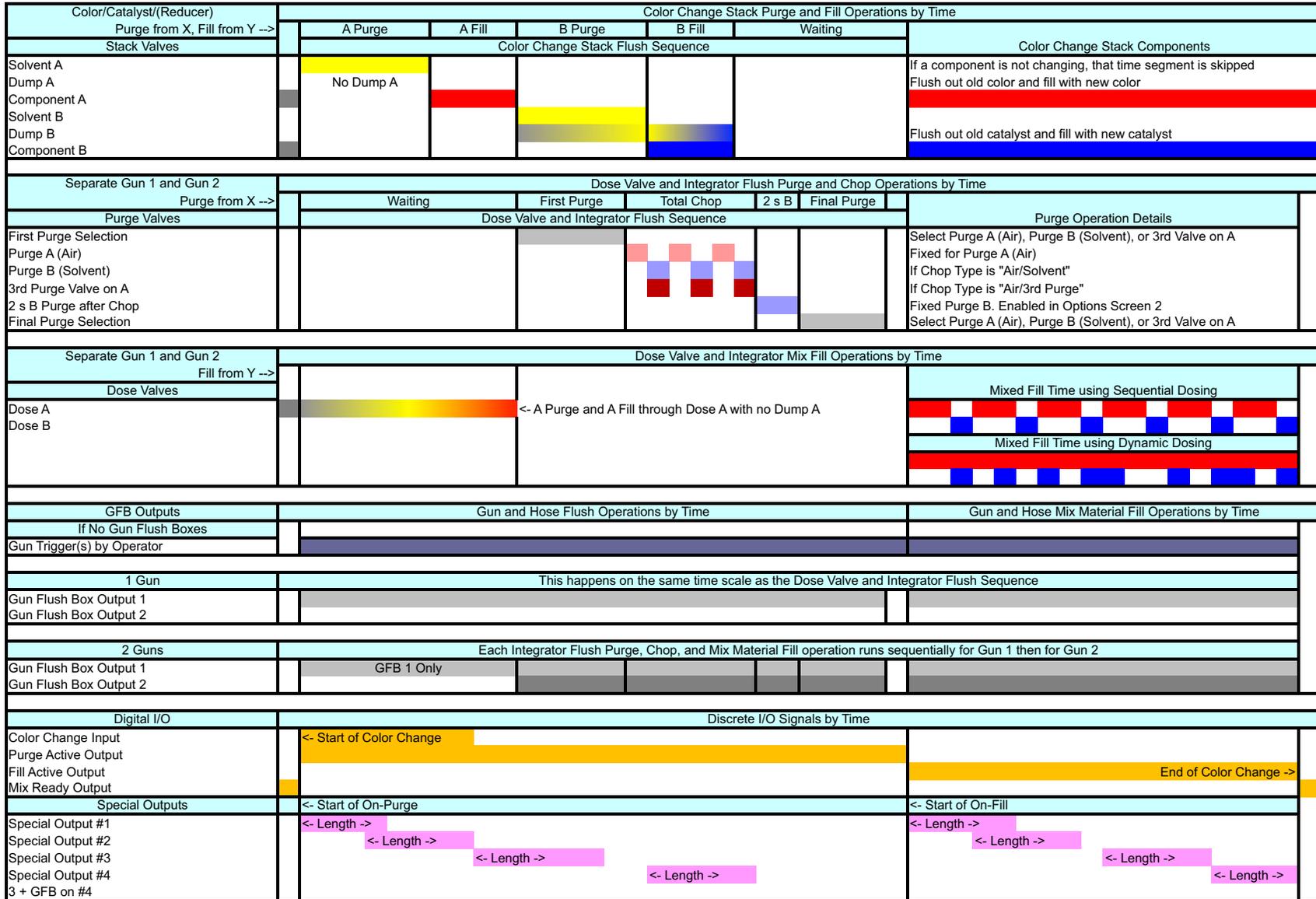
ProMix 2KS Recipe Change Chart #1 X to Y
 Stack Valves A1 to A2, B1 to B2
 Dump A Enabled, 3rd Flush Valve Enabled



2KS X to Y K15

Рис. 71: ProMix 2KS - Схема рецептов смены №1 X --> Y

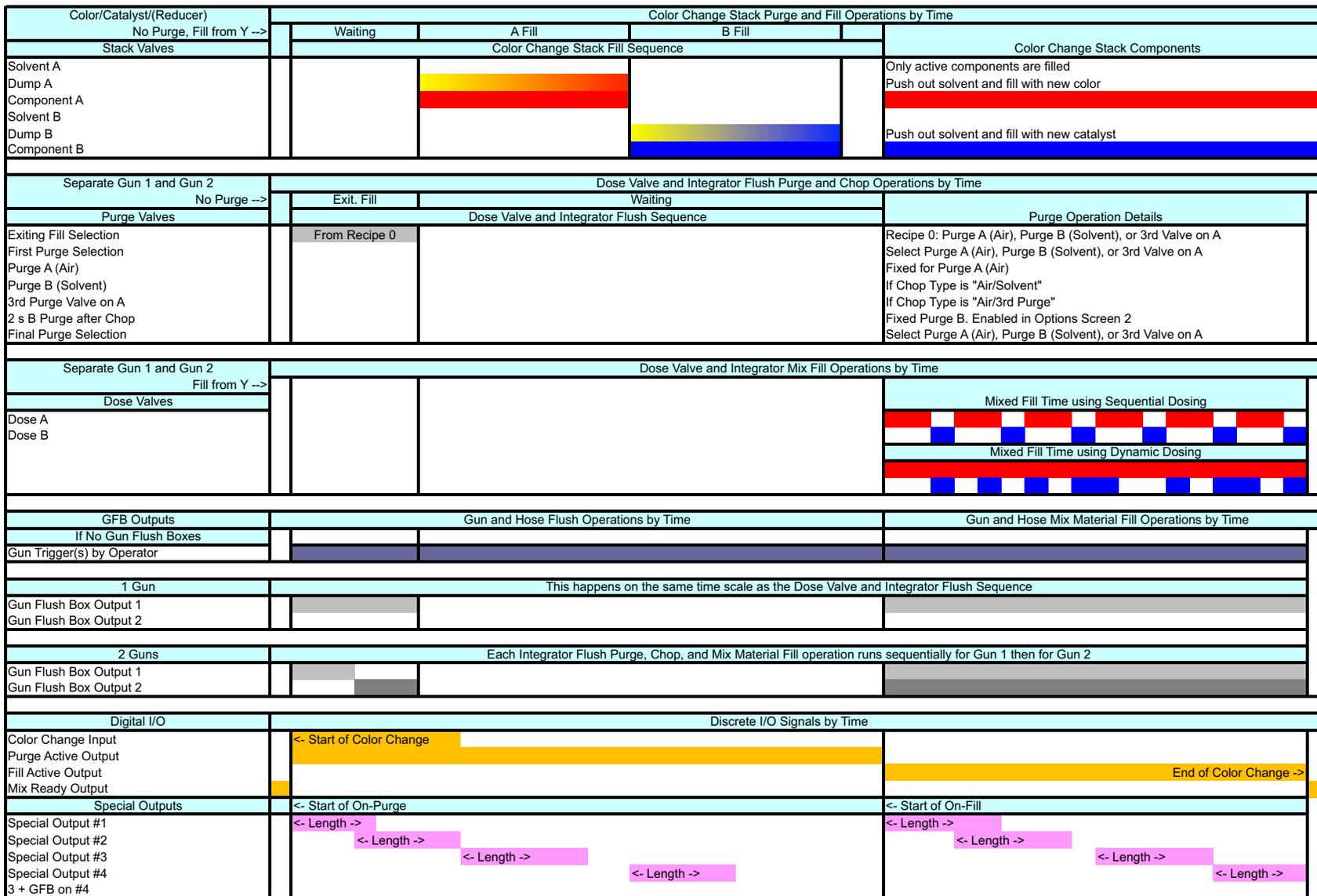
ProMix 2KS Recipe Change Chart #2 X to Y
 Stack Valves A1 to A2, B1 to B2
 No Dump A, 3rd Flush Valve Enabled



2KS X to Y K13

Рис. 72: ProMix 2KS - Схема рецептов смены №2 X --> Y

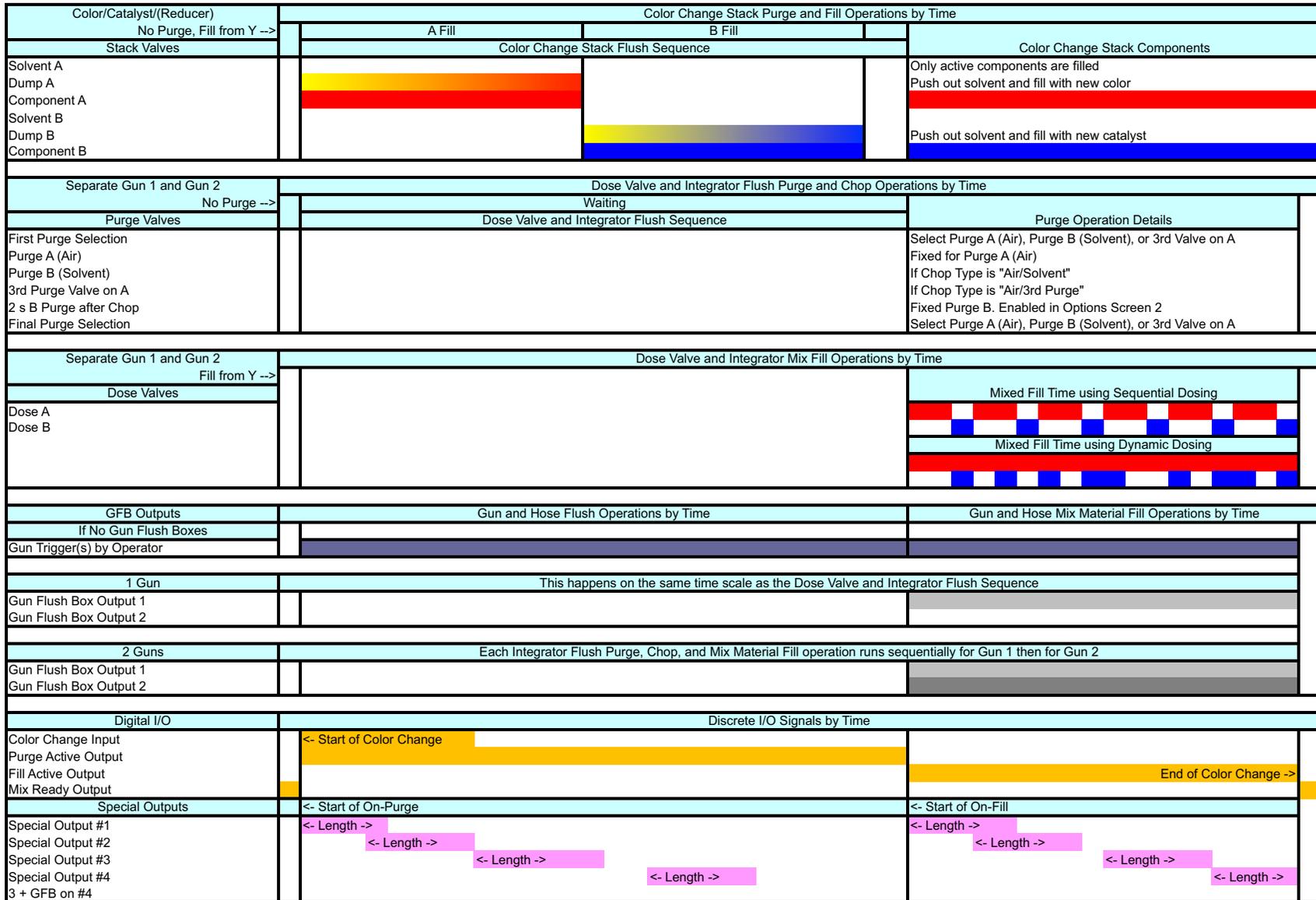
ProMix 2KS Recipe Fill Chart #3 0 to Y
 Stack Valves A1, B1
 Dump A Enabled, 3rd Flush Valve Enabled
 Exiting Fill Enabled



2KS 0 to Y K15

Рис. 73: ProMix 2KS - Схема рецептов заполнения №3 0 --> Y

ProMix 2KS Recipe Fill Chart #4 0 to Y
 Stack Valves A1, B1
 Dump A Enabled, 3rd Flush Valve Enabled
 No Exiting Fill



2KS 0 to Y K14

Рис. 74: ProMix 2KS - Схема рецептов заполнения №4 0 --> Y

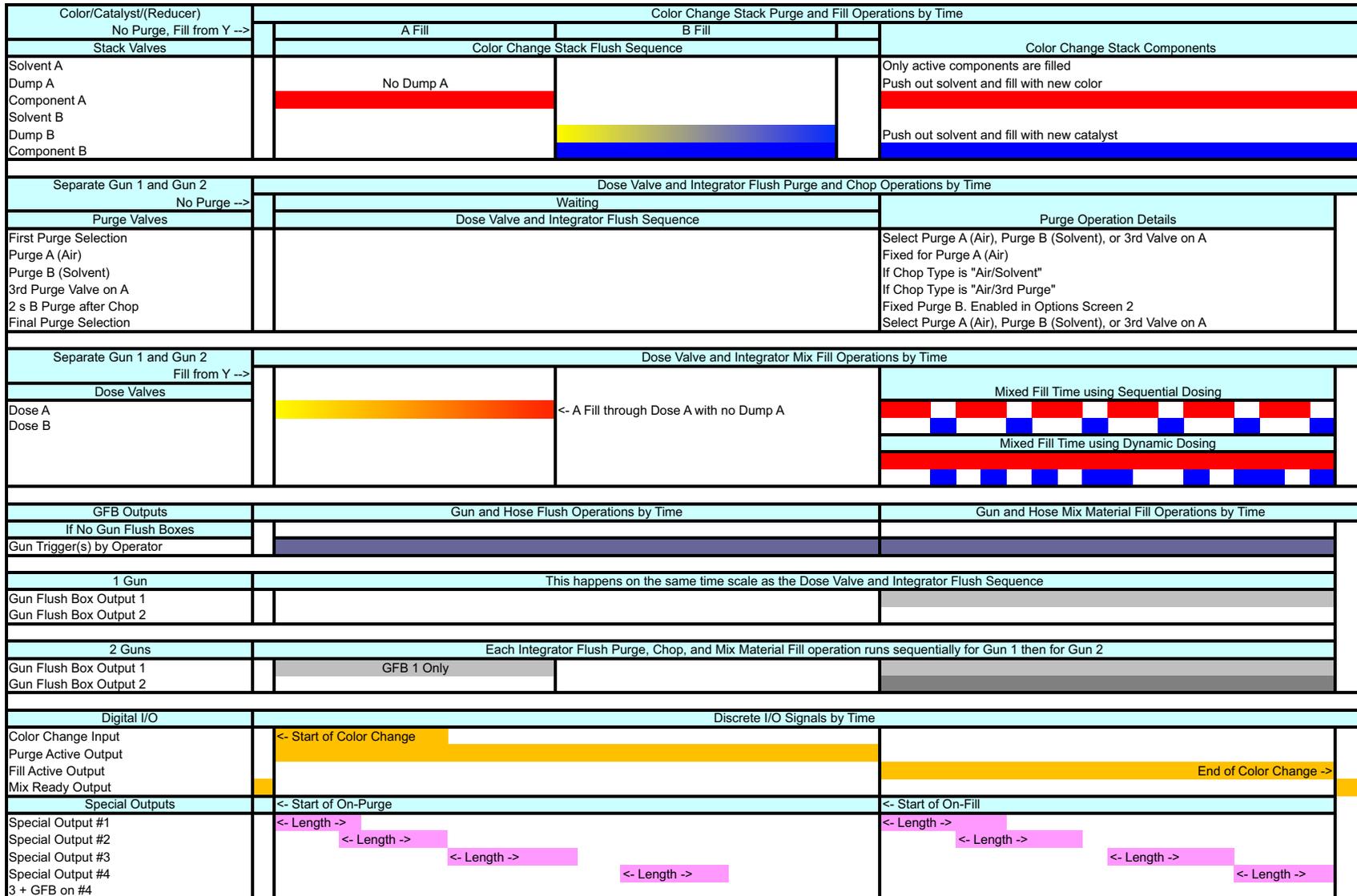
ProMix 2KS Recipe Fill Chart #5 0 to Y
 Stack Valves A1, B1
 No Dump A, 3rd Flush Valve Enabled
 Exiting Fill Enabled



2KS 0 to Y K13

Рис. 75: ProMix 2KS - Схема рецептов заполнения №5 0 --> Y

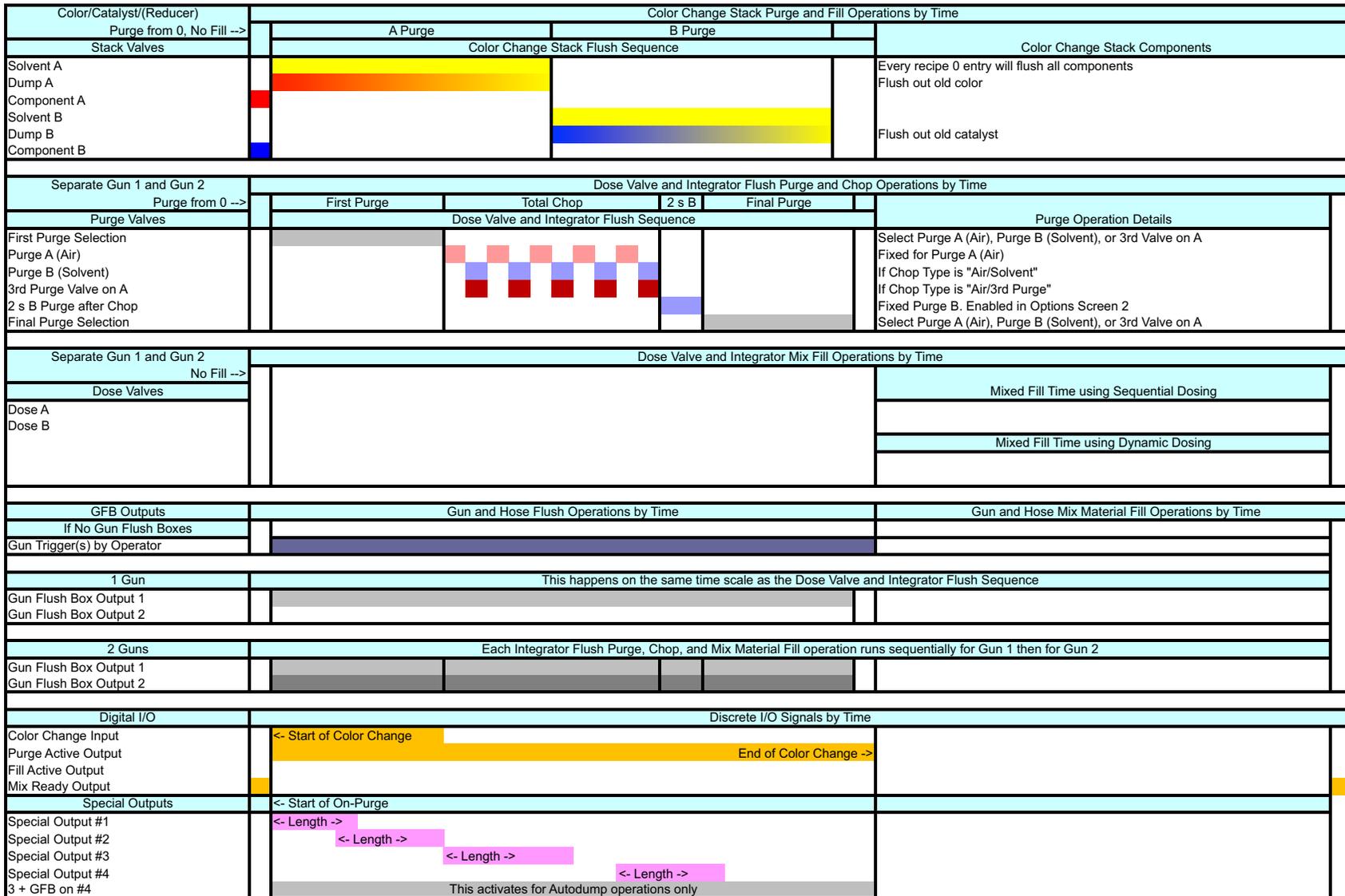
ProMix 2KS Recipe Fill Chart #6 0 to Y
 Stack Valves A1, B1
 No Dump A, 3rd Flush Valve Enabled
 No Exiting Fill



2KS 0 to X K12

Рис. 76: ProMix 2KS - Схема рецептов заполнения №6 0 --> Y

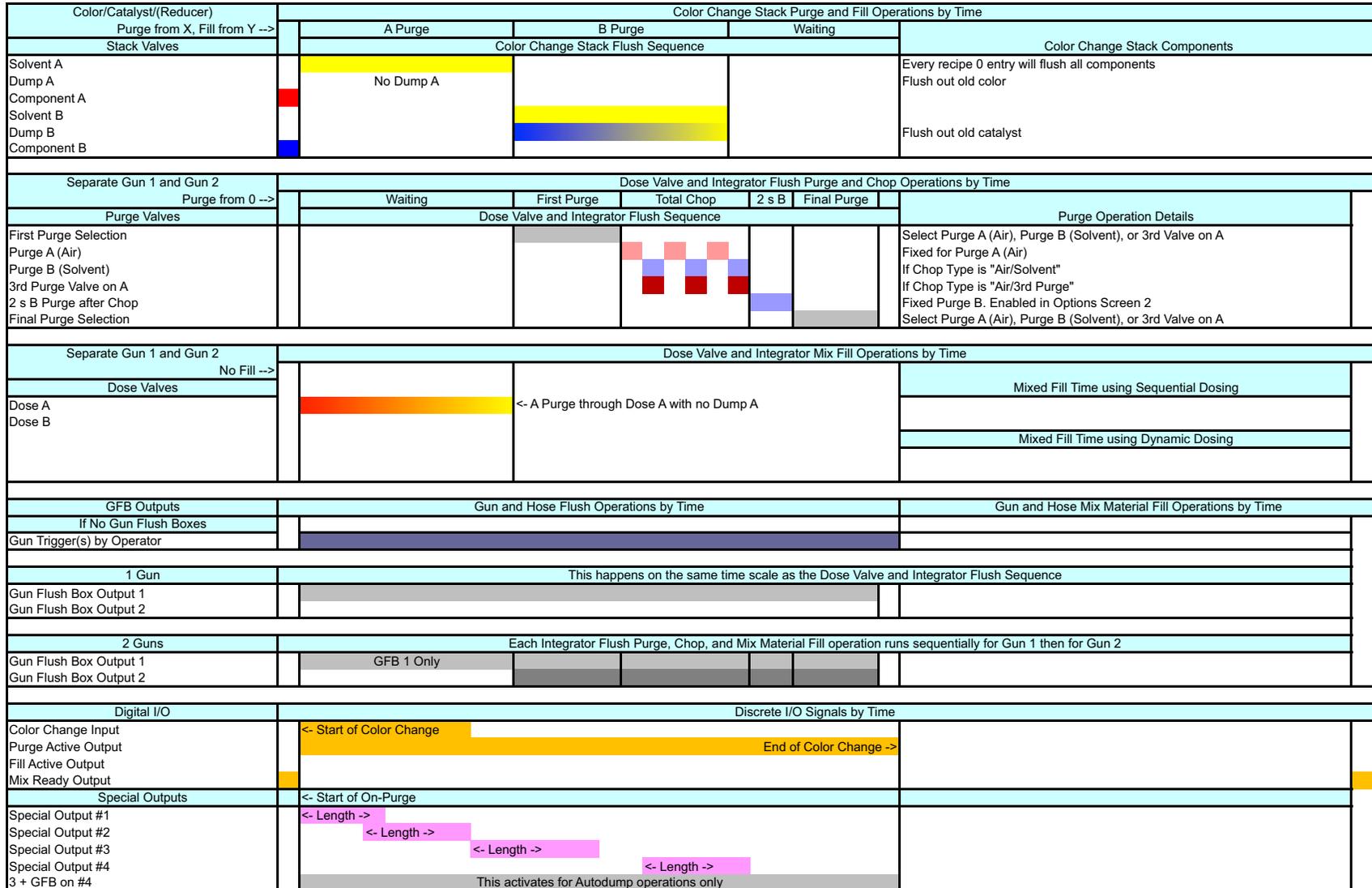
ProMix 2KS Recipe Purge Chart #7 X to 0
 Stack Valves Off
 Dump A Enabled, 3rd Flush Valve Enabled



2KS X to 0 K15

Рис. 77: ProMix 2KS - Схема рецептов продувки №7 X --> 0

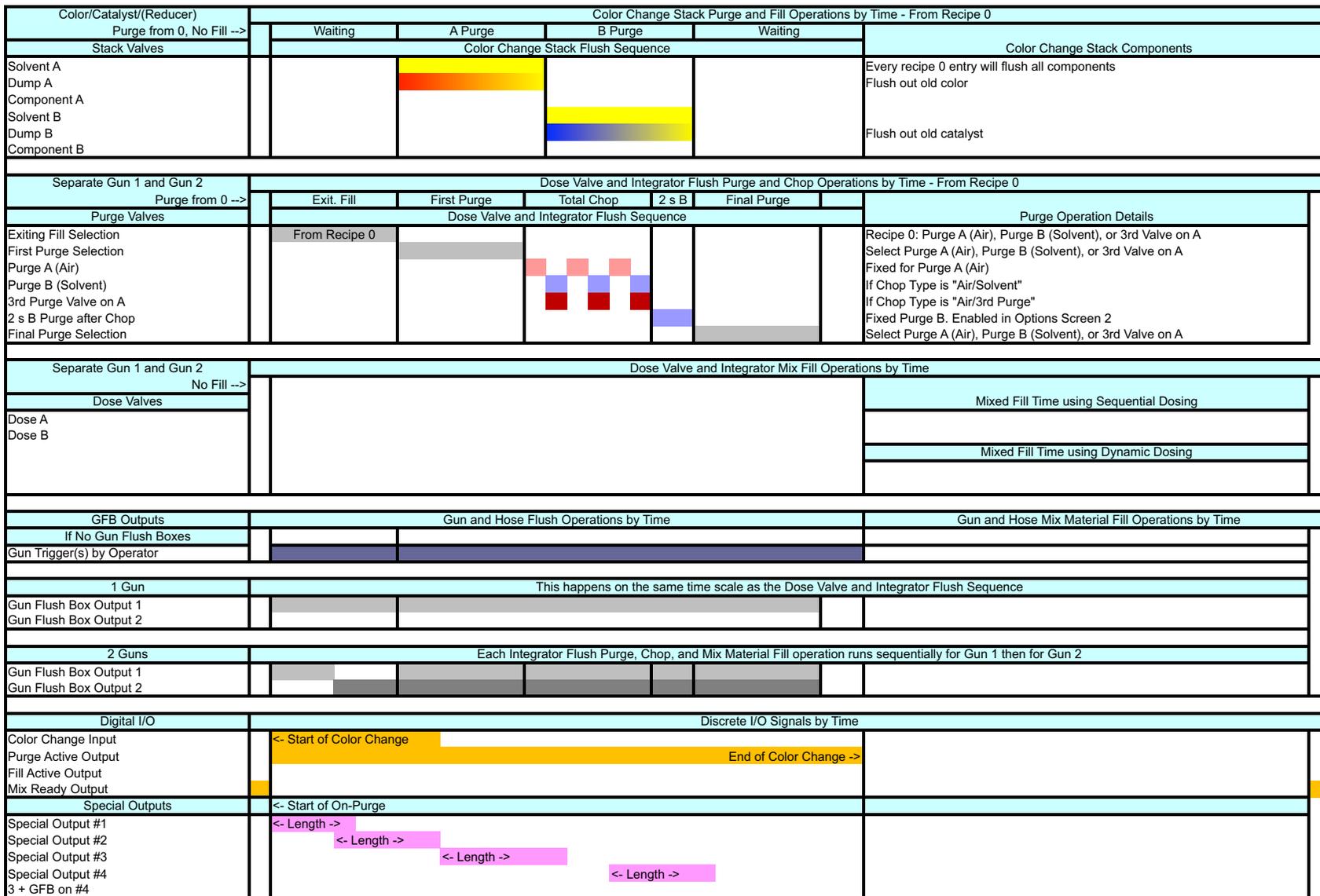
ProMix 2KS Recipe Purge Chart #8 X to 0
 Stack Valves Off
 No Dump A, 3rd Flush Valve Enabled



2KS X to 0 K13

Рис. 78: ProMix 2KS - Схема рецептов продувки №8 X --> 0

ProMix 2KS Recipe Purge Chart #9 0 to 0
 Stack Valves Off
 Dump A Enabled, 3rd Flush Valve Enabled
 Exiting Fill Enabled



2KS 0 to 0 K3

Рис. 79: ProMix 2KS - Схема рецептов промывки №9 0 --> 0

ProMix 2KS Recipe Purge Chart #10 0 to 0
 Stack Valves Off
 No Dump A, 3rd Flush Valve Enabled
 Exiting Fill Enabled



2KS 0 to 0 K1

Рис. 80: ProMix 2KS - Схема рецептов продувки №10 0 --> 0

Аварийные сигналы и предупреждения

ПРИМЕЧАНИЕ: Не используйте находящуюся в системе жидкость, раздача которой произошла с нарушением требуемого соотношения, так как она может высохнуть неправильно.

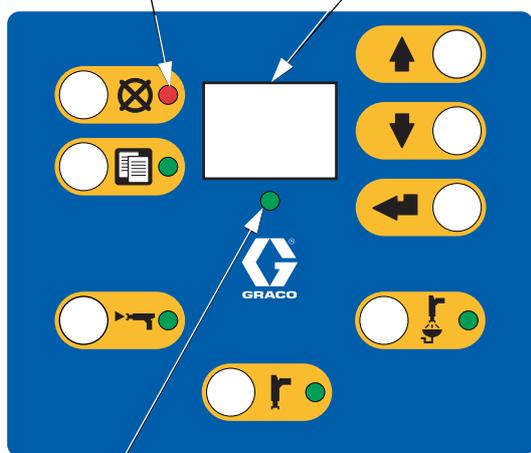
Аварийные сигналы системы

Аварийные сигналы предназначены для предупреждения пользователя о наличии проблемы и предотвращения распыления жидкости, смешанной с нарушением соотношения. Если сработал аварийный сигнал, работа прекращается и выполняются указанные ниже действия:

- На устройстве управления окрасочной камерой красный светодиод горит непрерывно или мигает.
- На дисплее устройства управления окрасочной камерой отображается E-код аварийного сигнала, от E-1 до E-28. См. Рис. 81.
- Включается звуковой сигнал (только для E-2; порядок настройки для всех аварийных сигналов см. на стр. 31).
- В строке состояния на дисплее устройства EasyKey показывается E-код аварийного сигнала с описанием (см. Таблица 10).

Индикатор аварийных сигналов (красный)

Дисплей



Индикатор рецептуры (зеленый)

T11614A

Рис. 81. Устройство управления окрасочной камерой

Предупреждения системы

В Таблица 10 перечислены коды предупреждений системы. Появление предупреждений не приводит к остановке работы или активации звукового аварийного сигнала. Они с указанием даты и времени записываются в журнал регистрации, который можно просмотреть на ПК с помощью веб-интерфейса системы ProMix 2KS (см. руководство 313386).

Сброс аварийного сигнала и повторный запуск

ПРИМЕЧАНИЕ: Не сбрасывайте аварийный сигнал, не определив его E-код. См. Таблица 10. Если вы забыли E-код поданного сигнала, используйте **Экраны аварийных сигналов** (стр. 26), чтобы просмотреть последние 10 аварийных сигналов с указанием даты и времени.

Для сброса аварийных сигналов см. Таблица 11. Большинство аварийных сигналов можно сбросить нажатием кнопки



Таблица 10: Коды аварийных сигналов и предупреждений системы

Код	Описание	Описание
E-1	Аварийный сигнал об ошибке связи	Стр. 83
E-2	Аварийный сигнал об истечении срока жизнеспособности материала	Стр. 83
E-3	Аварийный сигнал о нарушении верхнего предела соотношения	Стр. 84
E-4	Аварийный сигнал о нарушении нижнего предела соотношения	Стр. 85
E-5	Аварийный сигнал о передозировке компонента A или недостатке компонента B	Стр. 86
E-6	Аварийный сигнал о передозировке компонента B или недостатке компонента A	Стр. 86
E-7	Аварийный сигнал времени дозы A	Стр. 87
E-8	Аварийный сигнал времени дозы B	Стр. 87
E-9	Не используется	Н/Д
E-10	Аварийный сигнал об удаленной остановке	Стр. 88
E-11	Аварийный сигнал о нарушении объема очистки	Стр. 88
E-12	Аварийный сигнал об ошибке связи по сети CAN	Стр. 89
E-13	Аварийный сигнал о нарушении верхнего предела расхода	Стр. 90
E-14	Аварийный сигнал о нарушении нижнего предела расхода	Стр. 90
E-15	Предупреждение о простое системы	Стр. 90
E-16	Предупреждение об изменении настроек	Стр. 90
E-17	Предупреждение о включении питания	Стр. 90
E-18	Предупреждение о загрузке заводских параметров по умолчанию	Стр. 90
E-19	Аварийный сигнал устройства ввода-вывода	Стр. 91
E-20	Аварийный сигнал о начале очистки	Стр. 92
E-21	Аварийный сигнал о загрузке материала	Стр. 92
E-22	Аварийный сигнал о низком уровне в баке A	Стр. 92
E-23	Аварийный сигнал о низком уровне в баке B	Стр. 92
E-24	Аварийный сигнал о низком уровне в баке S	Стр. 92
E-25	Аварийный сигнал о завершении автоматического сброса	Стр. 93
E-26	Аварийный сигнал о нарушении очистки цвета/катализатора	Стр. 93
E-27	Аварийный сигнал о нарушении загрузки цвета/катализатора	Стр. 93
E-28	Подача заполнения смесью завершена	Стр. 93

Аварийные сигналы и устранение неисправностей

Таблица 11. Аварийные сигналы и устранение неисправностей

E-1: ОШИБКА СВЯЗИ	
Причина	Решение
Не включено питание устройства EasyKey.	Включите питание устройства EasyKey.
Не включено питание жидкостной станции. Не подключен искробезопасный кабель питания между устройством EasyKey и жидкостной станцией.	Убедитесь в правильном подключении кабеля. См. руководство по установке.
Не включено питание жидкостной станции. Сгорел предохранитель платы регулятора жидкости.	Проверьте состояние предохранителя, при необходимости замените. См. руководство по ремонту и запасным частям.
Не подключен оптоволоконный кабель между устройством EasyKey и жидкостной станцией.	Убедитесь в правильном подключении кабеля. См. руководство по установке.
Волоконно-оптический кабель оборван или изогнут.	Убедитесь, что кабель не оборван и не изогнут с радиусом менее 40 мм (1,6 дюйма).
Концы оптоволоконного кабеля загрязнены.	Отключите волоконно-оптический кабель и очистите его концы безворсовой тканью.
Неисправность кабеля связи или разъема.	Замените кабель.
E-2: АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ ОБ ИСТЕЧЕНИИ СРОКА ЖИЗНЕСПОСОБНОСТИ МАТЕРИАЛА	
Причина	Решение
<p>Время жизнеспособности смешиваемых материалов было превышено.</p> <div style="border: 1px solid black; background-color: #0056b3; color: white; padding: 2px; text-align: center; margin: 5px 0;">УВЕДОМЛЕНИЕ</div> <p>Во избежание отверждения смешанного материала внутри оборудования не отключайте питание. Воспользуйтесь одним из решений, приведенных в правом столбце.</p>	<p>Для сброса звукового аварийного сигнала нажмите кнопку сброса аварийных сигналов . Промойте систему растворителем, свежим смешанным материалом или новым цветом:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Очистка растворителем: см. раздел Очистка смешанного материала, стр. 61. Очистка системы выполняется до истечения заданного времени очистки. • Очистка с помощью новых смешанных материалов: перейдите в режим смешивания и распылите заданный объем для повторного запуска таймера. • Смена цвета: выполните смену цвета, см. стр. 69.

Таблица 11. Аварийные сигналы и устранение неисправностей

E-3: АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ О НАРУШЕНИИ ВЕРХНЕГО ПРЕДЕЛА СООТНОШЕНИЯ	
<p>Система последовательного дозирования</p> <p>Соотношение смешивания выше допустимого отклонения, установленного в предыдущем цикле дозирования.</p> <p>Система динамического дозирования</p> <p>Соотношение смешивания выше заданного соотношения объема компонентов А и В с учетом допустимого отклонения.</p>	
Причина	Решение
В системе установлено недостаточное ограничение.	<ul style="list-style-type: none"> • Убедитесь в том, что система полностью заполнена материалом. • Убедитесь в том, что продолжительность цикла подающего насоса задана правильно. • Убедитесь в том, что размер насадки или наконечника соответствует установленному уровню расхода и способу нанесения материалов. Проверьте износ наконечника или насадки. • Убедитесь в том, что регулятор расхода жидкости настроен правильно.
Если аварийный сигнал появился во время пуска после прочистки, возможно, величина расхода была слишком высокой.	Ограничьте перемещение иглы распылителя для снижения первоначальной скорости подачи жидкости до того, как шланги будут заполнены материалом.
Если аварийный сигнал появился во время покраски, возможно, давление подачи жидкостей несбалансировано.	Установите одинаковые значения давления регулятора подачи компонентов А и В. <i>Если давление в контурах примерно равно</i> , убедитесь в том, что клапаны дозирования компонентов А и В работают правильно.
Замедление действия клапанов компонентов А или В. Возможные причины:	Вручную приведите в действие раздаточные соленоидные клапаны А и В в соответствии с инструкциями руководства по ремонту и каталога деталей ProMix 2KS для проверки их работы.
<ul style="list-style-type: none"> • Слишком низкое давление воздуха на исполнительных механизмах клапанов. 	<ul style="list-style-type: none"> • Увеличьте давление воздуха. Давление воздуха должно находиться в диапазоне 0,52–0,84 МПа (5,2–8,4 бар; 75–120 psi). Рекомендовано значение 0,84 МПа (8,4 бар; 120 psi).
<ul style="list-style-type: none"> • Что-то препятствует работе соленоида или трубопровода и задерживает прохождение воздуха для активации клапана. 	<ul style="list-style-type: none"> • Возможно, воздух загрязнен или содержит влагу. Обеспечьте соответствующую фильтрацию.
<ul style="list-style-type: none"> • Дозировочный клапан открыт слишком сильно. 	<ul style="list-style-type: none"> • Подробные указания по настройке см. в Таблица 7: Настройки клапанов смесительного коллектора, стр. 55.
<ul style="list-style-type: none"> • Давление жидкости высокое, а давление воздуха низкое. 	<ul style="list-style-type: none"> • Отрегулируйте давление жидкости и воздуха. Рекомендованное давление воздуха см. выше.

Таблица 11. Аварийные сигналы и устранение неисправностей

E-4: АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ О НАРУШЕНИИ НИЖНЕГО ПРЕДЕЛА СООТНОШЕНИЯ	
Система последовательного дозирования	
Соотношение смешивания ниже допустимого отклонения, установленного в предыдущем цикле дозирования.	
Система динамического дозирования	
Соотношение смешивания ниже заданного соотношения объема компонентов А и В с учетом допуска.	
Причина	Решение
В системе установлено недостаточное ограничение.	<ul style="list-style-type: none"> • Убедитесь в том, что система полностью заполнена материалом. • Убедитесь в том, что продолжительность цикла подающего насоса задана правильно. • Убедитесь в том, что размер компонента для распыления (сопла или наконечника) соответствует расходу и особенностям применения системы, а также в том, что он не засорен. • Убедитесь в том, что регулятор расхода жидкости настроен правильно.
Если аварийный сигнал появился во время пуска после прочистки, возможно, величина расхода была слишком высокой.	Ограничьте перемещение иглы распылителя для снижения первоначальной скорости подачи жидкости до того, как шланги будут заполнены материалом.
Если аварийный сигнал появился во время покраски, возможно, давление подачи жидкостей несбалансировано.	Установите одинаковые значения давления регулятора подачи компонентов А и В. <i>Если давление в контурах примерно равно</i> , убедитесь в том, что клапаны дозирования компонентов А и В работают правильно.
Замедление действия клапанов компонентов А или В. Возможные причины:	Вручную приведите в действие раздаточные соленоидные клапаны А и В в соответствии с инструкциями руководства по ремонту и каталога деталей ProMix 2KS для проверки их работы.
<ul style="list-style-type: none"> • Слишком низкое давление воздуха на исполнительных механизмах клапанов. 	<ul style="list-style-type: none"> • Увеличьте давление воздуха. Давление воздуха должно находиться в диапазоне 0,52–0,84 МПа (5,2–8,4 бар; 75–120 psi). Рекомендовано значение 0,84 МПа (8,4 бар; 120 psi).
<ul style="list-style-type: none"> • Что-то препятствует работе соленоида или трубопровода и задерживает прохождение воздуха для активации клапана. 	<ul style="list-style-type: none"> • Возможно, воздух загрязнен или содержит влагу. Обеспечьте соответствующую фильтрацию.
<ul style="list-style-type: none"> • Дозировочный клапан открыт слишком сильно. 	<ul style="list-style-type: none"> • Подробные указания по настройке см. в Таблица 7: Настройки клапанов смесительного коллектора, стр. 55.
<ul style="list-style-type: none"> • Давление жидкости высокое, а давление воздуха низкое. 	<ul style="list-style-type: none"> • Отрегулируйте давление жидкости и воздуха. Рекомендованное давление воздуха см. выше.

Таблица 11. Аварийные сигналы и устранение неисправностей

E-5: АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ О ПЕРЕДОЗИРОВКЕ КОМПОНЕНТА А ИЛИ НЕДОСТАТКЕ КОМПОНЕНТА В и E-6: АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ О ПЕРЕДОЗИРОВКЕ КОМПОНЕНТА В ИЛИ НЕДОСТАТКЕ КОМПОНЕНТА А	
E-5: превышена доза компонента А, и при смешивании с компонентом В получаемый объем слишком велик для смесительной камеры. E-6: превышена доза компонента В, что ведет к выдаче дозы А, которая, в сочетании с В, превышает емкость смесительной камеры.	
Причина	Решение
Уплотнение, игла или седло клапана протекает. См. Рис. 11 и Экран суммарных показателей , стр. 25. Если компоненты А и В дозируются одновременно (только последовательное дозирование), то имеется утечка.	Отремонтируйте клапан (см. руководство 312782 по эксплуатации клапанов).
Пробоотборный клапан не герметичен.	Затяните или замените клапан.
Колебания в показаниях расходомера, вызванные пульсацией давления.	Проверьте наличие пульсаций давления: <ol style="list-style-type: none"> 1. Закройте все клапаны коллектора. 2. Включите циркуляционные насосы и все оборудование окрасочной камеры (например, вентиляторы и конвейеры). 3. Проверьте, обнаруживает ли ProMix 2KS расход жидкости. 4. Если ProMix 2KS показывает, что расход жидкости есть, а утечек из уплотнения или фитингов пистолета и других компонентов нет, на расходомеры, возможно, влияет пульсация давления. 5. Закройте запорный клапан жидкости между системой подачи жидкости и расходомером. Индикация расхода жидкости должна исчезнуть. 6. При необходимости установите регуляторы давления или уравнильный резервуар на впускные отверстия для жидкости ProMix 2KS, чтобы снизить давление подачи жидкости. Для получения необходимой информации свяжитесь с дистрибьютором Graco.
Замедление действия клапанов компонентов А или В.	См. разделы E-3: АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ О НАРУШЕНИИ ВЕРХНЕГО ПРЕДЕЛА СООТНОШЕНИЯ и E-4: АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ О НАРУШЕНИИ НИЖНЕГО ПРЕДЕЛА СООТНОШЕНИЯ , стр. 84-85.
Работа с высоким соотношением смешивания и высокой величиной расхода.	Может потребоваться ограничение величины расхода через дозировочный клапан компонента В. Для этого необходимо отрегулировать его шестигранную гайку (Е). См. стр. 53.

Таблица 11. Аварийные сигналы и устранение неисправностей

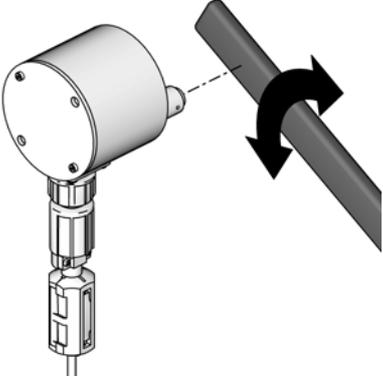
E-7: АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ ВРЕМЕНИ ДОЗЫ А и E-8: АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ ВРЕМЕНИ ДОЗЫ В	
<p>E-7: входной сигнал о нажатии пускового курка активен (AFS или интегратор), но в течение выбранного времени дозы было обнаружено менее 31 пульсации расходомера А.</p> <p>E-8: входной сигнал о нажатии пускового курка активен (AFS или интегратор), но в течение выбранного времени дозы было обнаружено менее 31 пульсации расходомера В.</p>	
Причина	Решение
<p>Система находится в режиме смешивания , и курок пистолета нажат лишь частично, вследствие чего через пистолет проходит воздух, но не жидкость.</p>	<p>Нажмите на курок полностью.</p>
<p>Слишком низкая величина расхода жидкости.</p>	<p>Увеличьте расход.</p>
<p>Настройка времени дозы для текущего расхода слишком мала.</p>	<p>Увеличьте время дозы.</p>
<p>Неисправность расходомера или кабеля; засорение расходомера.</p>	<p>Для проверки работы датчика расходомера снимите его крышку, чтобы получить доступ к датчику. Поместите какой-нибудь железный инструмент перед датчиком.</p> <div style="text-align: center;">  <p style="text-align: right;">T112792a</p> </div> <p>Если проблема в датчике или кабеле, вы увидите большую разницу между количеством розданной жидкости и объемом, измеренным расходомером и отображаемым на устройстве EasyKey. При необходимости очистите или отремонтируйте расходомер. Кроме того, см. инструкцию к расходомеру 308778.</p> <p>Следуйте процедуре Калибровка расходомера, стр. 67.</p>
<p>Замедление действия клапанов компонентов А или В.</p>	<p>См. разделы E-3: АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ О НАРУШЕНИИ ВЕРХНЕГО ПРЕДЕЛА СООТНОШЕНИЯ и E-4: АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ О НАРУШЕНИИ НИЖНЕГО ПРЕДЕЛА СООТНОШЕНИЯ, стр. 84-85.</p>
<p>Подающий насос не включен.</p>	<p>Включите подающий насос.</p>
<p>Есть утечка в трубопроводе после реле расхода воздуха.</p>	<p>Проверьте трубопроводы сжатого воздуха на предмет утечек и устраните их.</p>
<p>Реле расхода воздуха заклинило в открытом положении.</p>	<p>Очистите или замените реле расхода воздуха.</p>
<p>Система находится в режиме смешивания, в качестве минимального объема загрузки материала указан 0 (см. Экран выбора опций 1, стр. 34), а предохранитель F1 перегорел.</p>	<p>Проверьте состояние предохранителя, при необходимости замените. См. руководство по ремонту и запасным частям.</p>

Таблица 11. Аварийные сигналы и устранение неисправностей

Е-9: Не используется	
Е-10: АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ ОБ УДАЛЕННОЙ ОСТАНОВКЕ	
Причина	Решение
Автоматизированная система отправила запрос на прекращение работы системы.	Прекратите работу. Найдите и устраните неисправности в автоматизированной системе.
Е-11: АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ О НАРУШЕНИИ ОБЪЕМА ОЧИСТКИ	
Причина	Решение
Реле расхода растворителя в системе ProMix 2KS не активируется при очистке.	Во время очистки курок пистолета должен быть нажат, а реле расхода растворителя должно быть активировано.
Не достигнут минимальный объем очистки.	Увеличьте подачу растворителя или уменьшите настройку минимального объема.
Во время сброса цвета/катализатора от расходомера не поступают импульсы.	Подача растворителя для смены цвета не настроена или не работает. Проверьте настройки смены цвета.

Таблица 11. Аварийные сигналы и устранение неисправностей

E-12: АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ ОБ ОШИБКЕ СВЯЗИ ПО СЕТИ CAN	
Причина	Решение
Связь между модулем смены цвета и жидкостной станцией нарушена.	<ul style="list-style-type: none"> Удостоверьтесь в том, что все кабели надежно подключены и что горит светодиодный индикатор питания модуля смены цвета и устройства управления окрасочной камерой. Если светодиодный индикатор питания не горит, проблема может быть вызвана плохим соединением. Для обеспечения хорошего соединения гайка разъема должна быть затянута не менее чем на 5 полных оборотов. Если светодиодный индикатор питания все равно не включается, это указывает на повреждение платы или кабеля.
	<ul style="list-style-type: none"> Проверьте настройки двухпозиционного переключателя на плате смены цвета. См. руководство по установке.
	<ul style="list-style-type: none"> Проверьте настройку двухпозиционного выключателя на плате подачи жидкости. Неправильная настройка не приведет к подаче аварийного сигнала E-12, но правильная настройка поможет избежать сигнала E-12, вызванного электрическими помехами. См. руководство по установке.
	<ul style="list-style-type: none"> Проверьте версию ПО устройства EasyKey. Во всех версиях номер отображается при включении питания. В версиях 2.02.000 и более поздних номер версии отображается при нажатии кнопки блокировки. Если версия более ранняя, чем 1.06.002, выполните обновление. До обновления обязательно сохраните настройки с помощью устройств BWI или AWI, в противном случае они будут стерты.
	<ul style="list-style-type: none"> Наклейка на плате смены цвета содержит арт. № ПО и номер версии, например 15T270 1.01. Если версия более ранняя, чем 1.01, замените плату.
	<ul style="list-style-type: none"> Если версии ПО и настройки двухпозиционного переключателя верны, но аварийный сигнал E-12 не устранен, это означает, что в системе нарушена связь, поврежден кабель или печатная плата. Проверьте связь между системами, используя мультиметр для анализа разъемов CAN. Если связь есть, это указывает на повреждение печатной платы. Если связи нет, поврежден разъем, соединитель или кабель.
	<ul style="list-style-type: none"> Отображается на экране устройства EasyKey, если блок запрограммирован на ручной режим, а устройство управления окрасочной камерой не подключено.
	<ul style="list-style-type: none"> Настройки двухпозиционного переключателя на модуле смены цвета (см. руководство 312787) были изменены при включенном питании. Выключите и повторно включите питание для сброса аварийного сигнала.
	<ul style="list-style-type: none"> Неправильные настройки двухпозиционного переключателя на модуле управления сменой цвета (см. руководство 312787).
Связь между модулем смены цвета и жидкостной станцией нарушена. Сгорел предохранитель платы регулятора жидкости.	Проверьте состояние предохранителя, при необходимости замените. См. руководство по ремонту и запасным частям.
Связь между устройством управления окрасочной камерой и жидкостной станцией нарушена.	Убедитесь в правильном подключении кабеля.

Таблица 11. Аварийные сигналы и устранение неисправностей

Е-13: АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ О НАРУШЕНИИ ВЕРХНЕГО ПРЕДЕЛА РАСХОДА или Е-14: АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ О НАРУШЕНИИ НИЖНЕГО ПРЕДЕЛА РАСХОДА (может быть установлен как предупреждение)	
Причина	Решение
Слишком высокий или слишком низкий расход в жидкостной системе.	Выполните поиск и устранение неисправностей в системе подачи жидкости на предмет ограничений, утечки, недостатка материала в линии подачи жидкости, неверных настроек и т. д. При необходимости увеличьте или уменьшите расход.
Е-15: ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ О ПРОСТОЕ СИСТЕМЫ	
Причина	Решение
Входной сигнал смешивания имеет значение "Старший", но курок пистолета не нажимался в течение 2 минут.	Если нанесение краски не выполняется, сбросьте аварийный сигнал и возобновите работу. Если выполняется нанесение краски, завершите работу, а затем проверьте расходомер жидкости и реле расхода воздуха.
Е-16: ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ОБ ИЗМЕНЕНИИ НАСТРОЕК	
Причина	Решение
Параметры настройки системы были изменены.	Не требуется каких-либо действий. См. журнал регистрации событий, доступ к которому можно получить через расширенный веб-интерфейс.
Е-17: ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ О ВКЛЮЧЕНИИ/ВЫКЛЮЧЕНИИ ПИТАНИЯ	
Причина	Решение
Питание системы было выключено и повторно включено.	Не требуется каких-либо действий. См. журнал регистрации событий, доступ к которому можно получить через расширенный веб-интерфейс.
Напряжение падает из-за недостаточной мощности блока питания.	Замените блок питания. См. руководство по ремонту и запасным частям.
Провода отключены, или контакт прерывается.	Проверьте надежность подключения всех проводов. Убедитесь в том, что провода не натянуты слишком сильно.
Нажата кнопка сброса (S1 на плате дисплея устройства EasyKey, S3 в устройстве AutoKey).	Не требуется каких-либо действий. См. журнал регистрации событий, доступ к которому можно получить через расширенный веб-интерфейс.
На устройстве EasyKey запущено обновление ПО.	Не требуется каких-либо действий. См. журнал регистрации событий, доступ к которому можно получить через расширенный веб-интерфейс.
Е-18: ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ О ЗАГРУЗКЕ ЗАВОДСКИХ ПАРАМЕТРОВ ПО УМОЛЧАНИЮ	
Причина	Решение
В системе были установлены заводские значения по умолчанию.	Не требуется каких-либо действий. См. журнал регистрации событий, доступ к которому можно получить через расширенный веб-интерфейс.

Таблица 11. Аварийные сигналы и устранение неисправностей

E-19: АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ УСТРОЙСТВА ВВОДА-ВЫВОДА	
Причина	Решение
Цифровые входные сигналы смешивания и промывки включены одновременно.	Убедитесь в том, что за один раз включается только один входной сигнал. При переключении от режима смешиванию в режим промывки или наоборот требуется задержка по времени не менее 1 секунды.
ПРИМЕЧАНИЕ: Аварийный сигнал устройства ввода/вывода включает несколько сигналов низшего уровня, связанных с внутренними данными. Они описаны ниже. Эти сигналы отображаются только в журнале аварийных сигналов или с помощью устройств BWI и AWI. В некоторых версиях ПО они могут отсутствовать.	
Перезагрузка жидкостной платы (перезагрузка FP): Этот сигнал подается, если система обнаруживает перезагрузку жидкостной платы управления или силовой цикл, не запущенный с устройства EasyKey. Система переходит к рецептуре 61. Смешанный материал может оставаться в трубопроводах.	Очистите систему или выполните смену цвета. По возможности определите причину перезапуска или источник команды на выключение и повторное включение питания.
Связь с устройством AutoKey утрачена: Этот сигнал подается, если утрачена связь с устройством AutoKey или если это устройство было изменено после распознавания (кратковременная потеря связи с устройством AutoKey не регистрируется). Некоторые функции системы могут стать недоступными. Например, автоматическая система может перестать отвечать на управляющие сигналы ПЛК или робота.	Переустановите устройство AutoKey или проверьте правильность его настройки.
Недействительный источник: Этот сигнал подается, если в качестве источника глобального копирования данных указана рецептура за пределами диапазона 1–60. Причиной может быть отправка недействительного файла конфигурации на устройство EasyKey.	Убедитесь в том, что источником данных является действительная рецептура (1–60).
Ошибка 2K/3K: Этот сигнал подается, если данные рецептуры несовместимы с текущими настройками устройства AutoKey (2K или 3K). Причиной может быть изменение устройства AutoKey или отправка недействительного файла конфигурации на устройство EasyKey.	Проверьте правильность настройки устройства AutoKey и действительность файла конфигурации.
Ошибка инициализации: Этот сигнал подается, если коды данных рецептуры, определяющие тип машины, на которой были получены эти данные, отличаются от ожидаемых. Например, в машину 3KS загружается файл конфигурации, созданный на машине 2KS.	Проверьте действительность файла конфигурации.
Ошибка конфигурации: Этот сигнал подается, если в отправляемом на устройство EasyKey файле конфигурации содержится настройка аппаратного обеспечения, которая отличается от имеющейся. Например, файл конфигурации предусматривает 2 платы смены цвета, а в системе присутствует только 1.	Убедитесь в том, что спецификации файла конфигурации соответствуют аппаратному обеспечению.
Ошибка диапазона: Этот сигнал подается, если в описании рецептуры использован клапан, отсутствующий в текущей конфигурации аппаратного обеспечения. Например, рецептура запрашивает клапан 30, тогда как в системе установлено только 12 клапанов.	Убедитесь в том, что спецификации рецептуры соответствуют аппаратному обеспечению.
Ошибка контроля уровня (LC): Этот сигнал подается, если текущие настройки устройства AutoKey (2K или 3K) были изменены со времени отправки данных о контроле уровня в устройство EasyKey.	Проверьте правильность настройки устройства AutoKey.
Ошибка диапазона контроля уровня (LC): Этот сигнал подается, если данные о контроле уровня предусматривают диапазон открытия клапана, превышающий возможности системы.	Откорректируйте данные о контроле уровня.
Перегрузка шины Modbus (MB): Этот сигнал подается, если подключение Modbus к ПЛК перегружено данными.	Проверьте протокол связи между шиной Modbus и устройством EasyKey.

Таблица 11. Аварийные сигналы и устранение неисправностей

Е-20: АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ О НАЧАЛЕ ОЧИСТКИ	
Причина	Решение
Система обнаруживает подачу воздуха на пистолет, в то время как выбрана очистка.	Отключите подачу воздуха на пистолет.
В конфигурациях с камерой для промывки пистолет не находится в камере, если выбрана операция промывки системы.	Поместите пистолет в камеру промывки. Удостоверьтесь в том, что камера промывки пистолета работает правильно.
В конфигурациях с включенным автоматическим сбросом пистолет не находится в камере в момент инициализации автоматического сброса.	Поместите пистолет в камеру промывки. Удостоверьтесь в том, что камера промывки пистолета работает правильно.
Для систем с камерой промывки пистолета: перегорел предохранитель F2.	Проверьте состояние предохранителя, при необходимости замените. См. руководство по ремонту и запасным частям.
Е-21: АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ О ЗАГРУЗКЕ МАТЕРИАЛА	
Причина	Решение
Система с установленным минимумом загрузки смешиваемых материалов обнаруживает, что за время загрузки смешиваемых материалов не достигнут заданный объем загрузки.	Проверьте наличие ограничений или утечек в системе подачи жидкости. Проверьте правильность настроек объема загрузки: <ul style="list-style-type: none"> • Отрегулируйте объем загрузки. • Отрегулируйте время загрузки.
Для систем без изменения цвета и с установленным минимумом загрузки смешиваемых материалов: перегорел предохранитель F1.	Проверьте состояние предохранителя, при необходимости замените. См. руководство по ремонту и запасным частям.
Е-22: АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ О НИЗКОМ УРОВНЕ В БАКЕ А, Е-23: АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ О НИЗКОМ УРОВНЕ В БАКЕ В, Е-24: АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ О НИЗКОМ УРОВНЕ В БАКЕ S	
Причина	Решение
Объем жидкости в баке достиг нижнего порога.	На экране устройства EasyKey отображаются аварийный сигнал и уведомление о необходимости выполнения одного из указанных ниже действий: <ul style="list-style-type: none"> • Повторно заполните бак для сброса аварийного сигнала. • Продолжайте смешивание, выбрав вариант "Распылить 25% оставшегося объема". Если выбран этот вариант, то второй аварийный сигнал отобразится после смешивания 25% оставшегося объема материалов. Повторно заполните бак для сброса аварийного сигнала.

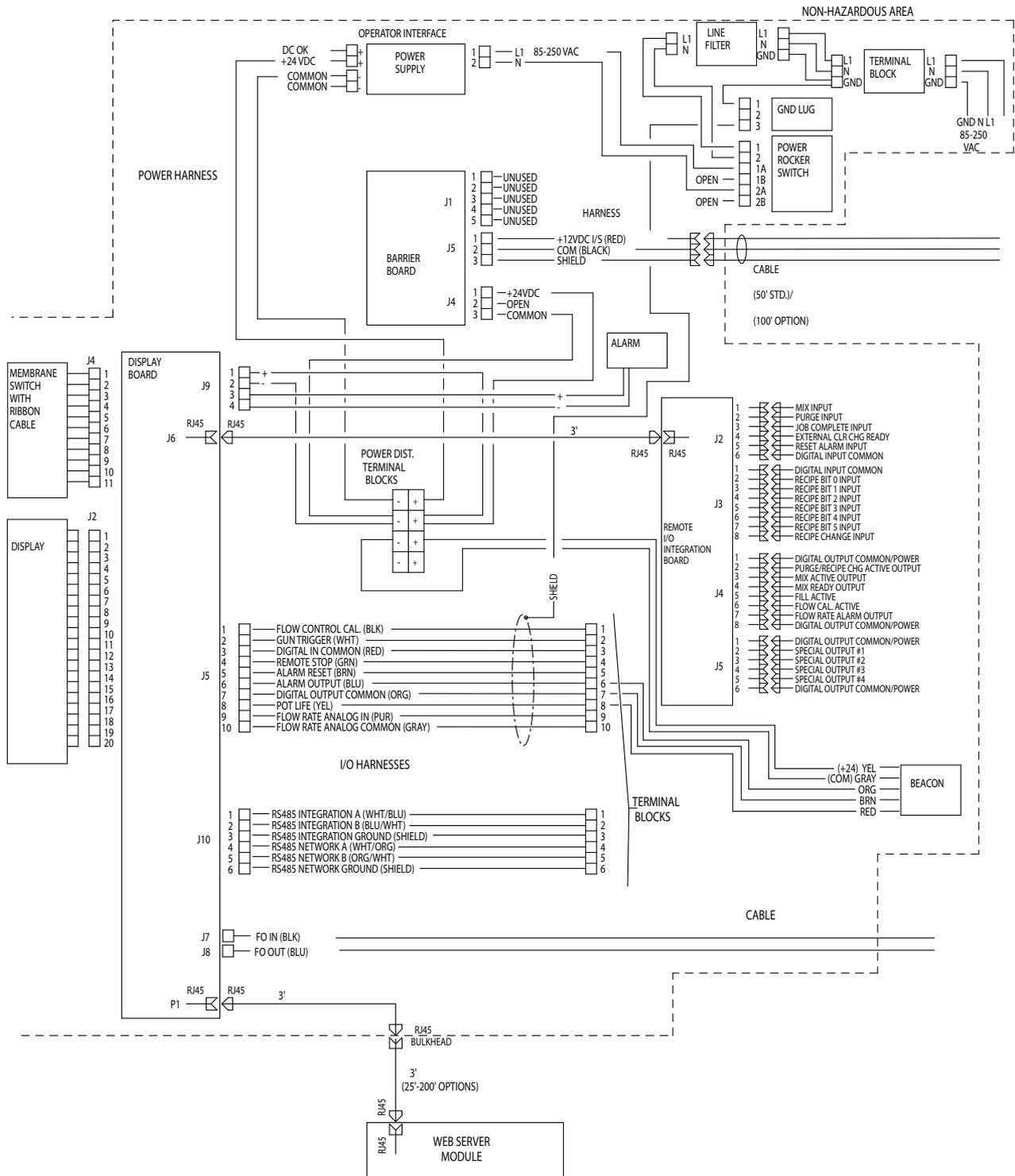
Таблица 11. Аварийные сигналы и устранение неисправностей

E-25: АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ О ЗАВЕРШЕНИИ АВТОМАТИЧЕСКОГО СБРОСА	
Причина	Решение
Аварийный сигнал о превышении жизнеспособности активен дольше 2 минут, камера промывки пистолета включена, пистолет находится в камере промывки, и завершена последовательность автоматического сброса.	Убедитесь в том, что все смешиваемые материалы распыляются до истечения срока жизнеспособности.
E-26: АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ О НАРУШЕНИИ ОЧИСТКИ ЦВЕТА/КАТАЛИЗАТОРА	
Причина	Решение
Во время очистки цвета или катализатора в систему не поступают импульсы расходомера, или импульсы расходомера отсутствуют дольше 1 с.	Проверьте подключение кабеля расходомера. Очистите или отремонтируйте расходомер.
E-27: АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ О НАРУШЕНИИ ЗАГРУЗКИ ЦВЕТА/КАТАЛИЗАТОРА	
Причина	Решение
Во время загрузки цвета или катализатора в систему не поступают импульсы расходомера, или система должна обнаружить не менее 10 см ³ материала из каждого контура.	Проверьте подключение кабеля расходомера. Очистите или отремонтируйте расходомер.
Пистолет, клапан сброса, или требуемый клапан цвета/катализатора не открыт.	Откройте клапан.
Закончилась жидкость.	Проверьте уровень жидкости и, при необходимости, наполните резервуар.
Настройки переключателей (S3-S6) на плате смены цвета не отвечают конфигурации аппаратного обеспечения.	Убедитесь в правильности настроек переключателей на панели смены цвета. См. руководство по установке.
Перегорел предохранитель F1 и/или F2.	Проверьте предохранители, при необходимости замените. См. руководство по ремонту и запасным частям.
E-28: ПОДАЧА ЗАПОЛНЕНИЯ СМЕСЬЮ ЗАВЕРШЕНА	
Причина	Решение
Завершено выполнение функции подачи заполнения смесью.	Завершена очистка материалов с истекшим сроком жизнеспособности.

Электрическая схема системы

ПРИМЕЧАНИЕ: На электрической схеме показаны все варианты расположения электропроводки в системе ProMix 2KS. Некоторые показанные компоненты включены не во все системы.

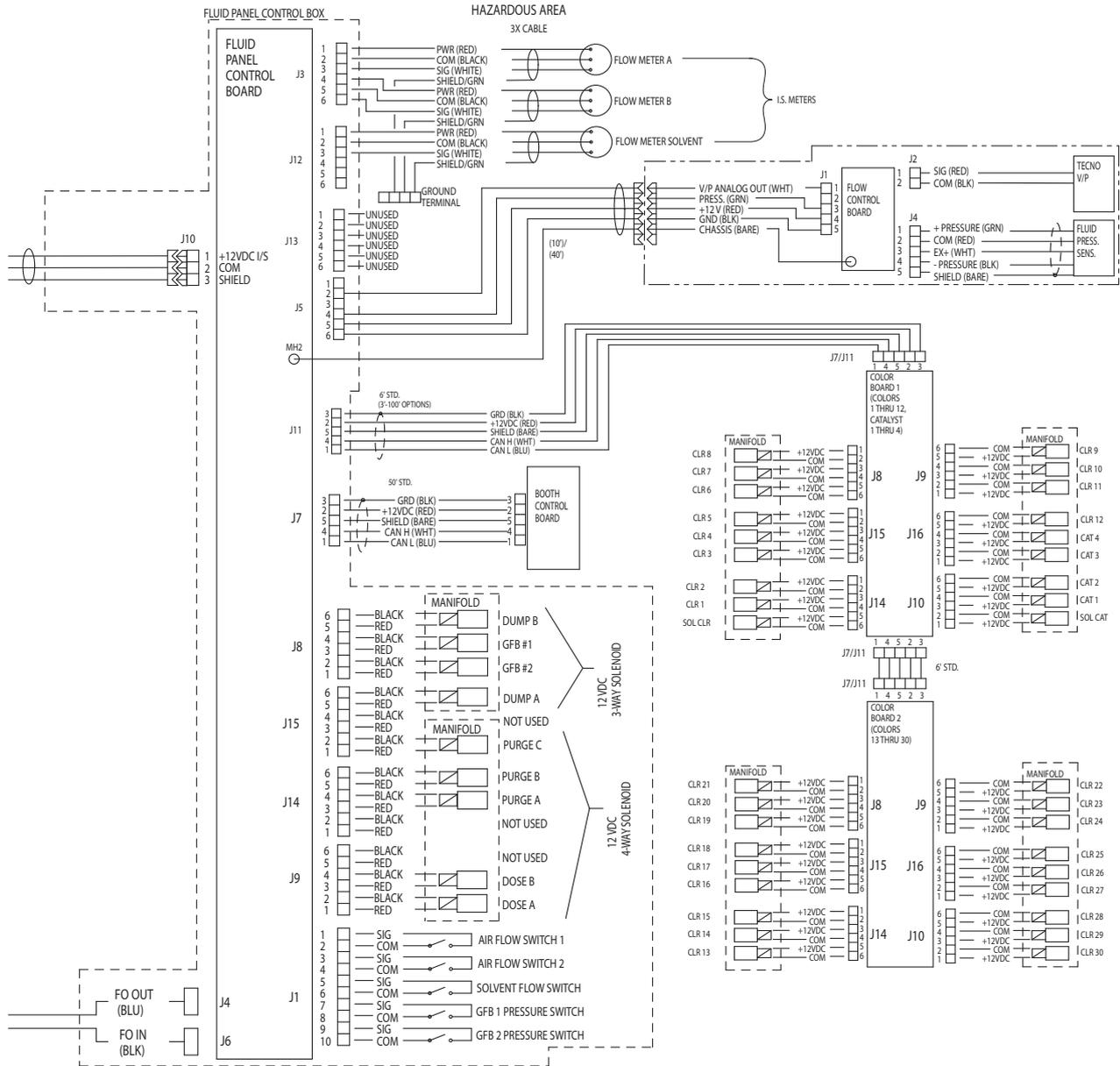
Неопасная зона



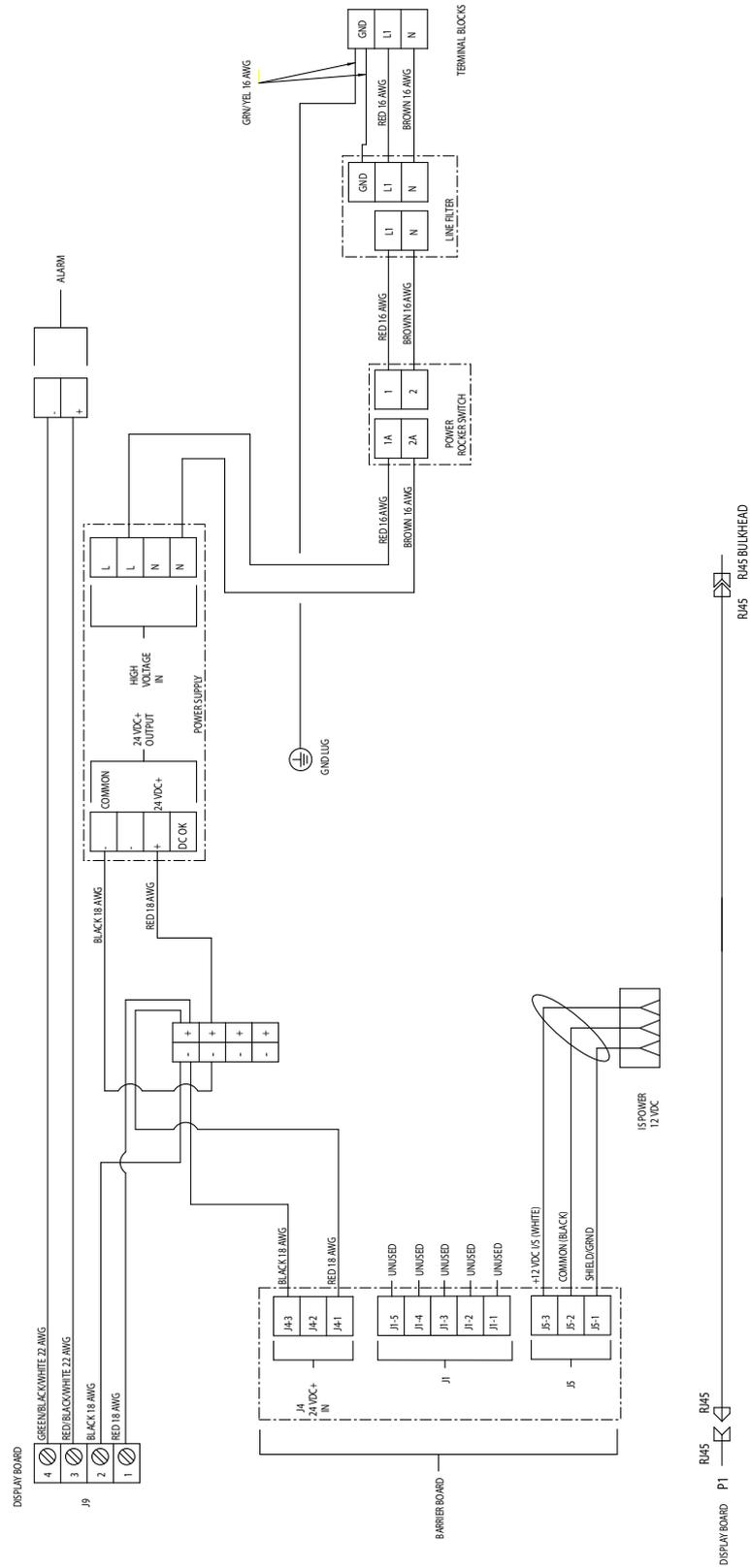
Электрическая схема системы

ПРИМЕЧАНИЕ: На электрической схеме показаны все варианты расположения электропроводки в системе ProMix 2KS. Некоторые показанные компоненты включены не во все системы.

Опасная зона

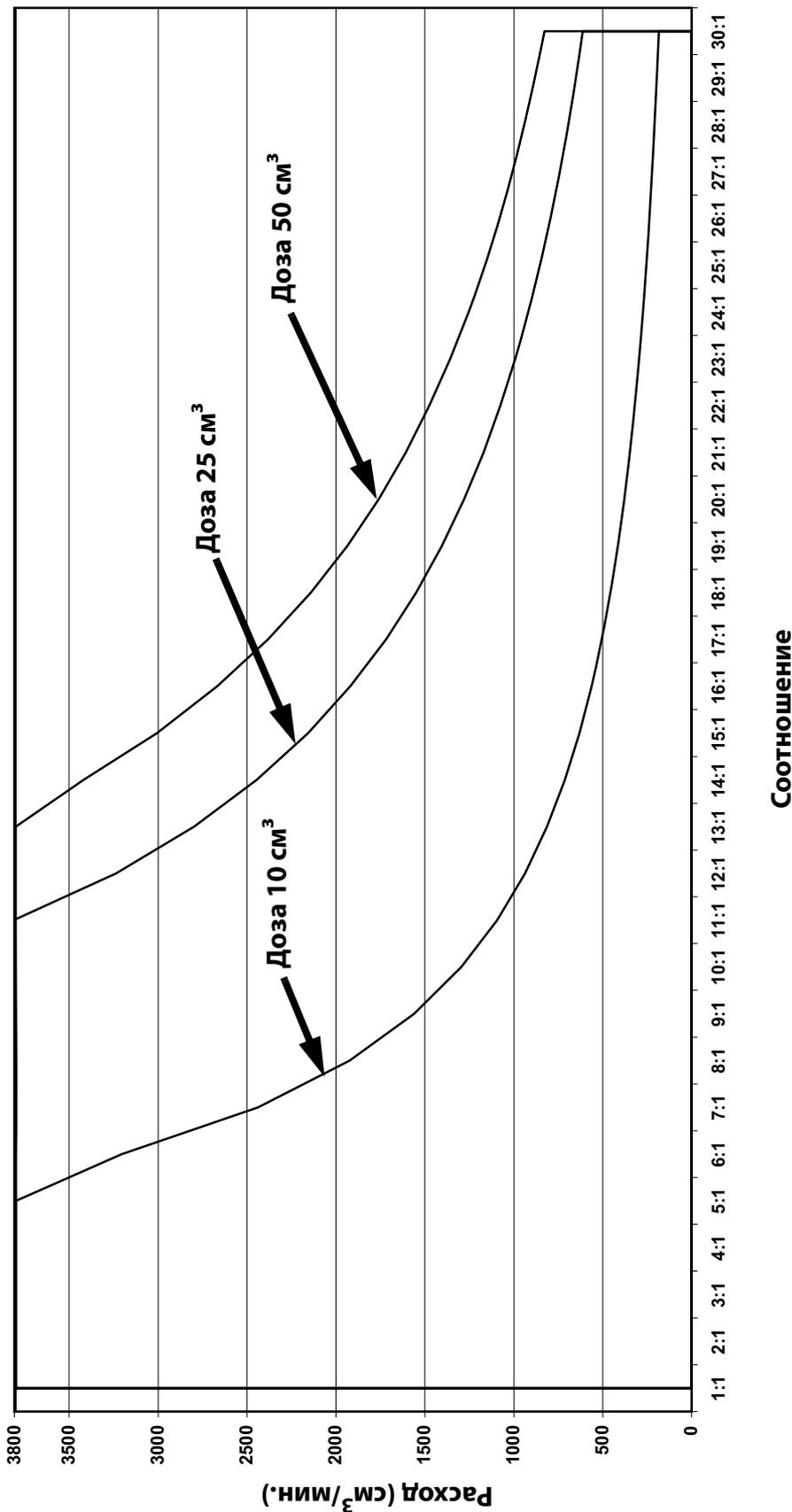


Электрическая схема EasyKey



Эксплуатационные данные расходомера (G3000 для компонентов А и В)

ПРИМЕЧАНИЕ: Максимальный расход в системе составляет 3800 см³/мин



Условия испытаний

Жидкость: Гидравлическое масло

Вязкость: 65,7 сП

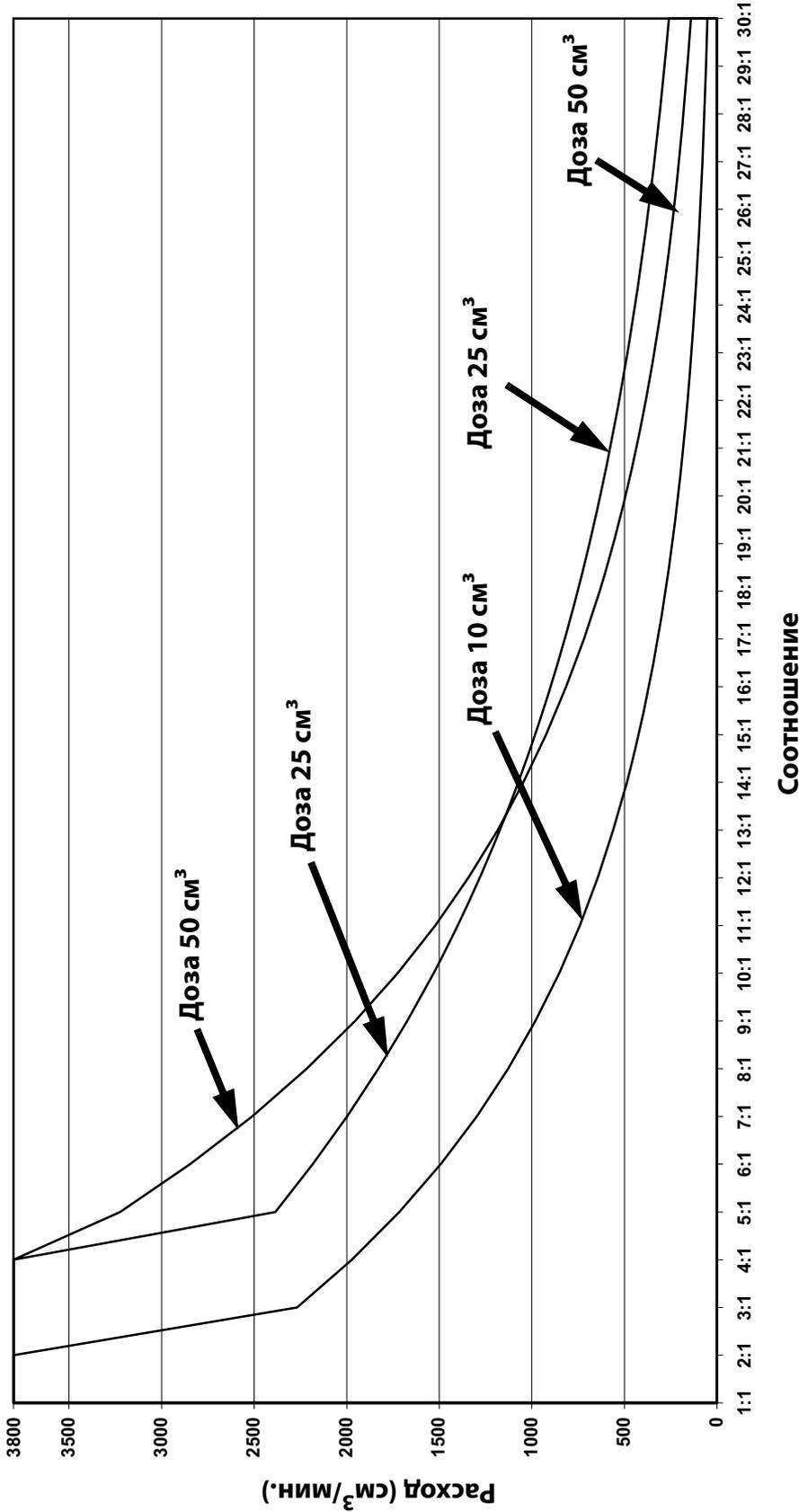
Допустимая погрешность соотношения: 5%

Настройка клапана: открытие на 1,25 оборота (стандартная настройка)

Давление подачи компонентов А и В: 2,068 МПа ман. (300 psig)

Эксплуатационные данные расходомера (G3000 для компонента А и расходомер Кориолиса для компонента В)

ПРИМЕЧАНИЕ: Максимальный расход в системе составляет 3800 см³/мин



Условия испытаний

Жидкость: Гидравлическое масло

Вязкость: 65,7 сП

Допустимая погрешность соотношения: 5%

Настройка клапана: открытие на 1,25 оборота (стандартная настройка)

Давление подачи компонентов А и В: 2,068 МПа ман. (300 psig)

Технические данные

Максимальное рабочее давление жидкости	Базовая система: 28 МПа (280 бар; 4000 psi) Смена цвета при низком давлении: 2,1 МПа (21 бар; 300 psi) Смена цвета при высоком давлении: 21 МПа (210 бар; 3000 psi) Расходомер Кориолиса: 16,1 МПа (161 бар; 2300 psi)
Максимальное рабочее давление воздуха	0,7 МПа (7 бар; 100 psi)
Подача воздуха	0,5–0,7 МПа (5,2–7 бар; 75–100 psi)
Размер впускного отверстия для воздушного фильтра	3/8 npt(f)
Фильтрация воздуха для логического пневмоуправления и продувки (поставляется Graco)	Требуется использование фильтра с размером ячеек не менее 5 микрон; чистый и сухой воздух
Фильтрация воздуха распыления (поставляется пользователем)	Требуется использование фильтра с размером ячеек не менее 30 микрон; чистый и сухой воздух
Диапазон соотношений смешивания	0.1:1- 50:1*
Точность соотношения	до ±1%, выбирается пользователем
Допустимые материалы	одно- или двухкомпонентные: <ul style="list-style-type: none"> • битумные и водорастворимые краски • полиуретаны • эпоксидные смолы • лаки, катализируемые кислотой • чувствительные к влаге изоцианаты
Диапазон вязкости жидкостей	20–5000 сП*
Фильтрация жидкости (поставляется пользователем)	Минимум 100 меш
Диапазон скорости подачи жидкости*	
Расходомер G3000, G250, G3000A	75–3800 см ³ /мин (0,02–1,00 гал./мин.)
Расходомер G3000HR, G250HR	38–1900 см ³ /мин (0,01–0,50 гал./мин.)
Расходомер Кориолиса	20–3800 см ³ /мин (0,005–1,00 гал./мин.)
Расходомер растворителя S3000 (принадлежность)	38–1900 см ³ /мин (0,01–0,50 гал./мин.)
Размеры впускного отверстия для жидкости	
Расходомер	1/4 npt(f)
Переходники дозирующего клапана и клапана смены цвета	1/4 npt(f)
Размер выпускного отверстия для жидкости (статический смеситель)	1/4 npt(f)
Характеристики внешнего источника питания	85–250 В перем. тока, 50/60 Гц, номинальный ток 2 А при полной нагрузке Требуется размыкатель цепи на 15 А макс. Калибр кабеля блока питания от 8 до 14 AWG
Диапазон рабочих температур	41- 122° F (5-50° C)
Класс условий окружающей среды	использование в помещении, степень загрязнения (2), категория установки II
Уровень шума	
Уровень звукового давления	ниже 70 дБА
Уровень звуковой мощности	ниже 85 дБА
Смачиваемые детали	Нерж. сталь 303, 304, карбид вольфрама (с никелевой связкой), перфторэластомер; ПТФЭ
Смачиваемые материалы на кислотных моделях (ME1001 - ME1004)	Нерж. сталь 316, 17-4; ПЭЭК, перфторэластомер; ПТФЭ

* Зависит от заданного коэффициента К и особенностей применения. Максимально допустимая частота импульсов расходомера составляет 425 Гц (импульсов в секунду). Для получения подробной информации о вязкости, уровнях расхода или соотношениях смешивания обратитесь к дистрибьютору Graco.

Дополнительные сведения о технических данных см. в руководствах к отдельным компонентам.

Стандартная гарантия компании Graco

Компания Graco гарантирует, что во всем оборудовании, упомянутом в настоящем документе, произведенном компанией Graco и маркированном ее наименованием, на момент его продажи первоначальному покупателю отсутствуют дефекты материала и изготовления. В течение 12 (двенадцати) месяцев с момента продажи компания Graco обязуется произвести ремонт или замену частей оборудования, признанных дефектными, за исключением случаев, когда на оборудование предоставляется ограниченная или специальная гарантия. Эта гарантия действительна только в том случае, если оборудование устанавливается, эксплуатируется 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, производителем которых является не компания Graco. Кроме того, компания Graco не несет ответственность за неисправности, повреждения или износ, вызванные несовместимостью оборудования Graco с конструкциями, принадлежностями, оборудованием или материалами, которые были поставлены не компанией Graco, либо неправильным проектированием, изготовлением, монтажом, эксплуатацией или техническим обслуживанием конструкций, принадлежностей, оборудования или материалов, которые были поставлены не компанией Graco.

Настоящая гарантия действует при условии, что оборудование, в котором предполагается наличие дефектов, было предоплаченным отправлением возвращено уполномоченному дистрибьютору Graco для проверки заявленного дефекта. Если факт наличия предполагаемого дефекта подтвердится, компания Graco обязуется бесплатно отремонтировать или заменить любые дефектные детали. Оборудование будет возвращено первоначальному покупателю с предоплатой транспортировки. Если проверка не выявит никаких дефектов изготовления или материалов, ремонт будет осуществлен по разумной цене, которая может включать стоимость работ, деталей и транспортировки.

НАСТОЯЩАЯ ГАРАНТИЯ ЯВЛЯЕТСЯ ИСКЛЮЧИТЕЛЬНОЙ И ЗАМЕНЯЕТ ВСЕ ПРОЧИЕ ГАРАНТИИ, ЯВНО ВЫРАЖЕННЫЕ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫЕ, ВКЛЮЧАЯ, ПОМИМО ПРОЧЕГО, ГАРАНТИЮ ТОВАРНОГО СОСТОЯНИЯ ИЛИ ГАРАНТИЮ ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕННОЙ ЦЕЛИ.

Единственное обязательство компании Graco и единственное средство правовой защиты покупателя в отношении возмещения ущерба за любое нарушение гарантийных обязательств должны соответствовать вышеизложенным положениям. Покупатель соглашается с тем, что никакие другие средства правовой защиты (включая, помимо прочего, случайные или косвенные убытки в связи с упущенной выгодой, упущенными сделками, травмами персонала или порчей имущества, а также любые иные случайные или косвенные убытки) не будут доступны. Все претензии, связанные с нарушением гарантийных обязательств, должны быть предъявлены в течение 2 (двух) лет с даты продажи.

КОМПАНИЯ GRACO НЕ ПРЕДОСТАВЛЯЕТ НИКАКИХ ГАРАНТИЙ, ЯВНЫХ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ, ОТНОСИТЕЛЬНО ТОВАРНОЙ ПРИГОДНОСТИ ИЛИ СООТВЕТСТВИЯ КАКОЙ-ЛИБО ОПРЕДЕЛЕННОЙ ЦЕЛИ В ОТНОШЕНИИ ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ, ОБОРУДОВАНИЯ, МАТЕРИАЛОВ ИЛИ КОМПОНЕНТОВ, ПРОДАВАЕМЫХ, НО НЕ ПРОИЗВОДИМЫХ КОМПАНИЕЙ GRACO. На изделия, проданные, но не произведенные компанией Graco (например, электродвигатели, выключатели, шланги и т. д.), распространяется действие гарантий их изготовителей, если таковые имеются. Компания Graco будет в разумных пределах оказывать покупателю содействие в предъявлении любых претензий в связи с нарушением таких гарантий.

Ни при каких обстоятельствах компания Graco не будет нести ответственность за косвенные, случайные, специальные или побочные убытки, связанные с поставкой описанного в этом документе оборудования, а также с предоставлением или использованием любых продаваемых изделий или товаров, которые указаны в этом документе и на которые распространяется действие настоящего документа, будь то в случае нарушения контракта, нарушения условий гарантии, халатности со стороны компании Graco или в иных случаях.

Информация от компании Graco

Новейшие сведения о продукции компании Graco см. на веб-сайте www.graco.com.

Сведения о патентах см. на веб-сайте www.graco.com/patents.

ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ ЗАКАЗА обратитесь к своему дистрибьютору Graco или позвоните по указанному ниже телефону, чтобы узнать координаты ближайшего дистрибьютора.

Тел.: 612-623-6921 или **бесплатный номер телефона:** 1-800-328-0211; **факс:** 612-378-3505

Все письменные и визуальные данные, содержащиеся в настоящем документе, отражают самую свежую информацию об изделии, имеющуюся на момент публикации. Компания Graco оставляет за собой право вносить изменения в любой момент без уведомления.

Перевод оригинальных инструкций. This manual contains Russian. MM 312776

Graco Headquarters: Minneapolis
International Offices: Belgium, China, Japan, Korea

GRACO INC. AND SUBSIDIARIES • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA

Copyright 2008, Graco Inc. All Graco manufacturing locations are registered to ISO 9001.

www.graco.com
Редакция L, марш 2019 г.