

ProMix[®] 2KS

3A0512K

Многокомпонентный дозатор

RU

Автоматическая система для пропорционального смешивания многокомпонентных покрытий, с настенной жидкостной станцией или жидкостной станцией RoboMix. Только для профессионального использования.

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

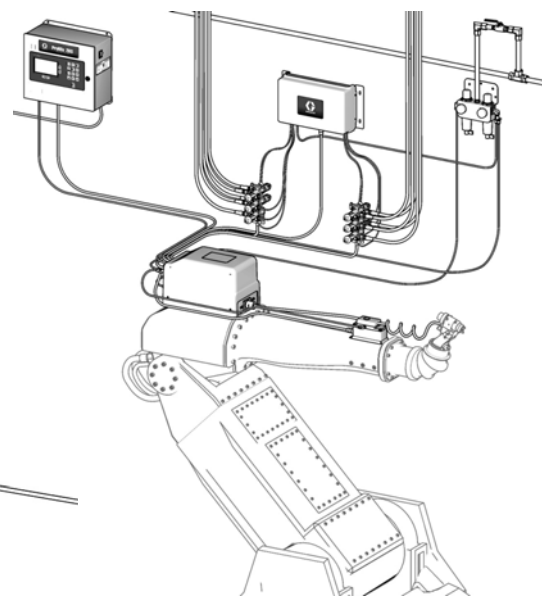


Важные инструкции по технике безопасности

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

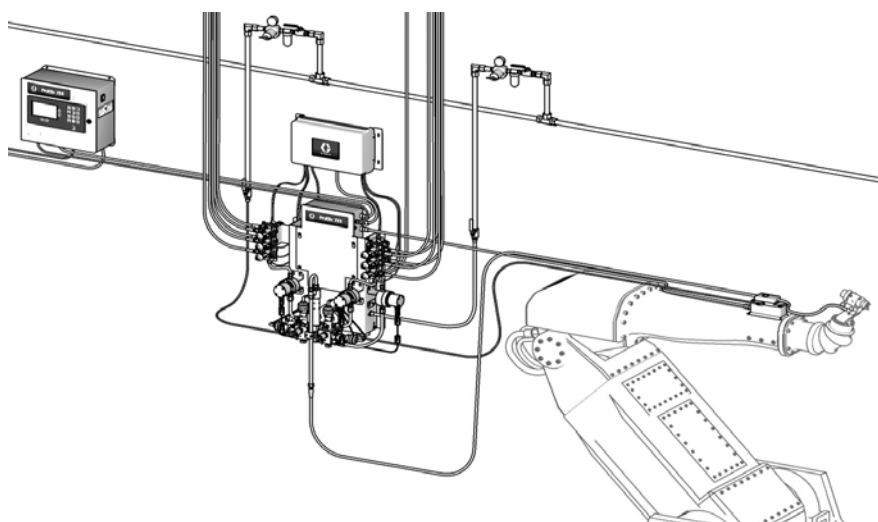
Сведения о модели, включая максимальное рабочее давление, см. на стр. 4–7. Сертификационные наклейки оборудования см. на стр. 3. Некоторые показанные компоненты включены не во все системы.

Автоматическая система с жидкостной станцией RoboMix



T112552a

Автоматическая система с настенной жидкостной станцией



T112553a



PROVEN QUALITY. LEADING TECHNOLOGY.

Содержание

Сопутствующие руководства	3
Сертификация оборудования	3
Конфигурация системы и номера деталей	4
Принадлежности	8
Принадлежности 2KS	8
Совместимые с кислотами принадлежности 2KS	8
Предупреждения	9
Важная информация о двухкомпонентных материалах	11
Правила обращения с изоцианатами	11
Самовоспламенение материала	11
Храните компоненты А и В отдельно	11
Чувствительность изоцианатов к воздействию влаги	12
Смена материалов	12
Важная информация о кислотных катализаторах	13
Условия работы с кислотным катализатором	13
Чувствительность кислотных катализаторов к влаге	13
Глоссарий терминов	14
Краткое описание	17
Применение	17
Дисплей и клавиатура устройства EasyKey	23
Дисплей	23
Клавиатура	23
Выключатель сети перем. тока	24
Искробезопасное питание	24
Блок подачи звукового аварийного сигнала	24
Порт веб-интерфейса Graco	24
Соединение Ethernet	24
Экраны рабочего режима	25
Экран-заставка	25
Экран состояния	27
Экран перехода в ручной режим	28
Экран суммарных показателей	29
Экран сброса суммарных показателей	29
Экран сброса расхода растворителя	29
Экран аварийных сигналов	30
Экран контроля уровня	30
Режим настройки	31
Экран ввода пароля	32
Начальный экран настройки	32
Экраны выбора опций	39
Экраны расширенной настройки	41
Экраны настройки рецептуры	47
Экран калибровки	54
Особенности интеграции системы ProMix	56
Настройка системы для автоматической работы	56
Проверка состояния автоматической работы	57
Дискретный ввод-вывод или передача данных по сети	57
Дискретный ввод-вывод	58
Протокол Modbus и данные ввода-вывода	73
Запуск процедуры смешивания	73
Завершение процедуры смешивания	73
Процедура изменения цвета	73
Процедура очистки	73
Типичное взаимодействие ПЛК с системой ProMix	76
Интегрированный регулятор расхода	85
Описание регулятора расхода	85
Компоненты регулятора расхода	85
Требования по давлению жидкости и воздуха	86
Эксплуатация регулятора расхода	86
Установка регулятора расхода	90
Запуск регулятора расхода	90
Обучение по одной точке	91
Калибровка регулятора расхода	92
Режим регулирования расхода под давлением	95
Эксплуатация системы	98
Рабочие режимы	98
Последовательное дозирование	98
Динамическое дозирование	98
Смена рецептуры (цвета)	98
Проталкивание растворителем	98
Общий рабочий цикл, последовательное дозирование	98
Отключение	106
Процедура сброса давления	106
Очистка	110
Функция проталкивания растворителем	114
Калибровка расходомера	115
Смена цвета	117
Процедуры смены цвета	117
Последовательности смены цвета	117
Аварийные сигналы и предупреждения	131
Аварийные сигналы системы	131
Предупреждения системы	131
Аварийные сигналы и устранение неисправностей	132
Принципиальные схемы	143
Эксплуатационные данные расходомера (G3000 для компонентов А и В)	147
Эксплуатационные данные расходомера (G3000 для компонента А и расходомер Кориолиса для компонента В)	148
Технические данные	149
Стандартная гарантия компании Graco	150
Информация от компании Graco	150

Сопутствующие руководства

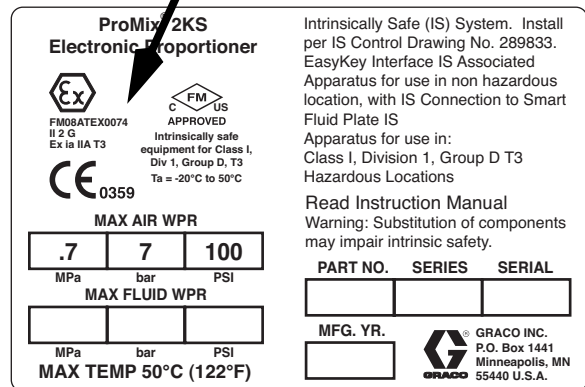
Руководства по эксплуатации отдельных компонентов на русском языке

Руководство по эксплуатации	Описание
312778	Монтаж автоматической системы ProMix 2KS
312780	Ремонт и запасные части автоматической системы ProMix 2KS
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/G250/G250HR
313599	Расходомер Кориолиса
313212	Комплект для интеграции камеры промывки пистолета
313290	Напольная подставка в комплекте
313542	Комплект сигнального устройства
313386	Базовый веб-интерфейс/расширенный веб-интерфейс
406800	Комплект платы дискретного ввода-вывода 15V825

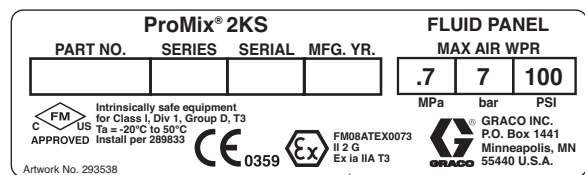
Сертификация оборудования

Сведения о сертификации оборудования приведены на следующих наклейках, прикрепленных на жидкостную станцию и устройство EasyKey™. Расположение наклеек см. на Рис. 1, стр. 4 и на Рис. 2, стр. 6.

Наклейка для жидкостной станции и устройства EasyKey Сертификат ATEX указан здесь



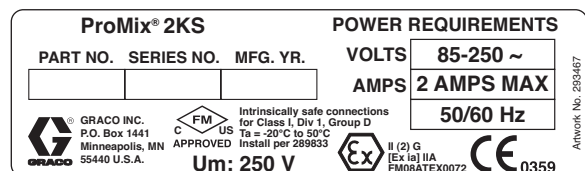
Наклейка для жидкостной станции



TI13581a

Сертификат ATEX указан здесь

Наклейка для устройства EasyKey



TI13582a

Сертификат ATEX указан здесь

Конфигурация системы и номера деталей

Ключ к конфигуратору настенной жидкостной станции

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.

Автоматическая система	Управление и отображение	Расходомер A и B	Клапаны смены цвета	Клапаны катализатора	Регулятор расхода
A	D = EasyKey с жидкокристаллическим дисплеем	0 = Без расходомеров 1 = G3000 (A и B) 2 = G3000HR (A и B) 3 = Расходомер Кориолиса 3,17 мм (1/8") (A) и G3000 (B) 4 = G3000 (A) и расходомер Кориолиса 3,17 мм (1/8") (B) 5 = Расходомер Кориолиса 3,17 мм (1/8") (A) и G3000HR (B) 6 = G3000HR (A) и расходомер Кориолиса 3,17 мм (1/8") (B) 7 = Расходомер Кориолиса 3,17 мм (1/8") (A и B)	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)	0 = Без клапанов (один катализатор) 1 = Два клапана (низкое давление) 2 = Четыре клапана (низкое давление)	N = Нет Y = Да
A (модели для кислоты)	E = EasyKey с жидкокристаллическим дисплеем	1 = G3000 (A) и G3000A (B)	0 = Без клапанов (без смены цвета; необходим заказ комплекта для кислоты 26A096-26A100; см. стр. 8)	0 = Без клапанов (один катализатор)	N = Нет

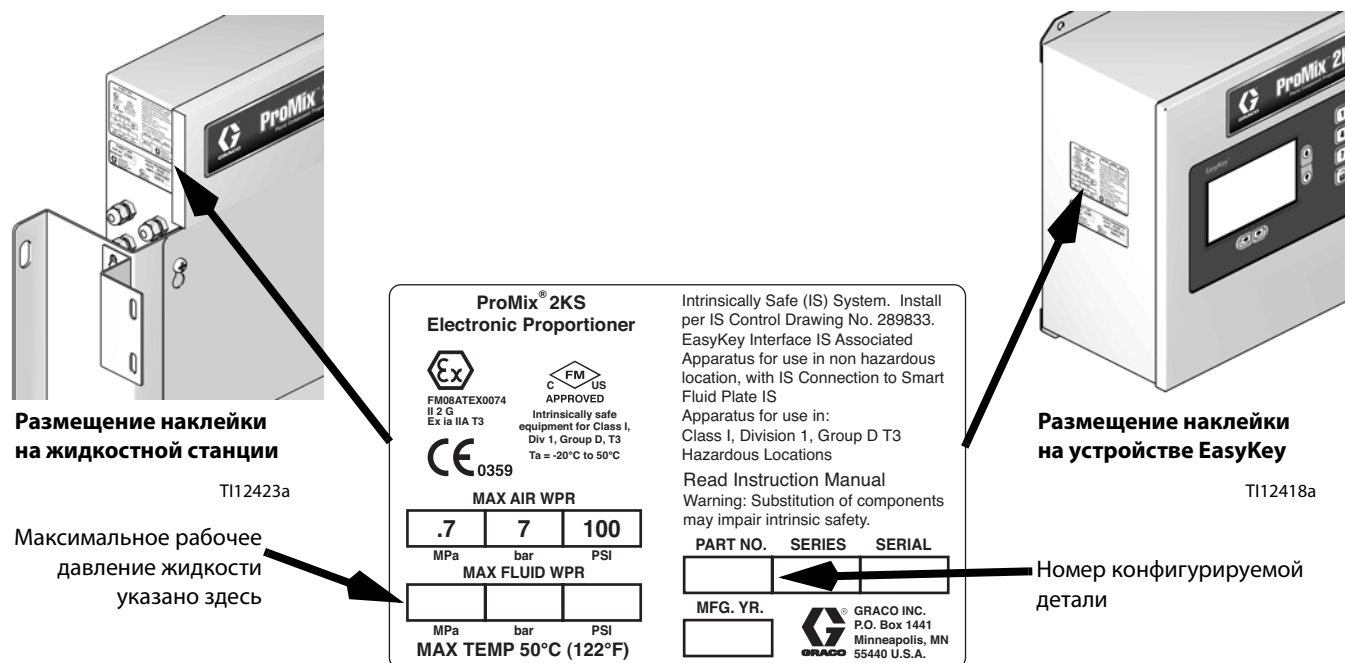


Рис. 1: Идентификационная наклейка, системы настенной жидкостной станции

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, ТЗ или зона I, группа IIA ТЗ.

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 AD110Y максимальное рабочее давление составляет 1,31 МПа (13,1 бар; 190 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) и без регулятора расхода (вариант N)	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 с регулятором расхода, вариант Y (Да)	1,31 МПа (13,1 бар; 190 psi)

Диапазон расхода жидкости расходомера

G3000 и G3000A	75–3800 см ³ /мин. (0,02–1,00 гал./мин.)
G3000HR	38–1900 см ³ /мин. (0,01–0,50 гал./мин.)
Расходомер Кориолиса	20–3800 см ³ /мин. (0,005–1,00 гал./мин.)
Измеритель расхода растворителя S3000 (принадлежность)	38–1900 см ³ /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
Плата дискретного ввода-вывода
Клапан сброса давления в контуре А, если выбраны клапаны цвета
Клапан сброса давления в контуре В, если выбраны клапаны катализатора
Регулятор расхода с кабелем длиной 4,57 м (15 футов) (если выбрано)
Базовый веб-интерфейс

Ключ к конфигуратору жидкостной станции RoboMix

Номер конфигурируемой детали оборудования напечатан на идентификационных наклейках оборудования. Размещение идентификационных наклеек см. на Рис. 2. Номер детали включает по одной цифре из каждой из шести следующих категорий, в зависимости от конфигурации вашей системы.

Система RoboMix	Управление и отображение	Расходомер A и B	Клапаны смены цвета	Клапаны катализатора	Регулятор расхода
R	D = EasyKey с жидкокристаллическим дисплеем	0 = Без расходомеров 1 = G250 (A и B) 2 = G250HR (A и B)	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)	0 = Без клапанов (один катализатор) 1 = Два клапана (низкое давление) 2 = Четыре клапана (низкое давление)	N = Нет Y = Да

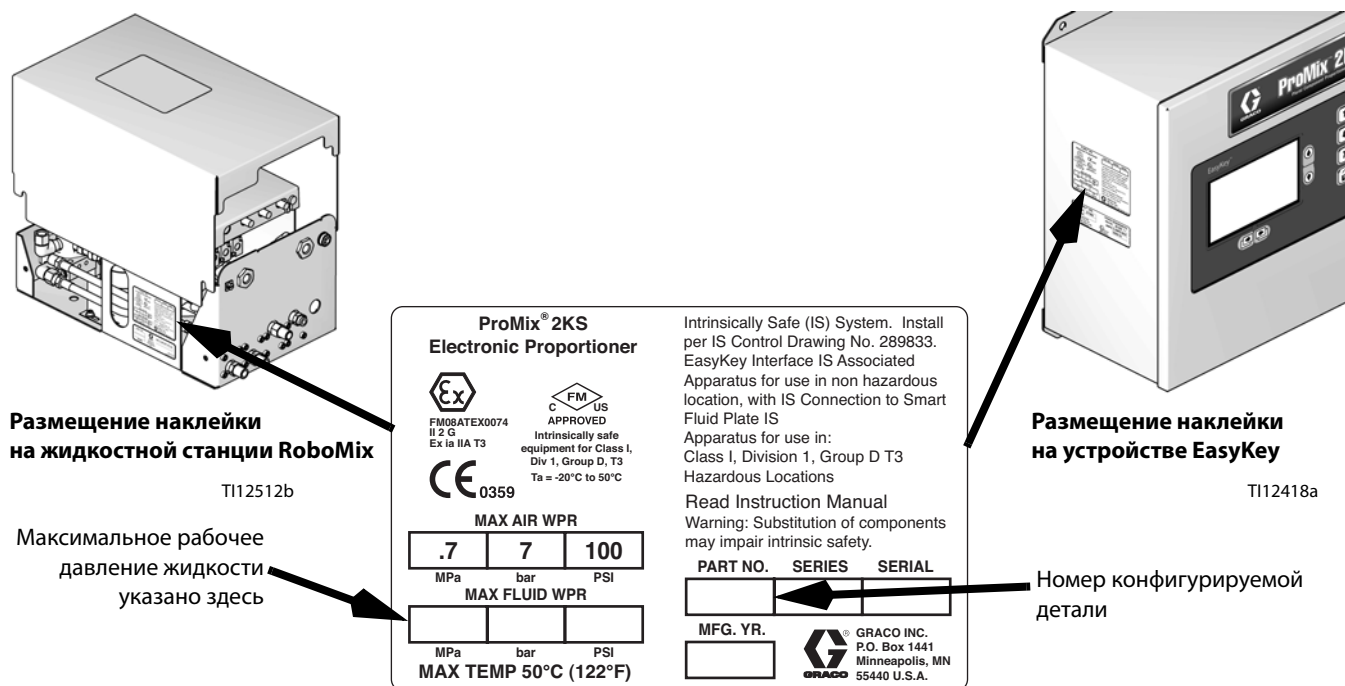


Рис. 2: Идентификационная наклейка, системы жидкостной станции RoboMix

Разрешение на использование в опасных зонах

Модели, в которых используются расходомеры G250 или G250HR для измерения расхода компонентов А и В, разрешены для установки в опасных зонах: класс I, отделение I, группа D, ТЗ или зона I группа IIA ТЗ.

Максимальное рабочее давление

Максимальное рабочее давление для систем RoboMix составляет 1,31 МПа (13,1 бар; 190 psi).

Информацию о максимальном рабочем давлении см. на идентификационной наклейке на устройстве EasyKey или жидкостной станции RoboMix. См. Рис. 2.

Максимальное рабочее давление систем ProMix RoboMix

Варианты жидкостных станций RoboMix (все) 1,31 МПа (13,1 бар; 190 psi)

Диапазон расхода жидкости расходомера

Расходомер G250 75–3800 см³/мин. (0,02–1,00 гал./мин.)

Расходомер G250HR 38-1900 см³/мин. (0,01–0,50 гал./мин.)

Стандартные элементы

Элемент
EasyKey с жидкокристаллическим дисплеем
Сетевой кабель RS 485, 15,25 м (50 футов)
Оптоволоконный кабель и кабель питания, 15,25 м (50 футов)
Удаленная жидкостная станция, интегратор на 25 см ³
Плата дискретного ввода-вывода
Клапан сброса давления в контуре А, если выбраны клапаны цвета
Клапан сброса давления в контуре В, если выбраны клапаны катализатора
Регулятор расхода с кабелем длиной 4,57 м (15 футов) (если выбрано)
Базовый веб-интерфейс

Принадлежности

Принадлежности 2KS

Принадлежность
Комплект третьего очистительного клапана 15V354
Комплект третьего очистительного клапана 15V202
Комплект реле расхода растворителя 15V536
Кабель питания 15V213, 30,5 м (100 футов)
Оптоволоконный кабель 15G710, 30,5 м (100 футов)
Удлинитель кабеля 15G614 для регулятора расхода, 12,2 м (40 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
Комплект шлюза 15V331 для связи с локальной сетью через Ethernet
Комплект шлюза связи DeviceNet 15V963
Комплект шлюза связи Profibus 15V964
Расширенный веб-интерфейс 15V337
Комплект расходомера растворителя S3000, арт. № 280555

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 в руководстве по установке системы. 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>ИСКРБЕЗОПАСНОСТЬ</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

						
---	---	---	---	--	--	--

При распылении и дозировании материалов, содержащих изоцианаты, образуются потенциально вредные аэрозоли, пары и взвеси.



- 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

						
---	---	--	--	--	--	--

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

Храните компоненты А и В отдельно

						
---	---	---	--	--	--	--

Перекрестное загрязнение может привести к отверждению материала в трубопроводах подачи жидкостей, что может стать причиной серьезных травм или повреждения оборудования. Для предотвращения перекрестного загрязнения:

- 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 – 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 быстротвердеющими красками (с жизнеспособностью менее 15 минут).

- Доступны соотношения смешивания от 0,1:1 до 50:1 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

Информацию о компонентах настенной системы см. в Таблица 1 и на Рис. 3, а информацию о компонентах системы RoboMix см. на Рис. 5.

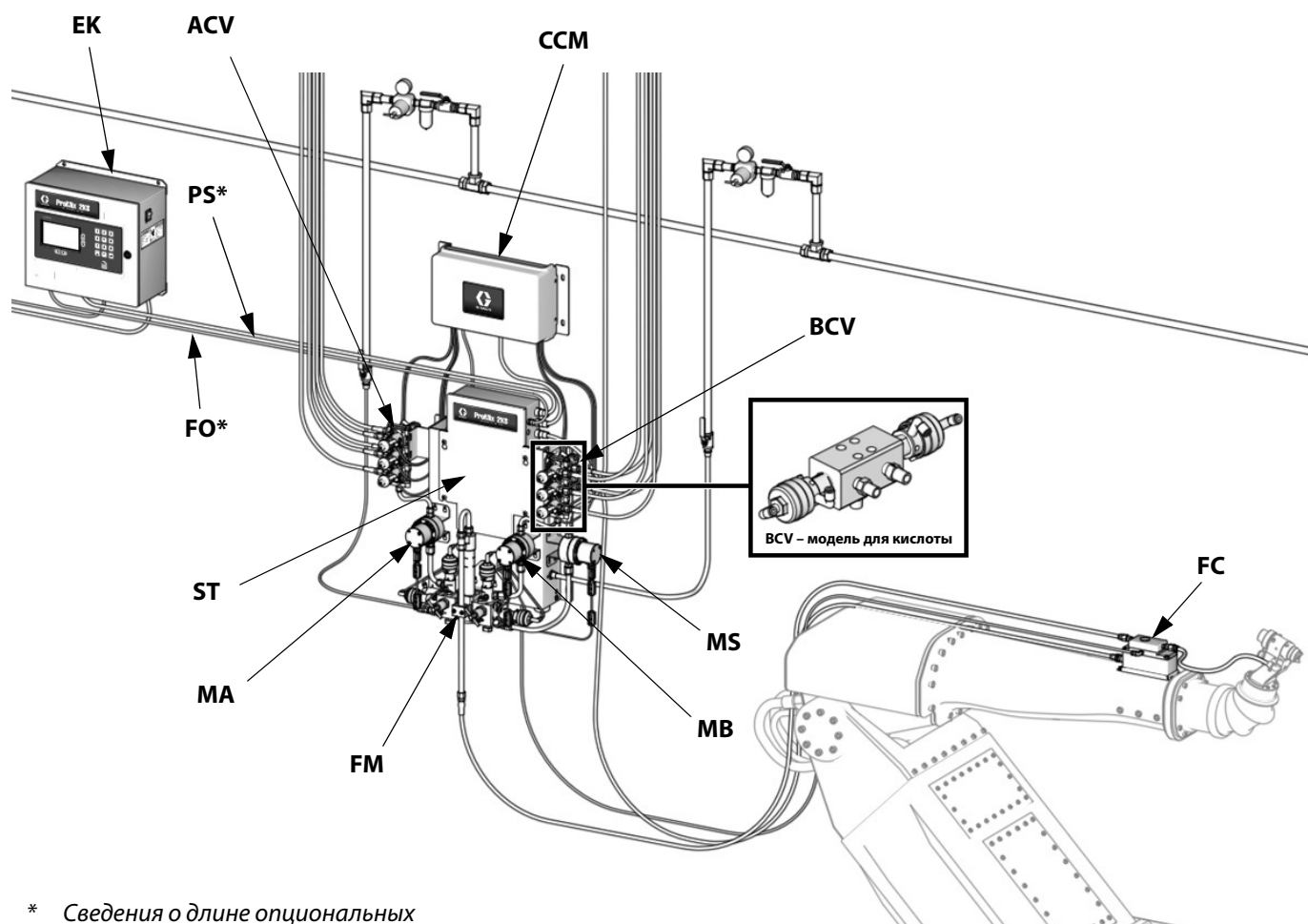
Таблица 1: Описание компонентов

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.
Настенная жидкостная станция (ST, используется только в моделях ADxxxx и AExxxx)	Включает соленоиды пневматического регулирования, реле расхода, установочные элементы для жидкостных расходомеров и жидкостной коллектор в сборе. Плата управления позволяет контролировать все функции дозирования.
Жидкостная станция RoboMix (RS, используется только в моделях RDxxxx и RExxxx)	Включает соленоиды пневматического регулирования, реле расхода, жидкостные расходомеры и жидкостной коллектор в сборе, что позволяет управлять и контролировать процесс дозирования жидкости. 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 (только для настенной панели) • Запорные клапаны для компонентов А и В позволяют прекратить подачу жидкости к смесительному коллектору и осуществлять точную калибровку и проверку соотношения (только для настенной панели) • 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>Доступны следующие опциональные расходомеры от компании 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. • G250 – универсальный расходомер с зубчатым колесом, обычно применяющийся в системах RoboMix. Обычно применяется при расходе в диапазоне 75–3800 см³/мин. (0,02–1,0 гал./мин.), максимальном давлении 2,1 МПа (21 бар; 300 psi) и вязкости 20–3000 сП. Коэффициент К составляет приблизительно 0,119 см³/импульс. • G250HR – версия расходомера G250 с большей разрешающей способностью, используемая в системах RoboMix. Обычно применяется при расходе в диапазоне 38–1900 см³/мин. (0,01–0,5 гал./мин.), максимальном давлении 2,1 МПа (21 бар; 300 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 EasyKeui и настенной жидкостной станцией или станцией RoboMix.</p>
Кабель блока питания (PS) жидкостной станции	<p>Используется для питания настенной жидкостной станции или станции RoboMix.</p>
Блок регулятора расхода (FC)	<p>Включает регулятор давления жидкости с пневматическим приводом, датчик давления жидкости, преобразователь напряжения в давление воздуха и печатную плату. Этот аппарат предназначен для получения аналогового сигнала расхода и установления (контроля) необходимого уровня расхода.</p>

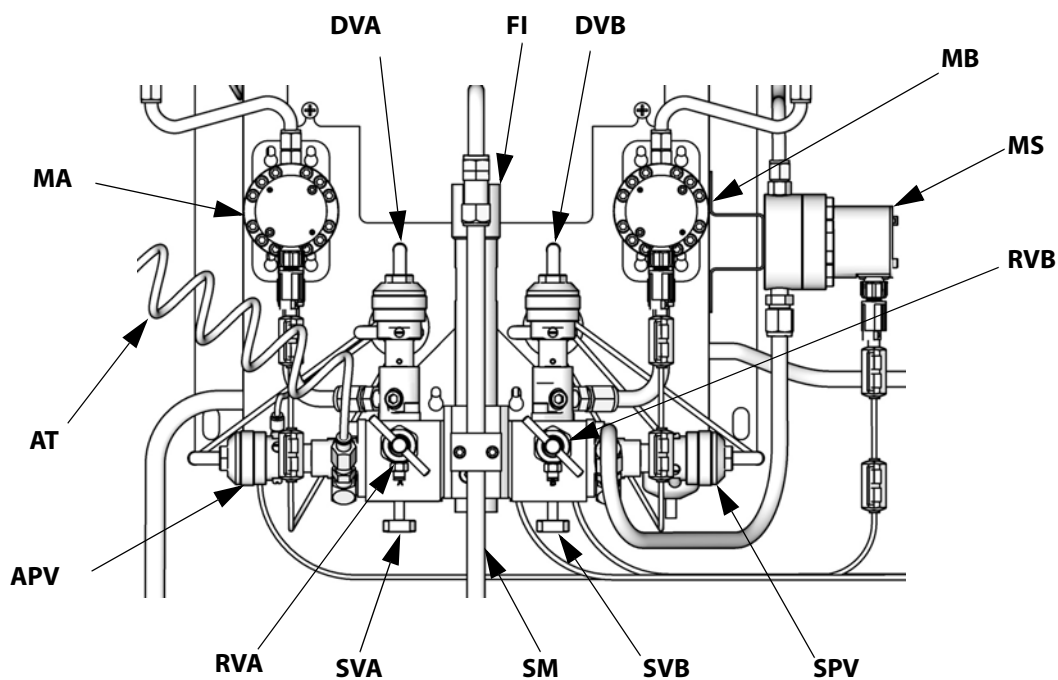
Компоненты настенной системы



* Сведения о длине опциональных кабелей см. в документе "Ремонт и запасные части ProMix".

T129654a

Рис. 3. Настенная система, показана с расходомером G3000, устройством смены цвета и катализатора, дополнительным расходомером растворителя и регулятором расхода



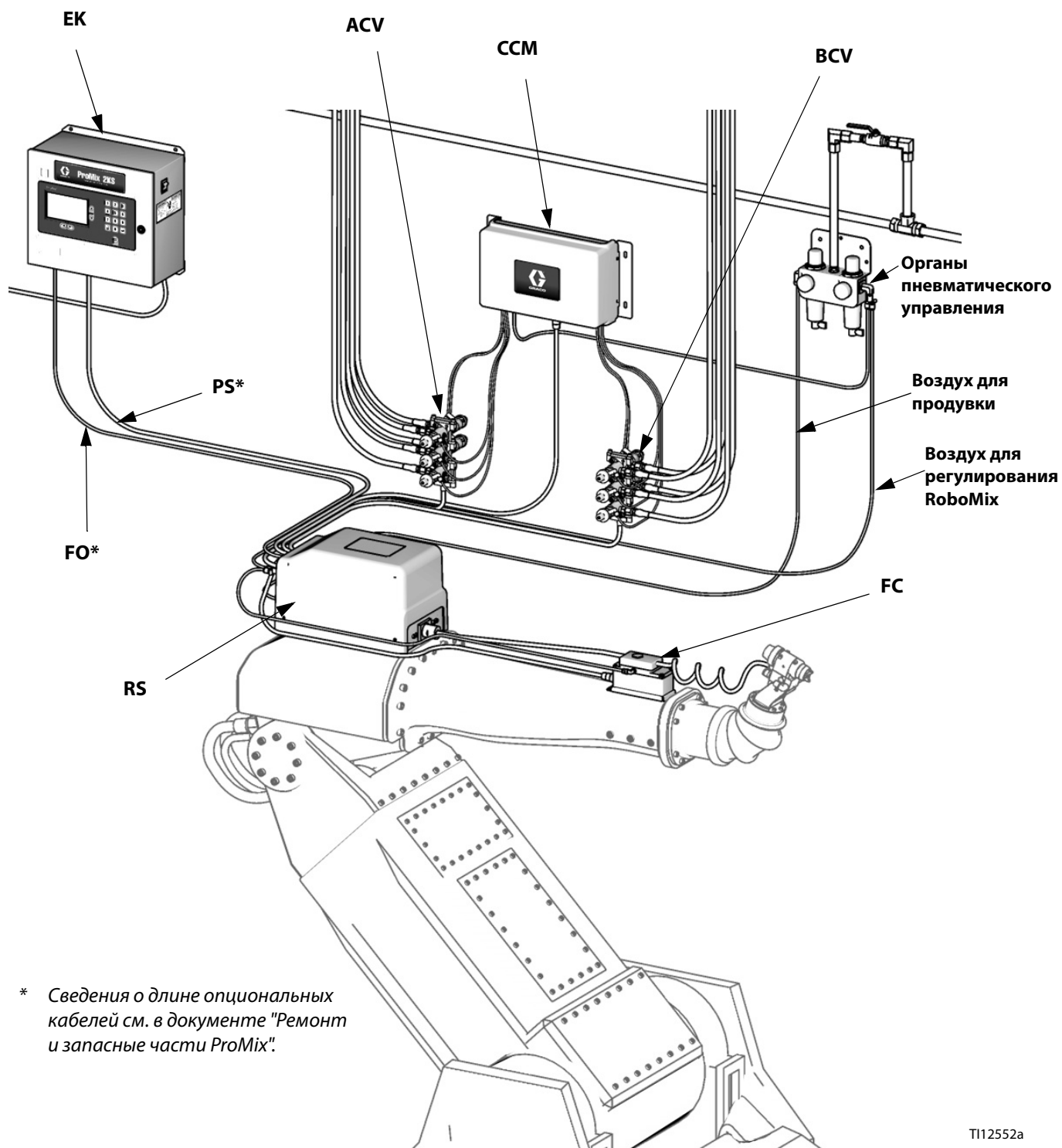
TI12556b

Рис. 4. Настенная жидкостная станция

Обозначения:

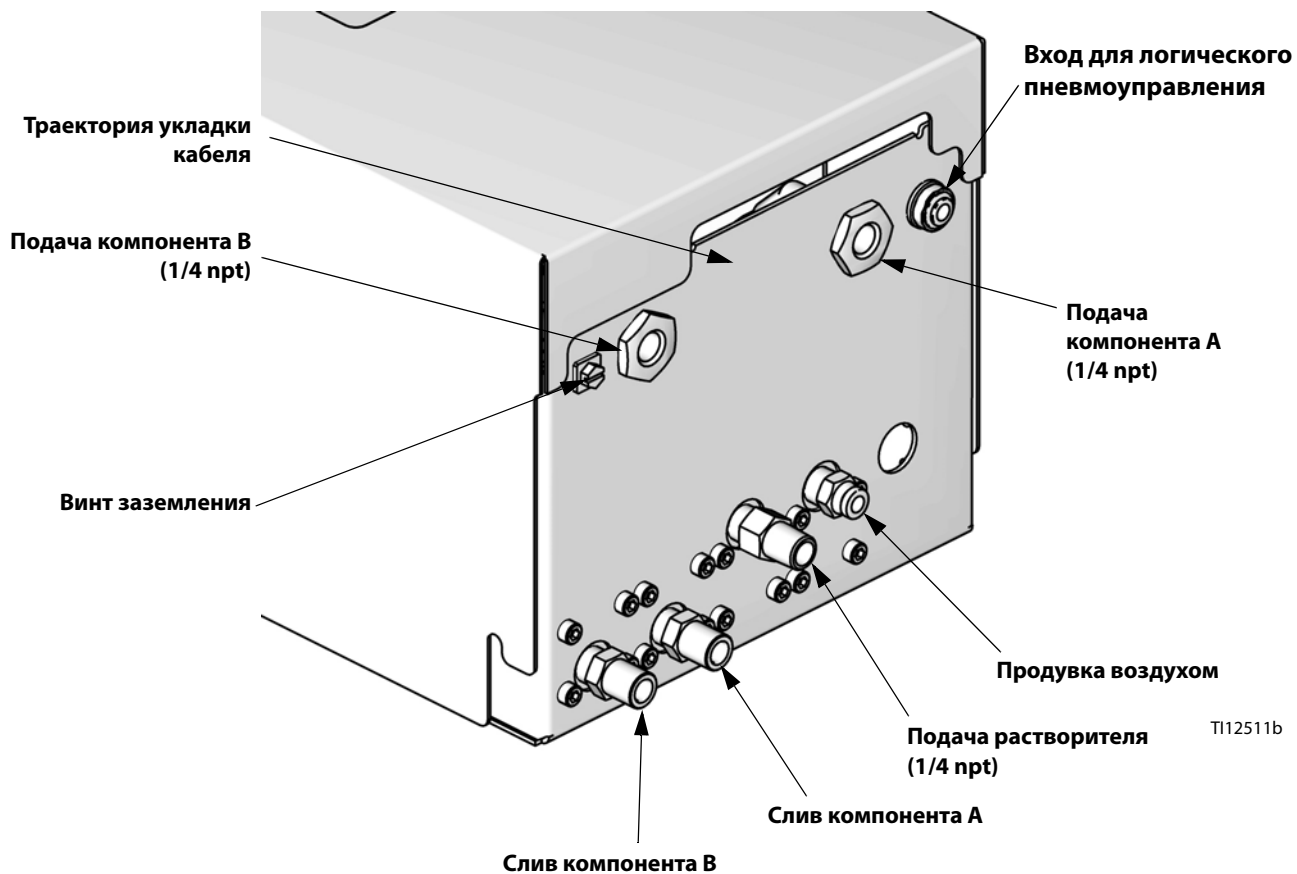
- MA Расходомер компонента А
- DVA Дозировочный клапан компонента А
- RVA Пробоотборный клапан компонента А
- SVA Запорный клапан компонента А
- MB Расходомер компонента В
- DVB Дозировочный клапан компонента В
- RVB Пробоотборный клапан компонента В
- SVB Запорный клапан компонента В
- MS Расходомер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

Компоненты системы RoboMix



T112552a

Рис. 5. Система RoboMix, показана с устройством для смены цвета и катализатора и регулятором расхода



Крышка снята для лучшего обзора

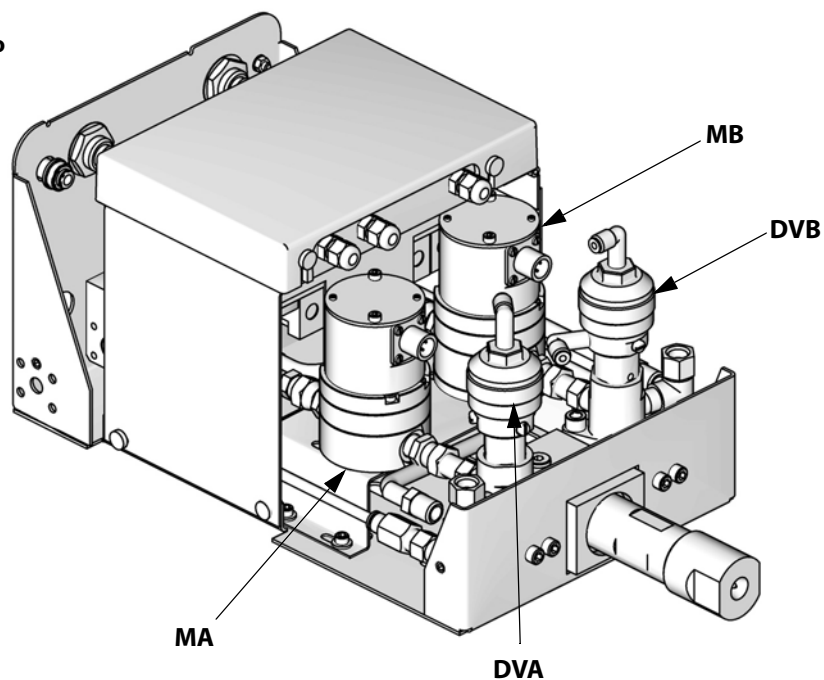


Рис. 6: Подробная схема жидкостной станции RoboMix

Дисплей и клавиатура устройства EasyKey

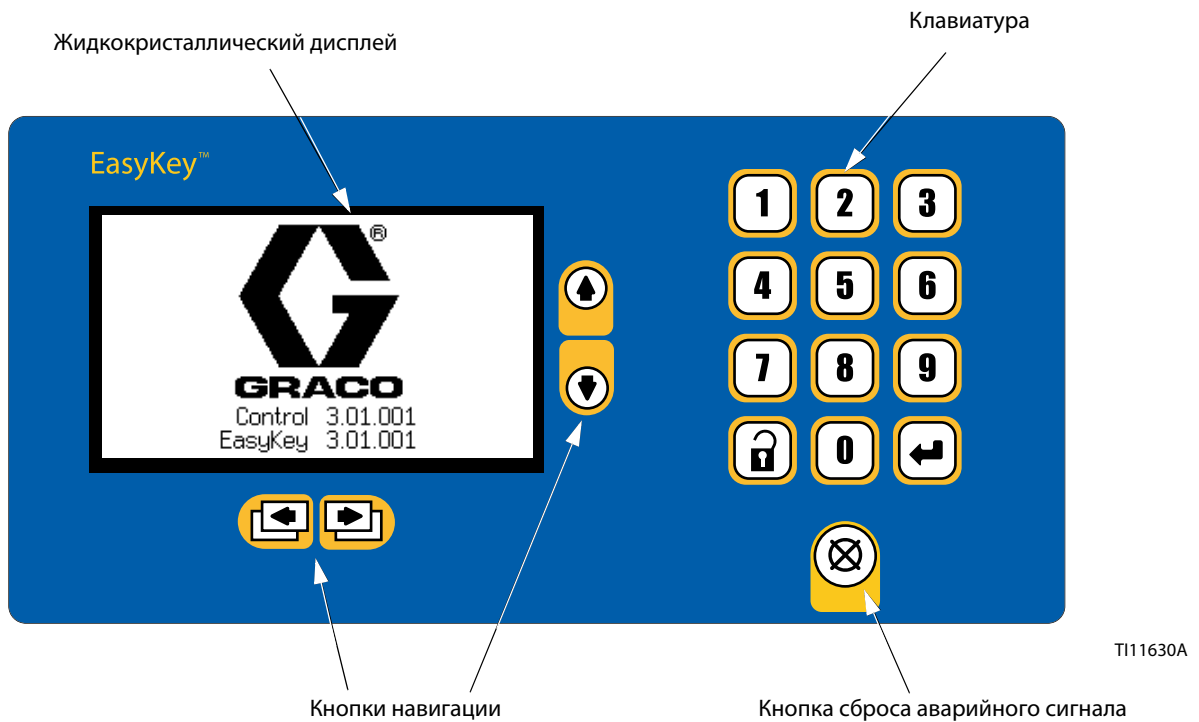


Рис. 7. Дисплей и клавиатура устройства EasyKey

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 2.

Таблица 2: Функции клавиатуры устройства EasyKey (см. Рис. 7)

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 аварийных сигналов. Если дисплей перестает реагировать на нажатия, то нажатие этой кнопки 4 раза подряд позволит его повторно запустить.

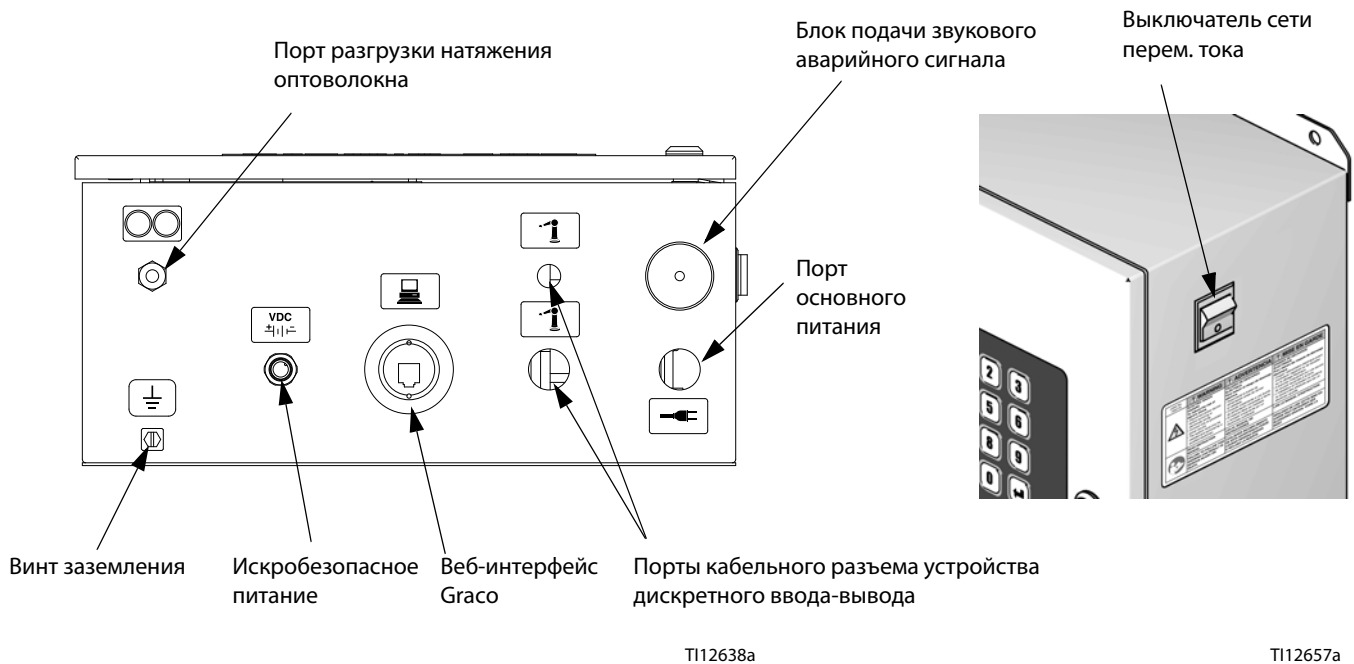


Рис. 8. Разъемы и выключатель переменного тока устройства EasyKey

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** на стр. 35 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 станции ProMix 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.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если в системе используется модуль Шлюз Graco, то перед обновлением программного обеспечения системы ProMix отключите кабель модуля от устройства EasyKey.

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. 11. 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. 27).



Рис. 9. 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.

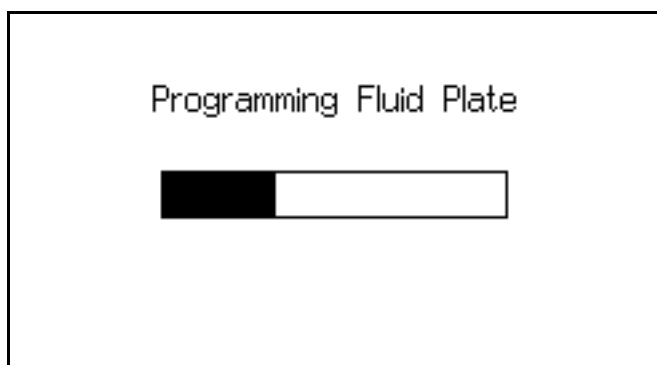
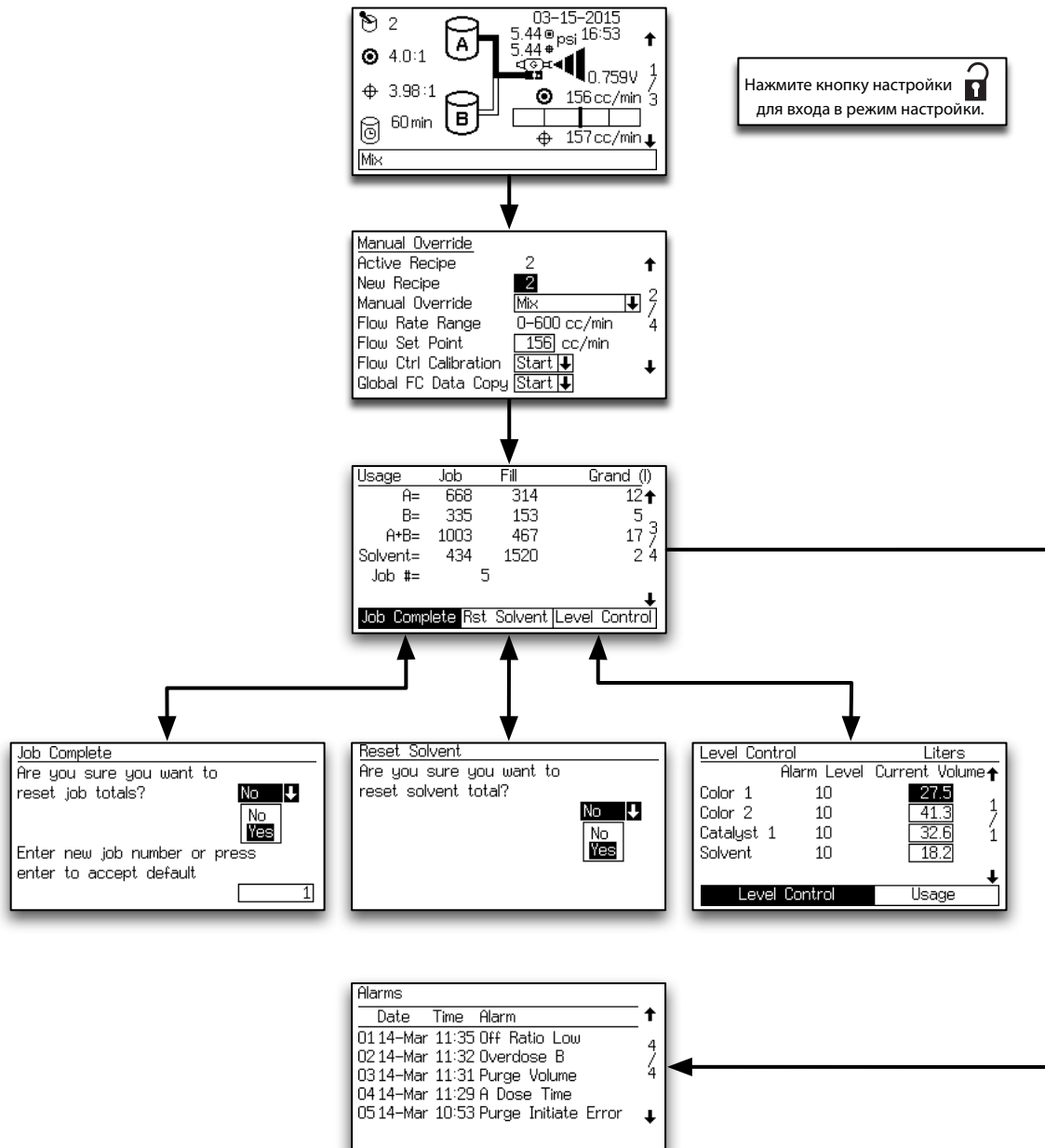





Рис. 10. Экран программирования жидкостной платы



T112802a

Рис. 11. 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.

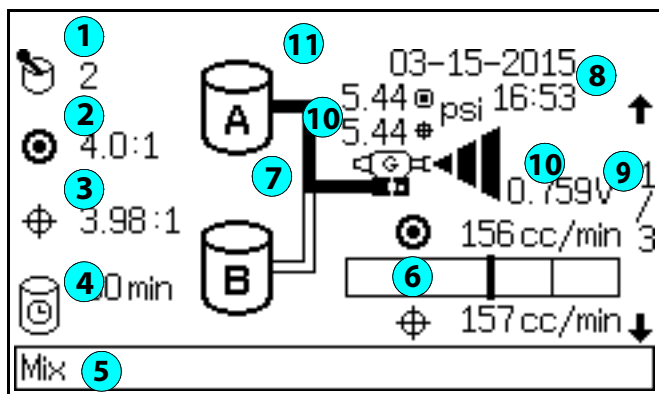


Рис. 12. Экран состояния

Ключ к Рис. 12:

- 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 (только в режиме ручного управления или в полуавтоматическом режиме), показываются два значения времени.
- 5 Строка состояния:** отображаются текущие аварийные сигналы или режим работы (ожидание, смешивание, очистка, изменение рецептуры или текущий аварийный сигнал).
ПРИМЕЧАНИЕ: Если плата устройства AutoKey снята с платы дисплея EasyKey, то в строке состояние отобразится сообщение "Плата устройства AutoKey не обнаружена." Это обозначает, что автоматический режим не доступен.

- 6 Целевой расход и 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 Текущие данные о регулировании расхода:** выходное давление жидкости и напряжение аналоговых сигналов, что необходимо для работы регулятора жидкости V/P.

Отображается целевое давление жидкости, если для регулятора расхода в разделе **Экран конфигурации 5** на стр. 38 выбрано значение "Вкл: Настройка".
- 11 Символ замка:** указывает на то, что экраны настройки защищены паролем. См. стр. 32.

Экран перехода в ручной режим

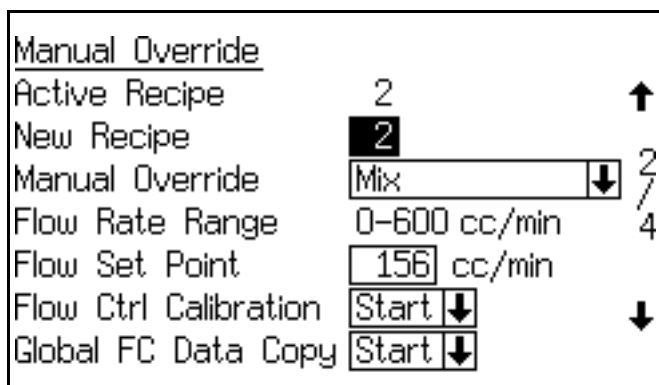



Рис. 13. Экран перехода в ручной режим

Этот экран открывается, если для перехода в ручной режим выбран вариант "Вкл" в разделе **Экран расширенной настройки 1**, стр. 42. На нем показывается активная рецептура, новая рецептура или переход к сохраненной рецептуре, а также переход в ручной режим.

Если для регулятора расхода в разделе **Экран конфигурации 5** на стр. 38 выбрано значение "Вкл", то на этом экране также будут показаны диапазон расхода, уставка расхода, калибровка расхода (пуск/стоп) и глобальное копирование данных о регулировании расхода (пуск/стоп).

Меню перехода в ручной режим

Это поле позволяет настраивать рабочий режим с устройства EasyKey. Для вызова меню нажмите кнопку ввода , затем выберите требуемый рабочий режим (ожидание, смешивание, очистка или смена рецептуры). См. Рис. 14.

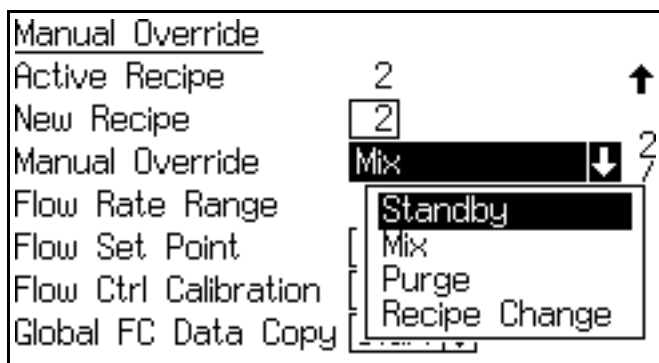


Рис. 14. Меню перехода в ручной режим

Диапазон расхода

На этом экране показывается диапазон расхода, выбранного в разделе **Экран расширенной настройки 5** (см. стр. 44).


Уставка расхода

Уставка расхода задается пользователем. Если для режима ручного регулирования расхода выбран вариант "Выкл" или "Давление" в разделе **Экран расширенной настройки 1** на стр. 42, то уставка расхода будет показана в см³/мин. Введите требуемую уставку расхода в пределах диапазона.

Если для режима ручного регулирования расхода выбран вариант "% открытия", то уставка расхода будет показана как процент открытия. Это процентное соотношение связано с соотношением регулятора расхода V/P, которое преобразуется в расход жидкости. Установите начальное значение процентного соотношения на уровне 35% и увеличивайте по мере необходимости до достижения требуемого расхода.

Калибровка регулятора расхода

Это поле позволяет выполнять калибровку регулятора расхода для каждой рецептуры. Система должна находиться в режиме смешивания и получать сигнал о нажатии курка пистолета.

Нажмите кнопку ввода  для вызова меню, а затем выберите "Пуск" или "Стоп". См. Рис. 15.

Расход должен упасть до 0, а затем ступенчато увеличиваться, пока не будет достигнуто максимальное значение расхода. Для просмотра хода процесса перейдите к разделу **Экран состояния**, стр. 27. Система подставит данные для текущей рецептуры. Чтобы скопировать эти данные во все рецептуры, см. раздел **Глобальное копирование данных о регулировании расхода**, стр. 29.

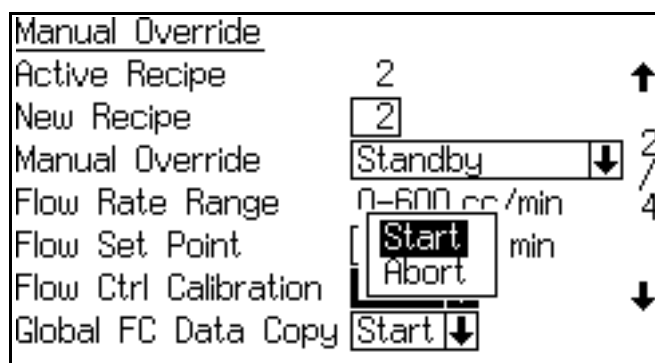



Рис. 15. Калибровка регулятора расхода

Глобальное копирование данных о регулировании расхода

Это поле позволяет копировать данные о регулировании расхода из активной рецептуры во все остальные. Нажмите кнопку ввода  для вызова меню, а затем выберите "Пуск" или "Стоп". См. Рис. 16.

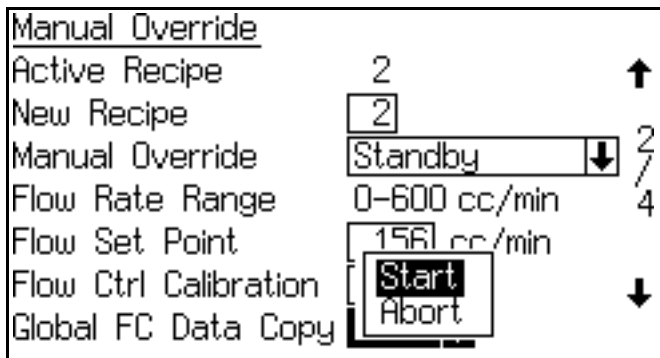


Рис. 16. Глобальное копирование данных о регулировании расхода (FC)

Экран суммарных показателей

Usage	Job	Fill	Grand (l)
A=	668	314	12 ↑
B=	335	153	5
A+B=	1003	467	17 3
Solvent=	434	1520	2 4
Job #=	5		

Job Complete Rst Solvent Level Control

Рис. 17. 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. 30.

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. 38.

ПРИМЕЧАНИЕ: Общие суммарные показатели не могут быть сброшены.

Экран сброса суммарных показателей

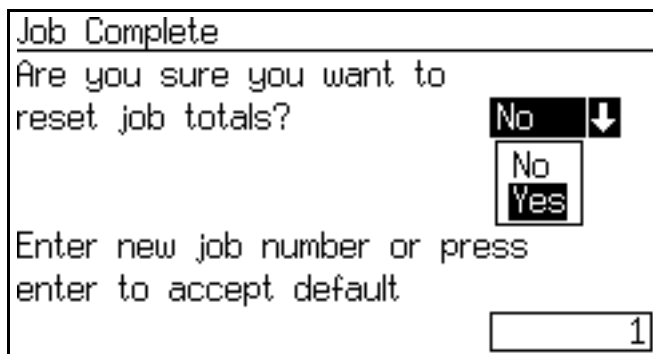


Рис. 18. Экран сброса суммарных показателей

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

Экран сброса расхода растворителя

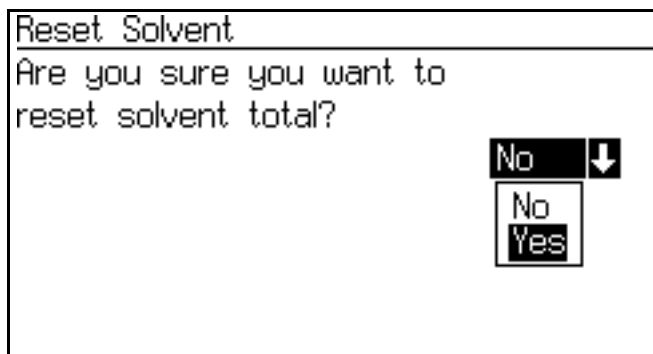


Рис. 19. Экран сброса суммарных показателей расхода растворителя

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

Экран аварийных сигналов

Alarms			
Date	Time	Alarm	
01	14-Mar	11:35 Off Ratio Low	4
02	14-Mar	11:32 Overdose B	4
03	14-Mar	11:31 Purge Volume	4
04	14-Mar	11:29 A Dose Time	
05	14-Mar	10:53 Purge Initiate Error	

Рис. 20. 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 19, стр. 131.

Экран контроля уровня

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

Level Control Usage

Рис. 21. 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. 29). Значения уровня аварийного сигнала можно настроить при помощи расширенного веб-интерфейса.

См. Рис. 22. 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.

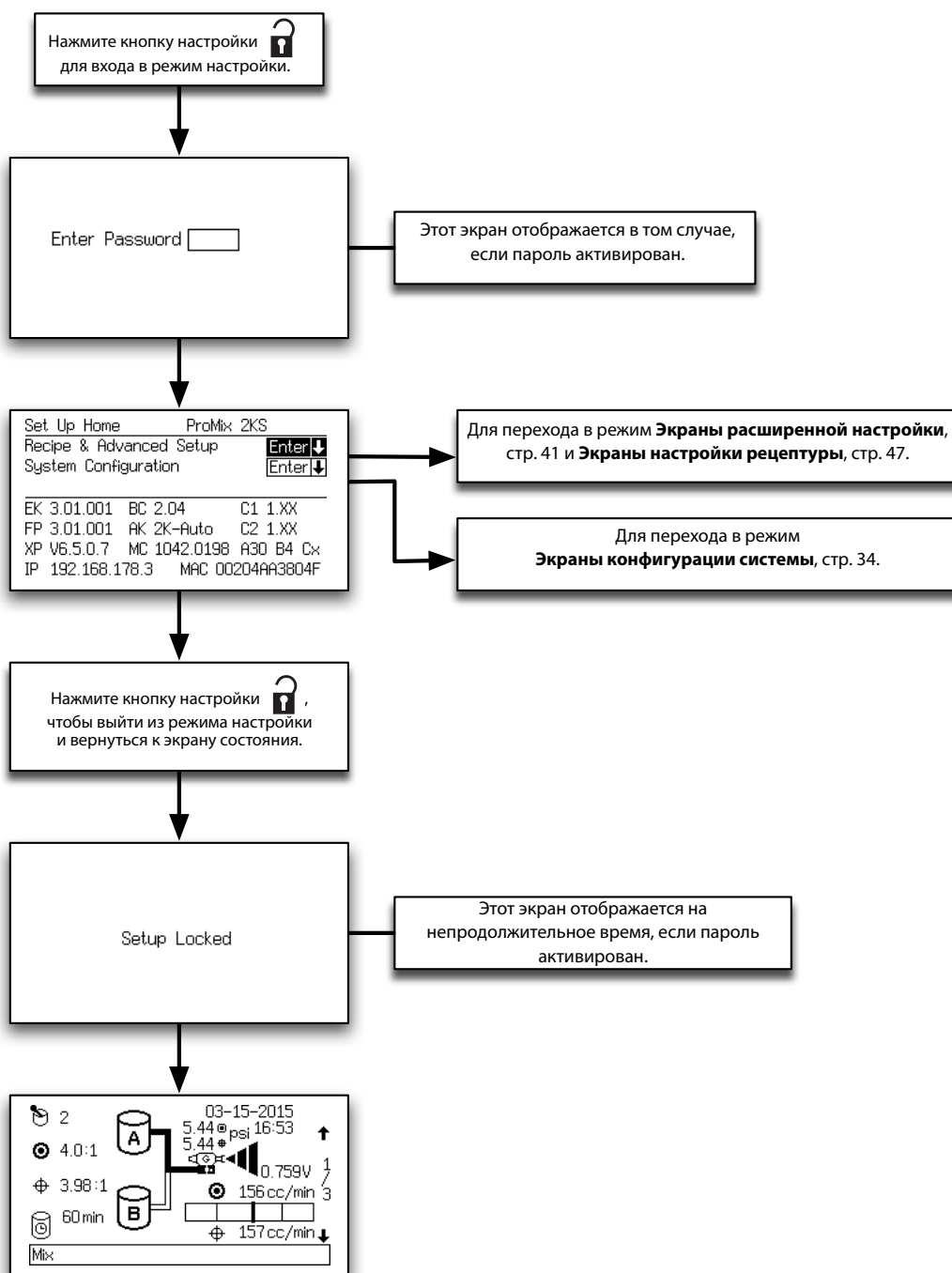
Warning: Tank Level Low Alarm	
Color 1	
10 Liters Alarm Level	
10 Liters Current Volume	
1. Refill Tank Volume	
2. Spray 25% of Remainder	
Selection	0

Рис. 22. 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. 23. Далее приведено подробное описание экранов.



T112784a

Рис. 23. Карта экранов настройки

Экран ввода пароля

Если пароль был активирован (см. Раздел **Экран конфигурации 1**, стр. 35), 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 (см. руководство 313386).

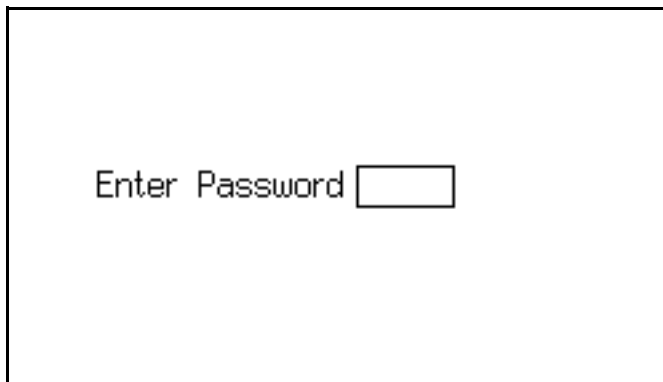


Рис. 24. Экран ввода пароля

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. 25. Экран заблокированной настройки

Начальный экран настройки

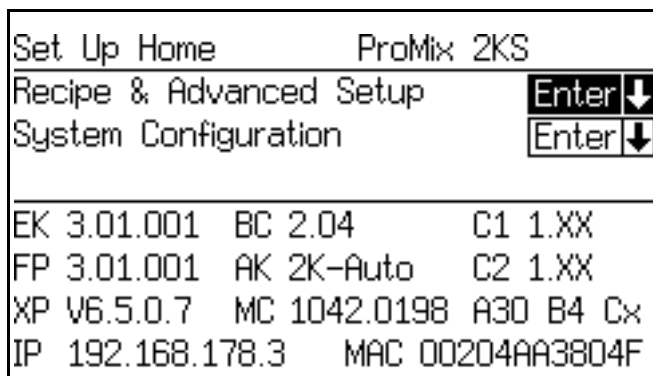



Рис. 26. Начальный экран настройки

Этот экран отображается после входа в режим настройки. Из него можно перейти на **страницу рецептуры и экраны расширенной настройки** (стр. 41–51) или **Экраны конфигурации системы** (стр. 34–40). 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. 26, приведены для примера и могут отличаться от данных на вашем экране. Для получения подробной информации см. Таблица 3.

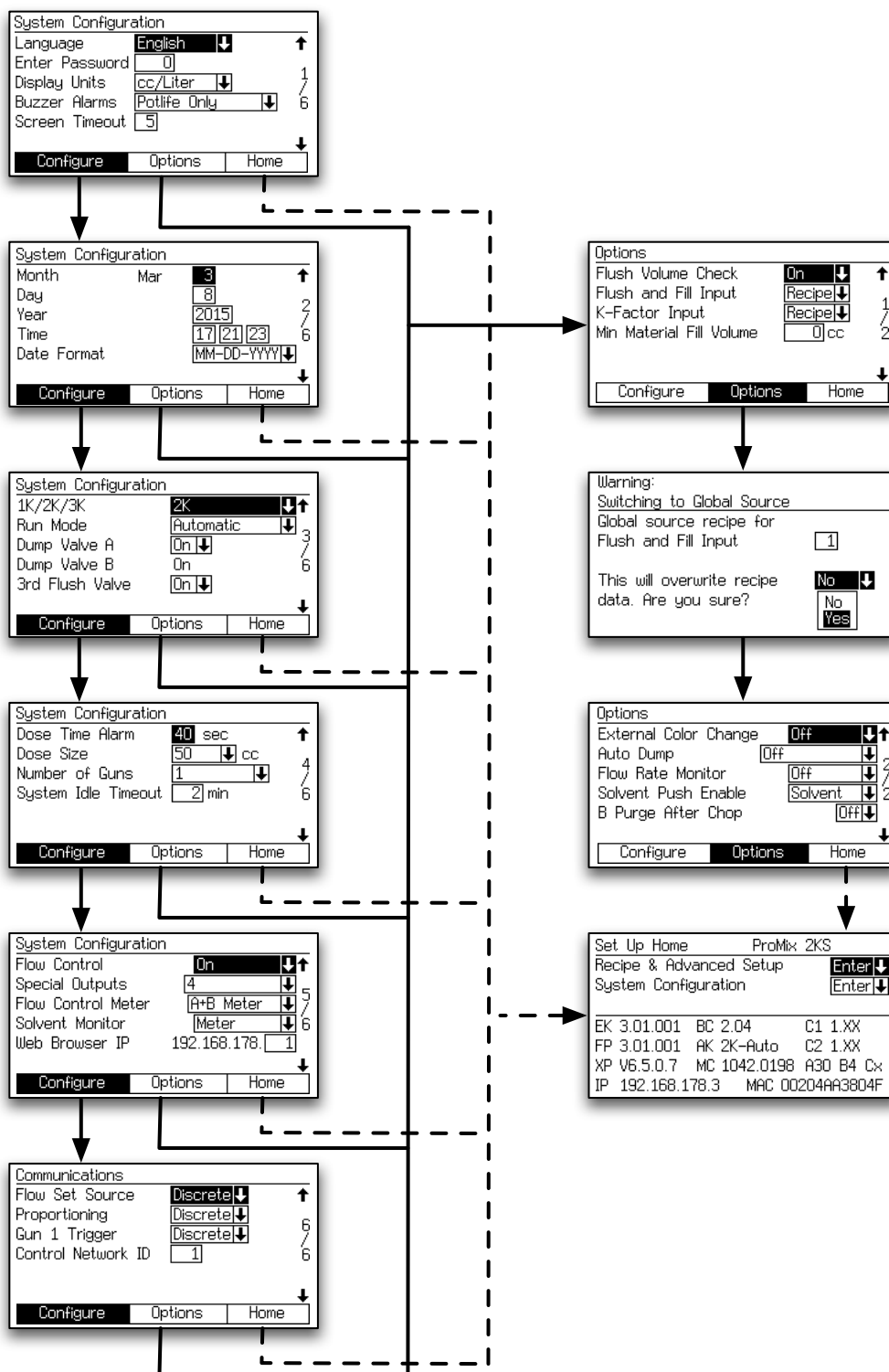
Таблица 3: Версии программного обеспечения компонентов

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. 27 (Экраны конфигурации системы). Далее приведено подробное описание экранов.

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



T112804a

РИС. 27. Конфигурация системы и карта экранов выбора опций

Экран конфигурации 1

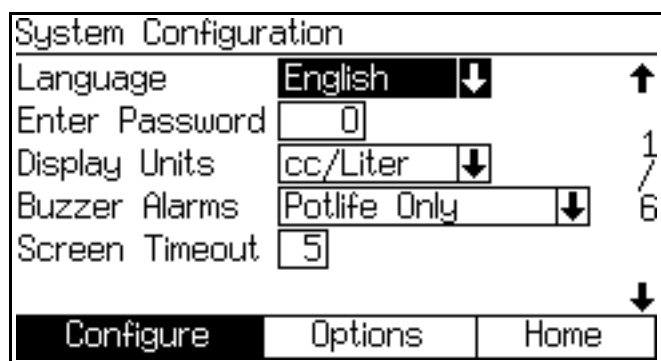


Рис. 28. Экран конфигурации 1

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 отключен. 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

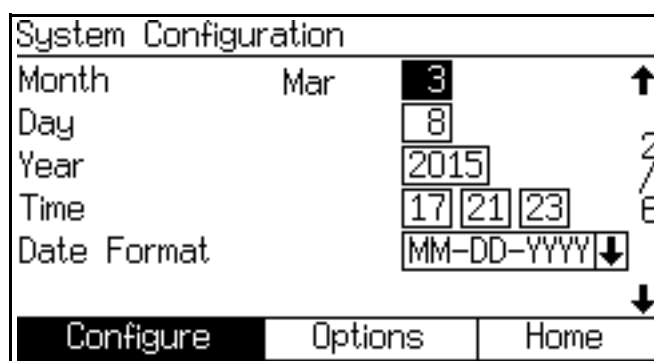


Рис. 29. Экран конфигурации 2

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

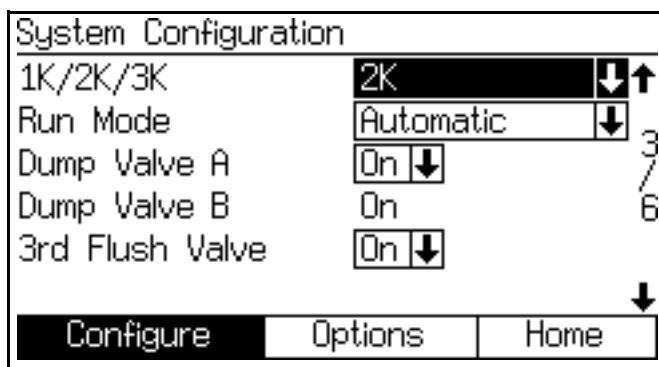


Рис. 30. Экран конфигурации 3

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.

Выберите рабочий режим из раскрывающегося меню: автоматический, полуавтоматический (с использованием ручного пистолета-распылителя) или ручной.

ПРИМЕЧАНИЕ: Также доступна опция ProControl 1KS. Более подробная информация приведена в руководстве по эксплуатации ProControl 1KS 3A1080.

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 используется дополнительный 3-й очистительный клапан, выберите вариант "Вкл".

Экран конфигурации 4

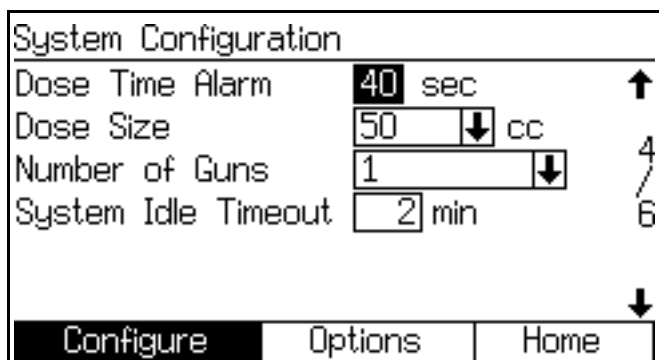


Рис. 31. Экран конфигурации 4

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. 100. Также см. Рис. 32 и Рис. 33.

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

Это поле становится доступным для изменения, только если в качестве рабочего режима в разделе **Экран конфигурации 3** на стр. 36 выбраны варианты "Ручной" или "Полуавтоматический". Укажите количество пистолетов-распылителей (1 или 2).

ПРИМЕЧАНИЕ: В автоматическом режиме разрешен только 1 пистолет. Показанное значение приведено только для справки и не может быть изменено.

Камера промывки пистолета

ПРИМЕЧАНИЕ: Это поле отображается, только если система используется в ручном или в полуавтоматическом режиме. Введите количество камер промывки пистолета (Выкл, 1 или 2). В системе с двумя пистолетами для проведения смены цвета и очистки рекомендуется установить две камеры промывки пистолета.

Время ожидания до перехода в режим простоя

Ожидание в течение указанного количества минут до перехода системы в режим простоя, когда активен режим смешивания без поступления входного сигнала о нажатии курка пистолета. Доступен диапазон от 2 до 99 минут.

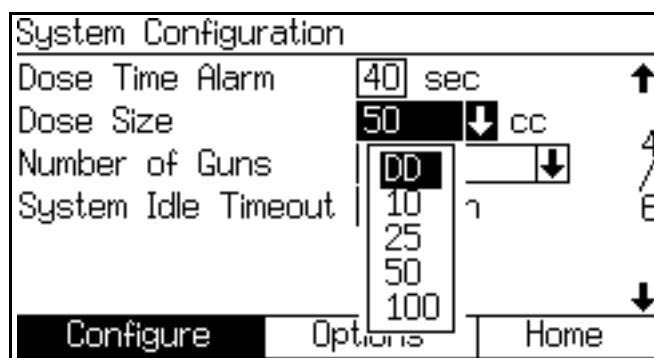


Рис. 32. Экран конфигурации 4, выбрано динамическое дозирование

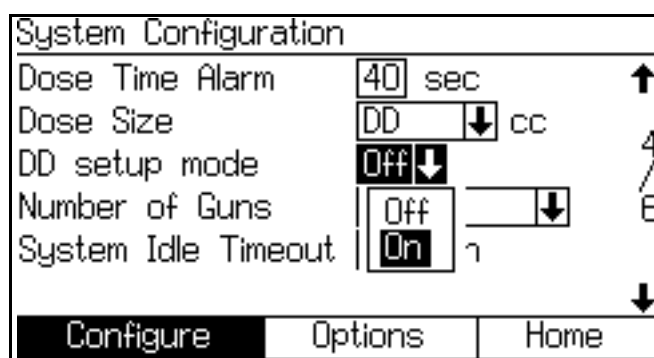


Рис. 33. Экран конфигурации 4, активирован режим настройки динамического дозирования

Режим настройки динамического дозирования

После выбора для размера дозирования варианта "DD" 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. 101.

Камера промывки пистолета (в ручном или полуавтоматическом режимах)

Это поле отображается, только если для рабочего режима в разделе **Экран конфигурации 3** на стр. 36 выбраны варианты "Ручной" или "Полуавтоматический". Введите количество камер промывки пистолета (Выкл, 1 или 2).

Экран конфигурации 5

System Configuration	
Flow Control	On ↓ ↑
Special Outputs	4 ↓ 5
Flow Control Meter	A+B Meter ↓ 5
Solvent Monitor	Meter ↓ 6
Web Browser IP	192.168.178. 1
↓	
Configure	Options Home

Рис. 34. Экран конфигурации 5

Регулятор расхода

Это поле отображается, только если для рабочего режима в разделе **Экран конфигурации 3** на стр. 36 выбран вариант "Автоматический". Выберите "Вкл", "Выкл", или "Вкл: Настройка".

Если выбран вариант "Вкл", добавляются **Экран расширенной настройки 5**, стр. 44, и **Экран расширенной настройки 6**, стр. 45.

Если выбран вариант "Вкл: Настройка" добавляются **Экран расширенной настройки 5**, стр. 44 и **Экран расширенной настройки 6**, стр. 45, и **Экран расширенной настройки 7**, стр. 45.

Специальные выходы

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. 39) или на экране расширенной настройки (для входа очистки и загрузки выбран вариант "Глобальный", см. **Экран выбора опций 1**, стр. 39).

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

Контрольное устройство растворителя

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

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.

Экран конфигурации 6

Communications	
Flow Set Source	Discrete ↓ ↑
Proportioning	Discrete ↓ 6
Gun 1 Trigger	Discrete ↓ 6
Control Network ID	1 6
↓	
Configure	Options Home

Рис. 35. Экран конфигурации 6 (показан автоматический режим)

Источник расхода

Это поле отображается только в том случае, если выбран автоматический режим работы (**Экран конфигурации 3**, стр. 36) и включен регулятор расхода (**Экран конфигурации 5**, стр. 38). Выберите вариант "Дискретный" или "Сетевой".

Дозирование

Выберите вариант "Дискретный" или "Сетевой".

Курок пистолета 1

Выберите вариант "Дискретный", "Сетевой" или "AFS 1", если для рабочего режима в **Экран конфигурации 3** на стр. 36 выбран вариант "Ручной" или "Полуавтоматический".

Курок пистолета 2

Если для "Число пистолетов" выбран вариант "2", отображается AFS (**Экран конфигурации 4**, стр. 37).

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. 27, стр. 34. Далее приведено подробное описание экранов.

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

Экран выбора опций 1

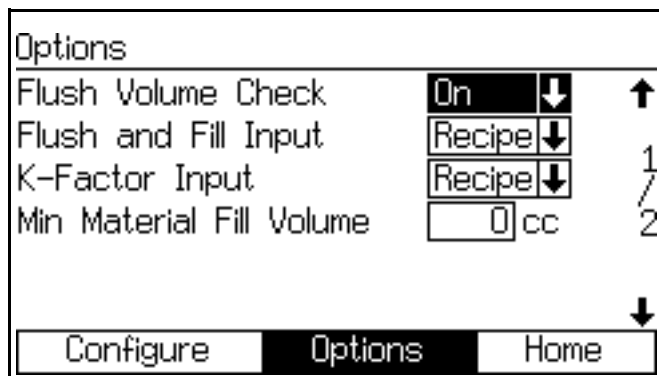


Рис. 36. Экран выбора опций 1

Проверка объема очистки

Это поле отображается, только если в качестве контрольного устройства растворителя выбран вариант "Расходомер" (**Экран конфигурации 5**, стр. 38).

Если выбран вариант "Вкл", минимальный объем очистки будет отображен на **Экран настройки рецептуры 2**, стр. 48.

Вход очистки и загрузки

Если выбран вариант "Глобальный", добавляются поля "Очистка цвета/катализатора" и "Загрузка цвета/катализатора" на **Экран расширенной настройки 1**, стр. 42. Кроме того, появляются **Экран расширенной настройки 2 и 3**. См. стр. 43-46.

Если выбран вариант "Рецептура", добавляются поля "Очистка цвета/катализатора" и "Загрузка цвета/катализатора" на **Экран настройки рецептуры 2**, стр. 48. Кроме того, появляются **Экран настройки рецептуры 3, 4 и 7**. См. стр. 49-51.

Вход коэффициента K

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

Если выбран вариант "Глобальный", добавляется **Экран расширенной настройки 4**, стр. 44.

Если выбран вариант "Рецептура", добавляется **Экран настройки рецептуры 5**, стр. 50.

Минимальное значение загрузки материала

Введите в диапазоне 0–9999 см³.

Экран проверки

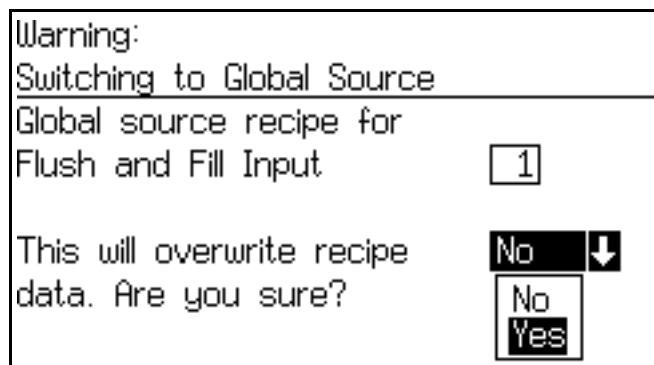


Рис. 37. Экран проверки

Проверка

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

Экран выбора опций 2

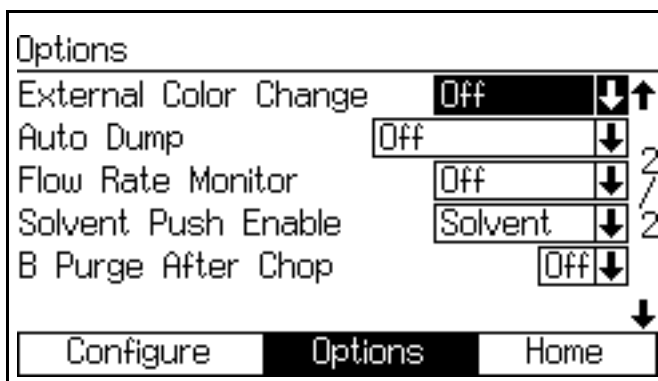


Рис. 38. Экран выбора опций 2

Внешняя смена цвета

Если выбран вариант "Выкл", поля времени очистки и загрузки цвета или катализатора отображаются на **Экран расширенной настройки 1**, стр. 42 или на **Экран настройки рецептуры 2**, стр. 48 (в зависимости от того, какой вариант выбран для входов очистки и загрузки: "Глобальный" или "Рецептура").

Если выбран вариант "Вкл", эти поля исчезают с экрана.

Автоматический сброс

Если функция автоматического сброса используется, выберите "Вкл". После включения автоматического сброса, включения камеры промывки пистолета и если аварийный сигнал о превышении срока жизнеспособности активен в течение 2 минут, система автоматически выполняет очистку старого материала.

Эта функция доступна только в полуавтоматическом режиме с установленной камерой промывки пистолета.

Устройство контроля расхода

Это поле отображается, только если выключен регулятор расхода, см. **Экран конфигурации 5**, стр. 38.

Если выбран вариант "Вкл", добавляется **Экран настройки рецептуры 6**, стр. 50, что позволяет осуществлять настройку верхнего и нижнего порога расхода.

Если выбран вариант "Выкл", устройство контроля расхода отключается и **Экран настройки рецептуры 6** на стр. 50 не будет отображен.

Включение процедуры проталкивания растворителем

ПРИМЕЧАНИЕ: Более подробную информацию см. в разделе **Функция проталкивания растворителем**, стр. 114.

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. 36.

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

Очистка В после прочистки

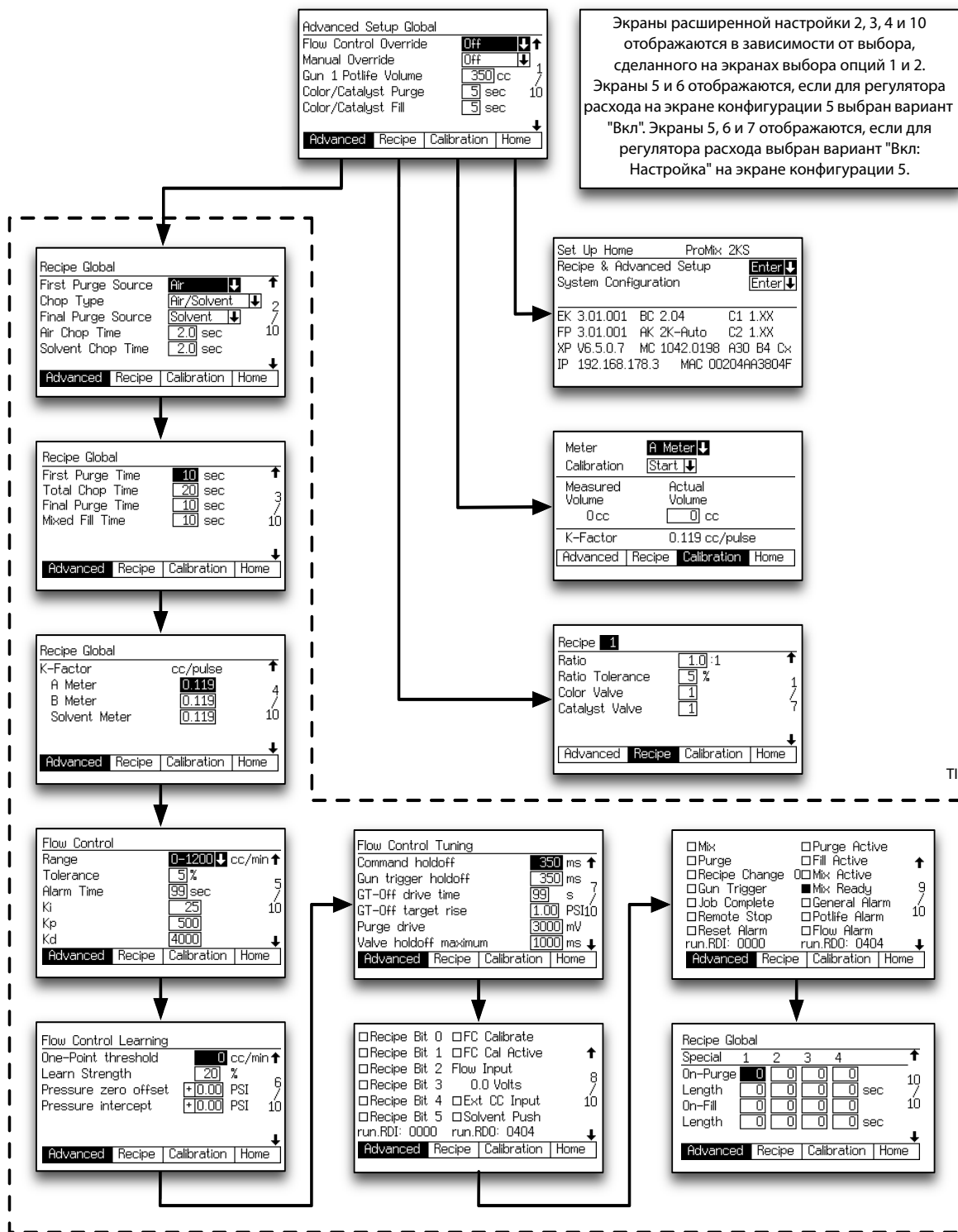
ПРИМЕЧАНИЕ: Предназначается, чтобы отделить цикл прочистки от цикла окончательной очистки с растворителем и предотвратить проблемы, которые могут возникнуть из-за реакции с некоторыми типами материалов.

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

Схемы смены цвета и информация о времени см. в разделе **Последовательности смены цвета**, стр. 117.

Экраны расширенной настройки

ПРИМЕЧАНИЕ: См. карту экранов на Рис. 39 (Экраны расширенной настройки). Далее приведено подробное описание экранов.



T112805b

Рис. 39. 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**. В заголовке экранов расширенной настройки будет отображаться "Глобальный", если для очистки и загрузки, **Экран выбора опций 1**, стр. 39 выбран вариант "Глобальный".

Экран расширенной настройки 1

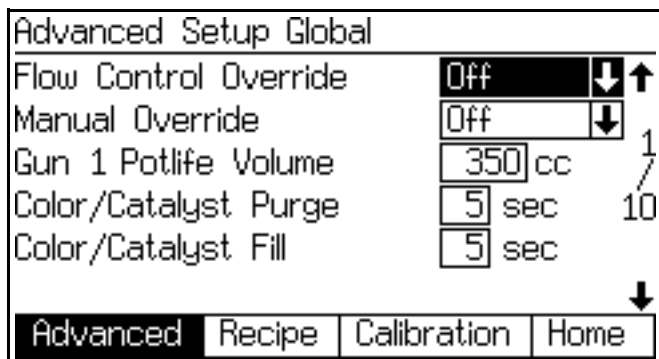


Рис. 40. Экран расширенной настройки 1

Ручное регулирование расхода

Это поле отображается, только если включен регулятор расхода, см. **Экран конфигурации 5**, стр. 38. Сделанный выбор будет влиять на данные, отображаемые в разделе **Экран перехода в ручной режим**, стр. 28. Выберите требуемый вариант ниже:

Выбор	Описание
Выкл	Нормальная эксплуатация
% открытия	Регулятор расхода открыт на требуемую величину в процентах.
Давление	Регулятор расхода открыт до достижения калиброванного давления.
ExtSP	Внешняя уставка. Для выходного напряжения регулятора выбрано значение в процентах от максимума. Диапазон составляет от 0 до 10000, что соответствует 0–100,00%. Для этого используется регистр setup.RegManualPercent по адресу 40120.

Переход в ручной режим

Это поле отображается, только если для рабочего режима в разделе **Экран конфигурации 3**, стр. 36 выбран вариант "Автоматический" или "Полуавтоматический". Выберите вариант "Вкл: ЕК", чтобы отключить все внешнее управление с помощью функции перехода в ручной режим "Уставка расхода" для ввода величины расхода. Выберите вариант "Вкл: EXT", чтобы с помощью опции Источник расхода, **Экран конфигурации 6**, стр. 38, определить тип ввода для настройки величины расхода: дискретный или сетевой. При выборе этого варианта добавляется **Экран перехода в ручной режим** на стр. 28, а также отображается поле ручного регулирования расхода (см. выше).

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. 39. 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. 39. 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

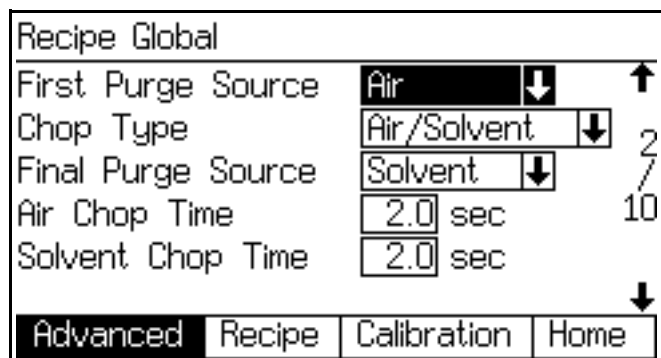


Рис. 41. Экран расширенной настройки 2

Этот экран отображается, только если для ввода очистки и загрузки выбран вариант "Глобальный", см. раздел

Экран выбора опций 1, стр. 39.

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. 36.

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. 36. 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. 36.

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

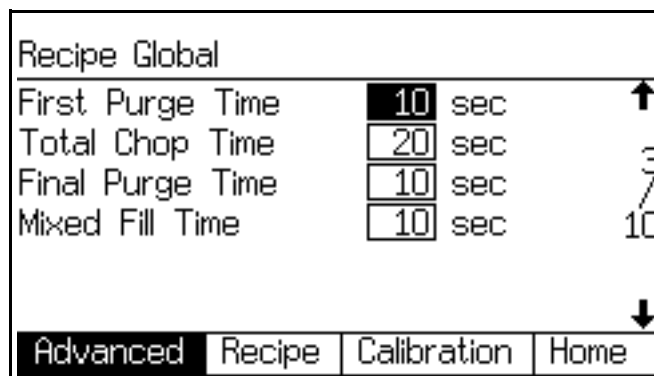


Рис. 42. Экран расширенной настройки 3

Этот экран отображается, только если для ввода очистки и загрузки выбран вариант "Глобальный", см. раздел **Экран выбора опций 1**, стр. 39.

Если для количества пистолетов выбран вариант "2" (**Экран конфигурации 4**, стр. 37), 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	10
Solvent Meter	0.119	
		↓
Advanced	Recipe	Calibration
		Home

Рис. 43. Экран расширенной настройки 4

Этот экран отображается, только если для ввода коэффициента K выбран вариант "Глобальный", см. раздел **Экран выбора опций 1**, стр. 39.

Коэффициент K расходомера A

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

Коэффициент K расходомера B

Введите коэффициент K (в см³/импульс) для расходомера B.

Коэффициент K расходомера растворителя

Это поле отображается, только если в качестве контрольного устройства растворителя выбран расходомер, см. раздел **Экран конфигурации 5**, стр. 38. Введите значение коэффициента K (в см³/импульс) для расходомера растворителя.

Экран расширенной настройки 5

Flow Control		
Range	0-1200 ↓ cc/min ↑	
Tolerance	5 %	5
Alarm Time	99 sec	10
Ki	25	
Kp	500	
Kd	4000	↓
Advanced	Recipe	Calibration
		Home

Рис. 44. Экран расширенной настройки 5 (только в автоматическом режиме с регулятором расхода)

Этот экран появится, только если для регулятора расхода выбран вариант "Вкл" или "Вкл: Настройка", **Экран конфигурации 5**, стр. 38.

Диапазон

Введите диапазон расхода (0–300, 0–600 или 0–1200). Этим определяется разрешающая способность контура обратной связи с ПИД-регулятором расхода.

Допустимая погрешность

Введите допустимую погрешность измерения расхода (1–99%). Это устанавливаемый процент приемлемого отклонения, допускаемого системой до подачи предупреждения/ аварийного сообщения о расходе.

Время аварийного сигнала

Введите продолжительность подачи аварийного сигнала о расходе (1–99 секунд).

Ki

Введите значение коэффициента Ki (интегральное значение для контура обратной связи с ПИД-регулятором расхода). Выходное значение основано на накопленной погрешности между величиной передаваемого и измеряемого давления, масштабируемой для выходного передатчика.

Kp

Введите значение коэффициента Kp (значение коэффициента усиления для контура обратной связи с ПИД-регулятором расхода). Выходное значение основано на мгновенной погрешности между величиной передаваемого и измеряемого давления, масштабируемой для выходного передатчика.

Kd

Введите значение коэффициента Kd (значение производной для контура обратной связи с ПИД-регулятором расхода). Выходное значение основано на изменении погрешности между величиной передаваемого и измеряемого давления, масштабируемой для выходного передатчика.

Экран расширенной настройки 6

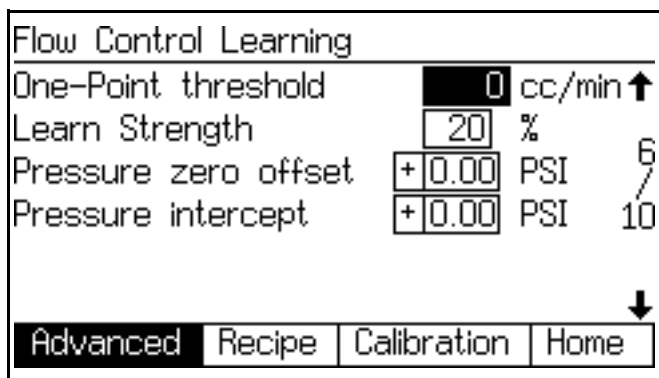


Рис. 45. Экран расширенной настройки 6

Этот экран появится, только если для регулятора расхода выбран вариант "Вкл" или "Вкл: Настройка", **Экран конфигурации 5**, стр. 38.

Порог одной точки

Регулятор расхода работает в режиме контроля давления для уставок расхода ниже этого значения. Если уставка равна или превышает это значение, то от (0, 0) до точки выполняется линейная калибровка.

Надежность обучения

Эта величина позволяет регулировать степень использования сигнала ошибки расхода при регулировке графика давления и расхода. Целью всегда будет один и тот же расход. Поскольку регулирование расхода связано с давлением, отображаемый расход может колебаться. Тем не менее, если материал однородный, а давление постоянное, то фактический расход является верным.

Смещение нуля давления

Регулировка калибровки нулевого давления для датчика давления. Применяется, прежде всего, для точного расчета расхода в режиме контроля давления. Эта величина суммируется с показанием давления, поэтому отрицательное значение обнуляет положительное смещение.

Перехват давления

Перехват оси давления на кривой давления-расхода для совмещения ее уклона с фактическими показаниями.

Экран расширенной настройки 7

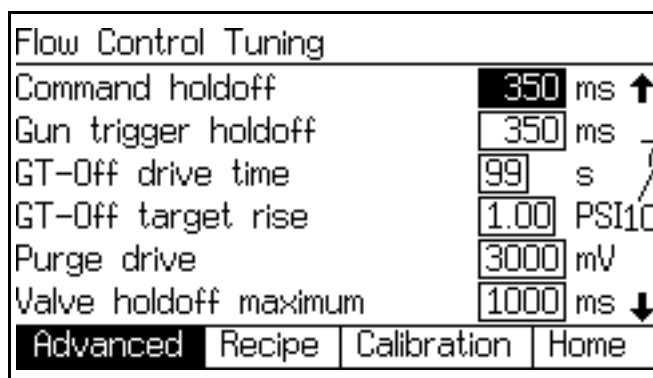


Рис. 46. Экран расширенной настройки 7

Этот экран появится, только если для регулятора расхода выбран вариант "Вкл", **Экран конфигурации 5**, стр. 38.

Задержка команды

Время приостановки обучения после изменения команды уставки. В этот отрезок времени обучение расхода выключено. Длительность может быть меньшей для систем, в которых разница между минимальной и максимальной уставкой давления меньше, чем примерно 2-кратная. Для систем с большим перепадом давления может потребоваться увеличение длительности.

Задержка курка пистолета

Время приостановки обучения после отпускания курка пистолета. В этот отрезок времени обучение расхода выключено. Может быть сокращена для систем высокого давления. Может потребоваться увеличение для систем низкого давления.

Время разгонки при нажатом курке

Время достижения давления, когда курок опущен.

Добавочное время при нажатом курке

Давление для дополнительного контроля на основании уставки расхода при опущенном курке пистолета. Это позволяет поддерживать в системе давление, близкое к целевому, в момент нажатия курка пистолета.

Управление очисткой

Выходное управляющее напряжение во время последовательности очистки. Максимум 3300 мВ.

Максимальная задержка клапана

Максимальное время приостановки обучения после смены дозирующего клапана. Регулируется, исходя из продолжительности необходимого обучения для каждого переключения дозы до достижения такой максимальной величины.

Экран расширенной настройки 8

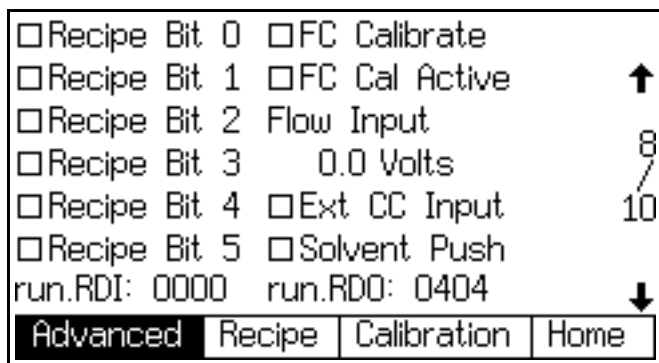


Рис. 47. Экран расширенной настройки 8

На этом экране отображается состояние цифровых входов, цифровых выходов, а также входа напряжения регулятора расхода. Если окно выбора затенено, то данный вход активен. Если нет, вход не активен. Для получения дополнительной информации о входах и выходах см. стр. 59–61.

Экран расширенной настройки 9



Рис. 48. Экран расширенной настройки 9

На этом экране показывается состояние цифровых входов и цифровых выходов. Если окно выбора затенено, то данный вход активен. Если нет, вход не активен. Для получения дополнительной информации о входах и выходах см. стр. 59–61.

Экран расширенной настройки 10

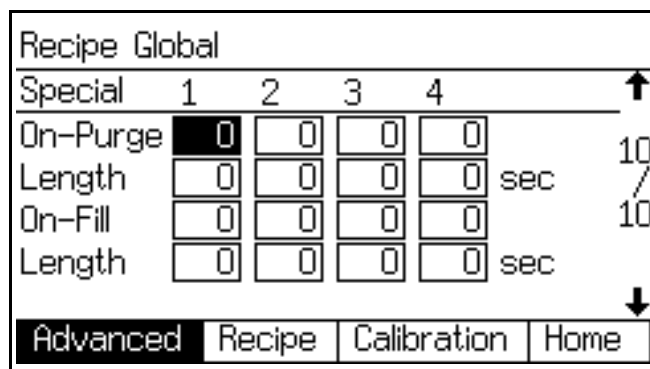


Рис. 49. Экран расширенной настройки 10

Этот экран отображается, только если для входа очистки и загрузки выбран вариант "Глобальный" (Экран выбора опций 1, стр. 39) и для специальных выходов выбраны варианты 1, 2, 3, 4 или "3 + камера промывки пистолета на №4" (Экран конфигурации 5, стр. 38). Плата ввода-вывода имеет четыре программируемых выхода.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если выбран вариант "3 + камера промывки пистолета на №4", то на этом экране будут отображаться только столбцы для специальных выходов 1, 2 и 3. Столбец для специального выхода 4 не отображается, т.к. 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

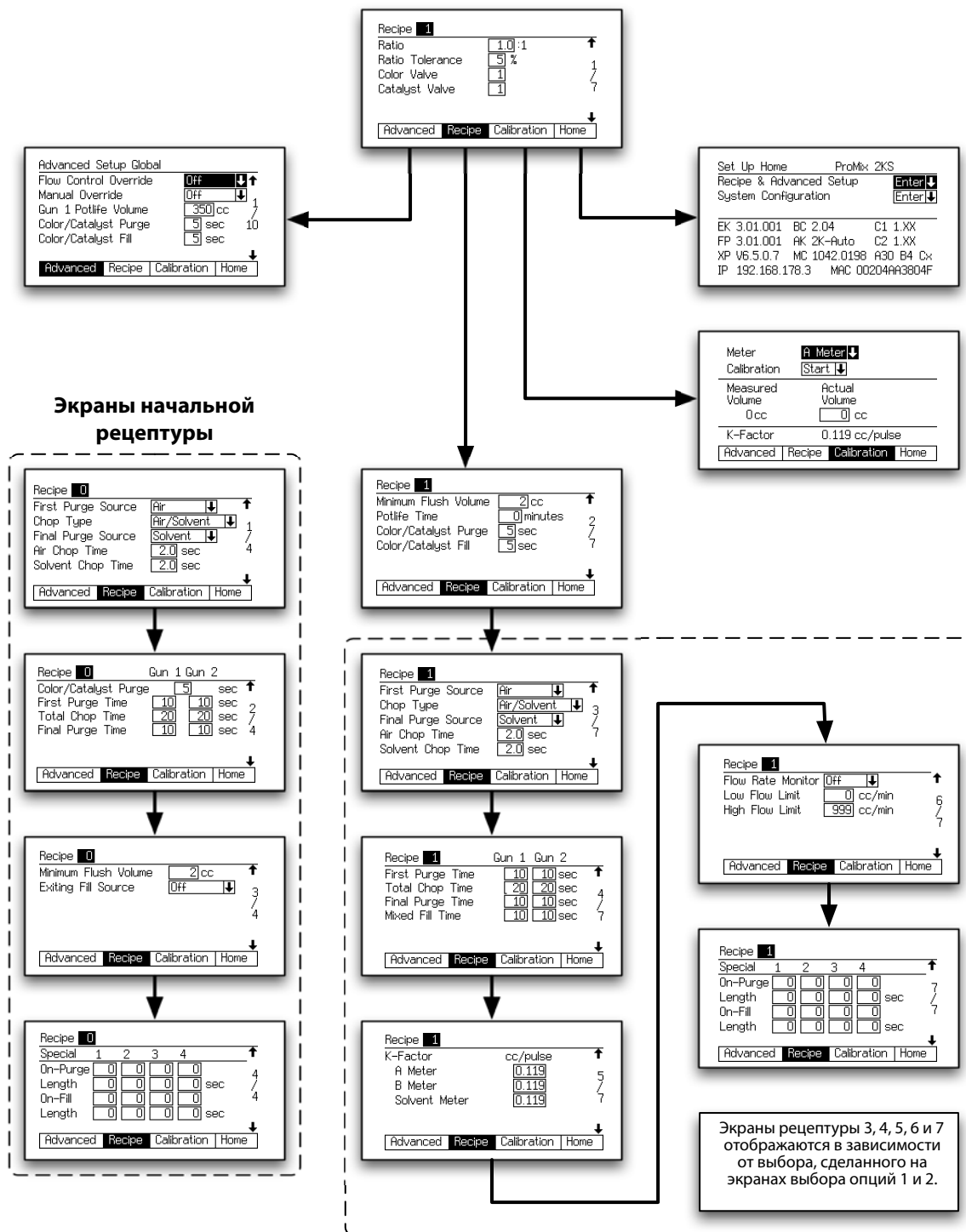
Время задержки в момент запуска цикла загрузки до включения специального выхода.

Длина

Продолжительность активности специального выхода во время цикла загрузки.

Экраны настройки рецептуры

ПРИМЕЧАНИЕ: Карту экранов рецептуры см. на Рис. 50. Далее приведено подробное описание экранов.



TI12806a

Рис. 50: 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	↑
Ratio Tolerance	5	%	1
Color Valve	1		7
Catalyst Valve	1		7
			↓
Advanced	Recipe	Calibration	Home

Рис. 51. Экран настройки рецептуры 1

Соотношение

Введите соотношение компонента А и компонента В при смешивании (0,0:1-50:1). При выборе соотношения 0,0:1 активируется только компонент А для работы в режиме 1К.

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
Color/Catalyst Purge	5	sec	7
Color/Catalyst Fill	5	sec	7
			↓
Advanced	Recipe	Calibration	Home

Рис. 52. Экран настройки рецептуры 2

Минимальный объем очистки

Это поле отображается, только если включена проверка объема очистки, см. раздел **Экран выбора опций 1**, стр. 39. 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. 39. 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. 39. 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
<input type="button" value="Advanced"/> <input checked="" type="button" value="Recipe"/> <input type="button" value="Calibration"/> <input type="button" value="Home"/>	

Рис. 53. Экран настройки рецептуры 3

Этот экран отображается, только если для ввода очистки и загрузки выбран вариант "Рецептура", см. раздел **Экран выбора опций 1**, стр. 39.

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. 36.

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. 36. 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. 36.

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 ↓
<input type="button" value="Advanced"/> <input checked="" type="button" value="Recipe"/> <input type="button" value="Calibration"/> <input type="button" value="Home"/>		

Рис. 54. Экран настройки рецептуры 4

Этот экран отображается, только если для ввода очистки и загрузки выбран вариант "Рецептура", см. раздел **Экран выбора опций 1**, стр. 39.

В автоматическом режиме разрешен только один пистолет. В полуавтоматическом режиме разрешено два пистолета. Если для количества пистолетов выбран вариант "2" (**Экран конфигурации 4**, стр. 37), 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"/>	7
<input type="button" value="Advanced"/> <input checked="" type="button" value="Recipe"/> <input type="button" value="Calibration"/> <input type="button" value="Home"/>		↓

Рис. 55. Экран настройки рецептуры 5

Этот экран отображается, только если для ввода коэффициента К выбран вариант "Рецептура", см. раздел **Экран выбора опций 1**, стр. 39.

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 вариант "Расходомер" (**Экран конфигурации 5**, стр. 38). 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
<input type="button" value="Advanced"/> <input checked="" type="button" value="Recipe"/> <input type="button" value="Calibration"/> <input type="button" value="Home"/>		↓

Рис. 56. Экран настройки рецептуры 6

Этот экран появится, только если для устройства контроля расхода выбран вариант "Вкл", **Экран выбора опций 2**, стр. 40.

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
Advanced Recipe Calibration Home						

Рис. 57. Экран рецептуры 7

Этот экран отображается, только если для входа очистки и загрузки выбран вариант "Рецептура" (**Экран выбора опций 1**, стр. 39) и для специальных выходов выбраны варианты 1, 2, 3 или 4 (**Экран конфигурации 5**, стр. 38). 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 начальной рецептуры

ПРИМЕЧАНИЕ: Карту экранов начальной рецептуры см. на Рис. 50, стр. 47. 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

Рис. 58. 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. 36.

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. 36. 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. 36.

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

Рис. 59. Экран начальной рецептуры 2

Если для количества пистолетов выбран вариант "2" (**Экран конфигурации 4**, стр. 37), 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. 60. Экран начальной рецептуры 3

Этот экран отображается, только если в качестве контрольного устройства растворителя выбран расходомер (**Экран конфигурации 5**, стр. 38) и включена проверка объема очистки (**Экран выбора опций 1**, стр. 39) или активирован 3-й очистительный клапан (**Экран конфигурации 3**, стр. 36).

Минимальный объем очистки

Это поле отображается, только если включена проверка объема очистки, см. раздел **Экран выбора опций 1**, стр. 39. 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. 36. Выберите "Нет", "Воздух", "Растворитель" или "3-й клапан."

Время удаления загрузки

Это поле отображается, только если в качестве источника удаления загрузки выбран воздух, растворитель или 3-й очистительный клапан. Введите время в секундах.

Экран начальной рецептуры 4

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

Рис. 61. Экран начальной рецептуры 4

Этот экран отображается, только если для входа очистки и загрузки выбран вариант "Рецептура" (**Экран выбора опций 1**, стр. 39) и для специальных выходов выбраны варианты 1, 2, 3 или 4 (**Экран конфигурации 5**, стр. 38). 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.

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. 62. 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. 38).

- **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. 115.

Особенности интеграции системы ProMix

Настройка системы для автоматической работы

Конфигурация системы ProMix для автоматической работы выполняется при помощи нескольких окон настройки. Также имеется несколько сервисных экранов для отладки и проверки.

В первую очередь переключите систему ProMix в автоматический режим:

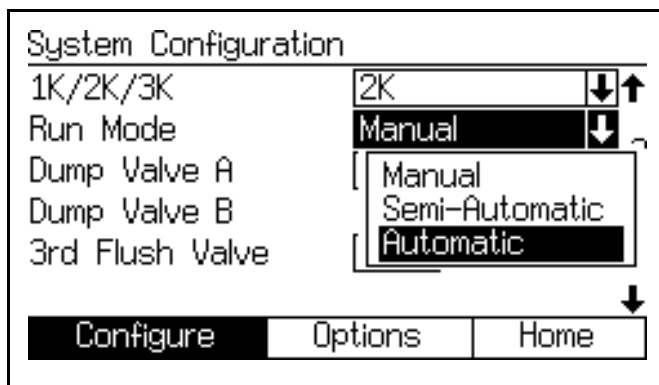


Рис. 63. Экран конфигурации 3

Если используется регулятор расхода, включите его. Существует два способа включения: "Вкл" и "Вкл: Настройка". Единственное отличие заключается в том, что "Вкл: Настройка" позволяет отображать экран "Настройка регулятора расхода".

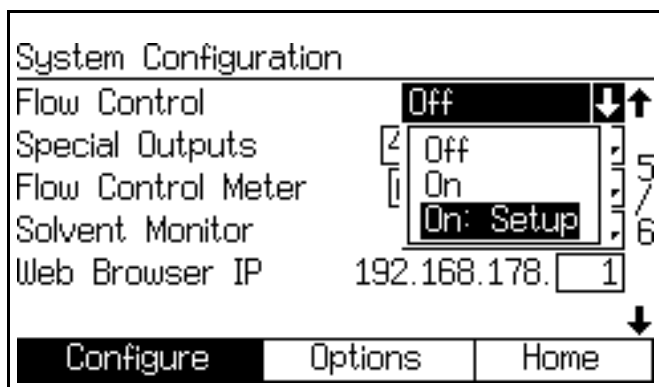


Рис. 64. Экран конфигурации 5

В автоматическом режиме доступно несколько элементов интерфейса регулятора.

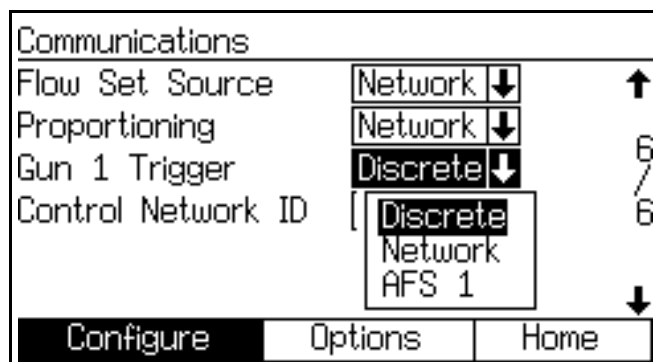


Рис. 65. Экран конфигурации 6

Источник расхода

Отображается только при включенном регуляторе расхода. Выберите "Дискретный" или "Сетевой".

В дискретном режиме регулятор управляется через аналоговый вход напряжения. В сетевом режиме регулятор управляется через регистр Modbus.

Дозирование

Выберите "Дискретный" или "Сетевой".

В дискретном режиме регулятор управляется через плату дискретного входа-выхода. В сетевом режиме регулятор управляется через регистр Modbus.

ПРИМЕЧАНИЕ: Повторное считывание номера активной рецептуры с помощью интерфейса дискретного входа-выхода невозможно.

Курок пистолета 1

Выберите "Дискретный", "Сетевой" или "AFS 1".

В дискретном режиме управляющий сигнал курка пистолета считывается через цифровой вход устройства EasyKey и отправляется в жидкостную панель. В сетевом режиме он записывается в устройство EasyKey через интерфейс Modbus. В режиме AFS 1 он применяется к жидкостной панели в опасной зоне.

ПРИМЕЧАНИЕ: Рекомендуется использовать дискретный вход-выход. Его просто подключить к ПЛК в нормальной зоне. Режим AFS 1 применяется в особых случаях, когда регулировка времени срабатывания курка критична.

ПРИМЕЧАНИЕ: Сетевой спуск пистолета при помощи регулятора расхода характеризуется большой задержкой передачи через ПЛК в структуру связи ProMix. Это отрицательно сказывается на работе регулятора расхода.

Идентификатор управляющей сети

Выберите адрес Modbus для ProMix. Можно выбирать в диапазоне 1–247.

Связь Modbus для повторного считывания информации доступна даже при включенном дискретном управлении вводом-выводом.

Проверка состояния автоматической работы

На нескольких экранах можно просматривать информацию о состоянии интерфейса управления.

Используемые в ProMix биты дискретного ввода-вывода отображаются на экранах **Экран расширенной настройки 8** и **Экран расширенной настройки 9**. Если управление осуществляется через сетевой интерфейс, данные о состоянии поступают из этих регистров.

Такие данные обновляются в реальном времени.

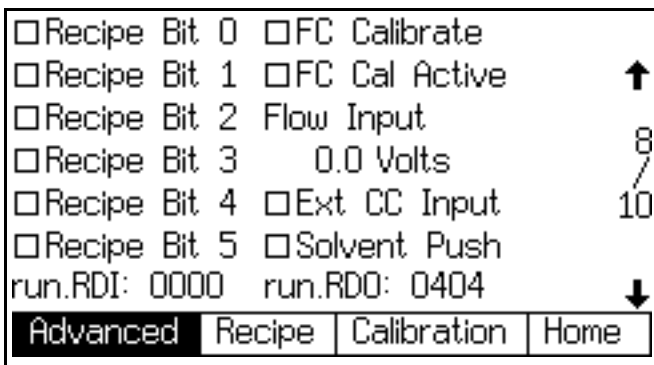


Рис. 66. Экран расширенной настройки 8

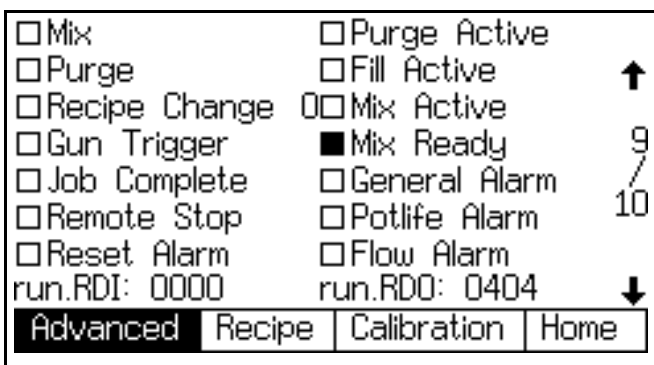


Рис. 67. Экран расширенной настройки 9

Дискретный ввод-вывод или передача данных по сети

В автоматической системе ProMix не используется модуль управления окрасочной камерой. Вместо этого управление работой системы осуществляется с использованием дискретного ввода-вывода или передачи данных по сети. Каждый из этих методов может использоваться отдельно, или оба метода могут использоваться одновременно.

В автоматическом режиме в приведенных ниже полях можно выбрать вариант "Дискретный" или "Сетевой" (см. **Экран конфигурации 6**, стр. 38):

- Регулятор расхода
- Дозирование
- Курок пистолета 1

ПРИМЕЧАНИЕ: В полуавтоматическом режиме доступно только поле "Дозирование".

ПРИМЕЧАНИЕ: Функция перехода в ручной режим позволяет осуществлять управление системой до того, как автоматизированная система (ПЛК) станет доступной. Функция перехода в ручной режим требует наличия связи с помощью платы дискретного ввода-вывода или передачи данных по сети. Хотя функция перехода в ручной режим не рассматривается как основной режим управления, ее можно использовать, если при наличии правильного входного сигнала о нажатии курка пистолета.

Дискретный ввод-вывод

Дискретный ввод-вывод требует наличия питания 24 В пост. тока на месте работы. Система ProMix не обеспечивает подачу питания на плату дискретного ввода-вывода.

Информацию о входах и выходах см. в Таблица 4, стр. 61, на Рис. 76, стр. 70 и в Таблица 9, стр. 71. Для правильной интеграции с автоматизированной системой ProMix необходимо правильное понимание этих входов и выходов.

Подключение входов и выходов выполняется на контактных колодках дискретного входа-выхода (Рис. 69) и на плате дискретного входа-выхода (Рис. 70) внутри устройства EasyKey. Кроме того, см. раздел **Электрическая схема системы**, стр. 144.

Ознакомьтесь со схемами смены цветов (Рис. 122–Рис. 131). Для надлежащей подачи входных сигналов и осуществления контроля над выходами необходимо правильное понимание последовательности смены цвета.

См. раздел **Экран расширенной настройки 9**, стр. 46. На этом экране показывается фактическое состояние всех входов и выходов. Необходимо убедиться в том, что каждый входной сигнал из локальной автоматизированной системы (ПЛК) принимается устройством EasyKey, и удостовериться в том, что система ProMix посылает выходные сигналы в систему автоматике.

В следующих разделах содержится подробное описание каждой функции модуля дискретного ввода-вывода.

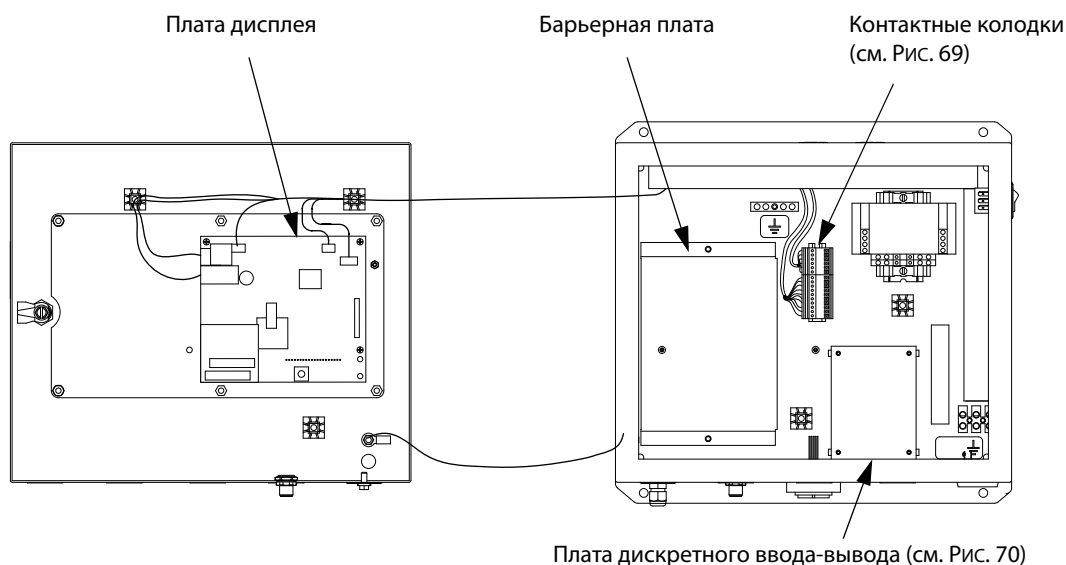


Рис. 68: Платы управления устройством EasyKey

Цифровые входы

См. раздел **Схемы работы автоматизированной системы**, стр. 62–66.

Запуск смешивания: Это *поддерживаемый* вход. Если установлено значение "Старший", система ProMix попытается перейти в режим смешивания. Не следует подавать входной сигнал Mix Start, если не принят выходной сигнал Mix_Ready. Это обеспечивает отсутствие аварийных сигналов и правильность входного сигнала Mix Start.

Этот входной сигнал всегда имеет значение "Старший", когда необходимо смешивание по требованию. Если установлено значение "Младший", то задача в том, чтобы остановить смешивание материала и выполнить очистку или смену рецептуры.

Не используйте этот выход для перевода блока в режим ожидания во время коротких остановок в работе. Через 2 минуты бездействия система ProMix автоматически переходит в режим простоя. При поступлении входного сигнала о нажатии курка пистолета система ProMix автоматически выйдет из режима простоя и возобновит смешивание материала на том этапе, на котором оно было приостановлено.

Запуск очистки: Это *поддерживаемый* вход. Когда система ProMix распознает этот сигнал, начнется выполнение последовательности очистки на протяжении времени очистки, заданного в активной рецептуре. Сюда включается также время загрузки растворителя. Для гарантированного выполнения этой функции необходим надлежащий контроль выходного сигнала очистки / смены цвета. После снятия выходного сигнала система сразу же перейдет в режим ожидания.

Запуск смены цвета: Это *мгновенный* входной сигнал, минимум 100 мс. Если система ProMix примет этот сигнал, начнется выполнение последовательности смены цвета, начиная со сброса цвета / катализатора.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если новая рецептура имеет *такой же цвет*, что и активная рецептура, сброс цвета/катализатора и заправка цвета/катализатора пропускаются, и выполнение последовательности смены цвета/катализатора начинается с очистки. Кроме того, битовая конфигурация рецептуры для смены цвета должна быть загружена минимум за 100 мс до активации входного сигнала о запуске смены цвета. Битовая конфигурация рецептуры **должна** оставаться активной на время удаления входного сигнала смены цвета. Graco рекомендует оставлять битовые конфигурации рецептур активными и неизменными до тех пор, пока не потребуются новый цвет. Чтобы технологический процесс проходил надлежащим образом, в ПЛК необходимо обеспечить контроль над выходным сигналом смены цвета или промывки, а также над выходным сигналом активности загрузки. Смена цвета считается завершенной, если нет ошибок и если в результате подается выходной сигнал о готовности к смешиванию.

ПРИМЕЧАНИЕ: Это также верно в том случае, если используются регистры Modbus (см. таблицу с картами Modbus в руководстве 312785).

Курок пистолета: Если установлено значение "Старший", то эти входные сигналы оповещают систему ProMix о том, что в данный момент нажат курок пистолета. Этот сигнал должен поступать при каждом нажатии курка пистолета. Этот входной сигнал обеспечивает установку времени для функций аварийных сигналов, а также управляет функцией регулирования расхода. Без него функции регулирования расхода не начнут выполняться.

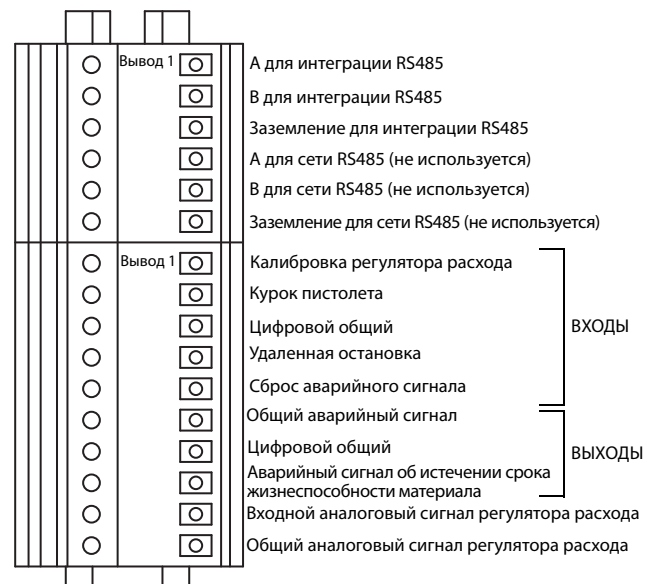
Задание завершено: Это *мгновенный* входной сигнал, минимум 100 мс. Если система ProMix принимает этот сигнал, общие показатели работы сбрасываются, а данные о дате и времени добавляются для извлечения.

Удаленная остановка: Используйте этот входной сигнал, если для остановки системы применяется внешнее оборудование. Перед использованием этого входного сигнала сбросьте любые аварийные сигналы. Для получения более подробной информации о том, когда необходим этот входной сигнал, обратитесь к своему дистрибьютору Graco.

Сброс аварийного сигнала: Это *мгновенный* входной сигнал, минимум 100 мс. Если система ProMix принимает этот сигнал, производится сброс любых активных аварийных сигналов, после чего автоматизированная система сможет перейти к следующему шагу.

Общий: Это не входной сигнал, но система ProMix требует, чтобы на стороне COM было подключено питание 24 В пост. тока в соответствии с Таблица 9. Это обеспечивает правильную работу каждого входа и выхода.

Подробная схема контактной колодки ввода-вывода



T112958a

Рис. 69: Контактные колодки устройства EasyKey

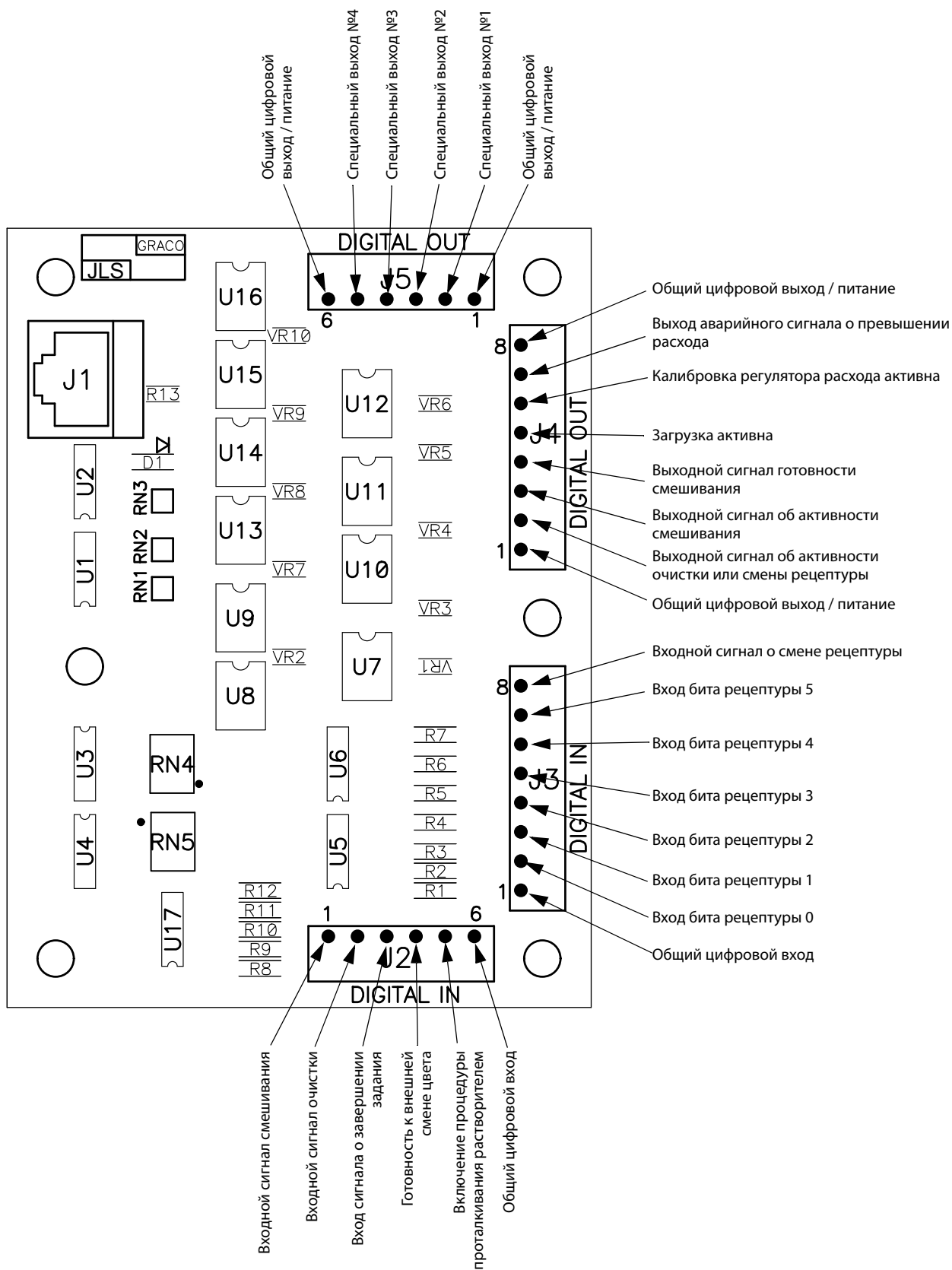


Рис. 70: Плата дискретного ввода-вывода 255766

Цифровые выходы

См. раздел **Схемы работы автоматизированной системы**, стр. 62–66.

Purge_CC_Active: Этот выходной сигнал сохраняет значение "Старший" во время выполнения последовательности ручной очистки или очистки при смене цвета. Более подробную информацию см. на схемах смены цвета (Рис. 122–Рис. 131).

Fill_Active: Этот выходной сигнал сохраняет значение "Старший", пока система ProMix находится в режиме заправки смешанного материала в конце типовой последовательности смены цвета.

Mix_Active: Этот выходной сигнал сохраняет значение "Старший", пока система ProMix находится в режиме смешивания. Когда выходной сигнал имеет значение "Старший", могут возникать аварийные сигналы в то время. Обычно это предупреждения о высоком/низком расходе. Всегда контролируйте этот выходной сигнал и выходные аварийные сигналы для получения информации о фактическом состоянии системы ProMix (См. схемы Modbus в руководстве 312785 по эксплуатации Шлюз Graco.)

Mix_Ready: Этот выходной сигнал сохраняет значение "Старший", пока нет аварийных сигналов и система ProMix готова к переходу в режим смешивания.

Общий аварийный сигнал: Этот выходной сигнал сохраняет значение "Старший", пока активен любой аварийный сигнал. Полный список аварийных сигналов см. в Таблица 19, стр. 131.

ПРИМЕЧАНИЕ: Для понимания истинного значения аварийного сигнала важно контролировать этот выходной сигнал наряду с сигналом Mix_Active.

Alarm_Potlife: Этот выходной сигнал сохраняет значение "Старший" наряду с аварийным выходным сигналом, когда для активной рецептуры завершается период жизнеспособности. Выходной сигнал Mix_Active примет значение "Младший" даже в том случае, если входной сигнал Mix_Start имеет значение "Старший". Этот выходной сигнал сохраняет значение "Старший" до тех пор, пока не будет истрачен объем жизнеспособности либо пока система ProMix не закончит очистку или смену цвета. Входной сигнал сброса аварийных сигналов не остановит этот выходной сигнал, но прекратит подачу звукового аварийного сигнала на устройстве EasyKey.

ПРИМЕЧАНИЕ: Клавиша сброса аварийных сигналов



также сбросит звуковой аварийный сигнал.

Чтобы распределить объем жизнеспособности, входной сигнал Mix_Start системы ProMix должен быть выключен, а затем снова установлено значение "Старший" для продолжения распыления материала. В этой точке выходные сигналы Mix_Active, Alarm, Alarm_Potfile должны иметь значение "Старший" до тех пор, пока не будет распылен объем жизнеспособности.

Питание цифрового выхода: Это питание для цифровых выходов. Это также питание и для цифровых входных сигналов (См. **Общий** в разделе **Цифровые входы**, стр. 59).

Аналоговые входы

Команда расхода: Это положительная сторона сигнала 0-10 В пост. тока (См. **Общий** в разделе **Цифровые входы**, стр. 59). Этот входной сигнал соответствует установленному значению диапазона расхода (**Экран расширенной настройки 5**, стр. 44). Например, если выбрана настройка 0–300 см³/мин, аналоговый входной сигнал с напряжением 0 В пост. тока соответствует значению 0 см³/мин, а аналоговый сигнал 10 В пост. тока соответствует величине 300 см³/мин.

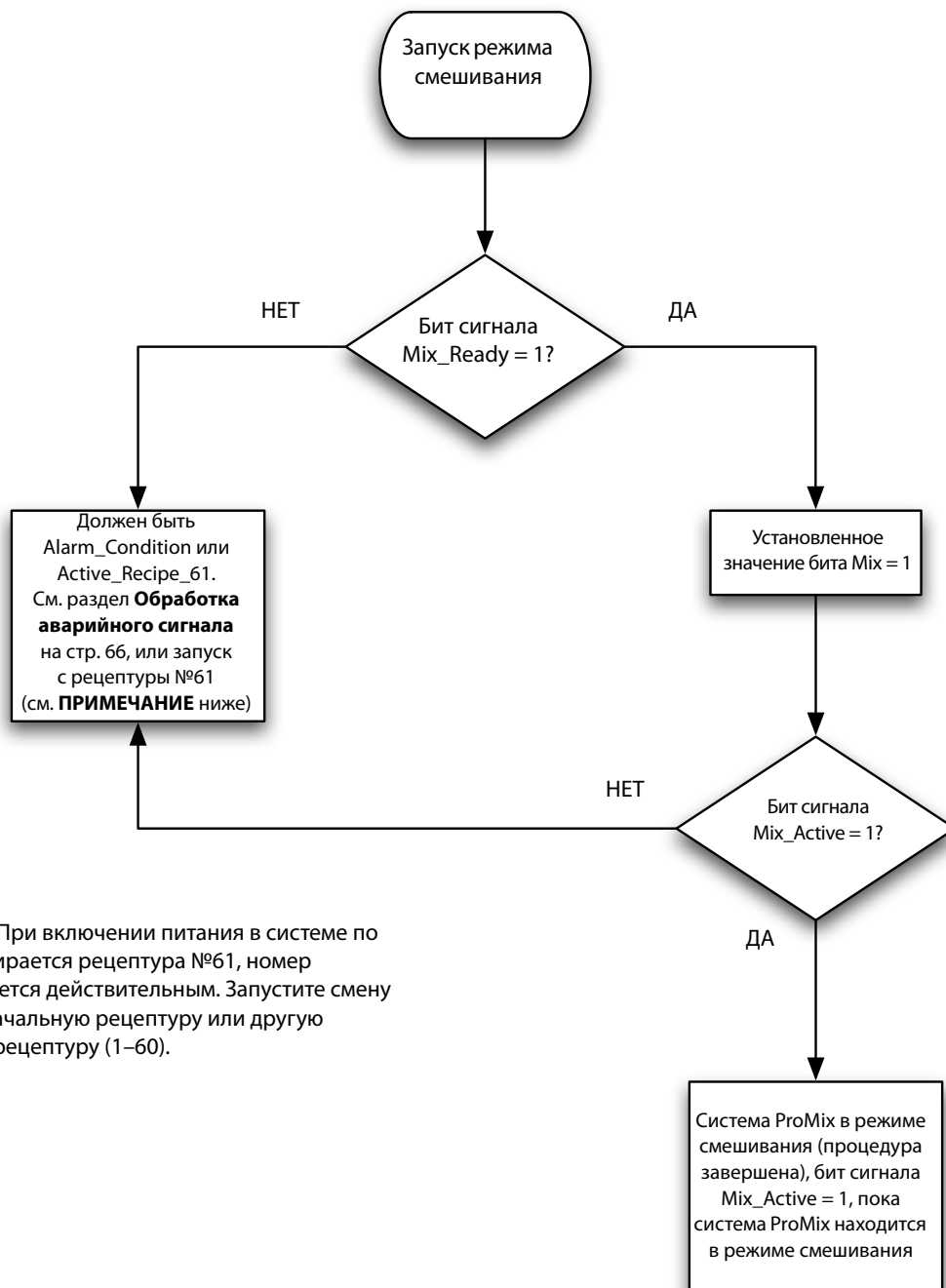
Таблица 4: Входы/выходы с вытекающим/втекающим током

Входы (устройства автоматизированной системы с вытекающим током)			
1	Калибровка регулятора расхода	Черный	+
2	Курок пистолета	Белый	+
3	Общий цифровой вход	Красный	-
4	Удаленная остановка	Зеленый	+
5	Сброс аварийного сигнала	Коричневый	+
Выходы (устройства автоматизированной системы с вытекающим током)			
6	Выход аварийного сигнала	Синий	+
7	Общий цифровой выход	Оранжевый	-
8	Жизнеспособность материала	Желтый	+
Выходы (устройства автоматизированной системы со втекающим током)			
6	Выход аварийного сигнала	Синий	-
7	+24 В	Оранжевый	+
8	Жизнеспособность материала	Желтый	-
Автоматизированная система			
9	Входной аналоговый сигнал регулятора расхода	Фиолетовый	+
10	Общий аналоговый сигнал регулятора расхода	Серый	-

Схемы работы автоматизированной системы

Запуск режима смешивания

См. Рис. 71, Таблица 5 и Таблица 6.



ПРИМЕЧАНИЕ: 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).

Рис. 71. Схема запуска процедуры смешивания

Работа в режиме смешивания

См. Рис. 72, Таблица 5 и Таблица 6.

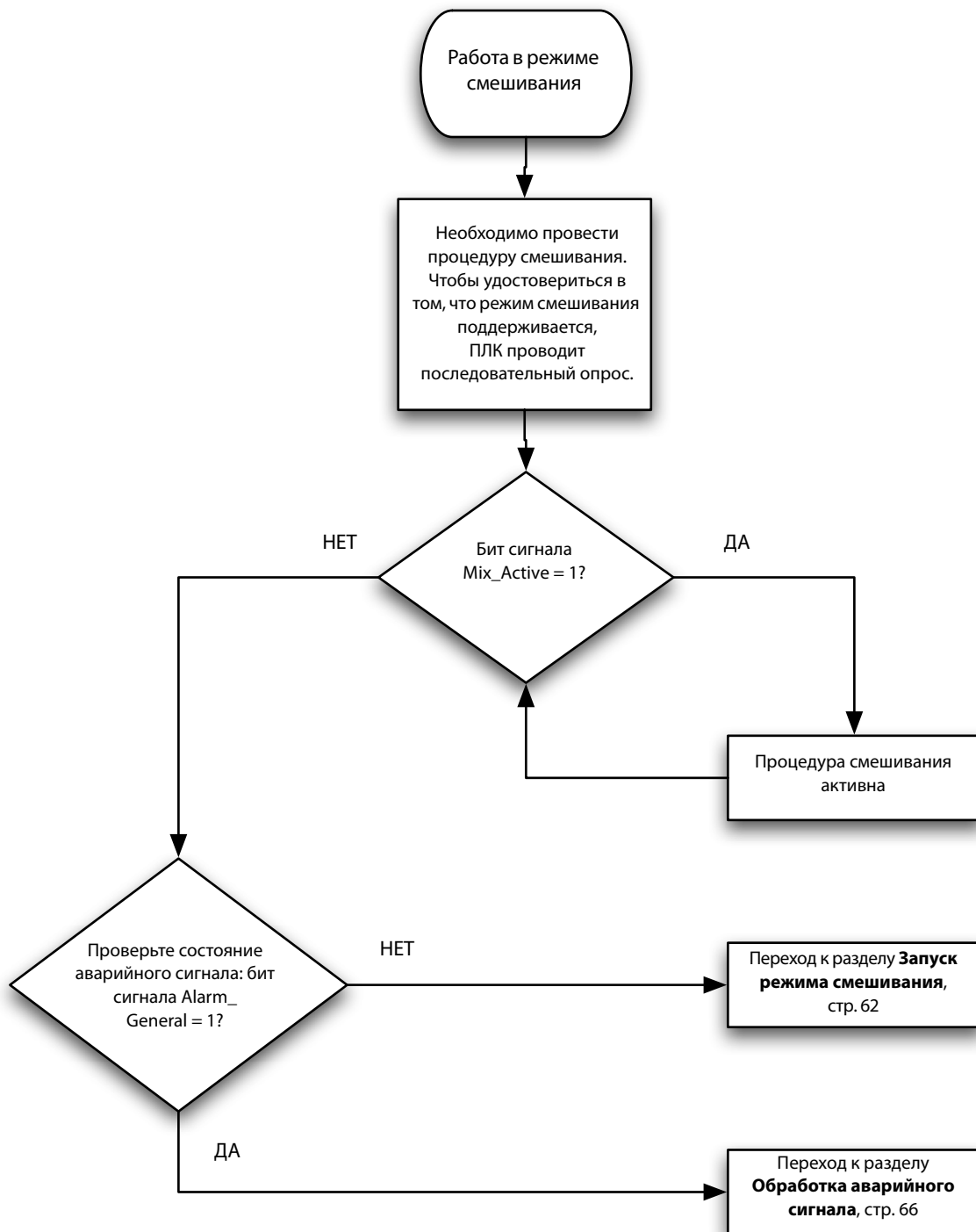


Рис. 72. Схема работы в режиме смешивания

Работа в режиме смены цвета

См. РИС. 74, Таблица 5 и Таблица 6.

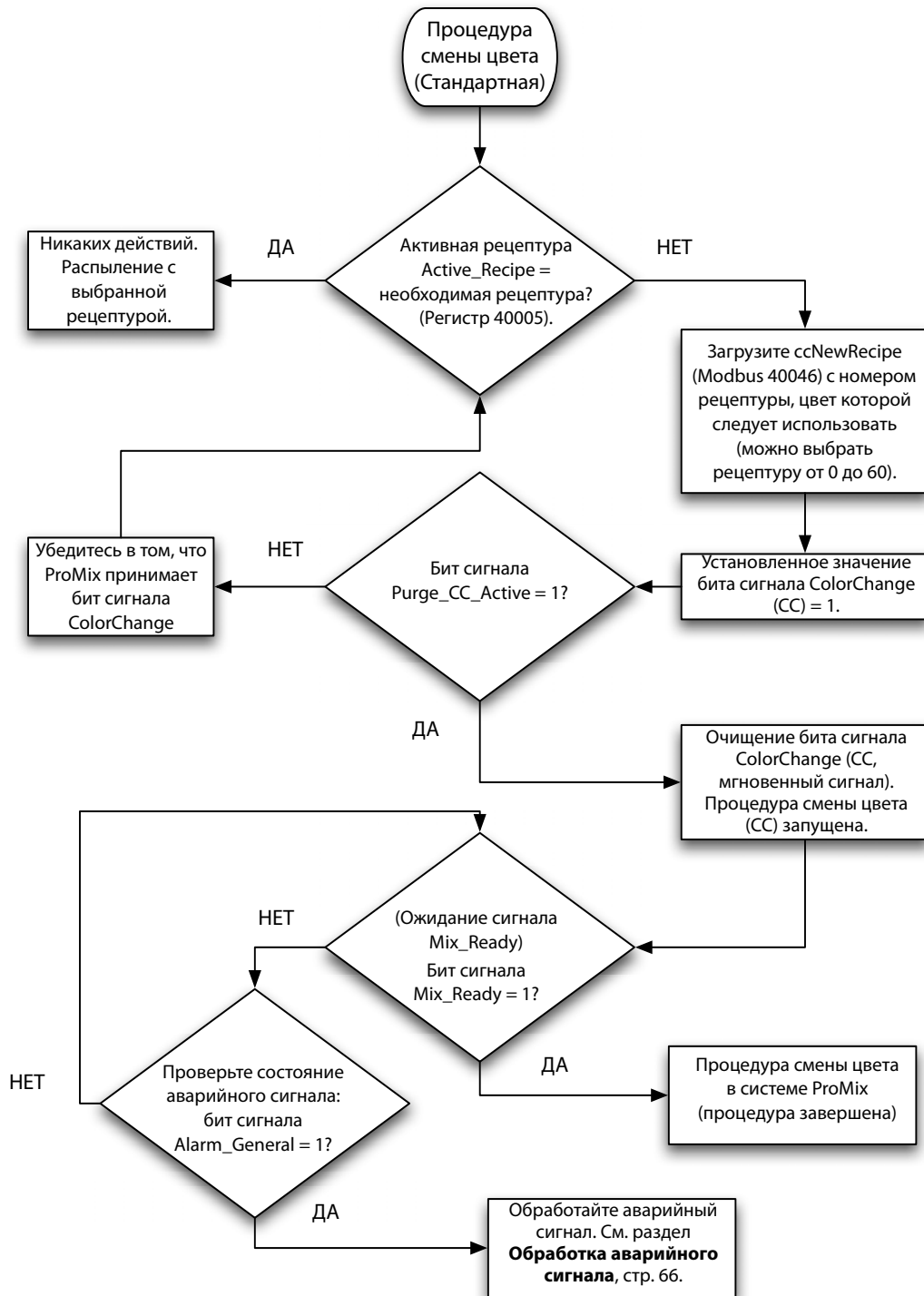


Рис. 74. Схема работы в режиме смены цвета

Обработка аварийного сигнала

См. Рис. 75, Таблица 5, Таблица 6, а также Таблица 7 и Таблица 8.

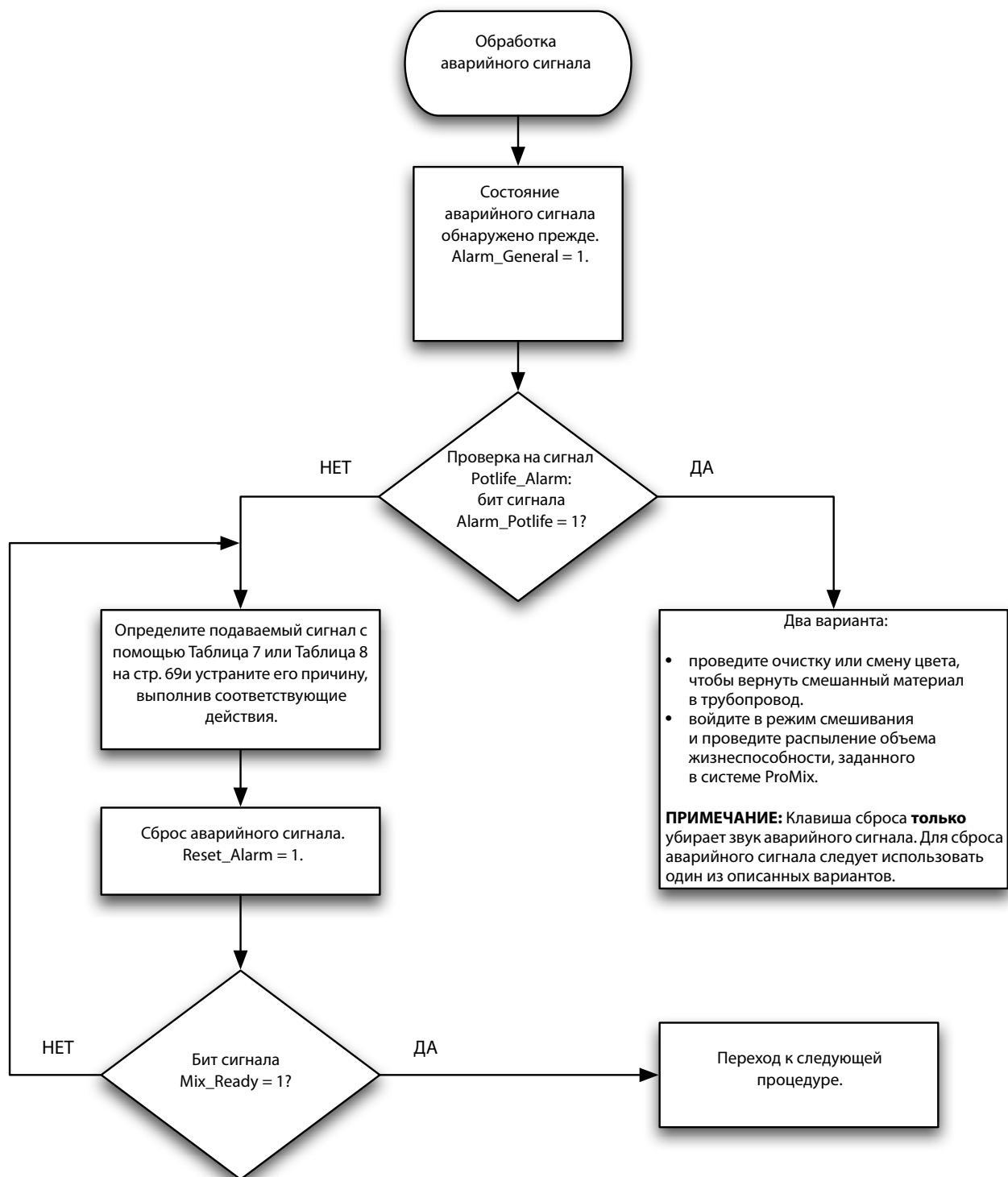


Рис. 75. Схема обработки аварийных сигналов

Таблица 5: Цифровые входы системы ProMix (регистр Modbus 40040)

Бит	Двоичный цифровой вход															Название	Описание		
0:5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X	X	X	X	X	Рецептура	Двоичные разряды только для просмотра дискретных входных сигналов.
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	Смена цвета (CC)	Для запуска процедуры смены цвета следует задать для этого бита значение 1 (мгновенный сигнал)
7	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	Смешивание	Установка этого бита позволяет войти в режим смешивания (поддерживаемый сигнал)
8	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Очистка	Для запуска процедуры очистки следует задать для этого бита значение 1 (поддерживаемый сигнал)
9	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Job_Complete	Для запуска процедуры завершения работы следует задать для этого бита значение 1 (мгновенный сигнал)
10	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Готовность к внешней смене цвета (CC)	Для запуска процедуры внешней смены цвета следует задать для этого бита значение 1 (мгновенный сигнал)
11	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Включение процедуры проталкивания растворителем	Для запуска процедуры проталкивания растворителем следует задать для этого бита значение 1
12	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	FC_Calibrate	Для запуска процедуры калибровки регулятора расхода следует задать для этого бита значение 1 (мгновенный сигнал)
13	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Gun_Trigger	Чтобы указать, что курок пистолета действительно нажат, для данного бита устанавливается значение 1 (при нажатии курка режим поддерживается, при отпускании курка происходит выход из режима)
14	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Reset_Alarm	Для удаления активного аварийного сигнала следует задать для этого бита значение 1 (мгновенный сигнал)
15	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Удаленная остановка	Для удаленной остановки устройства следует установить данный бит (мгновенный сигнал)

ПРИМЕЧАНИЕ: Затененные ячейки относятся к схемам, приведенным на стр. 62–66.

Таблица 6: Цифровые выходы системы ProMix (регистр Modbus 40041)

Бит	Двоичный цифровой выход																Название	Описание	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	Purge_CC_Active	1 означает, что идет процедура очистки или смены цвета
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	Mix_Active	1 означает, что идет процедура смешивания
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	Mix_Ready	1 означает, что аварийных сигналов нет и можно приступить к смешиванию
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	CC_Fill_Active	1 означает, что идет процедура заправки или смены цвета
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	FcalActive	1 означает, что идет процедура калибровки регулятора расхода
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	Flow_Rate_Alarm	1 означает, что активен аварийный сигнал или предупреждение о превышении расхода
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	Special_1	1 означает, что включен специальный выход Special_1 (только для наблюдения)
7	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	Special_2	1 означает, что включен специальный выход Special_2 (только для наблюдения)
8	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Special_3	1 означает, что включен специальный выход Special_3 (только для наблюдения)
9	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Special_4	1 означает, что включен специальный выход Special_4 (только для наблюдения)
10	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	GFB_1_Copy	1 означает, что включен выход для камеры промывки пистолета №1
11	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	GFB_2_Copy	1 означает, что включен выход для камеры промывки пистолета №2
12	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Alarm_General	1 означает, что действует общий аварийный сигнал (Если байт сигнала Mix_Active имеет значение "Старший", речь идет о предупреждении). Более детальную информацию о типе см. на схемах Modbus в руководстве 312785 по эксплуатации Шлюз Graco.
13	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Alarm_Potlife	1 означает, что активен аварийный сигнал о превышении срока жизнеспособности.
14	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	AFS_1_Copy	1 означает, что включен вход AFS 1 для жидкостной панели
15	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	AFS_2_Copy	1 означает, что включен вход AFS 2 для жидкостной панели

ПРИМЕЧАНИЕ: Затененные ячейки относятся к схемам, приведенным на стр. 62–66.

Таблица 7: Активные аварийные сигналы младшего слова ProMix (регистр Modbus 40010)

Код	Шестнадцатеричный вид	Двоичный код	Название
Нет	0000	0000 0000 0000 0000	Биты не заданы / нет активного аварийного сигнала младшего слова
E-1	0001	0000 0000 0000 0001	Аварийный сигнал об ошибке связи
E-2	0002	0000 0000 0000 0010	Аварийный сигнал об истечении срока жизнеспособности материала
E-3	0004	0000 0000 0000 0100	Аварийный сигнал о нарушении верхнего предела соотношения
E-4	0008	0000 0000 0000 1000	Аварийный сигнал о нарушении нижнего предела соотношения
E-5	0010	0000 0000 0001 0000	Аварийный сигнал о передозировке компонента А или недостатке компонента В
E-6	0020	0000 0000 0010 0000	Аварийный сигнал о передозировке компонента В или недостатке компонента А
E-7	0040	0000 0000 0100 0000	Аварийный сигнал времени дозы А
E-8	0080	0000 0000 1000 0000	Аварийный сигнал времени дозы В
E-9	0100	0000 0001 0000 0000	Не используется
E-10	0200	0000 0010 0000 0000	Аварийный сигнал об удаленной остановке
E-11	0400	0000 0100 0000 0000	Аварийный сигнал о нарушении объема очистки
E-12	0800	0000 1000 0000 0000	Ошибка связи по сети CAN
E-13	1000	0001 0000 0000 0000	Аварийный сигнал о нарушении верхнего предела расхода
E-14	2000	0010 0000 0000 0000	Аварийный сигнал о нарушении нижнего предела расхода
E-15	4000	0100 0000 0000 0000	Предупреждение о простое системы
E-16	8000	1000 0000 0000 0000	Предупреждение об изменении настроек

Таблица 8: Активные аварийные сигналы старшего слова ProMix (регистр Modbus 40010)

Код	Шестнадцатеричный вид	Двоичный код	Название
Нет	0000	0000 0000 0000 0000	Биты не заданы / нет активного аварийного сигнала старшего слова
E-17	0001	0000 0000 0000 0001	Предупреждение о включении питания
E-18	0002	0000 0000 0000 0010	Предупреждение о загрузке заводских параметров по умолчанию
E-19	0004	0000 0000 0000 0100	Аварийный сигнал устройства ввода-вывода. См. раздел Аварийные сигналы и устранение неисправностей , стр. 132.
E-20	0008	0000 0000 0000 1000	Аварийный сигнал о начале очистки
E-21	0010	0000 0000 0001 0000	Аварийный сигнал о загрузке материала
E-22	0020	0000 0000 0010 0000	Аварийный сигнал о низком уровне в баке А
E-23	0040	0000 0000 0100 0000	Аварийный сигнал о низком уровне в баке В
E-24	0080	0000 0000 1000 0000	Аварийный сигнал о низком уровне в баке S
E-25	0100	0000 0001 0000 0000	Аварийный сигнал о завершении автоматического сброса
E-26	0200	0000 0010 0000 0000	Аварийный сигнал о нарушении очистки цвета/катализатора
E-27	0400	0000 0100 0000 0000	Аварийный сигнал о нарушении загрузки цвета/катализатора
E-28	0800	0000 1000 0000 0000	Движение материала завершено
E-29	1000	0001 0000 0000 0000	Аварийный сигнал о низком уровне в баке С
E-30	2000	0010 0000 0000 0000	Аварийный сигнал о передозировке компонента С
E-31	4000	0100 0000 0000 0000	Аварийный сигнал времени дозы С
E-32	8000	1000 0000 0000 0000	Звуковой сигнал активен

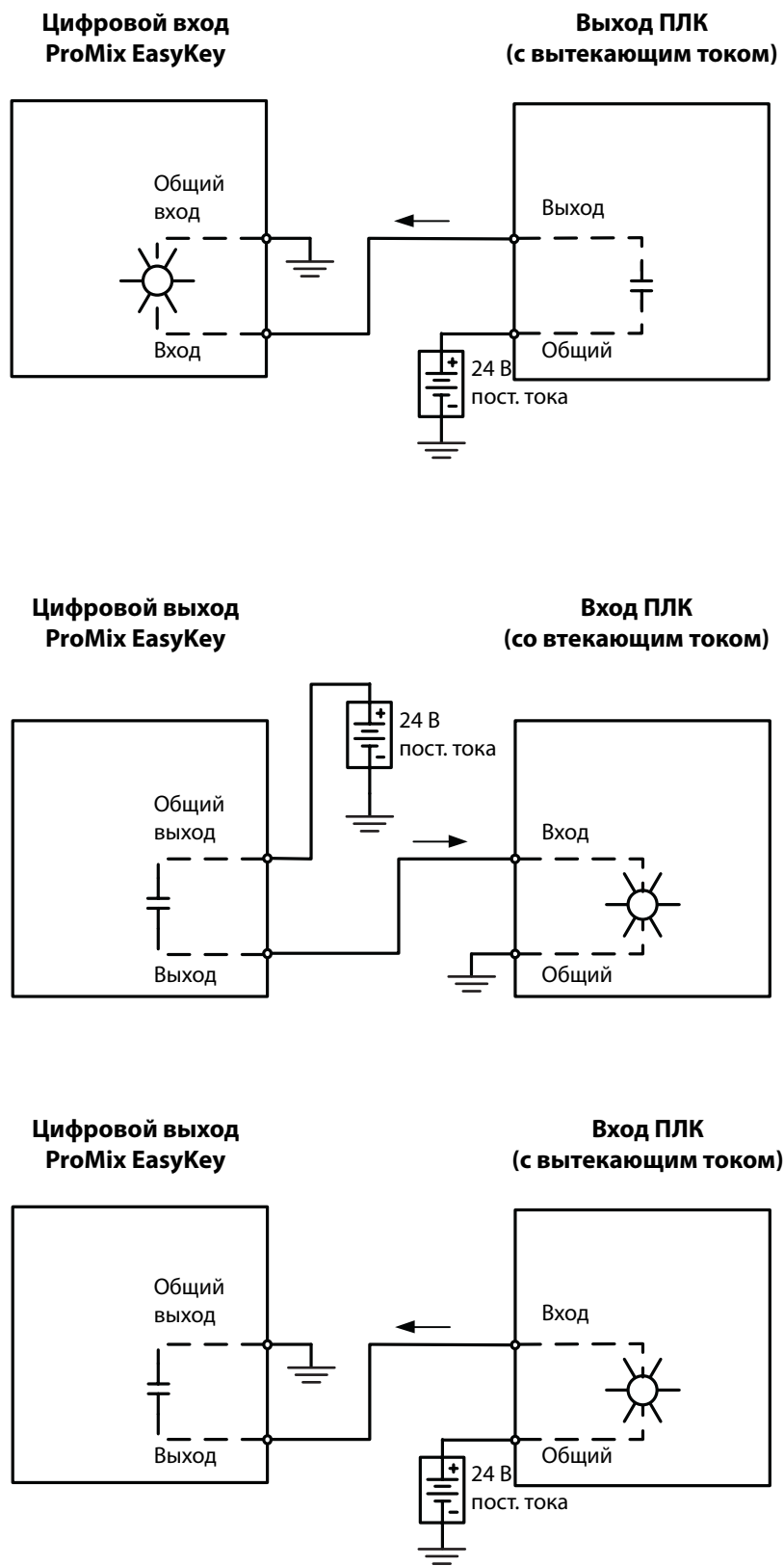


Рис. 76. Схема работы устройств автоматизированной системы для входа с вытекающим постоянным током 24 В

Таблица 9: Клеммные соединения для дискретного ввода-вывода

Вывод	Порт	Название	Подробное описание (см. также стр. 67 и 68)
Цифровые входы на плату удаленного ввода-вывода для дозирования			
1	J2	Смешивание	Задайте бит для инициирования режима смешивания (поддерживаемый сигнал)
2	J2	Очистка	Для запуска процедуры очистки следует задать для этого бита значение 1 (поддерживаемый сигнал)
3	J2	Job_Complete	Для запуска процедуры завершения работы следует задать для этого бита значение 1 (мгновенный сигнал)
4	J2	Готовность к внешней смене цвета (CC)	Для инициирования внешней смены цвета следует задать для этого бита значение 1 (поддерживаемый сигнал)
5	J2	Включение процедуры проталкивания растворителем	Для запуска процедуры проталкивания растворителем следует задать для этого бита значение 1
6*	J2	Общий цифровой вход	Задайте двоичные биты рецептуры, к которой нужно перейти (сохраняется до новых изменений)
Цифровые входы на плату удаленного ввода-вывода для смены цвета			
1*	J3	Общий цифровой вход	
2	J3	Бит рецептуры 0	Задайте двоичные биты рецептуры, к которой нужно перейти (сохраняется до новых изменений)
3	J3	Бит рецептуры 1	Задайте двоичные биты рецептуры, к которой нужно перейти (сохраняется до новых изменений)
4	J3	Бит рецептуры 2	Задайте двоичные биты рецептуры, к которой нужно перейти (сохраняется до новых изменений)
5	J3	Бит рецептуры 3	Задайте двоичные биты рецептуры, к которой нужно перейти (сохраняется до новых изменений)
6	J3	Бит рецептуры 4	Задайте двоичные биты рецептуры, к которой нужно перейти (сохраняется до новых изменений)
7	J3	Бит рецептуры 5	Задайте двоичные биты рецептуры, к которой нужно перейти (сохраняется до новых изменений)
8	J3	Смена цвета (CC)	Для запуска процедуры смены цвета следует задать для этого бита значение 1 (мгновенный сигнал)
Цифровые входы на клеммную колодку EasyKey на 10 выводов для обработки сигналов курка пистолета и аварийных сигналов			
1	J5	Калибровка регулятора расхода	Для запуска калибровки регулятора расхода следует задать для этого бита значение 1 (мгновенный сигнал)
2	J5	Курок пистолета	Для индикации нажатия курка пистолета следует задать для этого бита значение 1 (предполагается наличие расхода жидкости)
3†	J5	Общий цифровой вход	
4	J5	Удаленная остановка	Для запуска удаленной остановки следует задать для этого бита значение 1 (мгновенный сигнал)
5	J5	Reset_Alarm	Для удаления активного аварийного сигнала следует задать для этого бита значение 1 (мгновенный сигнал)

* Цифровые входы объединены вместе на плате ввода-вывода (см. Рис. 70).

† Цифровые входы объединены вместе на плате дисплея EasyKey.

Для удобства предусмотрено несколько точек соединения.

Таблица 9: Клеммные соединения для дискретного ввода-вывода (Продолжение)

Вывод	Порт	Название	Подробное описание (см. также стр. 67 и 68)
Цифровые выходы с платы удаленного ввода-вывода для дозирования			
1★	J4	Общий цифровой выход / питание	
2	J4	Очистка/смена цвета активна	1 означает, что идет процедура очистки или смены цвета
3	J4	Смешивание активно	1 означает, что идет процедура смешивания
4	J4	Смешивание готово	1 означает, что аварийных сигналов нет и можно приступить к смешиванию
5	J4	Загрузка/смена цвета активна	1 означает, что идет процедура заправки или смены цвета
6	J4	Калибровка регулятора расхода активна	1 означает, что идет процедура калибровки регулятора расхода
7	J4	Расход	1 означает, что активен аварийный сигнал или предупреждение о превышении расхода
8★	J4	Общий цифровой выход / питание	
Цифровые выходы с платы удаленного ввода-вывода для специальных выходов			
1★	J5	Общий цифровой выход / питание	
2	J5	Special_1	1 означает, что специальный выход Special_1 включен
3	J5	Special_2	1 означает, что специальный выход Special_2 включен
4	J5	Special_3	1 означает, что специальный выход Special_3 включен
5	J5	Special_4	1 означает, что специальный выход Special_4 включен
6★	J5	Общий цифровой выход / питание	
Цифровые выходы с клеммной колодки EasyKey на 10 выводов для индикации аварийного сигнала и срока жизнеспособности			
6	J5	Выход общего аварийного сигнала	1 означает, что выход общего аварийного сигнала включен
7◆	J5	Общий цифровой выход / питание	
8	J5	Аварийный сигнал об истечении срока жизнеспособности материала	1 означает, что активен выход аварийного сигнала о превышении срока жизнеспособности
Аналоговый вход на клеммную колодку EasyKey на 10 выводов для уставки расхода			
9	J5	Аналоговый входной сигнал расхода (0–10 В пост. тока)	Вход 0–10 В пост. тока для уставки расхода по отношению к диапазону расхода, установленному на экране диапазона расхода 2KS
10	J5	Общий сигнал расхода с выходом на вывод 9	Общая сторона уставки расхода с вывода 9
Передача данных по сети Modbus на клеммную колодку EasyKey на 6 выводов			
1	J10	А для интеграции RS485	Связь с внешним ПЛК/контроллером
2	J10	В для интеграции RS485	
3	J10	Экран/заземление для интеграции RS485	
4	J10	А для сети RS485	Не используется
5	J10	В для сети RS485	
6	J10	Экран/заземление для сети RS485	

★ Цифровые выходы объединены на плате ввода-вывода (см. Рис. 70).

◆ Цифровые выходы объединены на плате дисплея EasyKey.

Для удобства предусмотрено несколько точек соединения.

Протокол Modbus и данные ввода-вывода

Адреса регистров Modbus и данные ввода-вывода см. в Таблица 10 и Таблица 11.

Для справки пользуйтесь списком дискретных входов и выходов (см. стр. 75). Эту информацию необходимо уяснить полностью. В протоколе сетевой связи используется тот же принцип, что и в модулях дискретных входов и выходов.

Пример: Теперь входной сигнал о нажатии курка пистолета будет отдельным битом регистра 40040 протокола Modbus. Потребуется мониторинг регистра 40041 протокола Modbus на предмет определенных статусов выхода в соответствии с описанием в разделе "Дискретные входы-выходы" руководства по эксплуатации системы ProMix. ПЛК придется считывать различные биты, а в некоторых случаях (например, в регистрах 40040 и 40041) маскировать позиции различных битов с целью определения статусов каждого входа и выхода по отдельности. Для этого необходим опыт. Кроме того, на месте работы такие операции выполнять не следует. Необходимо полностью уяснить правила осуществления процедуры изменения цвета и расчета времени действия различных входов и выходов.

ПРИМЕЧАНИЕ: Аналоговый вход для заданного значения управления потоком становится выделенным регистром Modbus. Для регистра 40137 потребуется определенный расход (например, 125 см³/мин). Это значение является не потенциальным, а целевым.

Запуск процедуры смешивания

См. Рис. 71, Таблица 5 и Таблица 6.

1. Удостоверьтесь в том, что бит Mix Ready (бит 2 из 40041) включен.
2. Включите бит Mix (бит 7 из 40040).
3. Чтобы удостовериться в получении запроса Mix, убедитесь в том, что бит Mix Active (бит 1 из 40041) включен.

Завершение процедуры смешивания

См. Рис. 72, Таблица 5 и Таблица 6.

1. Очистите бит Mix.
2. В результате выход Mix Active будет очищен, а Mix Ready – установлен.

ПРИМЕЧАНИЕ: Через 2 минуты бездействия система ProMix автоматически переходит в режим простоя. При этом срабатывает общий аварийный сигнал, а Mix Active сохраняет значение "Старший". Бит Alarm (40010) указывает на наличие сигнала простоя системы. При поступлении входного сигнала о нажатии курка пистолета система ProMix возобновит смешивание материала на том этапе, на котором оно было приостановлено. Не переключайте бит Mix, поскольку в этом случае процедура смешивания начнется заново.

Процедура изменения цвета

См. Рис. 74, Таблица 5 и Таблица 6.

1. Убедитесь в том, что бит Mix Ready установлен. Это означает, что сигналы отсутствуют и система готова к следующей команде.
2. Загрузите ccNewRecipe (Modbus 40046) с номером состава, цвет которого следует использовать.
3. Задайте изменение цвета (40040, бит 6).
4. Убедитесь в видимости Purge_CC_Active (40041, бит 0).
5. Очистите бит изменения цвета (моментальный ввод).
6. **Не** изменяйте значение ccNewRecipe до запроса об изменении нового состава.
7. Процедура изменения цвета завершится автоматически (в соответствии с программой). Чтобы узнать о завершении процедуры, можно контролировать бит Purge_CC_Active.

Процедура очистки

См. Рис. 73, Таблица 5 и Таблица 6.

1. Убедитесь в том, что бит Mix Ready установлен. Это означает, что сигналы отсутствуют и система готова к следующей команде.
2. Задайте очистку (40040, бит 8).
3. Убедитесь в видимости Purge_CC_Active (40041, бит 0).
4. После очистки бита Purge_CC_Active очистите бит Purge_Start. Очистка этого бита в ходе процедуры очистки приведет к досрочному прекращению процедуры.

ПРИМЕЧАНИЕ: Для обеспечения полноценной связи ПЛК с системой ProMix требуется всего три регистра Modbus. Все остальные регистры необходимы для просмотра и контроля базовых элементов.

40040 Цифровой вход робота (Отправка/изменение значений в ProMix)

40041 Цифровой выход робота (ТОЛЬКО ЧТЕНИЕ - активные значения)

40046 Перейти к значению рецептуры для следующей рецептуры ProMix

Таблица 10: Карта переменных протоколов Modbus / TCP для дозатора ProMix

* Статус чтения или записи	Регистр Modbus устройства EasyKey	Описание	Номинал	Единицы	Нижний предел	Верхний предел
Только чтение	40003	Текущий расход	16 бит	см ³ /мин	0	5000
Только чтение	40004	Фактическое соотношение	16 бит	нет	0	9999
Только чтение	40005	Активная рецептура	16 бит	нет	0	60
Только чтение	40006	Остаток жизнеспособности 1	16 бит	с	0	9999
Чтение/запись	40007	Задание завершено	16 бит	нет	0	0xFFFF
Чтение/запись	40008	Общий сброс задания	16 бит	нет	0	9
Только чтение	40009	Остаток жизнеспособности 2	16 бит	с	0	9999
Только чтение	40010	Активная ошибка	32 бита	нет	0	0xFFFF FFFF
Только чтение	40032	Контрольная версия	32 бита	нет	0	0xFFFF FFFF
Чтение/запись	40040	Цифровой вход робота	16 бит	нет	0x0000	0xFFFF
Только чтение	40041	Цифровой выход робота	16 бит	нет	0x0000	0xFFFF
Чтение/запись	40046	Новая рецептура смены цвета	16 бит	нет	0	60
Только чтение	40048	Текущее давление жидкости	16 бит	1/100 psi	0	50000
Только чтение	40049	Выход V/P в процентах	16 бит	%	0	100
Только чтение	**40056	Преобразователь фактического соотношения	16 бит	нет	0	9999
Только чтение	40114	Параметр управления расходом	16 бит	0 = только дозирование 1 = управление расходом 1К (в дальнейшем) 2 = управление расходом 2К 3 = блокировка давления 4 = переход в ручной режим в %	0	4
Чтение/запись	40115	Источник данных по уставке расхода	16 бит	0 = дискретный сигнал 1 = сеть	0	1
Чтение/запись	40120	Переход в ручной режим привода в %	16 бит	%	0	100
Чтение/запись	40125	***Диапазон калибровки расхода	16 бит	0 = 0-300 см ³ /мин 1 = 0-600 см ³ /мин 2 = 0-1200 см ³ /мин	0	2
Чтение/запись	40126	Погрешность калибровки расхода	16 бит	%	0	99
Чтение/запись	40127	Пропорциональное усиление калибровки расхода Kp	16 бит	по умолчанию = 400	0	9999
Чтение/запись	40128	Интегральное усиление калибровки расхода Ki	16 бит	по умолчанию = 40	0	9999
Чтение/запись	40129	Время аварийного сигнала по калибровке расхода	16 бит	с	0	99
Чтение/запись	40137	Уставка калибровки расхода	16 бит	см ³ /мин	0	1200
Чтение/запись	40159	Надежность обучения калибровки расхода	16 бит	%	0	100
Чтение/запись	40171	Порог обучения калибровки расхода	16 бит	см ³ /мин	0	1200
Чтение/запись	43123	Переход в ручной режим калибровки расхода	16 бит	0 = режим выключен (нормальное состояние) 1 = % открытия 2 = режим давления	0	2
Чтение/запись	43141	Включить калибровку расхода	16 бит	0 = режим выключен 1 = режим включен	0	1

* В данном столбце перечислены правила, которые должны применяться автоматически. Необходимо избегать записи в регистрах, предназначенных только для чтения.

**Только для систем ProMix 3KS.

***Управление расходом

Таблица 11: Биты рецептуры ProMix

Биты рецептуры						Номер	Биты рецептуры						Номер
5	4	3	2	1	0		5	4	3	2	1	0	
0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	33
0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	34
0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	35
0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	36
0	0	0	1	0	0		1	0	0	1	0	1	37
0	0	0	1	0	1		1	0	0	1	1	0	38
0	0	0	1	1	0		1	0	0	1	1	1	39
0	0	0	1	1	1		1	0	1	0	0	0	40
0	0	1	0	0	0		1	0	1	0	0	1	41
0	0	1	0	0	1		1	0	1	0	1	0	42
0	0	1	0	1	0	10	1	0	1	0	1	1	43
0	0	1	0	1	1	11	1	0	1	1	0	0	44
0	0	1	1	0	0	12	1	0	1	1	0	1	45
0	0	1	1	0	1	13	1	0	1	1	1	0	46
0	0	1	1	1	0	14	1	0	1	1	1	1	47
0	0	1	1	1	1	15	1	1	0	0	0	0	48
0	1	0	0	0	0	16	1	1	0	0	0	1	49
0	1	0	0	0	1	17	1	1	0	0	1	0	50
0	1	0	0	1	0	18	1	1	0	0	1	1	51
0	1	0	0	1	1	19	1	1	0	1	0	0	52
0	1	0	1	0	0	20	1	1	0	1	0	1	53
0	1	0	1	0	1	21	1	1	0	1	1	0	54
0	1	0	1	1	0	22	1	1	0	1	1	1	55
0	1	0	1	1	1	23	1	1	1	0	0	0	56
0	1	1	0	0	0	24	1	1	1	0	0	1	57
0	1	1	0	0	1	25	1	1	1	0	1	0	58
0	1	1	0	1	0	26	1	1	1	0	1	1	59
0	1	1	0	1	1	27	1	1	1	1	0	0	60
0	1	1	1	0	0	28							
0	1	1	1	0	1	29							
0	1	1	1	1	0	30							
0	1	1	1	1	1	31							
1	0	0	0	0	0	32							

Типичное взаимодействие ПЛК с системой ProMix

В этом разделе описывается типичное взаимодействие, при котором локальный ПЛК непосредственно подключен к разъемам устройства дискретного ввода-вывода системы ProMix.

Более подробное описание входов и выходов см. в разделе **Особенности интеграции системы ProMix**, стр. 56.

ПРИМЕЧАНИЕ: В полях устройств связи экрана должно быть установлено значение ДИСКРЕТНЫЙ (см. Раздел **Экран конфигурации 6**, стр. 38).

Запуск смешивания

Для запуска процесса смешивания ПЛК должен осуществлять контроль и обеспечивать, чтобы выход Mix_Ready имел значение "Старший". Это обеспечивает готовность к смешиванию. ПЛК присвоит значение "Старший" входу Mix_Start, будет поддерживать это значение и осуществлять контроль выхода Mix_Active, чтобы обеспечить надлежащую работу системы ProMix.

Остановка смешивания

Для остановки смешивания (для выполнения промывки или смены цвета) сбросьте входной сигнал Mix_Start. В строке состояния устройства EasyKey будет показано сообщение о режиме ожидания (STANDBY). Контролируйте выход Mix_Ready, чтобы обеспечить переход выхода Mix_Active к значению "Младший".

Смена цвета

Для смены цвета убедитесь в отсутствии аварийных сигналов (кроме аварийного сигнала о превышении срока жизнеспособности краски). Если аварийные сигналы присутствуют, нужно немедленно отправить входной сигнал Alarm Reset, чтобы сбросить все аварийные сигналы (>100 мс).

ПРИМЕЧАНИЕ: Сигнал Alarm_Reset не сбросит аварийный сигнал о превышении срока жизнеспособности. Только распределение объема жизнеспособности или завершение промывки/смены цвета приведут к сбросу аварийного сигнала о превышении срока жизнеспособности.

Входной сигнал Alarm Reset уберет звук аварийного сигнала. Включите мгновенный входной сигнал Color_Change_Start (>100 мс) в то время, когда устанавливается надлежащая последовательность битов рецептуры.

ПРИМЕЧАНИЕ: Биты рецептуры должны присутствовать минимум за 100 мс до того, как будет включен входной сигнал запуска смены цвета, и до тех пор, пока не потребуется новая рецептура.

Во время короткого состояния включения рецептура будет считываться из этой бинарной последовательности, и в строке состояния устройства EasyKey будет показано сообщение о смене цвета (COLOR CHANGE XX). Выход Purge_CC_Active должен иметь значение "Старший" во время процесса промывки для смены цвета. Во время загрузки порции смешанного материала в конце последовательности смены цвета должен быть включен выход Fill_Active, указывающий на эту порцию материала. Они не должны быть включены одновременно. После того как выход Mix_Ready примет значение "Старший" при отсутствии аварийных сигналов, ПЛК получит подтверждение, что требуемая смена цвета произошла и что запрошенная рецептура является текущей активной рецептурой. Если во время этого процесса произойдет какая-либо ошибка, требуемая рецептура не будет загружена, и старая рецептура останется активной.

ПРИМЕЧАНИЕ: Считывание активной рецептуры только с помощью устройства дискретного ввода-вывода невозможно. Просмотреть данные об активной рецептуре можно только путем наблюдения за сетевыми регистрами через шлюз. Чтобы активная рецептура отвечала запросу, необходимо надлежащее управление выходными сигналами аварийного состояния во время смены цвета.

Очистка

Для того чтобы начать очистку (без смены цвета), задайте для входа Purge_Start (поддерживаемый сигнал) значение "Старший", установив значение "Старший" для выхода Mix_Ready и обеспечивая отсутствие аварийных сигналов. Исключением является аварийный сигнал о превышении срока жизнеспособности. Если присутствуют аварийные сигналы, см. раздел **Смена цвета** выше. Выход Purge_CC_Active имеет значение "Старший" в течение всего процесса промывки. Обеспечивайте отсутствие аварийных сигналов во время этого процесса. Выход Fill_Active имеет значение "Старший", когда включено смешивание. После завершения выход Mix_Ready примет значение "Старший", указывая на завершение очистки.

ПРИМЕЧАНИЕ: По отношению к активной команде никакие изменения не осуществляются.

Входной сигнал о нажатии курка пистолета

Этот входной сигнал посылается и ожидается каждый раз, когда нажимается курок пистолета. Этот вход выключается, когда курок не нажат. Никогда не связывайте этот вход с каким-либо иным сигналом. Без этого входа некоторые критически важные аварийные сигналы смешивания исключаются.

ВАЖНО! В приложениях со встроенным регулятором расхода этот входной сигнал **должен** поступать только через устройство дискретного ввода-вывода, чтобы обеспечить быстрое согласование с процессом регулирования расхода. В приложениях без регулятора расхода можно передавать входной сигнал о нажатии курка пистолета с помощью передачи данных по сети или модуля дискретного ввода-вывода.

ПРИМЕЧАНИЕ: Входной сигнал о нажатии курка пистолета действует так же, как и реле расхода воздуха, используемое в ручных системах ProMix.

Контроль и сброс аварийных сигналов (дискретный ввод-вывод)

При возникновении аварийных сигналов входной сигнал Alarm Reset сбросит эти аварийные сигналы и позволит перейти к выполнению следующего шага, **за исключением указанных далее случаев:**

- Аварийные сигналы о превышении срока жизнеспособности **нельзя** сбросить с помощью входного сигнала Alarm Reset или с помощью имеющейся в устройстве EasyKey кнопки



для сброса аварийных сигналов.

Только очистка/смена цвета или распыление объема жизнеспособности сбросят аварийный сигнал о превышении срока жизнеспособности (см. информацию о выходном аварийном сигнале Alarm Potfile на стр. 61).

- Когда регулятор расхода включен (см. раздел **Экран конфигурации 5**, стр. 38), выход Flow_Rate_Alarm будет иметь значение "Старший" в том случае, если мгновенное значение расхода выше или ниже установленного допустимого отклонения величины расхода (высокий или низкий расход показывается в строке состояния устройства EasyKey). Этот выход будет иметь значение "Старший" вместе с выходом Mix_Active. ПЛК должен контролировать продолжительность этого состояния и выполнять действия в заданные моменты времени. При использовании регулятора расхода будут случаи (например, во время изменения расхода), когда описанный здесь общий аварийный сигнал (обычно мгновенный) будет иметь значение "Старший". ПЛК должен считать этот выходной аварийный сигнал (то есть общий аварийный сигнал), проверить, имеет ли сигнал активности смешивания Mix_Active значение "Старший", и если да, запустить таймер. Типовым примером будет обеспечение распыления всех компонентов в пределах заданного диапазона расхода. Максимальное заданное время должно быть установлено так, чтобы постоянно поддерживать высокий или низкий расход.
- По истечении времени действия аварийного сигнала о превышении расхода происходит выключение или переход в режим ожидания.

Вход Job_Complete

Каждый раз, когда система ProMix получает мгновенный сигнал Job_Complete, производится запись о задании в журнале, в котором регистрируются объемы по расходомерам A и B (в см³) с проставлением времени и даты. Затем объемы сбрасываются на 0 (показатели объема накапливаются с момента последнего сброса).

ПРИМЕЧАНИЕ: При смене цвета выполняются те же функции сброса сигналов о завершении работ. Вход Job_Complete обычно используется для регистрации расходования материала применительно к определенному набору компонентов. Эти объемы являются объемами распыляемого материала.

Далее описаны приложения с клапанами сброса (для быстрой очистки или смены цвета на пистолете или вблизи него):

В системе ProMix имеется четыре специальных элемента, каждый из которых можно выключать и включать дважды на протяжении последовательности смены цвета. См. раздел **Экран расширенной настройки 8** на стр. 46 или раздел **Экран настройки рецептуры 7** на стр. 51.

Например, клапан сброса на пистолете, который установлен на работе, можно открывать в соответствующее время для ускорения смены цвета. Чтобы автоматически устанавливать значение "Старший" на жидкостном регуляторе с пневматическим приводом во время выполнения процесса очистки или смены цвета, можно использовать другой выход.

ПРИМЕЧАНИЕ: При наличии встроенного регулятора расхода устройство регулирования расхода автоматически принимает значение "Старший". Особенности настройки этих значений см. в разделе **Экран расширенной настройки 5**, стр. 44. За каждым специальным элементом можно наблюдать, однако управлять ими можно только путем ввода значений времени на экранах настройки устройства EasyKey или путем управления регистрами по сети.

Указанные ниже входные сигналы системы ProMix **никогда** не должны включаться (иметь значение "Старший") одновременно:

- Mix_Start
- Purge_Start
- Color_Change_Start

Биты рецептов (0–6) всегда должны быть включены одновременно. Эти биты воспринимаются только тогда, когда входной сигнал Color_Change_Start имеет значение "Старший". Биты рецептов должны быть загружены и **оставаться загруженными** для текущей рецептуры. Не изменяйте биты рецептуры до тех пор, пока не потребуется смена цвета. Если это условие не выполняется, могут быть получены неоднородные результаты.

Схемы настроек времени интеграции

Схемы настроек времени интеграции см. на Рис. 77-Рис. 83.

ProMix - Интегрированная система автоматического контроля X --> Y
 Смена рецепта
 Внешняя смена красителя не разрешена

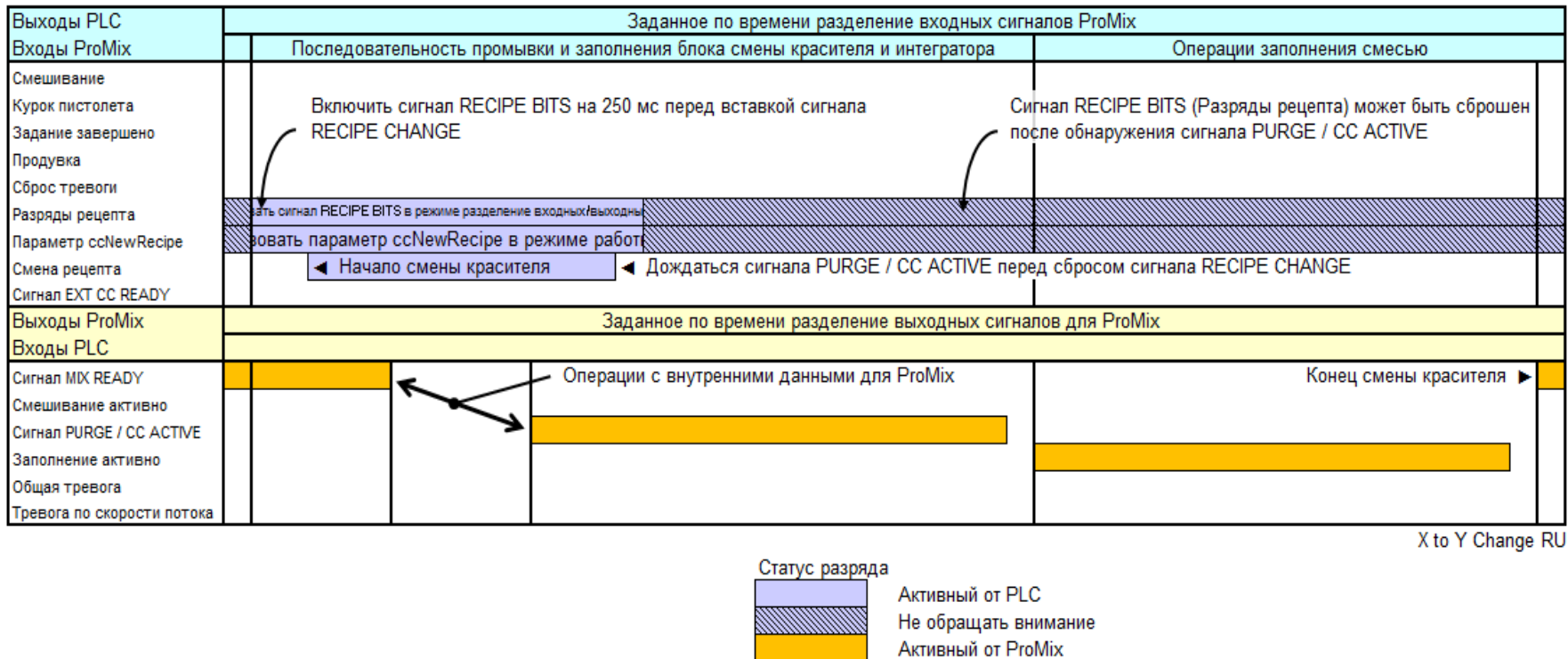


Рис. 77. Схема интегрированного управления сменой рецептуры X на Y

ProMix - Интегрированная система автоматического контроля X → Y
 Смена рецепта
 Внешняя смена красителя разрешена

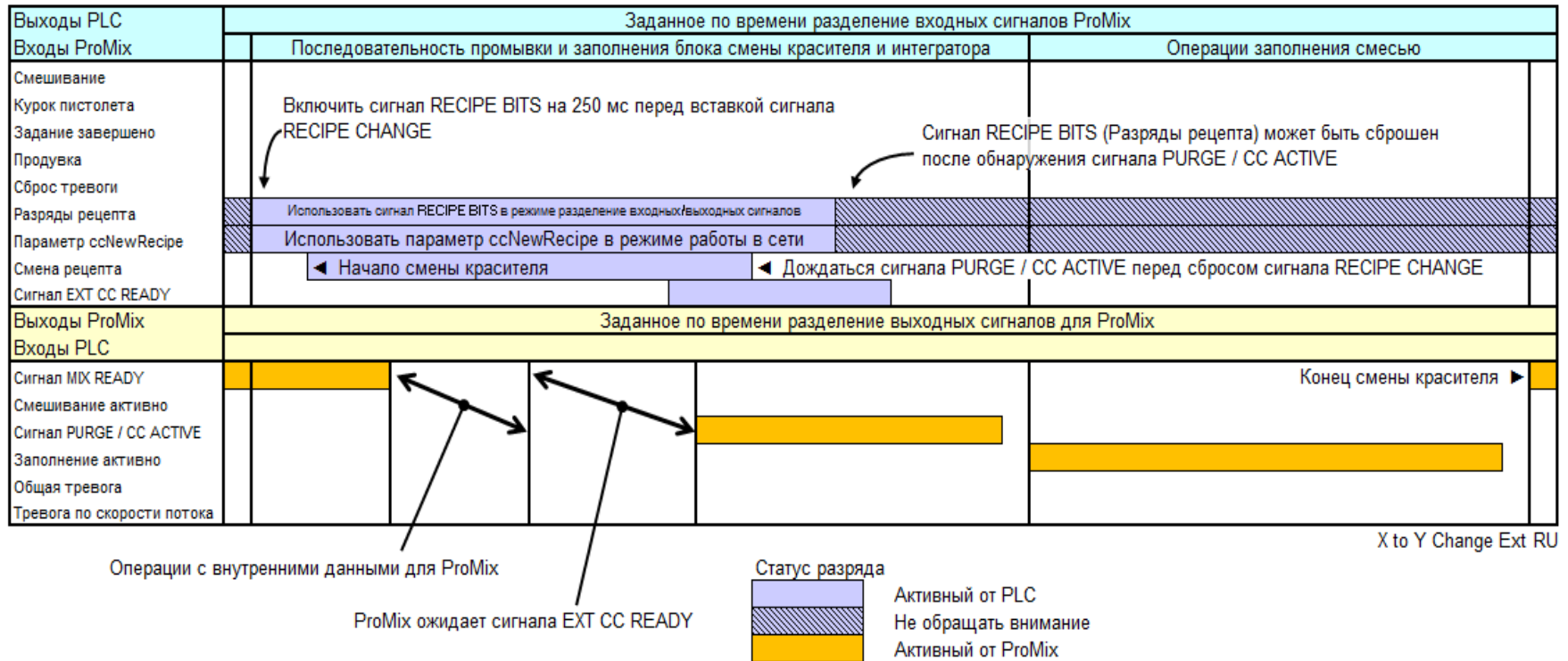
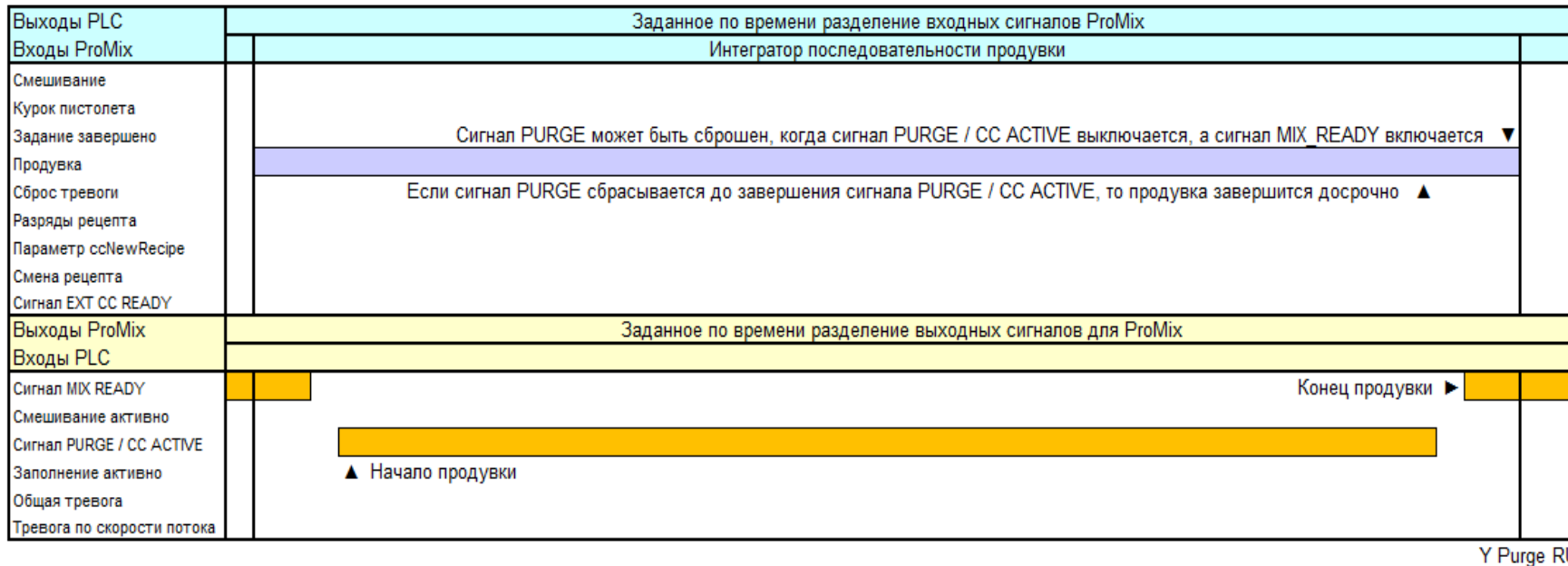


Рис. 78. Схема интегрированного управления сменой рецептуры X на Y с внешней сменой цвета

ProMix - Интегрированная система автоматического контроля Y -> Y
 Продувка Y



Статус разряда
 Активный от PLC
 Активный от ProMix

Рис. 79. Схема интегрированного управления очисткой Y

ProMix - Интегрированная система автоматического контроля Y -> Y
 Заполнение Y

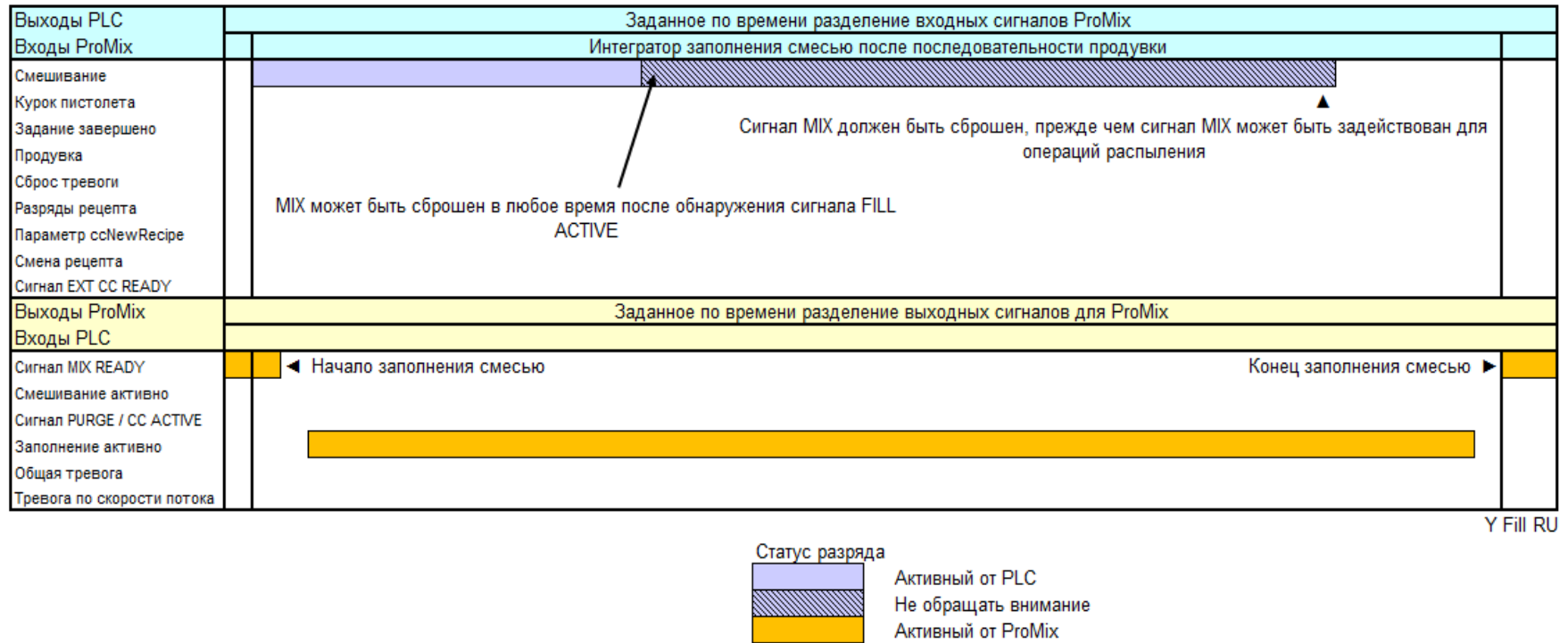


Рис. 80. Схема интегрированного управления заправкой Y

ProMix - Интегрированная система автоматического контроля Y --> Y
 Продувка Y и заполнение

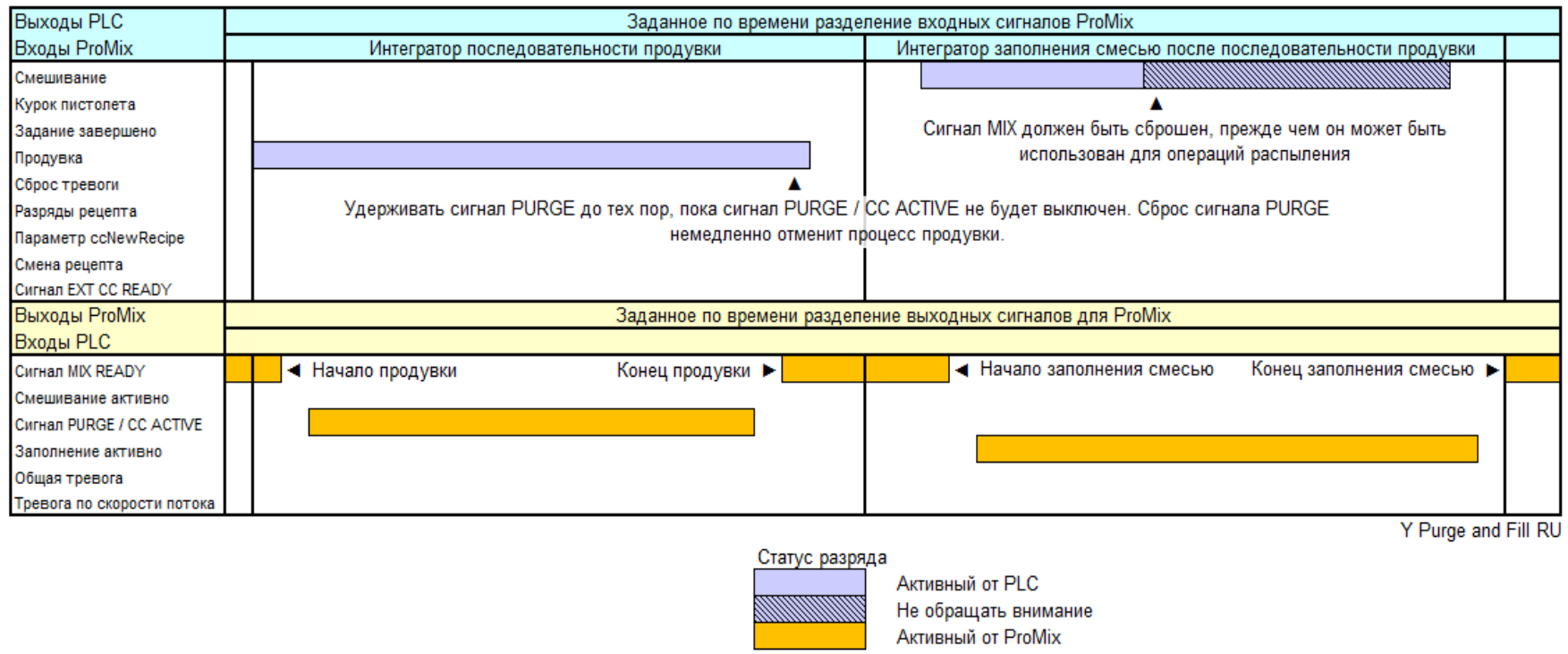
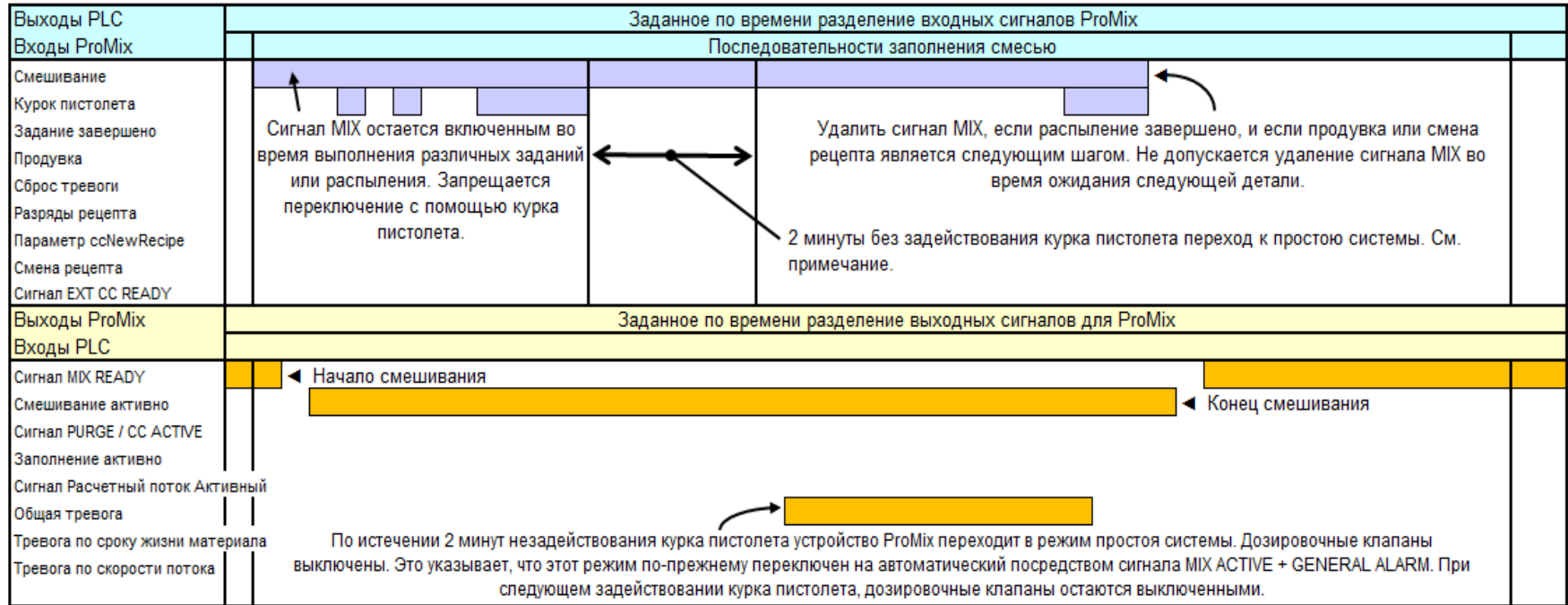


Рис. 81. Схема интегрированного управления очисткой Y и заправкой

ProMix - Интегрированная система автоматического контроля Y -> Y
 Последовательности смешивания



Mix Sequences RU

Статус разряда
 Активный от PLC
 Активный от ProMix

Примечание: Время простоя системы может быть установлено в диапазоне от 2 до 99 минут в окне 4 "Конфигурировать" для систем в автоматическом или полуавтоматическом режиме.

Рис. 82. Схема интегрированного управления последовательностями смешивания

ProMix - Интегрированная система автоматического контроля Y -> Y
Тревога по процессу

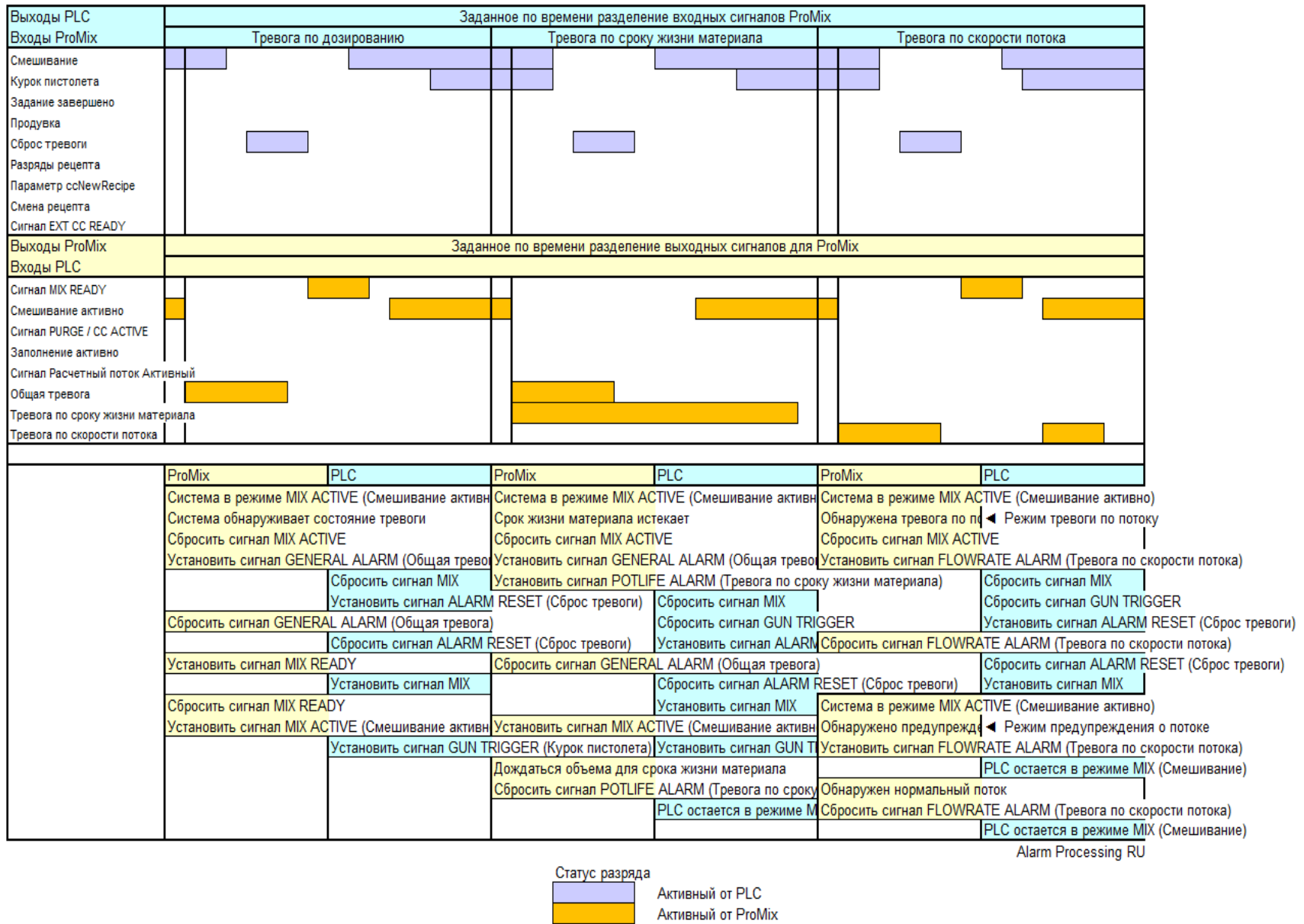


Рис. 83. Схема интегрированного управления обработкой аварийных сигналов

Интегрированный регулятор расхода

Описание регулятора расхода

Регулирование расхода – это дополнительная функция, которая подключает искробезопасный модуль регулирования к автоматической системе ProMix. Функция регулирования расхода позволяет осуществлять точное регулирование расхода материала, подаваемого в пневматический пистолет-распылитель в ручном или автоматическом режиме, чтобы обеспечить надежное покрытие и избежать потеков и наплывов в конечном слое покрытия.

ПРИМЕЧАНИЕ: Регулятор расхода не доступен при динамическом дозировании. Он не предназначен для использования с пневматическими или безвоздушными пистолетами-распылителями.

Регулятор расхода использует существующие расходомеры, установленные в настенной жидкостной станции или жидкостной станции RoboMix. Расходомеры не устанавливаются в линии подачи смешанного материала.

Компоненты регулятора расхода

Модуль регулирования расхода 249849

См. Рис. 84. В модуль регулирования расхода 249849 входят регулятор давления жидкости с пневматическим приводом, датчик давления жидкости, преобразователь напряжения в давление воздуха и печатная плата. См. руководство 3A2097. Этот аппарат предназначен для получения аналогового сигнала расхода и установления (контроля) необходимого уровня расхода.

Модуль регулирования расхода 24Н989

См. Рис. 85. Модуль регулирования расхода 24Н989 предназначен для работы с дистанционно установленным регулятором давления жидкости с пневматическим приводом (поставляется пользователем). В состав модуля входят дистанционный датчик давления жидкости и соединительный кабель, клапан преобразования напряжения в давление воздуха и печатная плата. См. руководство 3A2097. Этот аппарат предназначен для получения аналогового сигнала расхода и установления (контроля) необходимого уровня расхода.

ПРИМЕЧАНИЕ: Лучший вариант расположения датчика давления из комплекта – как можно ближе к дистанционному регулятору жидкости.

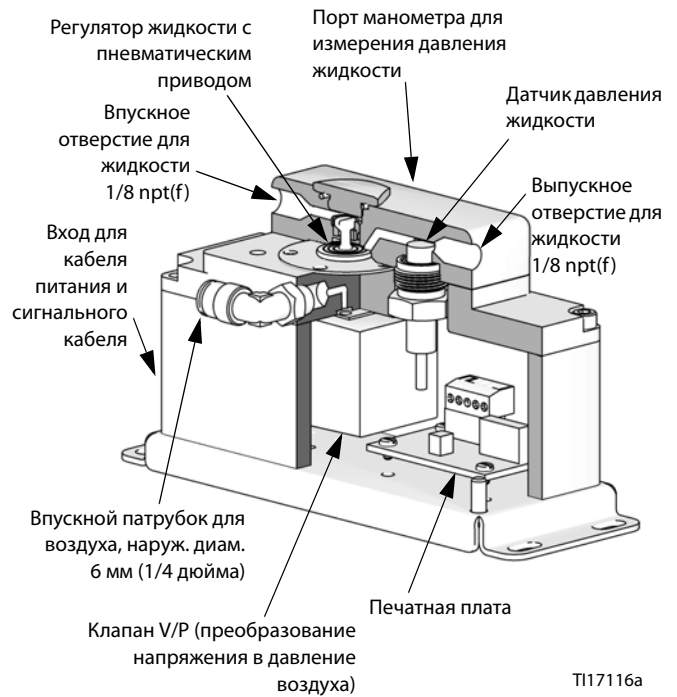


Рис. 84. Модуль регулирования расхода 249849 в разрезе

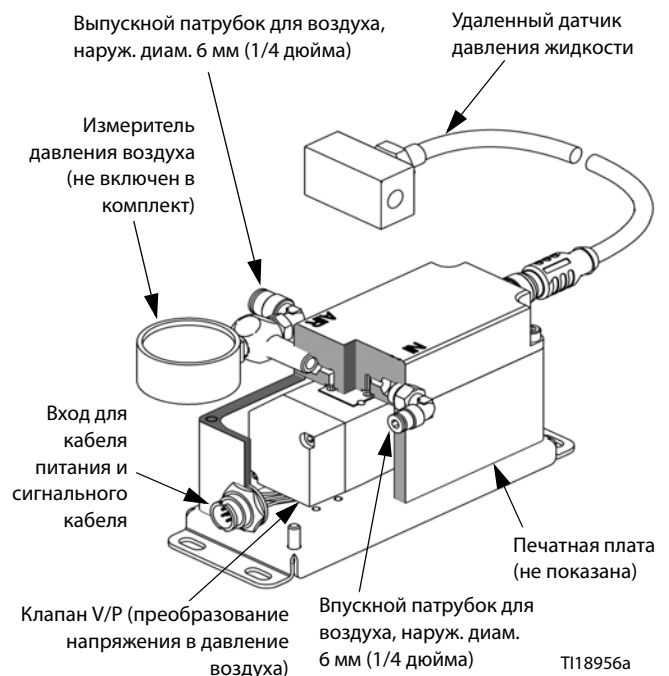


Рис. 85. Модуль регулирования расхода 24Н989 в разрезе

Требования по давлению жидкости и воздуха

Давление жидкости на входе в регулятор жидкости должно быть достаточно высоким для создания в регуляторе перепада давления 0,1–0,14 МПа (1,0–1,4 бар; 15–20 psi) при настройке максимального расхода. Например, если установленное значение расхода равно 280 см³/мин и для достижения этого расхода требуется выходное давление 0,24 МПа (2,4 бар; 35 psi), то входное давление должно составлять 0,34–0,38 МПа (3,4–3,8 бар; 50–55 psi).

Требуемое давление подаваемого в модуль воздуха должно составлять 0,35–0,7 МПа (3,5–7 бар; 70–100 psi).

ПРИМЕЧАНИЕ:

- Для модулей регулирования расхода 249849 и 24Н989, используемых с регулятором жидкости для соотношения 1:1, давление жидкости на выходе регулятора должно составлять 0,034–0,52 МПа (0,34–5,2 бар; 5–75 psi) для всех установленных значений расхода. Если давление находится за пределами этого диапазона, установленные значения расхода недостижимы. При минимальном значении расхода давление жидкости должно составлять не менее 0,034 МПа (0,34 бар; 5 psi).
- Если модуль регулирования потока 24Н989 используется с регулятором жидкости, соотношение которого превосходит 1:1, отношение давления воздуха и выходного давления жидкости становится очень важным. Минимальное рекомендуемое давление воздуха от преобразователя напряжения в давление (V/P), составляет 0,034 МПа (0,34 бар; 5 psi). Для обеспечения минимального давления жидкости при наименьшем установленном значении уровня расхода может потребоваться обратное давление.

Коэффициент рабочего регулирования стандартного регулятора жидкости составляет примерно 3:1 или 4:1, в зависимости от типа материала и вязкости. Например, если наименьшее значение расхода должно составлять 100 см³/мин, максимально достижимое значение может составлять 300–400 см³/мин.

ПРИМЕЧАНИЕ: Наивысшее значение расхода **не** является максимальным значением в выбранном диапазоне.

Эксплуатация регулятора расхода

Для модуля 249849 см. Рис. 86, для модуля 24Н989 см. Рис. 87. Система регулирования расхода включает два следующих информационных контура:

- В **контуре давления** модуля давление жидкости отслеживается с помощью специального датчика. Благодаря этому система мгновенно реагирует на отклонение от установленных значений.

Пока курок пистолета не нажат, система продолжает поддерживать давление, полученное из таблицы данных, основываясь на уставке расхода. Такое поддержание давления будет продолжаться в течение некоторого времени, заданного при помощи значения "Время разгонки при нажатом курке" на экране расширенных настроек. Получить доступ к этому экрану и изменить настройку можно, если для регулятора расхода выбран вариант "Вкл: Настройка", **Экран конфигурации 5**, стр. 38.

Целевое давление в момент, когда курок пистолета отпущен, можно регулировать при помощи значения "Добавочное время при нажатом курке", см. **Экран расширенной настройки 7**, стр. 45. Эта величина суммируется со значением из таблицы данных. Этим можно компенсировать мгновенное падение давления в пистолете в момент нажатия курка пистолета. Выполняйте регулировку нажатия курка пистолета при минимальных величинах расхода.

- В **гидравлическом контуре** расход жидкости отслеживается по импульсам расходомеров, что обеспечивает высокую точность. Нажимать курок пистолета нужно во время работы гидравлического контура.

Система регулирования расхода создает таблицу данных и обеспечивает получение требуемого уровня расхода, исходя из давления жидкости. Далее отслеживается гидравлический контур, что способствует поддержанию заданного уровня расхода.

Параметры обновления таблицы с данными можно изменить с помощью значения "Надежность обучения", **Экран расширенной настройки 6**, стр. 45. Оно позволяет определить величину погрешности мгновенного расхода, которая применяется при обновлении таблицы. Высокие значения увеличивают скорость обучения, но возможны колебания значений. Низкие значения обеспечивают медленное обучение, но при этом время регулировки может становиться неприемлемым.

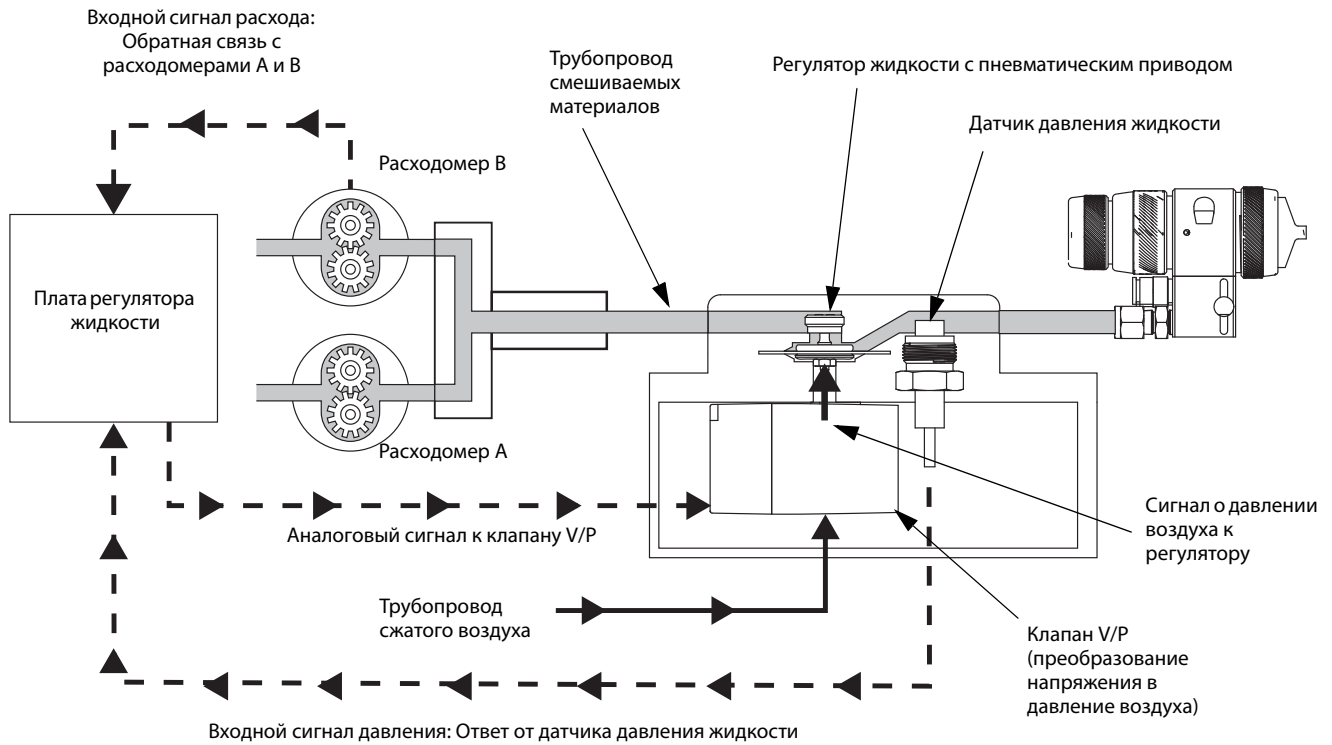


Рис. 86. Принципиальная схема регулятора расхода системы ProMix (модуль 249849)

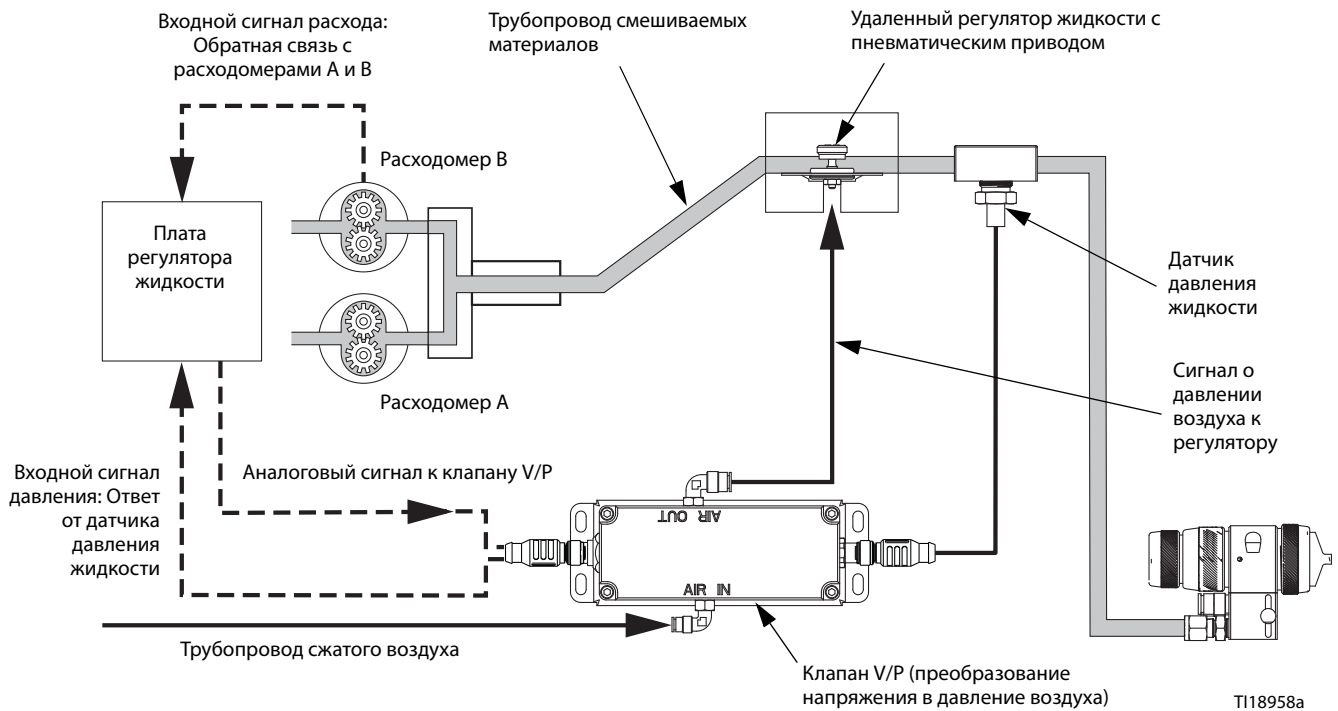


Рис. 87. Принципиальная схема регулятора расхода системы ProMix (модуль 24H989)

Пример эксплуатации регулятора расхода

Рабочие диапазоны

Рабочие диапазоны регулятора расхода соотносят требуемый уровень расхода со входным сигналом об уставке расхода (см. ниже). Далее указаны рабочие диапазоны:

- 0–300 см³/мин
- 0–600 см³/мин
- 0–1200 см³/мин
- 0–100% (% открытия при переходе в ручной режим)

В описываемом примере установлен диапазон 0–300 см³/мин. Целевое значение расхода равно 150 см³/мин.

Этап 1: Входной сигнал об уставке расхода

Дискретный входной сигнал

Дискретный сигнал изменяется в диапазоне 0–10 В пост. тока, в линейной зависимости от установленного рабочего диапазона. Например, если установлен диапазон 0–300 см³/мин и требуемое значение расхода равно 150 см³/мин, то система ProMix принимает сигнал об уставке расхода (5 В пост. тока) от ПЛК или робота.

Входной сигнал передачи данных по сети

Входной сигнал передачи данных по сети представляет собой или желаемое значение расхода (в этом примере оно равно 150 см³/мин), или % открытия.

Этап 2: Контур давления

ПРИМЕЧАНИЕ: Нажимать курок пистолета нужно во время работы контура давления.

Для модуля 249849 см. Рис. 88, для модуля 24Н989 см. Рис. 89. ProMix создает в системе давление, необходимое для достижения заданного уровня расхода (150 см³/мин). Датчик давления в модуле проверяет фактическое давление и отправляет считанные данные обратно в систему ProMix.

Этап 3: Гидравлический контур

ПРИМЕЧАНИЕ: Нажимать курок пистолета нужно во время работы гидравлического контура.

Расходомер проверяет, достигнуто ли целевое значение расхода, и отправляет эту информацию обратно в систему ProMix. ProMix регулирует напряжение, подаваемое в устройство V/P для поддержания текущего уровня расхода.

Шаги 2 и 3 постоянно повторяются для поддержания давления и уровня расхода.

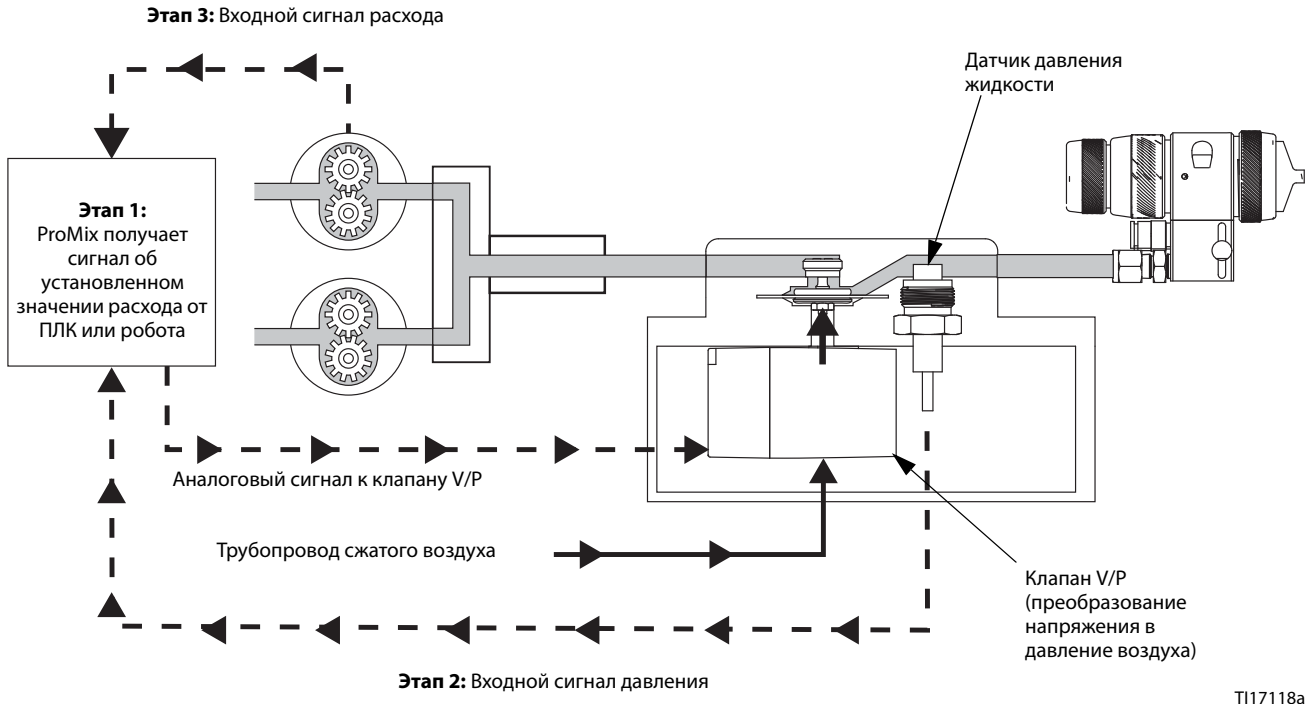


Рис. 88. Гидравлический контур и контур давления регулятора расхода ProMix (модуль 249849)

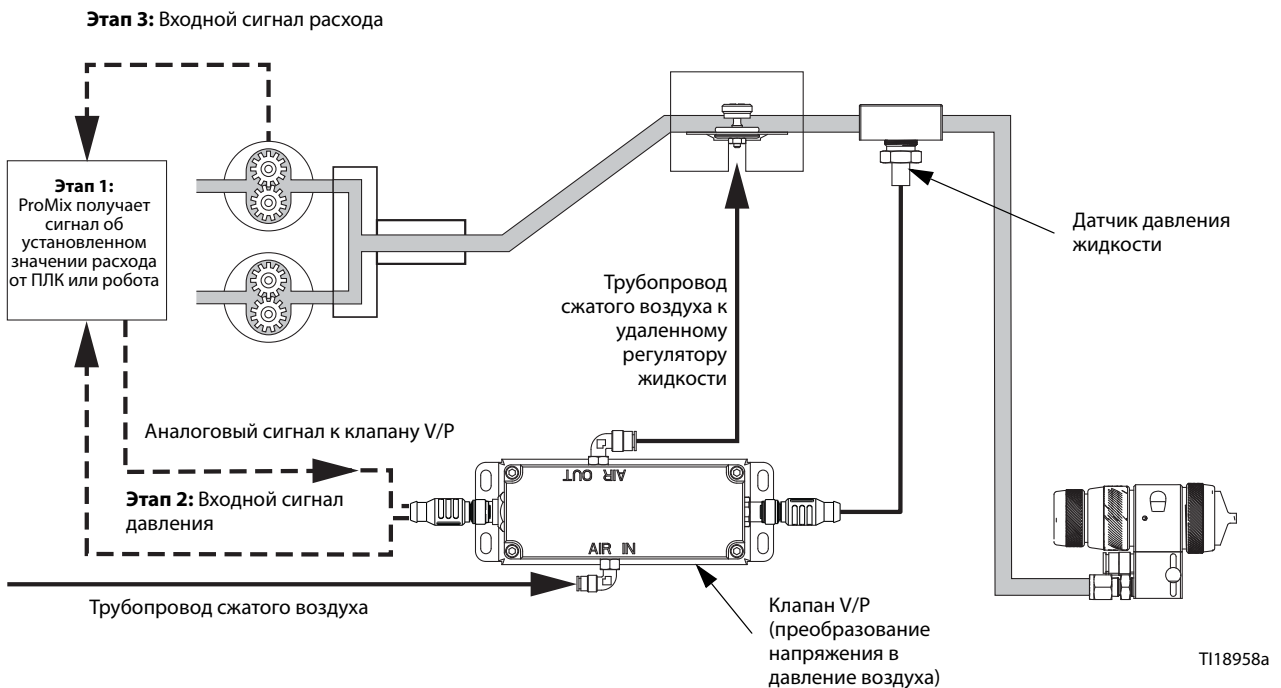


Рис. 89. Гидравлический контур и контур давления регулятора расхода ProMix (модуль 24H989)

Установка регулятора расхода

1. Установите искробезопасный регулятор расхода (FC) в соответствии с инструкциями, содержащимися в руководстве по установке системы ProMix.
2. Убедитесь в том, что напряжение аналогового сигнала находится в диапазоне 0–10 В или сигнал правильно передается по сети.
3. Откалибруйте установленные в системе расходомеры, см. стр. 115. Это обеспечит соответствие коэффициента К используемому ассортименту материалов.
4. Проверьте работу входов ввода-вывода.
При использовании устройства дискретного ввода-вывода проверьте его работу, см. **Экран расширенной настройки 6** и **Экран расширенной настройки 7**, стр. 45. При передаче данных по сети проверьте надлежащую отправку команд, просмотрев входы, см. **Экран состояния**, стр. 27, а также **Экран расширенной настройки 6** и **Экран расширенной настройки 7**, стр. 45.

ПРИМЕЧАНИЕ: Адреса Modbus регулятора расхода см. в руководстве Шлюз Graco.

5. См. **Запуск регулятора расхода**.

Запуск регулятора расхода

1. Выберите для регулятора расхода вариант "Вкл: Настройка", см. **Экран конфигурации 5**.

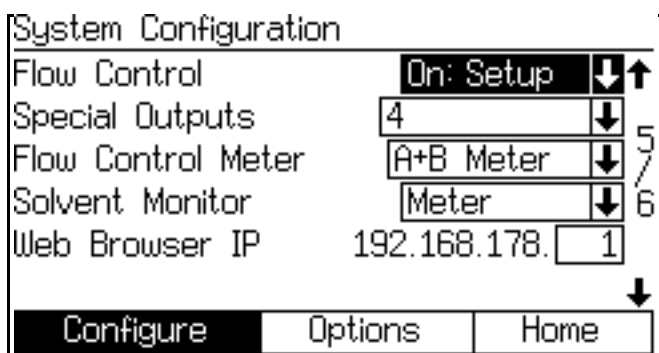


Рис. 90. Экран конфигурации 5

2. Перейдя на **Экран расширенной настройки 1**, перейдите в ручной режим, выбрав "Вкл: ЕК". Таким образом, в качестве источника сигналов выбирается устройство EasyKey. Появится поле ручного регулирования расхода. Другой вариант, "Вкл: Ext", используется для частичного управления роботом ПЛК.

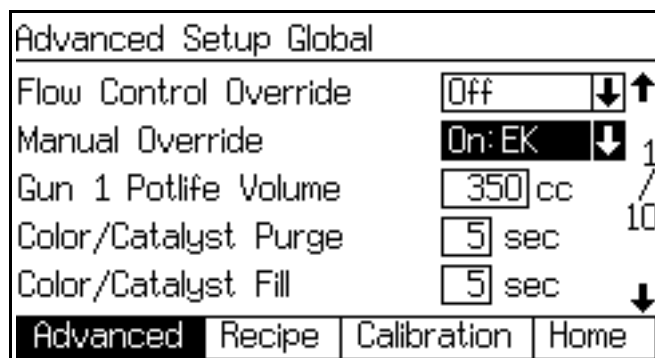


Рис. 91. Экран расширенной настройки 1

3. Для регулирования расхода вручную выберите вариант "% открытия". См. Рис. 92 и Таблица 12. Перейдя на **Экран перехода в ручной режим**, вы увидите, что установленное значение расхода отображается в поле как процент открытия (см. Рис. 93).

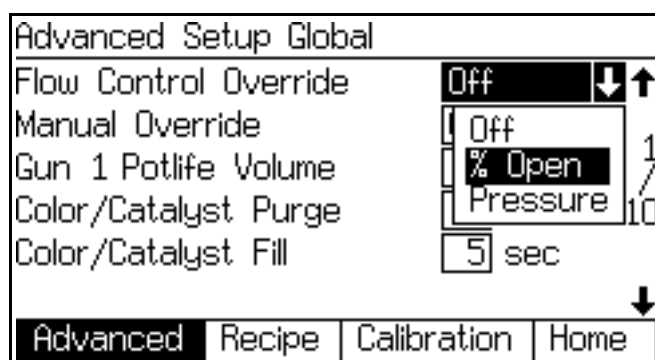


Рис. 92. Меню ручного регулирования расхода

Таблица 12: Доступные для выбора варианты ручного регулирования расхода

Выбор	Описание
Выкл	Нормальная эксплуатация
% открытия	Регулятор расхода открыт на требуемую величину в процентах.
Давление	Регулятор расхода открыт до достижения калиброванного давления.
ExtSP	Выбором уставки управляет внешний ПЛК

ПРИМЕЧАНИЕ: В меню регулирования расхода вручную выберите опцию "Давление", чтобы использовать **Режим регулирования расхода под давлением** (см. стр. 95).

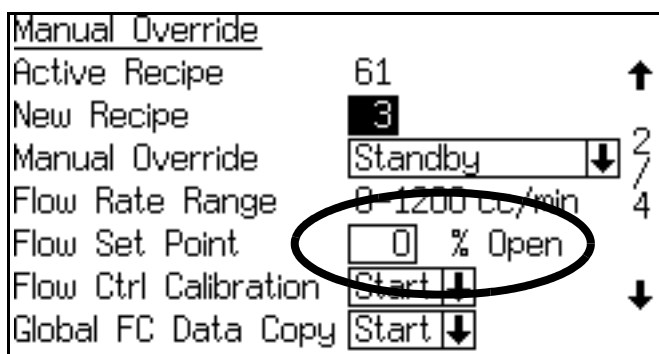


Рис. 93. Настройка уровня расхода как процентного соотношения

4. Перейдя на **Экран перехода в ручной режим**, установите регулятор на процент открытия, чтобы запустить поток жидкости. Давление жидкости должно превышать 0,034 МПа (0,34 бар; 5 psi), см. **Экран состояния**. Определите уровень расхода жидкости при таком давлении. Это наименьшее значение расхода, достижимое при установленном в системе ограничении. Если требуется меньший расход, повысьте ограничение между устройством регулирования потока и пистолетом-распылителем.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если минимальное полученное значение расхода намного ниже 0,034 МПа (0,34 бар; 5 psi), для повышения давления жидкости до 0,034 МПа следует добавить ограничение. Давление ниже 0,034 МПа может быть неустойчивым.

5. Переведите регулятор на 100% открытия. Это максимально достижимое значение расхода, основанное на требуемом минимальном расходе и рабочем диапазоне модуля регулирования расхода.
6. После достижения приемлемого рабочего диапазона выключите ручное регулирование расхода.

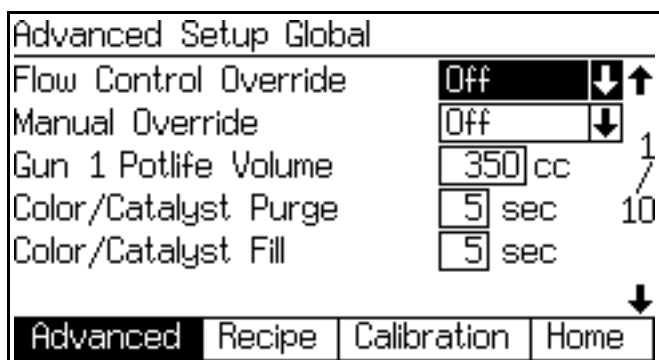


Рис. 94. Экран расширенной настройки 1

7. Выполните инструкции раздела **Калибровка регулятора расхода**, стр. 92.

Обучение по одной точке

В случаях с быстрым нажатием курка пистолета (менее 2 секунд), имеющихся устойчивых данных о расходе может быть недостаточно для обучения гидравлического контура. В таких случаях малые величины расхода (менее 100 см³/мин) также имеют значение.

Если в последовательности выполнения задания содержится информация об увеличенном времени нажатия курка, то вместо обучения по отдельным величинам расхода система может использовать для обучения только точки, превышающие обозначенную величину расхода, которые затем линейно интерполируются между этой точкой и нулем таблицы с данными (давление 0, расход 0).

Пример обучения по одной точке

Предположим, что имеется следующая часть последовательности распыления:

Таблица 13: Пример последовательности распыления

Проход	Расход	Время нажатия курка пистолета
1	50	1 с
2	65	0,5 с
3	50	1 с
4	150	4 с

Система не сможет провести обучение по точкам с расходом 50 и 65 см³/мин. Тем не менее, для обучения достаточно данных уставки при расходе 150 см³/мин.

Если для "Порога для одной точки", **Экран расширенной настройки 6** на стр. 45, выбрана определенная величина расхода, например, 100 см³/мин, то для величин расхода меньше выбранного обучение отключено. Тем не менее, при выполнении прохода с расходом 150 см³/мин в момент обучения по точке линейная интерполяция применяется ко всему диапазону расхода.

Калибровка регулятора расхода

Калибровка регулятора расхода – это автоматический процесс, при котором создается профиль соотношения давления и расхода с учетом рабочего минимума и максимума. См. Рис. 99. Время жизнеспособности может быть уникальным для каждой рецептуры или может быть скопировано для всех рецептов.

ПРИМЕЧАНИЕ: Калибровку нельзя проводить с рецептурами 0 и 61.

1. Загрузите цвет.
2. Перейдите в **Экран расширенной настройки 5** (см. Рис. 95). Выберите диапазон расхода, наиболее подходящий для определенного максимального целевого значения расхода (например, 0–1200).

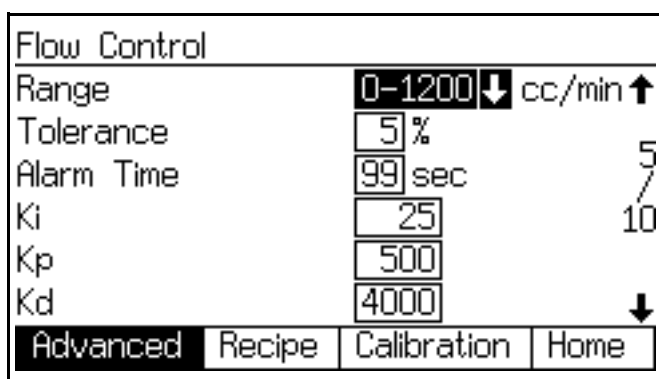


Рис. 95. Экран расширенной настройки 5 (только в автоматическом режиме с регулятором расхода)

3. Перейдите в **Экран расширенной настройки 1** (см. Рис. 96). Включите переход на ручной режим.

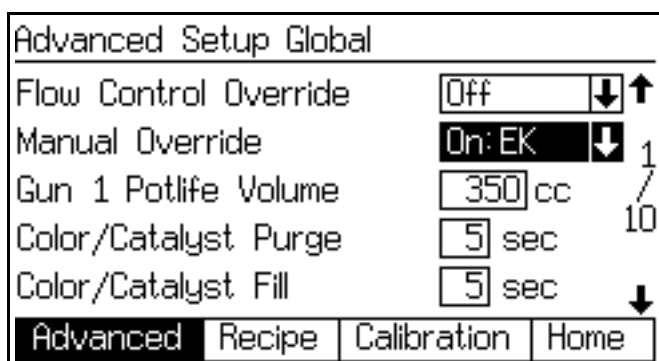


Рис. 96. Экран расширенной настройки 1

4. Перейдите в **Экран перехода в ручной режим** (см. Рис. 97). Задайте для параметра перехода в ручной режим значение "Смешивание", а для калибровки регулятора расхода – "Пуск".

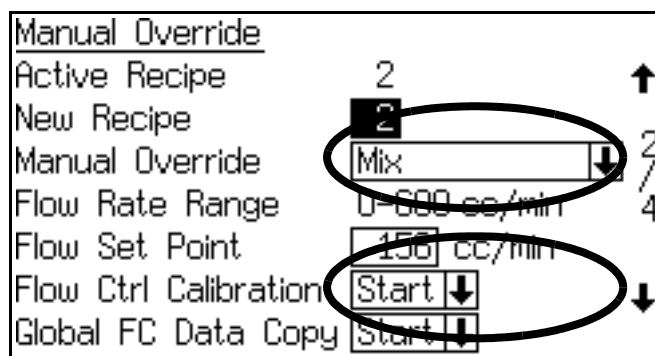


Рис. 97. Экран перехода в ручной режим

5. Перейдите на **Экран состояния** (см. Рис. 98). На панели состояния внизу экрана появится указание о выполнении калибровки смешивания.

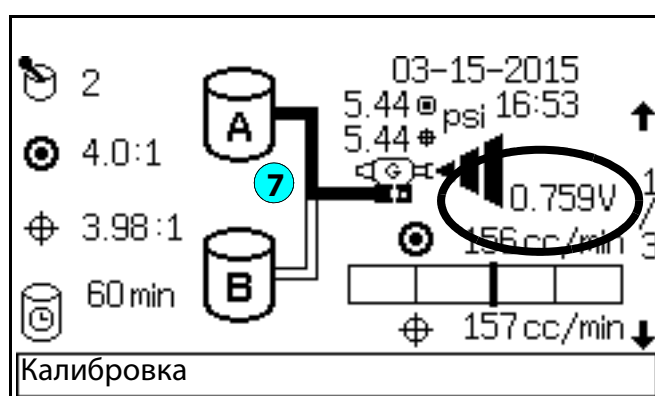


Рис. 98. Экран состояния

6. Нажмите на курок пистолета. Входной сигнал о нажатии курка пистолета должен быть "Старшим".
7. Значение напряжения (см. **Экран состояния** на Рис. 98) будет пошагово увеличиваться с 0 до 3,3 В. Значение расхода во время калибровки также начнет возрастать, но это может не отображаться в начале роста напряжения.
8. После завершения калибровки **Экран состояния** сменится с "Калибровка смешивания" на "Смешивание". Во время этапа 2 устройство должно составить полную таблицу для выбранного диапазона расхода.

ПРИМЕЧАНИЕ: Система подачи не обеспечивает достаточного объема, если при напряжении 3,3 В (регулятор расхода широко раскрыт) значение расхода в аппарате не достигло верхней границы выбранного диапазона. Выполните одно из следующих действий:

- Если объем приемлем, следует соответствующим образом изменить диапазон расхода.

- Если объем неприемлем, следует повысить давление подачи. Повышение давления может изменить установленное малое значение расхода.
9. Отпустите курок пистолета.
 10. Задайте для параметра перехода на ручной режим значение "Ожидание".

11. Чтобы скопировать эту таблицу с данными во все рецептуры, см. раздел **Глобальное копирование данных о регулировании расхода (FC)**, стр. 93. Это позволяет загрузить начальную точку для каждой рецептуры, а непрерывное обучение позволит создать уникальную таблицу с данными при выполнении рецептуры.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если же необходимо выполнить калибровку расхода для каждой рецептуры, не стоит выполнять **Глобальное копирование данных о регулировании расхода (FC)**.

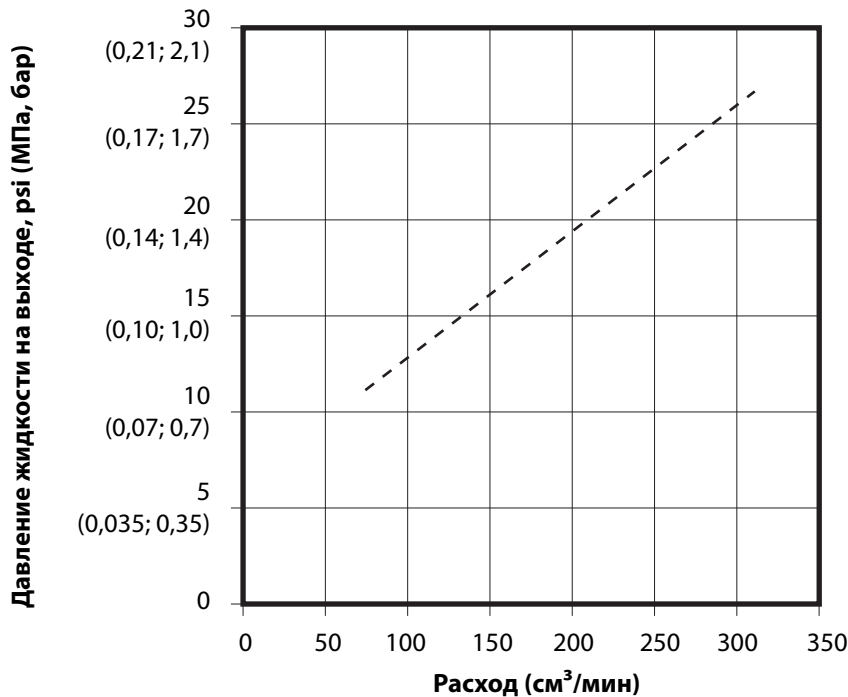


Рис. 99. Типовая калибровка расхода (диапазон 0–300 см³/мин)

Глобальное копирование данных о регулировании расхода (FC)

Перейдя на **Экран перехода в ручной режим** (см. Рис. 100), в пункте "Глобальное копирование данных о регулировании расхода (FC)" выберите опцию "Запуск". Глобальное копирование дает начальную точку для всех рецептур, активируя **Непрерывное обучение**, (см. стр. 94).

Глобальное копирование дает отличные результаты при работе с несколькими цветами, имеющими приблизительно одинаковую вязкость. Может только понадобится калибровка и глобальное копирование при каждом обслуживании регулятора или при смене ограничителя на выходе из регулятора.

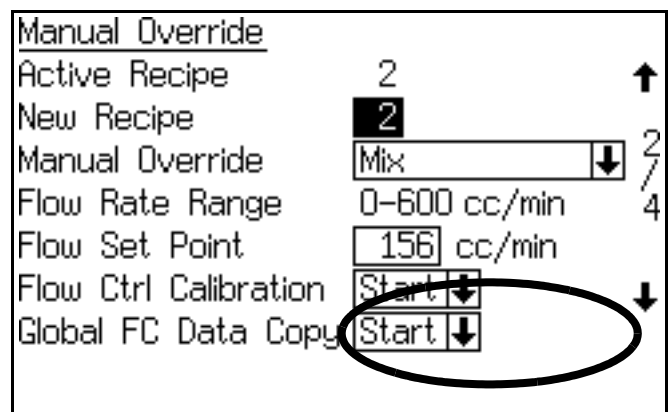


Рис. 100. Экран перехода в ручной режим

Непрерывное обучение

Профиль расхода будет регулироваться автоматически для достижения требуемого установленного значения расхода в зависимости от вязкости материала или динамических элементов системы (например, ограничителей на выходе из регулятора).

При изменении рецептов профиль сохраняется для активной рецептуры. Входной сигнал Job Complete также сопровождается сохранением профиля активной рецептуры.

Настройка коэффициентов K_i и K_p

На Рис. 102 показано определение и соотношение значений K_i и K_p .

- По умолчанию коэффициент K_i равен 40.
- По умолчанию коэффициент K_p равен 400.

Для большинства случаев не нужно менять значения коэффициентов K_i и K_p . Не изменяйте эти значения, если вы не уверены в необходимости этого действия.

Перед настройкой этих коэффициентов проследите, чтобы давление жидкости на входе в регулятор было без пульсаций, а выходное давление для каждой уставки расхода превышало 0,08 МПа (0,84 бар; 12 psi).

При нанесении материалов с вязкостью менее 20 сП или больше 300 сП может потребоваться настройка коэффициентов K_i и K_p . Перейдя на **Экран расширенной настройки 5**, выполните настройку путем незначительной корректировки значений этих коэффициентов. См. Рис. 101.

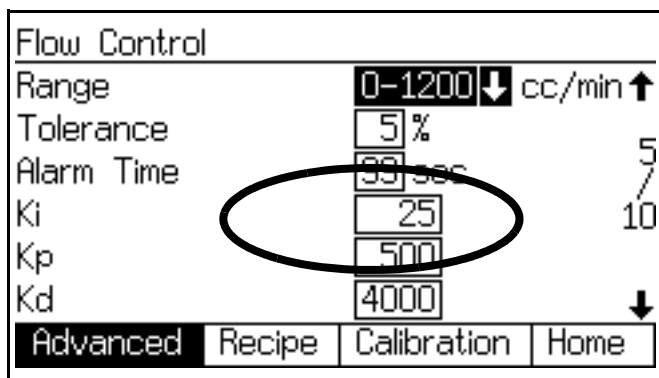


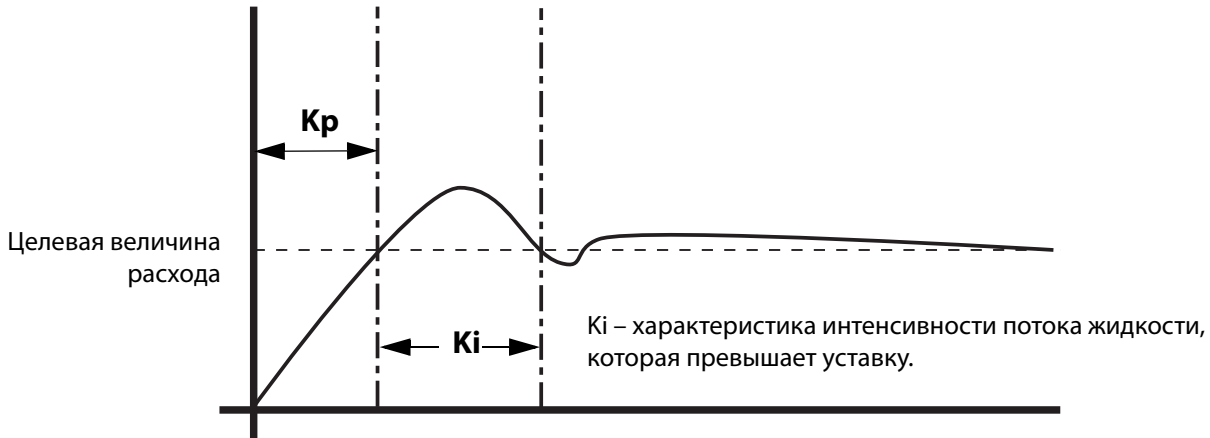
Рис. 101. Экран расширенной настройки 5 (только в автоматическом режиме с регулятором расхода)

Режим регулирования расхода под давлением

Если в меню ручного регулирования расхода выбран вариант "Давление", система будет только регулировать давление, соответствующее запрошенному значению расхода, на основании сохраненной таблицы калибровки. Контур не будет замыкаться расходомерами.

Работать в этом режиме можно только при использовании системы ProMix, подключенной одновременно к автомату с регулятором контроля и к ручному пистолету. Поскольку в этом случае имеется два пути для жидкости, расходомеры не могут быть использованы для замыкания гидравлического контура. Следовательно, робот может провести калибровку самостоятельно. После завершения калибровки выберите вариант "Давление." Робот будет работать в режиме разомкнутого контура, и одновременно можно проводить распыление с помощью ручного пистолета.

K_p характеризует скорость, при которой расход жидкости достигает своей уставки.



ПРИМЕЧАНИЕ: Коэффициенты K_i и K_p зависят друг от друга. При изменении одного коэффициента второй также должен измениться.

T117119a

Рис. 102. График соотношения K_i/K_p

Поиск и устранение неисправностей в работе регулятора расхода

Проблема: после команды начала расхода не начинается выход жидкости

Чтобы выяснить природу неполадки (механическая или электрическая), протестируйте систему следующим образом.

1. Установите измеритель давления воздуха в диапазоне 0–0,7 МПа (0–7,0 бар; 0–100 psi), 1/8 npt(m) (не входит в комплект) описанным ниже образом.
 - a. Для модуля 249849. Извлеките заглушку из отверстия для измерителя давления воздуха 1/8 npt(f) и установите измеритель. См. Рис. 84, стр. 85.
 - b. Для модуля 24H989. Установите в отверстие выхода воздуха тройник 1/8 npt(m) x 1/8 npt(f). В одно ответвление тройника установите измеритель, в другое – фитинг выхода воздуха. См. Рис. 85, стр. 85.
2. Настройте систему на переход в ручной режим при определенном % открытия. См. этапы 2–5 в разделе **Запуск регулятора расхода**, стр. 90–91.
3. Установите для % открытия значение 50 См. Рис. 103.



Рис. 103. Установка 50 процентов для параметра % открытия

4. Курок пистолета должен быть нажат. Увеличьте, а затем уменьшите значение параметра % открытия в устройстве EasyKey. Показания измерителя также должны увеличиться и уменьшиться.

Результат тестирования	Причина	Решение
Показания измерителя увеличиваются и уменьшаются вместе со значением параметра % открытия, а расход жидкости не меняется или отсутствует.	<p>Неполадка в механической системе:</p> <ul style="list-style-type: none"> • передавлен или закупорен шланг • закупорен наконечник пистолета • неисправность регулятора жидкости 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Устраните все засоры. 2. Устраните причину сдавливания. 3. Очистите и/или почините регулятор расхода.
Показания измерителя не меняется вместе со значением параметра % открытия.	<p>Неполадка в электрической системе:</p> <ul style="list-style-type: none"> • перегорел предохранитель F2 • потеря контакта с проводами или кабелями • неисправность регулятора давления • неисправность клапана преобразования напряжения в давление (V/P) • неисправность платы регулирования расхода 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Измерьте подаваемое на регулятор напряжение в одном или двух местах. <ul style="list-style-type: none"> • На разъеме J5 на плате регулятора жидкости (между разъемами проводов белого (вывод 1) и черного (вывод 6) цвета). Напряжение должно находиться в пределах 0–3,3 В пост. тока при 0–100% открытия (около 1,65 В пост. тока при 50% открытия). • На разъеме J2 на плате регулятора расхода в модуле (между разъемами проводов красного (вывод 1) и черного (вывод 2) цвета). Напряжение должно находиться в пределах 0–21 В пост. тока при 0–100% открытия (около 12 В пост. тока при 50% открытия). 2. Если напряжение отсутствует, проверьте целостность предохранителя F2 на плате регулятора жидкости. 3. Если напряжение есть, проверьте подключение кабеля к печатной плате модуля. 4. Если кабель подключен правильно, последовательно заменяйте регулятор давления, клапан преобразования напряжения в давление и плату регулятора расхода, чтобы выявить неисправный компонент. См. руководство 3A2097.

Эксплуатация системы

Рабочие режимы

Смешивание

Система смешивает и дозирует материал (используется входной сигнал смешивания).

Режим ожидания

Работа системы прекращается (снимается входной сигнал смешивания).

Очистка

Система промывается с использованием воздуха и растворителя (используется входной сигнал очистки).

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. См. стр. 117- 129.

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. 114.

Общий рабочий цикл, последовательное дозирование

1. Система вводит и загружает требуемый цвет.
2. Система входит в режим смешивания для начала работы.
3. Контроллер ProMix отправляет сигналы активации электромагнитных клапанов. Соленоидные клапаны активируют дозировочные клапаны А и В. Расход жидкости начинается, когда появляется входной сигнал о нажатии 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. 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 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.
 - 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.

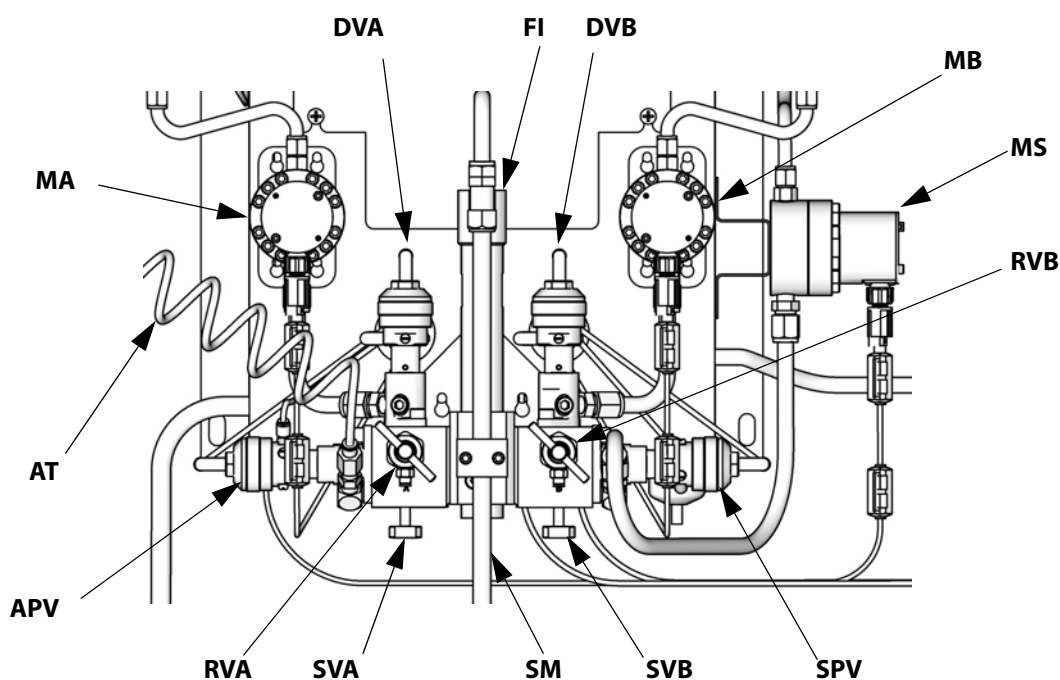
6. Компоненты А и В попеременно подаются в интегратор до тех пор, пока принимается входной сигнал о нажатии курка пистолета.

7. Если входной сигнал о нажатии курка пистолета не появляется в течение двух минут, система переключается в режим простоя, при котором закрываются все дозирующие клапаны в смесительном коллекторе.
8. Когда входной сигнал о нажатии курка пистолета появится снова, система ProMix продолжит выполнение процесса с той точки, где процесс был остановлен.

ПРИМЕЧАНИЕ: Работу можно остановить в любое время, перейдя в режим ожидания (сняв входной сигнал смешивания).

Таблица 14: Операция последовательного дозирования

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



TI12556b

Обозначения:

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

Рис. 104. 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. 105.

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.

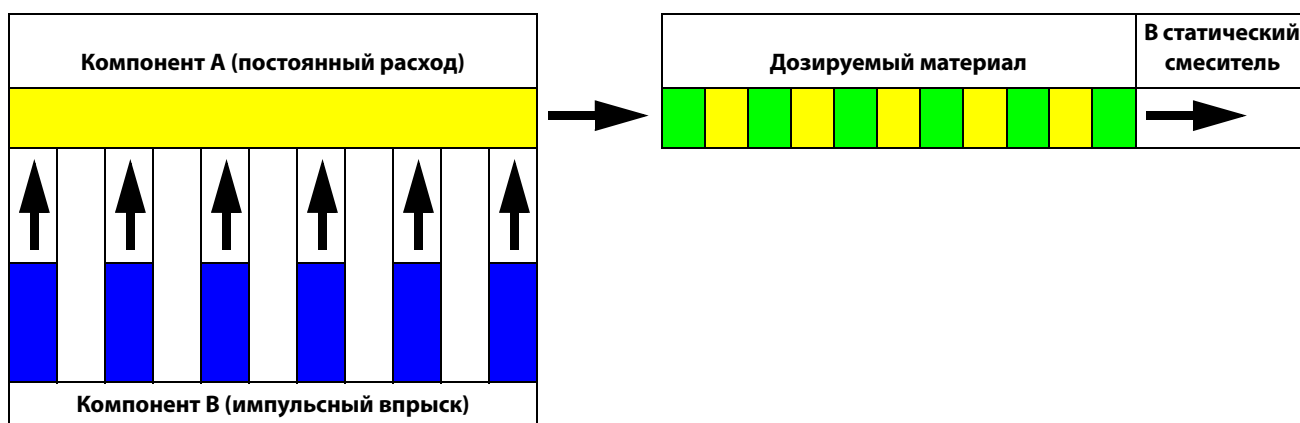



Рис. 105. Схема работы при динамическом дозировании

Выбор размера ограничителя компонента В

Установите в жидкостной коллектор инжекторный комплект 15U955 в соответствии с инструкциями, приведенными в руководстве по установке системы ProMix. 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. 106.

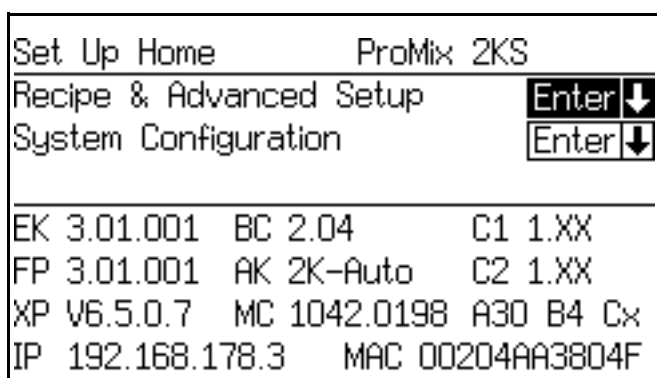


Рис. 106. Начальный экран настройки

2. Перейдите к экрану конфигурации системы 4. Выберите вариант "DD" из раскрывающегося меню "Размер дозы". Рис. 107.

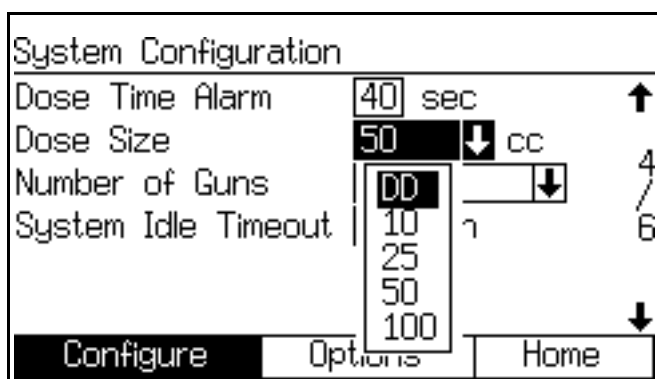


Рис. 107. Экран конфигурации 4, выбрано динамическое дозирование

3. Выбор опции "DD" на экране конфигурации системы 4 позволяет произвести настройку динамического дозирования. См. Рис. 108. 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.

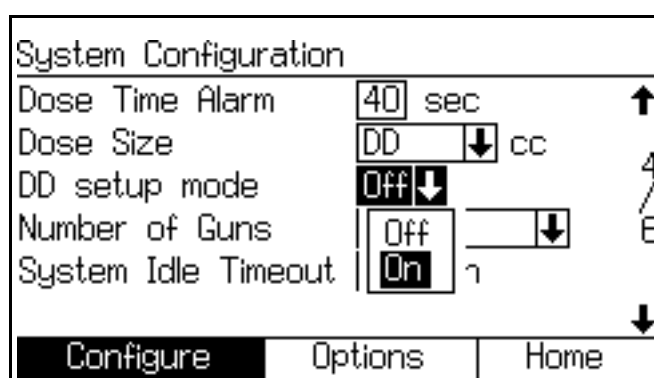


Рис. 108. Экран конфигурации 4, активирован режим настройки динамического дозирования

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. 110 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 15, стр. 103.

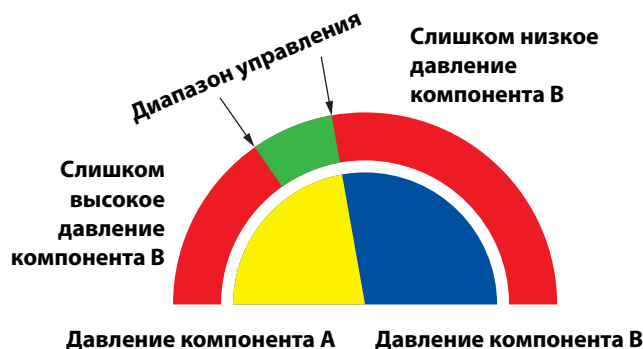
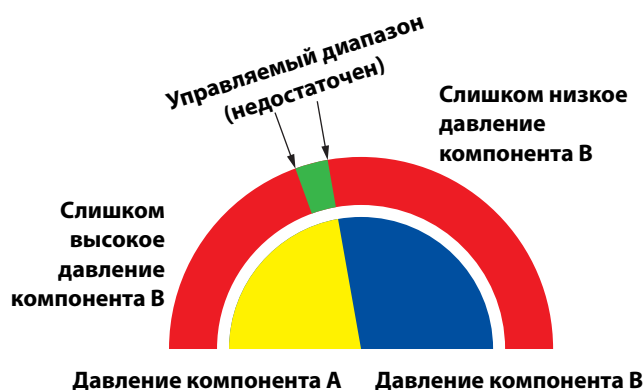


Рис. 110. Управляемый диапазон давления компонентов А/В при выборе ограничителя правильного размера



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

Рис. 111. Управляемый диапазон давления компонентов А/В при выборе слишком большого ограничителя

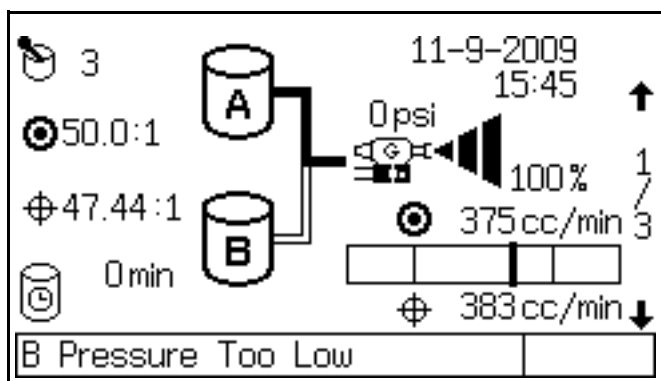


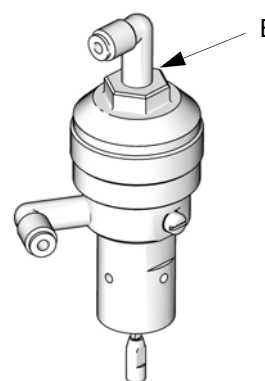
Рис. 109. Слишком низкое давление компонента В, отображение на устройстве EasyKey

Таблица 15: Руководство по поиску и устранению неисправностей при динамическом дозировании (полный перечень инструкций по поиску и устранению неисправностей см. в Таблица 20, начиная со стр. 132)

Предупреждение или аварийный сигнал	Решение
Слишком низкое давление компонента В (см. Рис. 109)	<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 дозировочного клапана или клапана промывки, поворачивайте шестигранную гайку (E) *против часовой стрелки*. Чтобы уменьшить, поворачивайте *по часовой стрелке*. См. Таблица 16 и Рис. 112.



T11581a

Рис. 112. Регулировка клапана

Таблица 16: Настройки клапанов смесительного коллектора

Клапан	Настройка	Функция
Дозировочный клапан (см. Рис. 112)	Шестигранная гайка (E) 1-1/4 немного откручивается	Ограничивает максимальную величину потока жидкости в интегратор и обеспечивает минимальное время срабатывания клапана.
Клапан промывки (см. Рис. 112)	Шестигранная гайка (E) 1-1/4 немного откручивается	Ограничивает максимальную величину потока жидкости в интегратор и обеспечивает минимальное время срабатывания клапана.
Запорный клапан (SVA и SVB, см. Рис. 104)	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 клапан (RVA и RVB, см. Рис. 104)	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.

Начало работы

1. Сверьтесь с контрольным списком подготовки к эксплуатации в Таблица 17.

Таблица 17: Контрольный список операций перед началом эксплуатации

✓	Контрольный список
	<p>Система заземлена</p> <p>Убедитесь в том, что все заземляющие соединения выполнены. См. руководство по установке.</p>
	<p>Все соединения выполнены правильно и крепко затянуты</p> <p>Удостоверьтесь в том, что все электрические и системные подключения, соединения линий подачи жидкости и воздуха крепко затянуты и выполнены согласно руководству по установке.</p>
	<p>Проверка трубопровода клапана продувки воздухом</p> <p>Ежедневно проверяйте питающий трубопровод клапана продувки воздухом на наличие видимого скопления растворителя. При необходимости сообщите своему руководителю о наличии растворителя.</p>
	<p>Контейнеры для подачи жидкости заполнены</p> <p>Проверьте контейнеры подачи компонента А, В и растворителя.</p>
	<p>Клапаны смесительного коллектора настроены</p> <p>Убедитесь, что клапаны смесительного коллектора настроены правильно. За основу возьмите настройки, рекомендованные в разделе Настройки клапанов смесительного коллектора, стр. 103, а затем при необходимости отрегулируйте клапаны.</p>
	<p>Клапаны подачи жидкости открыты, давление настроено</p> <p>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.</p>
	<p>Давление подачи воздуха на соленоидные клапаны настроено</p> <p>Подача воздуха на впускное отверстие происходит под давлением 0,5–0,7 МПа (5,2–7 бар; 75–100 psi).</p>

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

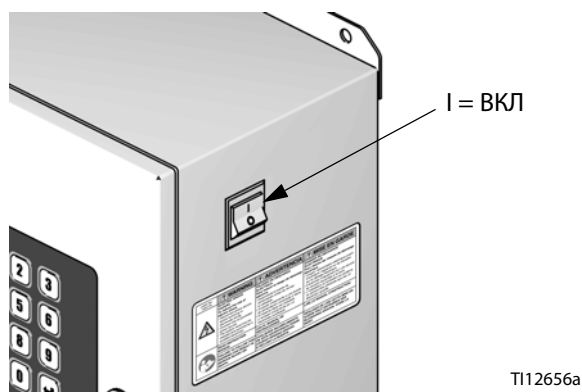


Рис. 113. Выключатель питания

- Отобразится эмблема Graco, номер версии программного обеспечения и сообщение "Установление связи", а затем экран состояния. См. стр. 25.
- 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.

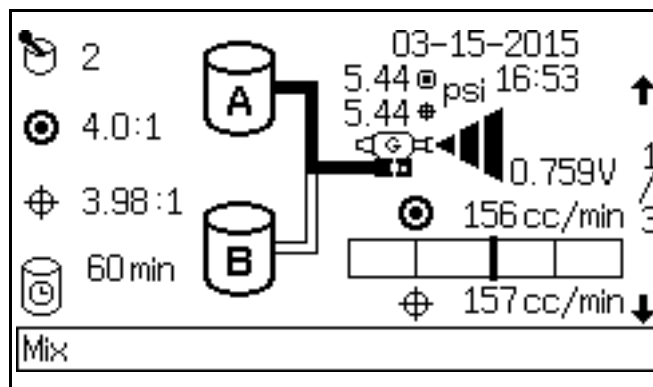
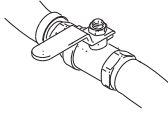


Рис. 114. Экран состояния

3. Проверьте, работает ли устройство EasyKey. Должен быть показан номер активной рецептуры и режим ожидания.
4. При первом запуске системы очистите ее в соответствии с инструкциями раздела **Очистка системы подачи жидкости**, стр. 111. Оборудование было протестировано с использованием маловязкого масла, которое необходимо вымыть во избежание загрязнения используемого материала.
5. Убедитесь в том, что устройство EasyKey находится в режиме ожидания (сбросьте входной сигнал смешивания).

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. Стравите воздух из трубопроводов подачи жидкости.
 - a. Отключите подачу воздуха к распылителю, закрыв регулятор воздуха или запорный клапан распыляющего воздуха пистолета. 
 - b. Включите пистолет (в ручном или автоматическом режиме), направив его в заземленное металлическое ведро.  Показан пистолет с ручным управлением
 - c. Перейдите в режим смешивания.
 - d. При перегрузке расходомеров из-за наличия воздуха в системе подается аварийный сигнал и работа останавливается. Для сброса аварийных сигналов нажмите кнопку сброса аварийных сигналов .
 - e. Перейдите в режим смешивания.
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.

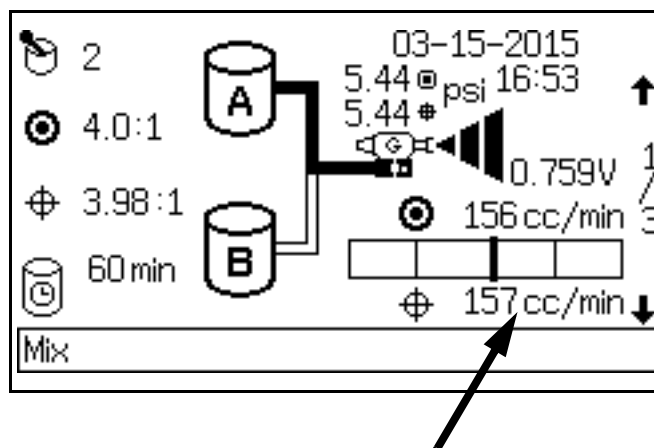


Рис. 115. Отображение расхода на экране состояния

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 некатализованного или плохо катализованного материала.

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. 106.
2. Закройте главный воздушный запорный клапан на линии подачи воздуха и в системе ProMix.
3. Отключите питание ProMix (положение 0). Рис. 116.
4. При обслуживании устройства EasyKey выключите питание на главном размыкателе цепи.

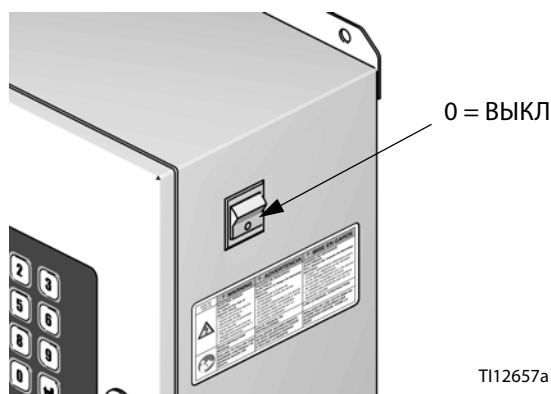


Рис. 116. Выключатель питания

Процедура сброса давления

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

Сбрасывайте давление при прекращении распыления, перед сменой распылительных наконечников, а также перед проведением чистки, проверки или технического обслуживания оборудования.						

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. 117.

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.111.
4. Перекройте подачу жидкости к клапану промывки растворителем (SPV) и подачу воздуха к клапану продувки воздухом (APV), см. Рис. 119.
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. 117. 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. 106.
2. Закройте запорный клапан контура А (SVA), см. Рис. 119. Откройте пробоотборный клапан контура А (RVA).
3. Направьте пробоотборную трубку контура А в пустой контейнер.
4. См. Рис. 118. 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. 119. 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. 106.
2. Перекройте все линии подачи цвета и катализатора наборы клапанов.
3. Нажмите и удерживайте кнопку переключения режима на соленоидном клапане сброса А, Рис. 117.
4. См. Рис. 118. 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. 117.
6. См. Рис. 118. 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. 117.
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. 117.
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.

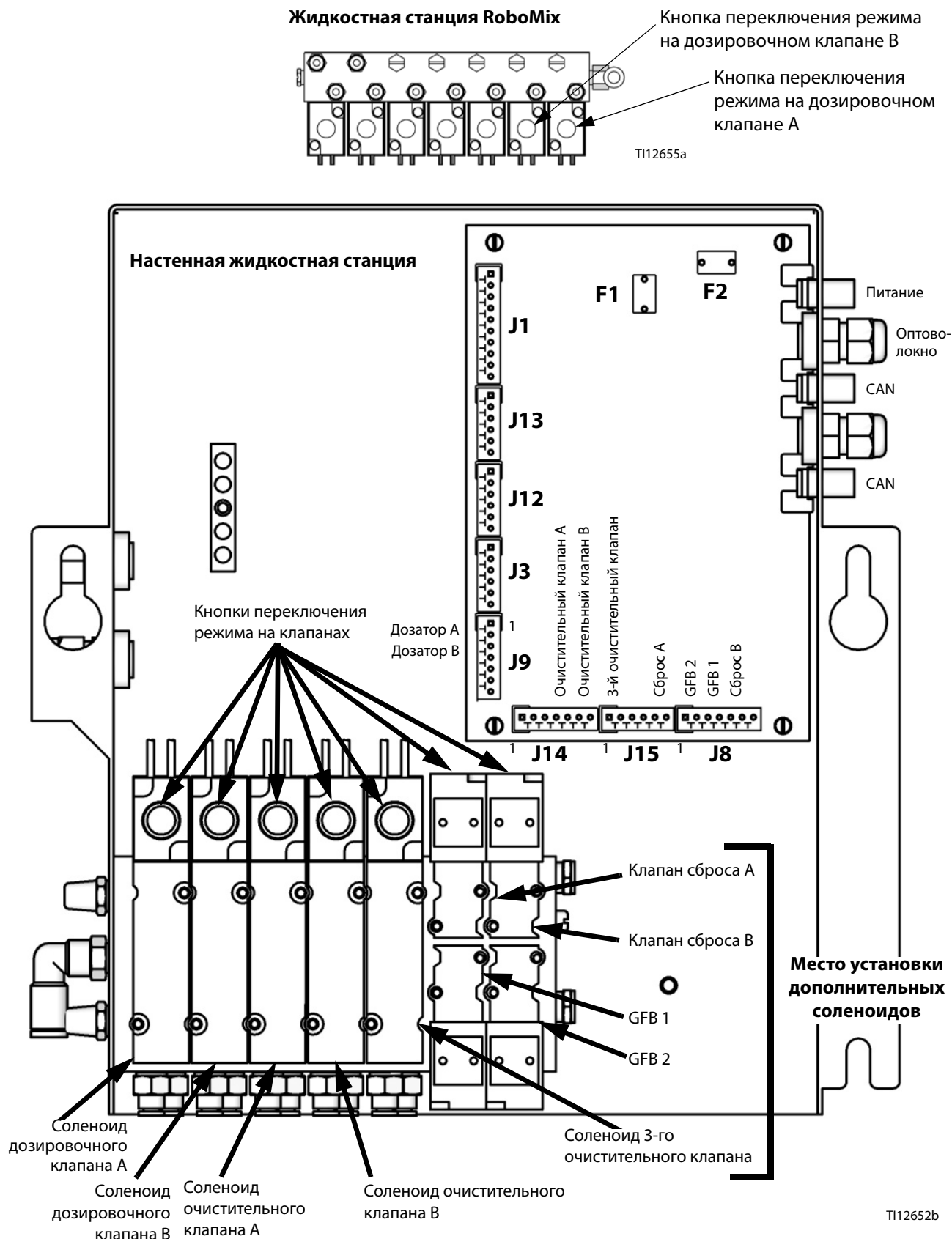


Рис. 117. Жидкостные соленоиды

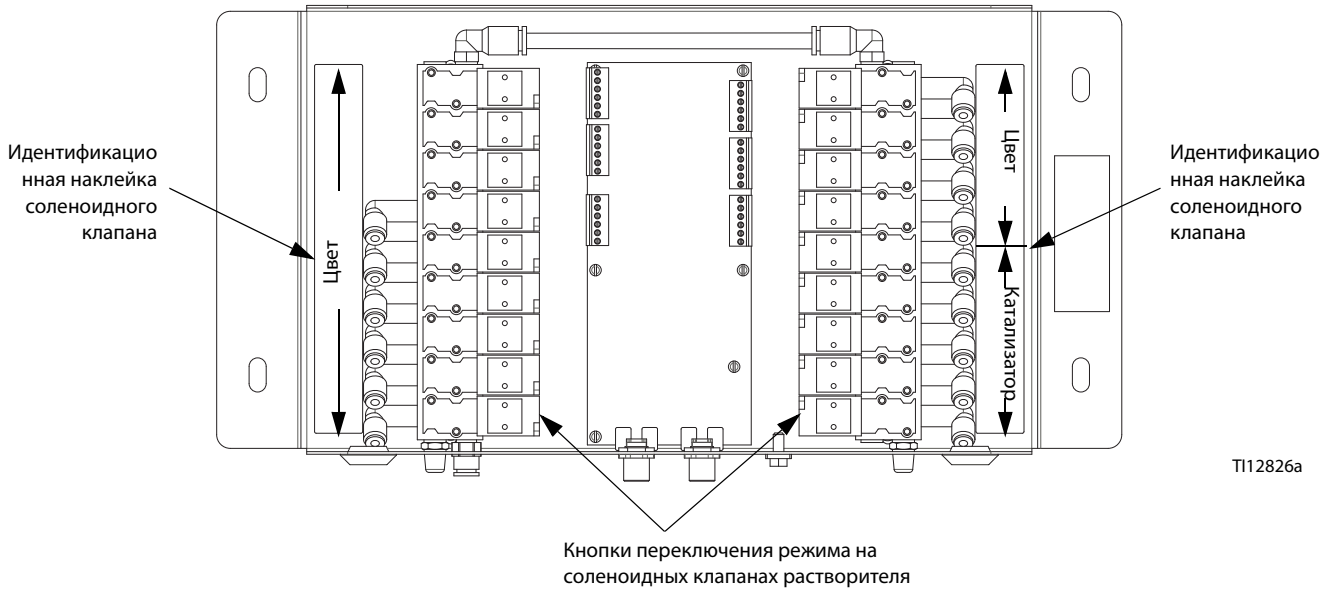
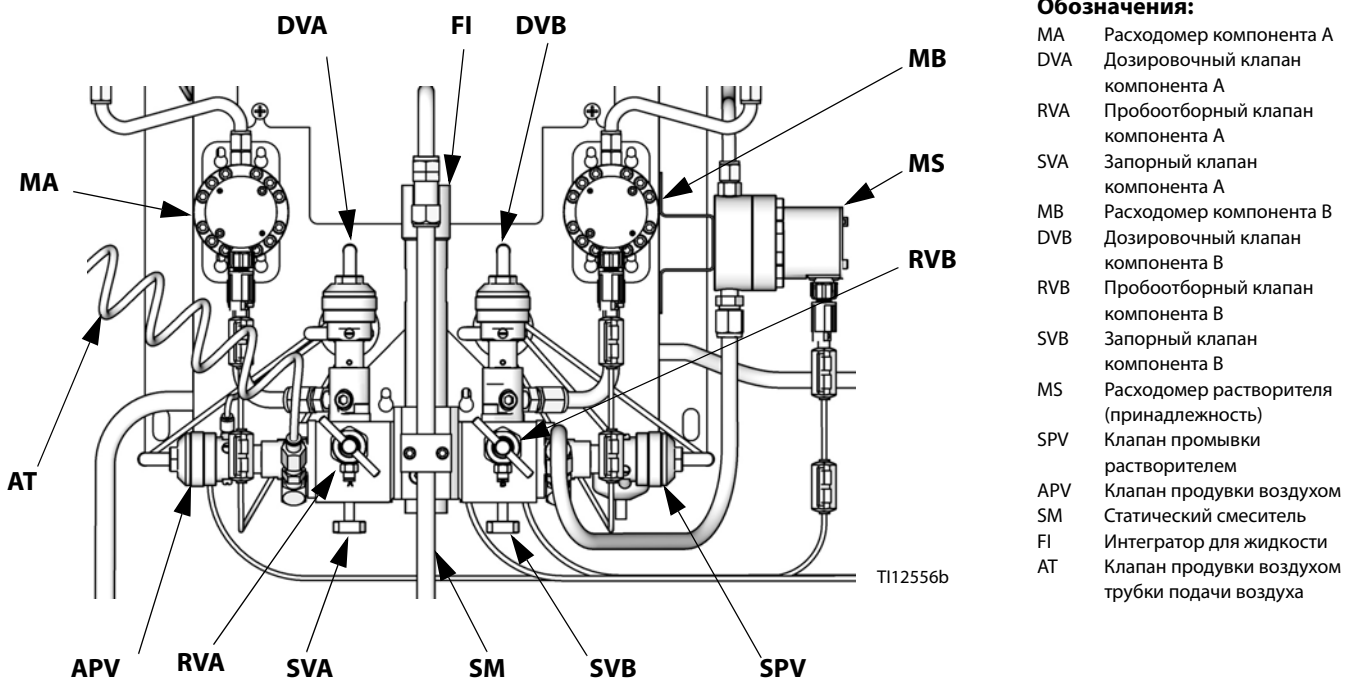


Рис. 118: Соленоидные клапаны смены цвета








Обозначения:

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

Рис. 119. Настенная жидкостная станция

Очистка

						
<p>Прочтите раздел Предупреждения, стр. 9. 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. 111)
- **Очистка системы подачи жидкости** (стр. 111)
- **Прочистка трубопроводов и пробоотборных клапанов** (стр. 112)

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. Перейдите в режим ожидания (сбросьте входной сигнал смешивания).

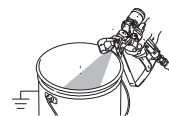
						
<p>Нажмите курок пистолета, чтобы сбросить давление.</p> <p>Если используется пистолет высокого давления, поставьте его на предохранитель. Снимите распылительный наконечник и очистите его отдельно.</p>						

						
<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. Перейдите в режим очистки. Автоматически начнется цикл очистки.




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



После завершения промывки система EasyKey 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. Перейдите в режим ожидания (сбросьте входной сигнал смешивания).

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

						
Если используется электростатический пистолет, перед очисткой отключите электростатическое поле.						

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 цикла смены цвета. 
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 загрузились материалы.

1. Перейдите в режим ожидания (сбросьте входной сигнал смешивания).

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

						
Если используется электростатический пистолет, перед очисткой отключите электростатическое поле.						


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.


- Отрегулируйте давление подачи жидкого растворителя. Используйте минимально возможное давление, чтобы избежать разбрызгивания.
- Снимите крышку жидкостной станции для получения доступа к соленоидным клапанам. См. Рис. 117, стр. 108.
- 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.

- Установите на место крышку жидкостной станции.
- Отключите подачу жидкого растворителя.
- Отсоедините линии подачи растворителя и снова подсоедините линии подачи жидких компонентов А и В.
- См. стр. 104, чтобы получить дополнительную информацию о процедуре **Начало работы**.

Прочистка трубопроводов и пробоотборных клапанов

Выполните эту процедуру после калибровки расходомера.

- Перейдите в режим ожидания (сбросьте входной сигнал смешивания).
- См. раздел Рис. 119, стр. 109. Закройте жидкостные запорные клапаны и пробоотборные клапаны.
- Соедините трубки отбора проб с заземленной закрытой емкостью.
- В системах с одним цветом** присоедините подающий трубопровод растворителя ко входу расходомера А.
- На устройстве EasyKey нажмите кнопку настройки  и перейдите к экранам расширенной настройки.
- Нажмите стрелку вправо , чтобы выбрать экран калибровки. Нажмите стрелку вниз  и выберите в меню опцию "Очистка". Нажмите кнопку ввода .

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

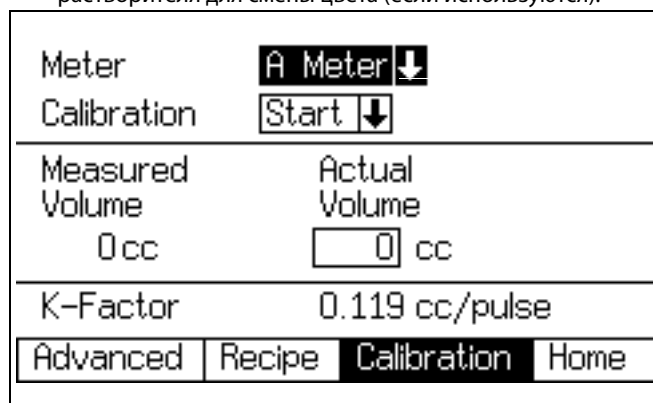
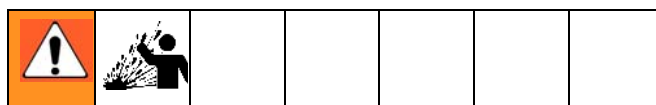


Рис. 120. Экран калибровки



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".

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.

Функция проталкивания растворителем


Функция проталкивания растворителем позволяет экономить некоторое количество смешанного материала, проталкивая его в пистолет с помощью растворителя. Экономленное количество материала равно 50% от заданного объема жизнеспособности (см. раздел **Экран расширенной настройки 1**, стр. 42). 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. 121. Установите расходомер растворителя (MS) в требуемый контур жидкостной станции в соответствии с указаниями в инструкции по установке системы ProMix.
2. Чтобы включить функцию проталкивания растворителем, выберите "Растворитель" или "3-й очистительный клапан". См. раздел **Экран выбора опций 2**, стр. 40.

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

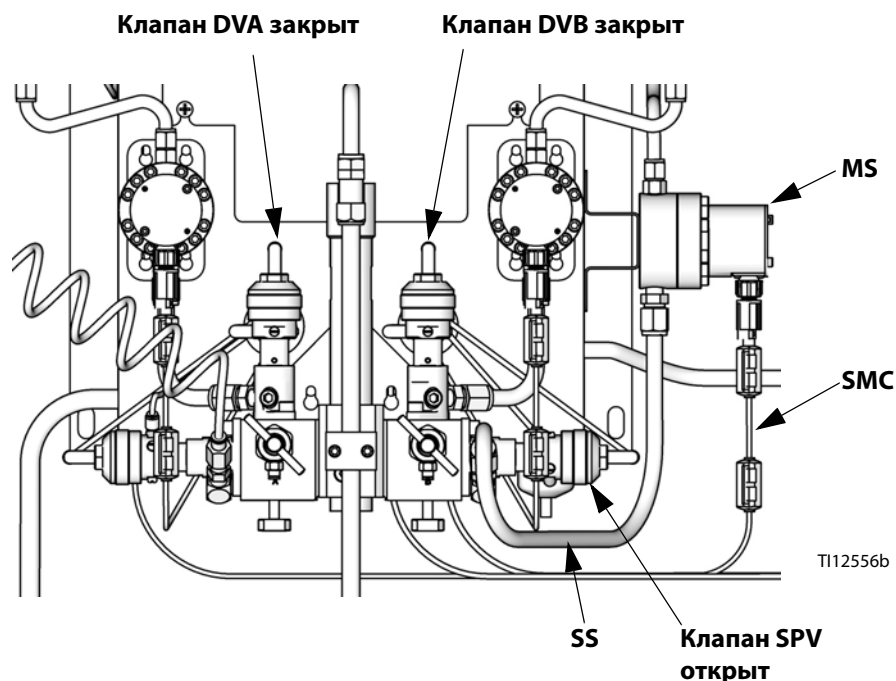


Рис. 121. Настройка проталкивания растворителем

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.

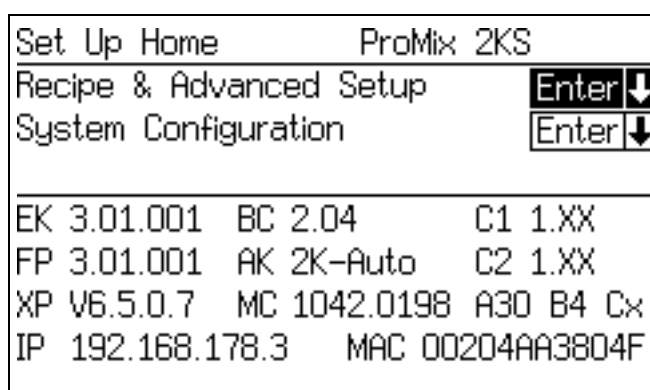
ПРИМЕЧАНИЕ:




- 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. 44 или **Экран настройки рецептуры 5** на стр. 50.
 - 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. (только для настенной жидкостной станции).

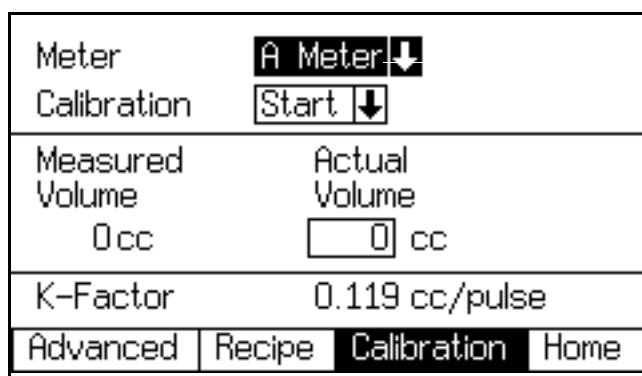
4. Установите лабораторные стаканы (минимальный объем 250 см³) в держатели. Вставьте пробоотборные трубки в лабораторные стаканы (только для настенной жидкостной станции).

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

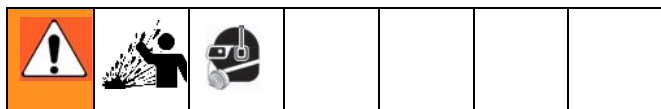
5. На устройстве EasyKey нажмите кнопку настройки  для доступа к экранам настройки.
6. Выберите опцию **Рецептура и расширенная настройка** и нажмите кнопку ввода .



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




8. Раздайте компонент А или В в лабораторный стакан.




- a. Чтобы избежать разбрызгивания, открывайте пробоотборные клапаны медленно.
 - b. Для более точной калибровки отрегулируйте клапан на раздачу при расходе, равном скорости расхода 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. Плотно 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 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. 44 или **Экран настройки рецептуры 5** на стр. 50.

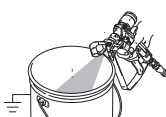
13. Всегда очищайте пробоотборные клапаны после калибровки расходомеров. Используйте один из следующих способов.
- Выполните процедуру **Прочистка трубопроводов и пробоотборных клапанов**, стр. 112.
 - Поместите пробоотборные трубки в подходящую очищающую жидкость (жидкость для щелевых уплотнений или 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. 104.

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. Перейдите в режим ожидания (сбросьте входной сигнал смешивания).
4. Выберите новую рецептуру. Запустите новую последовательность смены цвета.
5. Если камера промывки не используется, нажмите курок (в ручном или автоматическом режиме), направьте пистолет в заземленную металлическую емкость и дождитесь завершения цикла смены цвета.



ПРИМЕЧАНИЕ: Таймер смены цвета не включится до тех пор, пока не появится входной сигнал о нажатии курка пистолета и не будет обнаружен поток жидкости. Если в течение 2 минут поток не обнаруживается, операция смены цвета прекращается. Система перейдет в режим ожидания



(входной сигнал смешивания сбрасывается)

при прежнем цвете.

6. Если вы готовы приступить к распылению, извлеките пистолет из камеры промывки, если она используется, и закройте ее дверцу (только в ручном или полуавтоматическом режимах).

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

7. Для начала распыления перейдите в режим смешивания



Системы с одним цветом

1. Выполните процедуру, описанную в разделе **Очистка системы подачи жидкости**, стр. 111.
2. Загрузите новый цвет. См. раздел **Начало работы**, стр. 104.
3. Для начала распыления перейдите в режим смешивания



Последовательности смены цвета

На Рис. 122–Рис. 131 поясняются различные последовательности смены цвета. См. Таблица 18, чтобы определить, какой рисунок можно использовать с учетом от рецептуры и конфигурации системы.

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. 31, 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 18: Справочная схема смены цвета

Начальная рецептура	Конечная рецептура	Тип смены	Сброс А	Прекращение загрузки?	См. рис.
X	Y	Смена	Да	Н/Д	Рис. 122
X	Y	Смена	Нет	Н/Д	Рис. 123
0	Y	Загрузка	Да	Да	Рис. 124
0	Y	Загрузка	Да	Нет	Рис. 125
0	Y	Загрузка	Нет	Да	Рис. 126
0	Y	Загрузка	Нет	Нет	Рис. 127
X	0	Очистка	Да	Н/Д	Рис. 128
X	0	Очистка	Нет	Н/Д	Рис. 129
0	0	Очистка	Да	Н/Д	Рис. 130
0	0	Очистка	Нет	Н/Д	Рис. 131

ProMix 2KS - Таблица рецептов смены #1 X → Y
 Блочные клапаны A1 → A2, B1 → B2
 Сброс А разрешен, 3-й промывочный клапан задействован

Краситель/Катализатор/(Ослабитель)	Заданные по времени операции продувки и заполнения блока смены красителя					
Продувка из X, Заполнение из Y →	Продувка А	Заполнение А	Продувка В	Заполнение В	Ожидание	Компоненты блока смены красителя
Блочные клапаны	Последовательность промывки блока смены красителя					
Растворитель А	[Yellow]	[Red]	[White]	[White]	[White]	Если какой-либо компонент не меняется, то этот временной сегмент пропускается Вымыть струей старый краситель и заполнить новым красителем
Сброс А	[Grey]	[Red]	[White]	[White]	[White]	
Компонент А	[White]	[Red]	[Yellow]	[White]	[White]	Вымыть струей старый катализатор и заполнить новым катализатором
Растворитель В	[White]	[White]	[Yellow]	[Blue]	[White]	
Сброс В	[White]	[White]	[Grey]	[Blue]	[White]	
Компонент В	[White]	[White]	[Grey]	[Blue]	[White]	
Отсоединить Пистолет 1 и Пистолет 2	Заданные по времени операции измельчения и продувки для промывки дозирочного клапана и интегратора					
Продувка из X →	Первая продувка	Полное измельчение	секунды	Окончательная продувка		Подробности операции продувки
Продувочные клапаны	Последовательность промывки дозирочного клапана и интегратора					
Выбор первой продувки	[Grey]	[Red]	[White]	[White]	[White]	Выбрать Продувка А (Воздух), Продувка В (Растворитель) или 3-й клапан на А Зафиксировано для Продувка А (Воздух) Если типом измельчения является "Воздух/Растворитель" Если типом измельчения является "Воздух/3-я продувка" Зафиксировано для Продувка В, Разрешено в окне 2 "Опции" Выбрать Продувка А (Воздух), Продувка В (Растворитель) или 3-й клапан на А
Продувка А (Воздух)	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	
Продувка В (Растворитель)	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	[Blue]	
3-й продувочный клапан на А	[Red]	[Blue]	[Red]	[Blue]	[Red]	
2 секунды В - продувка после измельчения	[Red]	[Blue]	[Red]	[Blue]	[Red]	
Выбор окончательной продувки	[Grey]	[White]	[White]	[White]	[White]	
Отсоединить Пистолет 1 и Пистолет 2	Заданные по времени операции заполнения смесью дозирочного клапана и интегратора					
Заполнение из Y →						Время заполнения смесью с использованием последовательного дозирования
Дозировочные клапаны						Время заполнения смесью с использованием динамического дозирования
Дозатор А	[Red]	[Blue]	[Red]	[Blue]	[Red]	
Дозатор В	[Blue]	[Red]	[Blue]	[Red]	[Blue]	
Выходы GFB	Заданные по времени операции промывки пистолета и шланга				Заданные по времени операции заполнения шланга и пистолета смесью материалов	
Если отсутствуют коробки для промывки пистолетов	[Grey]				[Grey]	
Курок пистолета задействуется оператором	[Grey]				[Grey]	
1 пистолет	Это осуществляется синхронно с последовательностью промывки дозирочного клапана и интегратора					
Выходной сигнал 1 -Коробка для промывки пистолета	[Grey]	[Grey]	[Grey]	[Grey]	[Grey]	
Выходной сигнал 2 -Коробка для промывки пистолета	[Grey]	[Grey]	[Grey]	[Grey]	[Grey]	
2 пистолета	Каждая операция опорожнения для промывки интегратора, измельчения и заполнения смеси материалов выполняется последовательно для пистолета 1, а затем для пистолета 2					
Выходной сигнал 1 -Коробка для промывки пистолета	[Grey]	[Grey]	[Grey]	[Grey]	[Grey]	
Выходной сигнал 2 -Коробка для промывки пистолета	[Grey]	[Grey]	[Grey]	[Grey]	[Grey]	
Цифровые входы/выходы	Заданное по времени разделение входных/выходных сигналов					
Входной сигнал - Смена красителя	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	Конеч смена красителя →
Выходной сигнал - Продувка активна	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	
Активный выход заполнения	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	
Выходной сигнал - Смешивание готово	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	
Специальные выходы	<- Запуск продувки				<- Запуск заполнения	
Специальный выход #1	[Pink]	[Pink]	[Pink]	[Pink]	[Pink]	
Специальный выход #2	[Pink]	[Pink]	[Pink]	[Pink]	[Pink]	
Специальный выход #3	[Pink]	[Pink]	[Pink]	[Pink]	[Pink]	
Специальный выход #4	[Pink]	[Pink]	[Pink]	[Pink]	[Pink]	
3 + GFB на #4	[Pink]	[Pink]	[Pink]	[Pink]	[Pink]	

2KS X to Y K15 RU

Рис. 122: ProMix 2KS - Схема рецептов смены №1 X → Y

ProMix 2KS - Таблица рецептов смены #2 X --> Y
 Блочные клапаны A1 --> A2, B1 --> B2
 Отсутствует Сброс А, 3-й промывочный клапан задействован

Краситель/Катализатор/(Ослабитель)		Заданные по времени операции продувки и заполнения блока смены красителя					
Продувка из X, Заполнение из Y -->		Продувка А	Заполнение А	Продувка В	Заполнение В	Ожидание	Компоненты блока смены красителя
Блочные клапаны		Последовательность промывки блока смены красителя					
Растворитель А	Отсутствует Сброс А						Если какой-либо компонент не меняется, то этот временной сегмент пропускается Вымыть струей старый краситель и заполнить новым красителем
Сброс А							
Компонент А							
Растворитель В							
Сброс В							
Компонент В							Вымыть струей старый катализатор и заполнить новым катализатором
Отсоединить Пистолет 1 и Пистолет 2		Заданные по времени операции измельчения и продувки для промывки дозирующего клапана и интегратора					
Продувка из X -->		Ожидание	Первая продувка	Полное измельчение	секунды	начальная прод	Подробности операции продувки
Продувочные клапаны		Последовательность промывки дозирующего клапана и интегратора					
Выбор первой продувки							Выбрать Продувка А (Воздух), Продувка В (Растворитель) или 3-й клапан на А Зафиксировано для Продувка А (Воздух) Если типом измельчения является "Воздух/Растворитель" Если типом измельчения является "Воздух/3-я продувка" Зафиксировано для Продувка В, Разрешено в окне 2 "Опции" Выбрать Продувка А (Воздух), Продувка В (Растворитель) или 3-й клапан на А
Продувка А (Воздух)							
Продувка В (Растворитель)							
3-й продувочный клапан на А							
2 секунды В - продувка после измельчения							
Выбор окончательной продувки							
Отсоединить Пистолет 1 и Пистолет 2		Заданные по времени операции заполнения смесью дозирующего клапана и интегратора					
Заполнение из Y -->							Время заполнения смесью с использованием последовательного дозирования
Дозировочные клапаны							
Дозатор А							Время заполнения смесью с использованием динамического дозирования
Дозатор В							
		-< Продувка А и заполнение А через дозатор А без сброса А					
Выходы GFB		Заданные по времени операции промывки пистолета и шланга				Заданные по времени операции заполнения шланга и пистолета смесью материалов	
Если отсутствуют коробки для промывки пистолетов							
Курок пистолета задействуется оператором							
1 пистолет		Это осуществляется синхронно с последовательностью промывки дозирующего клапана и интегратора					
Выходной сигнал 1 -Коробка для промывки пистолета							
Выходной сигнал 2 -Коробка для промывки пистолета							
2 пистолета		Каждая операция опорожнения для промывки интегратора, измельчения и заполнения смеси материалов выполняется последовательно для пистолета 1, а затем для пистолета 2					
Выходной сигнал 1 -Коробка для промывки пистолета		Только GFB 1					
Выходной сигнал 2 -Коробка для промывки пистолета							
Цифровые входы/выходы		Заданное по времени разделение входных/выходных сигналов					
Входной сигнал - Смена красителя		<- Начало смены красителя					
Выходной сигнал - Продувка активна							
Активный выход заполнения						Конiec смены красителя ->	
Выходной сигнал - Смешивание готово							
Специальные выходы		<- Запуск продувки			<- Запуск заполнения		
Специальный выход #1		<- Длина ->			<- Длина ->		
Специальный выход #2		<- Длина ->			<- Длина ->		
Специальный выход #3		<- Длина ->			<- Длина ->		
Специальный выход #4		<- Длина ->			<- Длина ->		
3 + GFB на #4		<- Длина ->			<- Длина ->		

2KS X to Y K13 RU

Рис. 123: ProMix 2KS - Схема рецептов смены №2 X --> Y

ProMix 2KS - Таблица рецептов заполнения #3 0 → Y
 Блочные клапаны A1, B1
 Сброс А разрешен, 3-й промывочный клапан задействован
 Заполнение на выходе разрешено

Краситель/Катализатор(Ослабитель) Отсутствие продувки, Заполнение из Y →		Заданные по времени операции продувки и заполнения блока смены красителя			
Блочные клапаны		Ожидание	Заполнение А	Заполнение В	Компоненты блока смены красителя
Растворитель А Сброс А Компонент А Растворитель В Сброс В Компонент В		Последовательность заполнения блока смены красителя			Заполняются только активные компоненты Вытеснение растворителя и заполнение новым красителем
					Вытеснение растворителя и заполнение новым катализатором
Отсоединить Пистолет 1 и Пистолет 2 Отсутствие продувки →		Заданные по времени операции измельчения и продувки для промывки дозирочного клапана и интегратора			
Продувочные клапаны		Выходн, Заполнение	Ожидание		Подробности операции продувки
Выбор заполнения на выходе Выбор первой продувки Продувка А (Воздух) Продувка В (Растворитель) 3-й продувочный клапан на А 2 секунды В - продувка после измельчения Выбор окончательной продувки		Из рецепта 0	Последовательность промывки дозирочного клапана и интегратора		Рецепт 0: Продувка А (Воздух), Продувка В (Растворитель) или 3-й клапан на А Выбрать Продувка А (Воздух), Продувка В (Растворитель) или 3-й клапан на А Зафиксировано для Продувка А (Воздух) Если типом измельчения является "Воздух/Растворитель" Если типом измельчения является "Воздух/3-я продувка" Зафиксировано для Продувка В, Разрешено в окне 2 "Опции" Выбрать Продувка А (Воздух), Продувка В (Растворитель) или 3-й клапан на А
Отсоединить Пистолет 1 и Пистолет 2 Заполнение из Y →		Заданные по времени операции заполнения смесью дозирочного клапана и интегратора			
Дозировочные клапаны					Время заполнения смесью с использованием последовательного дозирования
Дозатор А Дозатор В					Время заполнения смесью с использованием динамического дозирования
Выходы GFB		Заданные по времени операции промывки пистолета и шланга		Заданные по времени операции заполнения шланга и пистолета смесью материалов	
Если отсутствуют коробки для промывки пистолетов Курок пистолета задействуется оператором					
1 пистолет		Это осуществляется синхронно с последовательностью промывки дозирочного клапана и интегратора			
Выходной сигнал 1 -Коробка для промывки пистолета Выходной сигнал 2 -Коробка для промывки пистолета					
2 пистолета		Каждая операция опорожнения для промывки интегратора, измельчения и заполнения смеси материалов выполняется последовательно для пистолета 1, а затем для пистолета 2			
Выходной сигнал 1 -Коробка для промывки пистолета Выходной сигнал 2 -Коробка для промывки пистолета					
Цифровые входы/выходы		Заданное по времени разделение входных/выходных сигналов			
Входной сигнал - Смена красителя Выходной сигнал - Продувка активна Активный выход заполнения Выходной сигнал - Смешивание готово		<- Начало смены красителя		Конец смены красителя ->	
Специальные выходы		<- Запуск продувки		<- Запуск заполнения	
Специальный выход #1 Специальный выход #2 Специальный выход #3 Специальный выход #4 3 + GFB на #4		<- Длина -> <- Длина -> <- Длина -> <- Длина ->		<- Длина -> <- Длина -> <- Длина -> <- Длина ->	

2KS 0 to Y K15 RU

Рис. 124: ProMix 2KS - Схема рецептов заполнения №3 0 → Y

ProMix 2KS - Таблица рецептов заполнения #4 0 --> Y
 Блочные клапаны A1, B1
 Сброс А разрешен, 3-й промывочный клапан задействован
 Отсутствие заполнения на выходе

Краситель/Катализатор/(Ослабитель) Отсутствие продувки, Заполнение из Y -->		Заданные по времени операции продувки и заполнения блока смены красителя			
Блочные клапаны		Последовательность промывки блока смены красителя		Компоненты блока смены красителя	
Растворитель А				Заполняются только активные компоненты	
Сброс А				Вытеснение растворителя и заполнение новым красителем	
Компонент А				Вытеснение растворителя и заполнение новым катализатором	
Растворитель В				Вытеснение растворителя и заполнение новым катализатором	
Сброс В					
Компонент В					
Отсоединить Пистолет 1 и Пистолет 2 Отсутствие продувки -->		Заданные по времени операции измельчения и продувки для промывки дозирочного клапана и интегратора			
Продувочные клапаны		Ожидание		Подробности операции продувки	
Последовательность промывки дозирочного клапана и интегратора					
Выбор первой продувки		Выбрать Продувка А (Воздух), Продувка В (Растворитель) или 3-й клапан на А Зафиксировано для Продувка А (Воздух) Если типом измельчения является "Воздух/Растворитель" Если типом измельчения является "Воздух/3-я продувка" Зафиксировано для Продувка В, Разрешено в окне 2 "Опции" Выбрать Продувка А (Воздух), Продувка В (Растворитель) или 3-й клапан на А			
Продувка А (Воздух)					
Продувка В (Растворитель)					
3-й промывочный клапан на А					
2 секунды В - продувка после измельчения					
Выбор окончательной продувки					
Отсоединить Пистолет 1 и Пистолет 2 Заполнение из Y -->		Заданные по времени операции заполнения смесью дозирочного клапана и интегратора			
Дозировочные клапаны					
Дозатор А					
Дозатор В					
Выходы GFB		Заданные по времени операции промывки пистолета и шланга		Заданные по времени операции заполнения шланга и пистолета смесью материалов	
Если отсутствуют коробки для промывки пистолетов					
Курок пистолета задействуется оператором					
1 пистолет		Это осуществляется синхронно с последовательностью промывки дозирочного клапана и интегратора			
Выходной сигнал 1 -Коробка для промывки пистолета					
Выходной сигнал 2 -Коробка для промывки пистолета					
2 пистолета		Каждая операция опорожнения для промывки интегратора, измельчения и заполнения смеси материалов выполняется последовательно для пистолета 1, а затем для пистолета 2			
Выходной сигнал 1 -Коробка для промывки пистолета					
Выходной сигнал 2 -Коробка для промывки пистолета					
Цифровые входы/выходы		Заданное по времени разделение входных/выходных сигналов			
Входной сигнал - Смена красителя					
Выходной сигнал - Продувка активна					
Активный выход заполнения					
Выходной сигнал - Смешивание готово					
Специальные выходы		<- Запуск продувки		<- Запуск заполнения	
Специальный выход #1					
Специальный выход #2					
Специальный выход #3					
Специальный выход #4					
3 + GFB на #4					

2KS 0 to Y K14 RU

Рис. 125: ProMix 2KS - Схема рецептов заполнения №4 0 --> Y

ProMix 2KS - Таблица рецептов заполнения #5 0 --> Y
 Блочные клапаны A1, B1
 Отсутствует Сброс А, 3-й промывочный клапан задействован
 Заполнение на выходе разрешено

Краситель/Катализатор/(Ослабитель) Отсутствие продувки, Заполнение из Y -->		Заданные по времени операции продувки и заполнения блока смены красителя			
Блочные клапаны		Ожидание	Заполнение А	Заполнение В	Компоненты блока смены красителя
Растворитель А Сброс А Компонент А Растворитель В Сброс В Компонент В			Отсутствует Сброс А		Заполняются только активные компоненты Вытеснение растворителя и заполнение новым красителем
					Вытеснение растворителя и заполнение новым катализатором
Отсоединить Пистолет 1 и Пистолет 2 Отсутствие продувки -->		Заданные по времени операции измельчения и продувки для промывки дозирующего клапана и интегратора			
Продувочные клапаны		Выходн. Заполнение	Ожидание		Подробности операции продувки
Выбор заполнения на выходе Выбор первой продувки Продувка А (Воздух) Продувка В (Растворитель) 3-й промывочный клапан на А 2 секунды В - продувка после измельчения Выбор окончательной продувки		Из рецепта 0	Последовательность промывки дозирующего клапана и интегратора		Рецепт 0: Продувка А (Воздух), Продувка В (Растворитель) или 3-й клапан на А Выбрать Продувка А (Воздух), Продувка В (Растворитель) или 3-й клапан на А Зафиксировано для Продувка А (Воздух) Если типом измельчения является "Воздух/Растворитель" Если типом измельчения является "Воздух/3-я продувка" Зафиксировано для Продувка В, Разрешено в окне 2 "Опции" Выбрать Продувка А (Воздух), Продувка В (Растворитель) или 3-й клапан на А
Отсоединить Пистолет 1 и Пистолет 2 Заполнение из Y -->		Заданные по времени операции заполнения смесью дозирующего клапана и интегратора			
Дозировочные клапаны				<- Заполнение А через дозатор А без сброса А	Время заполнения смесью с использованием последовательного дозирования Время заполнения смесью с использованием динамического дозирования
Дозатор А Дозатор В					
Выходы GFB		Заданные по времени операции промывки пистолета и шланга			Заданные по времени операции заполнения шланга и пистолета смесью материалов
Если отсутствуют коробки для промывки пистолетов Курок пистолета задействуется оператором					
1 пистолет		Это осуществляется синхронно с последовательностью промывки дозирующего клапана и интегратора			
Выходной сигнал 1 -Коробка для промывки пистолета Выходной сигнал 2 -Коробка для промывки пистолета					
2 пистолета		Каждая операция опорожнения для промывки интегратора, измельчения и заполнения смеси материалов выполняется последовательно для пистолета 1, а затем для пистолета 2			
Выходной сигнал 1 -Коробка для промывки пистолета Выходной сигнал 2 -Коробка для промывки пистолета			Только GFB 1		
Цифровые входы/выходы		Заданное по времени разделение входных/выходных сигналов			
Входной сигнал - Смена красителя Выходной сигнал - Продувка активна Активный выход заполнения Выходной сигнал - Смешивание готово		<- Начало смены красителя		Конец смены красителя -->	
Специальные выходы		<- Запуск продувки		<- Запуск заполнения	
Специальный выход #1 Специальный выход #2 Специальный выход #3 Специальный выход #4 3 + GFB на #4		<- Длина -->	<- Длина -->	<- Длина -->	<- Длина -->

2KS 0 to Y K13 RU

Рис. 126: ProMix 2KS - Схема рецептов заполнения №5 0 --> Y

ProMix 2KS - Таблица рецептов заполнения #6 0 --> Y
 Блочные клапаны A1, B1
 Отсутствует Сброс А, 3-й промывочный клапан задействован
 Отсутствие заполнения на выходе

Краситель/Катализатор/(Ослабитель)		Заданные по времени операции продувки и заполнения блока смены красителя				
Отсутствие продувки, Заполнение из Y -->		Заполнение А		Заполнение В		
Блочные клапаны		Последовательность промывки блока смены красителя				
		Компоненты блока смены красителя				
Створитель А		Отсутствует Сброс А				Заполняются только активные компоненты
Сброс А						Вытеснение растворителя и заполнение новым красителем
Компонент А						
Створитель В						
Сброс В						Вытеснение растворителя и заполнение новым катализатором
Компонент В						
Отсоединить Пистолет 1 и Пистолет 2		Заданные по времени операции измельчения и продувки для промывки дозирующего клапана и интегратора				
Отсутствие продувки -->		Ожидание		Подробности операции продувки		
Продувочные клапаны		Последовательность промывки дозирующего клапана и интегратора				
Сбор первой продувки						Выбор продувки А (Воздух), продувка В (Растворитель) или 3-й клапан на А
Продувка А (Воздух)						Зафиксировано для продувки А (Воздух)
Продувка В (Растворитель)						Если типом измельчения является "Воздух/Растворитель"
Продувочный клапан на А						Если типом измельчения является "Воздух/3-я продувка"
3 секунды В - продувка после измельчения						Зафиксировано для продувки В. Разрешено в окне 2 "Опции"
Сбор окончательной продувки		Выбор продувки А (Воздух), продувка В (Растворитель) или 3-й клапан на А				
Отсоединить Пистолет 1 и Пистолет 2		Заданные по времени операции заполнения смесью дозирующего клапана и интегратора				
Заполнение из Y -->				Время заполнения смесью с использованием последовательного дозирования		
Дозировочные клапаны		← Заполнение А через дозатор А без сброса А				
Дозатор А						
Дозатор В						
						Время заполнения смесью с использованием динамического дозирования
Выходы GFB		Заданные по времени операции промывки пистолета и шланга		Заданные по времени операции заполнения шланга и пистолета смесью материалов		
Если отсутствуют коробки для промывки пистолетов						
Выход пистолета действует оператором						
1 пистолет		Это осуществляется синхронно с последовательностью промывки дозирующего клапана и интегратора				
Сигнал 1 - Коробка для промывки пистолета						
Сигнал 2 - Коробка для промывки пистолета						
2 пистолета		Каждая операция опорожнения для промывки интегратора, измельчения и заполнения смеси материалов выполняется последовательно для пистолета 1, а затем для пистолета 2				
Сигнал 1 - Коробка для промывки пистолета		Только GFB 1				
Сигнал 2 - Коробка для промывки пистолета						
Цифровые входы/выходы		Заданное по времени разделение входных/выходных сигналов				
Сигнал 1 - Смена красителя		← Начало смены красителя				
Сигнал 2 - Продувка активна						
Сигнал 3 - Выход заполнения						Конец смены красителя -->
Сигнал 4 - Смешивание готово						
Специальные выходы		← Запуск продувки		← Запуск заполнения		
Специальный выход #1		← Длина -->		← Длина -->		
Специальный выход #2		← Длина -->		← Длина -->		
Специальный выход #3		← Длина -->		← Длина -->		
Специальный выход #4		← Длина -->		← Длина -->		
GFB на #4		← Длина -->		← Длина -->		

2KS 0 to X K12 RU

Рис. 127: ProMix 2KS - Схема рецептов заполнения №6 0 --> Y

ProMix 2KS - Таблица рецептов продувки #7 X --> 0
 Блочные клапаны - Выкл.
 Сброс А разрешен, 3-й промывочный клапан задействован

Краситель/Катализатор/(Ослабитель)		Заданные по времени операции продувки и заполнения блока смены красителя				
Продувка из 0, Отсутствие заполнения -->		Продувка А		Продувка В		
Блочные клапаны		Последовательность промывки блока смены красителя				Компоненты блока смены красителя
Растворитель А						Ввод каждого рецепта 0 запустит промывку всех компонентов
Сброс А						Вымывание струей старого красителя
Компонент А						
Растворитель В						
Сброс В						
Компонент В				Вымывание струей старого катализатора		
Отсоединить Пистолет 1 и Пистолет 2		Заданные по времени операции изменения и продувки для промывки дозирующего клапана и интегратора				
Продувка из 0 -->		Первая продувка		секунды	Окончательная продувка	
Продувочные клапаны		Последовательность промывки дозирующего клапана и интегратора				Подробности операции продувки
Выбор первой продувки						Выбрать Продувка А (Воздух), Продувка В (Растворитель) или 3-й клапан на А
Продувка А (Воздух)						Зафиксировано для Продувка А (Воздух)
Продувка В (Растворитель)						Если типом измельчения является "Воздух/Растворитель"
3-й продувочный клапан на А						Если типом измельчения является "Воздух/3-я продувка"
2 секунды В - продувка после измельчения						Зафиксировано для Продувка В. Разрешено в окне 2 "Опции"
Выбор окончательной продувки		Выбрать Продувка А (Воздух), Продувка В (Растворитель) или 3-й клапан на А				
Отсоединить Пистолет 1 и Пистолет 2		Заданные по времени операции заполнения смесью дозирующего клапана и интегратора				
Отсутствие заполнения -->						Время заполнения смесью с использованием последовательного дозирования
Дозировочные клапаны						Время заполнения смесью с использованием динамического дозирования
Дозатор А						
Дозатор В						
Выходы GFB		Заданные по времени операции промывки пистолета и шланга				Заданные по времени операции заполнения шланга и пистолета смесью материалов
Если отсутствуют коробки для промывки пистолетов						
Курок пистолета задействуется оператором						
1 пистолет		Это осуществляется синхронно с последовательностью промывки дозирующего клапана и интегратора				
Выходной сигнал 1 -Коробка для промывки пистолета						
Выходной сигнал 2 -Коробка для промывки пистолета						
2 пистолета		Каждая операция опорожнения для промывки интегратора, измельчения и заполнения смеси материалов выполняется последовательно для пистолета 1, а затем для пистолета 2				
Выходной сигнал 1 -Коробка для промывки пистолета						
Выходной сигнал 2 -Коробка для промывки пистолета						
Цифровые входы/выходы		Заданное по времени разделение входных/выходных сигналов				
Входной сигнал - Смена красителя						
Выходной сигнал - Продувка активна						
Активный выход заполнения						
Выходной сигнал - Смешивание готово						
Специальные выходы						
Специальный выход #1						
Специальный выход #2						
Специальный выход #3						
Специальный выход #4						
3 + GFB на #4		Это активирует только операции для автоматического сброса				

2KS X to 0 K15 RU

Рис. 128: ProMix 2KS - Схема рецептов продувки №7 X --> 0

ProMix 2KS - Таблица рецептов продувки #8 X --> 0
 Блочные клапаны - Выкл.
 Отсутствует Сброс А, 3-й промывочный клапан задействован

Краситель/Катализатор/(Ослабитель) Продувка из X, Заполнение из Y -->		Заданные по времени операции продувки и заполнения блока смены красителя					
Блочные клапаны		Продувка А	Продувка В	Ожидание	Компоненты блока смены красителя		
Растворитель А Сброс А Компонент А Растворитель В Сброс В Компонент В		Последовательность промывки блока смены красителя			Ввод каждого рецепта 0 запустит промывку всех компонентов Вымывание струей старого красителя Вымывание струей старого катализатора		
Отсоединить Пистолет 1 и Пистолет 2 Продувка из 0 -->		Заданные по времени операции измельчения и продувки для промывки дозирующего клапана и интегратора					
Продувочные клапаны		Ожидание	Первая продувка	Полное измельчение	секунды	начальная проду	Подробности операции продувки Выбрать Продувка А (Воздух), Продувка В (Растворитель) или 3-й клапан на А Зафиксировано для Продувка А (Воздух) Если типом измельчения является "Воздух/Растворитель" Если типом измельчения является "Воздух/3-я продувка" Зафиксировано для Продувка В. Разрешено в окне 2 "Опции" Выбрать Продувка А (Воздух), Продувка В (Растворитель) или 3-й клапан на А
Выбор первой продувки Продувка А (Воздух) Продувка В (Растворитель) 3-й промывочный клапан на А 2 секунды В - продувка после измельчения Выбор окончательной продувки							
Отсоединить Пистолет 1 и Пистолет 2 Отсутствие заполнения -->		Заданные по времени операции заполнения смесью дозирующего клапана и интегратора					
Дозировочные клапаны		Дозатор А Дозатор В			Время заполнения смесью с использованием последовательного дозирования Время заполнения смесью с использованием динамического дозирования		
Если отсутствуют коробки для промывки пистолетов Курок пистолета задействуется оператором		Заданные по времени операции промывки пистолета и шланга					
1 пистолет		Это осуществляется синхронно с последовательностью промывки дозирующего клапана и интегратора					
Выходной сигнал 1 -Коробка для промывки пистолета Выходной сигнал 2 -Коробка для промывки пистолета							
2 пистолета		Каждая операция опорожнения для промывки интегратора, измельчения и заполнения смеси материалов выполняется последовательно для пистолета 1, а затем для пистолета 2					
Выходной сигнал 1 -Коробка для промывки пистолета Выходной сигнал 2 -Коробка для промывки пистолета							
Цифровые входы/выходы		Заданное по времени разделение входных/выходных сигналов					
Входной сигнал - Смена красителя Выходной сигнал - Продувка активна Активный выход заполнения Выходной сигнал - Смешивание готово							
Специальные выходы		<- Запуск продувки <- Длина -> <- Длина -> <- Длина -> <- Длина -> Это активирует только операции для автоматического сброса					

2KS X to 0 K13 RU

Рис. 129: ProMix 2KS - Схема рецептов продувки №8 X --> 0

ProMix 2KS - Таблица рецептов продувки #9 0 --> 0
 Блочные клапаны - Выкл.
 Сброс А разрешен, 3-й промывочный клапан задействован
 Заполнение на выходе разрешено

Краситель/Катализатор/(Ослабитель)		Заданные по времени операции продувки и заполнения блока смены красителя - Из рецепта 0					
Продувка из 0, Отсутствие заполнения -->		Ожидание	Продувка А	Продувка В	Ожидание	Компоненты блока смены красителя	
Блочные клапаны		Последовательность промывки блока смены красителя					
рстворитель А						Ввод каждого рецепта 0 запустит промывку всех компонентов Вымывание струей старого красителя	
Сброс А							
Компонент А						Вымывание струей старого катализатора	
рстворитель В							
Сброс В							
Компонент В							
Отсоединить Пистолет 1 и Пистолет 2		Заданные по времени операции измельчения и продувки для промывки дозирующего клапана и интегратора - Из рецепта 0					
Продувка из 0 -->		Выходн. Заполнение	Первая продувка	Полное измельчение	секунды	Окончательная продувка	Подробности операции продувки
Продувочные клапаны		Последовательность промывки дозирующего клапана и интегратора					
Выбор заполнения на выходе		From Recipe 0					Рецепт 0: Продувка А (Воздух), Продувка В (Растворитель) или 3-й клапан на А Выбрать Продувка А (Воздух), Продувка В (Растворитель) или 3-й клапан на А Зафиксировано для Продувка А (Воздух) Если типом измельчения является "Воздух/Растворитель" Если типом измельчения является "Воздух/3-я продувка" Зафиксировано для Продувка В, Разрешено в окне 2 "Опции" Выбрать Продувка А (Воздух), Продувка В (Растворитель) или 3-й клапан на А
Выбор первой продувки							
Продувка А (Воздух)							
Продувка В (Растворитель)							
3-й промывочный клапан на А							
3 секунды В - продувка после измельчения							
Выбор окончательной продувки							
Отсоединить Пистолет 1 и Пистолет 2		Заданные по времени операции заполнения смесью дозирующего клапана и интегратора					
Отсутствие заполнения -->							Время заполнения смесью с использованием последовательного дозирования
Дозировочные клапаны							Время заполнения смесью с использованием динамического дозирования
Задаток А							
Задаток В							
Выходы GFB		Заданные по времени операции промывки пистолета и шланга			Заданные по времени операции заполнения шланга и пистолета смесью материалов		
Если отсутствуют коробки для промывки пистолетов							
Прок пистолета задействуется оператором							
1 пистолет		Это осуществляется синхронно с последовательностью промывки дозирующего клапана и интегратора					
Входной сигнал 1 -Коробка для промывки пистолета							
Входной сигнал 2 -Коробка для промывки пистолета							
2 пистолета		Каждая операция опорожнения для промывки интегратора, измельчения и заполнения смеси материалов выполняется последовательно для пистолета 1, а затем для пистолета 2					
Входной сигнал 1 -Коробка для промывки пистолета							
Входной сигнал 2 -Коробка для промывки пистолета							
Цифровые входы/выходы		Заданное по времени разделение входных/выходных сигналов					
Входной сигнал - Смена красителя		<- Начало смены красителя		Конечс смены красителя ->			
Входной сигнал - Продувка активна							
Входной сигнал - Смешивание готово							
Входной сигнал - Смешивание готово							
Специальные выходы		<- Запуск продувки					
Специальный выход #1		<- Длина ->					
Специальный выход #2		<- Длина ->					
Специальный выход #3		<- Длина ->					
Специальный выход #4		<- Длина ->					
+ GFB на #4							

2KS 0 to 0 K3 RU

Рис. 130: ProMix 2KS - Схема рецептов продувки №9 0 --> 0

ProMix 2KS - Таблица рецептов продувки #10 0 --> 0
 Блочные клапаны - Выкл.
 Отсутствует Сброс А, 3-й промывочный клапан задействован
 Заполнение на выходе разрешено

Краситель/Катализатор/(Ослабитель) Продувка из 0, Отсутствие заполнения -->		Заданные по времени операции продувки и заполнения блока смены красителя - Из рецепта 0						
Блочные клапаны		Ожидание	Продувка А	Продувка В	Ожидание		Компоненты блока смены красителя	
Растворитель А Сброс А Компонент А Растворитель В Сброс В Компонент В			Отсутствует Сброс А					Ввод каждого рецепта 0 запустит промывку всех компонентов Вымывание струей старого красителя Вымывание струей старого катализатора
Отсоединить Пистолет 1 и Пистолет 2 Продувка из 0 -->		Заданные по времени операции измельчения и продувки для промывки дозирующего клапана и интегратора - Из рецепта 0						
Продувочные клапаны		Выход, Заполнение	Ожидание	Первая продувка	Полное измельчение	секунды	начальная прод	Подробности операции продувки
Выбор заполнения на выходе Выбор первой продувки Продувка А (Воздух) Продувка В (Растворитель) 3-й продувочный клапан на А 2 секунды В - продувка после измельчения Выбор окончательной продувки		Из рецепта 0						Рецепт 0: Продувка А (Воздух), Продувка В (Растворитель) или 3-й клапан на А Выбрать Продувка А (Воздух), Продувка В (Растворитель) или 3-й клапан на А Зафиксировано для Продувка А (Воздух) Если типом измельчения является "Воздух/Растворитель" Если типом измельчения является "Воздух/3-я продувка" Зафиксировано для Продувка В. Разрешено в окне 2 "Опции" Выбрать Продувка А (Воздух), Продувка В (Растворитель) или 3-й клапан на А
Отсоединить Пистолет 1 и Пистолет 2 Отсутствие заполнения -->		Заданные по времени операции заполнения смесью дозирующего клапана и интегратора						
Дозировочные клапаны								Время заполнения смесью с использованием последовательного дозирования
Дозатор А Дозатор В				<- Продувка А через дозатор А без сброса А				Время заполнения смесью с использованием динамического дозирования
Выходы GFB		Заданные по времени операции промывки пистолета и шланга					Заданные по времени операции заполнения шланга и пистолета смесью материалов	
Если отсутствуют коробки для промывки пистолетов Курок пистолета задействуется оператором								
1 пистолет		Это осуществляется синхронно с последовательностью промывки дозирующего клапана и интегратора						
Выходной сигнал 1 -Коробка для промывки пистолета Выходной сигнал 2 -Коробка для промывки пистолета								
2 пистолета		Каждая операция опорожнения для промывки интегратора, измельчения и заполнения смеси материалов выполняется последовательно для пистолета 1, а затем для пистолета 2						
Выходной сигнал 1 -Коробка для промывки пистолета Выходной сигнал 2 -Коробка для промывки пистолета								
Цифровые входы/выходы		Заданное по времени разделение входных/выходных сигналов						
Входной сигнал - Смена красителя Выходной сигнал - Продувка активна Активный выход заполнения Выходной сигнал - Смешивание готово		<- Начало смены красителя					Конiec смены красителя ->	
Специальные выходы		<- Запуск продувки						
Специальный выход #1 Специальный выход #2 Специальный выход #3 Специальный выход #4 3 + GFB на #4		<- Длина ->		<- Длина ->		<- Длина ->		

2KS 0 to 0 K1 RU

Рис. 131: 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:

- Включается звуковой сигнал (только для E-2; порядок настройки для всех аварийных сигналов см. на стр. 35).
- В строке состояния на устройстве EasyKey показывается E-код аварийного сигнала с описанием (см. Таблица 19).

Предупреждения системы

В Таблица 19 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 (см. руководство 313386).

Сброс аварийного сигнала и повторный запуск

ПРИМЕЧАНИЕ: Не сбрасывайте аварийный сигнал, не определив его E-код. См. Таблица 19. Если вы забыли E-код поданного сигнала, используйте **Экран аварийных сигналов** (стр. 30), чтобы просмотреть последние 10 аварийных сигналов с указанием даты и времени.

Для сброса аварийных сигналов см. Таблица 20. Большинство аварийных сигналов можно сбросить нажатием кнопки



Таблица 19: Коды аварийных сигналов и предупреждений системы

Код	Описание	Описание
E-1	Аварийный сигнал об ошибке связи	Стр. 132
E-2	Аварийный сигнал об истечении срока жизнеспособности материала	Стр. 132
E-3	Аварийный сигнал о нарушении верхнего предела соотношения	Стр. 133
E-4	Аварийный сигнал о нарушении нижнего предела соотношения	Стр. 134
E-5	Аварийный сигнал о передозировке компонента A или недостатке компонента B	Стр. 135
E-6	Аварийный сигнал о передозировке компонента B или недостатке компонента A	Стр. 135
E-7	Аварийный сигнал времени дозы A	Стр. 136
E-8	Аварийный сигнал времени дозы B	Стр. 136
E-9	Не используется	Н/Д
E-10	Аварийный сигнал об удаленной остановке	Стр. 137
E-11	Аварийный сигнал о нарушении объема очистки	Стр. 137
E-12	Аварийный сигнал об ошибке связи по сети CAN	Стр. 138
E-13	Аварийный сигнал о нарушении верхнего предела расхода	Стр. 139
E-14	Аварийный сигнал о нарушении нижнего предела расхода	Стр. 139
E-15	Предупреждение о простое системы	Стр. 139
E-16	Предупреждение об изменении настроек	Стр. 139
E-17	Предупреждение о включении питания	Стр. 139
E-18	Предупреждение о загрузке заводских параметров по умолчанию	Стр. 139
E-19	Аварийный сигнал устройства ввода-вывода	Стр. 140
E-20	Аварийный сигнал о начале очистки	Стр. 141
E-21	Аварийный сигнал о загрузке материала	Стр. 141
E-22	Аварийный сигнал о низком уровне в баке A	Стр. 141
E-23	Аварийный сигнал о низком уровне в баке B	Стр. 141
E-24	Аварийный сигнал о низком уровне в баке S	Стр. 141
E-25	Аварийный сигнал о завершении автоматического сброса	Стр. 142
E-26	Аварийный сигнал о нарушении очистки цвета/катализатора	Стр. 142
E-27	Аварийный сигнал о нарушении загрузки цвета/катализатора	Стр. 142
E-28	Подача заполнения смесью завершена	Стр. 142
E-29	Аварийный сигнал о низком уровне в баке C	Стр. 142
E-30	Аварийный сигнал о передозировке компонента C	Стр. 142
E-31	Аварийный сигнал времени дозы C	Стр. 142

Аварийные сигналы и устранение неисправностей

Таблица 20. 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; font-weight: bold;">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. 110. 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. 117.

Таблица 20. Аварийные сигналы и устранение неисправностей (Продолжение)

E-3: АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ О НАРУШЕНИИ ВЕРХНЕГО ПРЕДЕЛА СООТНОШЕНИЯ	
Система последовательного дозирования	
Соотношение смешивания выше допустимого отклонения, установленного в предыдущем цикле дозирования.	
Система динамического дозирования	
Соотношение смешивания выше заданного соотношения объема компонентов А и В с учетом допустимого отклонения.	
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 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 16: Настройки клапанов смесительного коллектора, стр. 104.
<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 20. Аварийные сигналы и устранение неисправностей (Продолжение)

E-4: АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ О НАРУШЕНИИ НИЖНЕГО ПРЕДЕЛА СООТНОШЕНИЯ	
<p>Система последовательного дозирования</p> <p>Соотношение смешивания ниже допустимого отклонения, установленного в предыдущем цикле дозирования.</p> <p>Система динамического дозирования</p> <p>Соотношение смешивания ниже заданного соотношения объема компонентов А и В с учетом допуска.</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 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 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 16: Настройки клапанов смесительного коллектора, стр. 104.
<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 20. Аварийные сигналы и устранение неисправностей (Продолжение)

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. 17 и Экран суммарных показателей , стр. 29. 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.	<p>Проверьте наличие пульсаций давления:</p> <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 расход жидкости. 4. Если ProMix 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, чтобы снизить давление подачи жидкости. Для получения необходимой информации свяжитесь с дистрибьютором Graco.
Замедление действия клапанов компонентов А или В.	См. разделы Е-3: АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ О НАРУШЕНИИ ВЕРХНЕГО ПРЕДЕЛА СООТНОШЕНИЯ и Е-4: АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ О НАРУШЕНИИ НИЖНЕГО ПРЕДЕЛА СООТНОШЕНИЯ , стр. 133-134.
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. 103.

Таблица 20. Аварийные сигналы и устранение неисправностей (Продолжение)

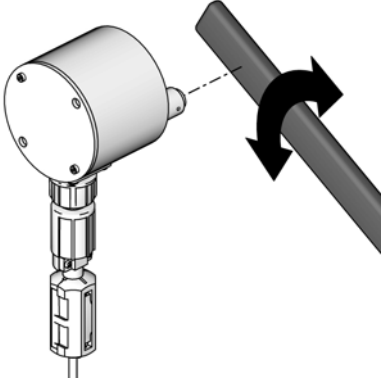
E-7: АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ ВРЕМЕНИ ДОЗЫ А и E-8: АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ ВРЕМЕНИ ДОЗЫ В	
<p>E-7: входной сигнал о нажатии пускового курка активен (AFS или интегратор), но в течение выбранного времени дозы было обнаружено менее 31 пульсации расходомера А.</p> <p>E-8: входной сигнал о нажатии пускового курка активен (AFS или интегратор), но в течение выбранного времени дозы было обнаружено менее 31 пульсации расходомера В.</p>	
Причина	Решение
Система находится в режиме смешивания, и курок пистолета нажат лишь частично, вследствие чего через пистолет проходит воздух, но не жидкость.	Нажмите на курок полностью.
Слишком низкая величина расхода жидкости.	Увеличьте расход.
Настройка времени дозы для текущего расхода слишком мала.	Увеличьте время дозы.
Неисправность расходомера или кабеля; засорение расходомера.	<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; margin: 10px 0;">  <p style="text-align: right; margin-top: 5px;">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. 115.</p>
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. 133-134.
Подающий насос не включен.	Включите подающий насос.
Система находится в режиме смешивания, в качестве минимального объема загрузки материала указан 0 (см. Экран выбора опций 1 , стр. 39), а предохранитель F1 перегорел.	Проверьте состояние предохранителя, при необходимости замените. См. руководство по ремонту и запасным частям.

Таблица 20. Аварийные сигналы и устранение неисправностей (Продолжение)

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 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 20. Аварийные сигналы и устранение неисправностей (Продолжение)

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 включен светодиодный индикатор питания модуля смены цвета. 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 управления сменой цвета (см. руководство 312787) были изменены при включенном питании. Выключите и повторно включите питание для сброса аварийного сигнала.
Связь между модулем смены цвета и жидкостной станцией нарушена. Сгорел предохранитель платы регулятора жидкости.	<ul style="list-style-type: none"> Неправильные настройки двухпозиционного переключателя на модуле управления сменой цвета (см. руководство 312787).
	Проверьте состояние предохранителя, при необходимости замените. См. руководство по ремонту и запасным частям.

Таблица 20. Аварийные сигналы и устранение неисправностей (Продолжение)

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 нанесение краски выполняется, завершите работу и осмотрите расходомер жидкости.
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 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 20. Аварийные сигналы и устранение неисправностей (Продолжение)

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 FP (перезагрузка жидкостной платы): Этот сигнал подается, если система обнаруживает перезагрузку жидкостной платы управления или силовой цикл, не запущенный с устройства EasyKey. Система переходит к рецептуре b1. 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 2К/3К: Этот сигнал подается, если данные рецептуры несовместимы с текущими настройками устройства AutoKey (2К или 3К). 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 LC (ошибка контроля уровня): Этот сигнал подается, если текущие настройки устройства AutoKey (2К или 3К) были изменены со времени отправки данных о контроле уровня в устройство EasyKey.	Проверьте правильность настройки устройства AutoKey.
Ошибка диапазона LC (ошибка диапазона контроля уровня): Этот сигнал подается, если данные о контроле уровня предусматривают диапазон открытия клапана, превышающий возможности системы.	Откорректируйте данные о контроле уровня.
Перегрузка MB (перегрузка шины Modbus): Этот сигнал подается, если подключение Modbus к ПЛК перегружено данными.	Проверьте протокол связи между шиной Modbus и устройством EasyKey.

Таблица 20. Аварийные сигналы и устранение неисправностей (Продолжение)

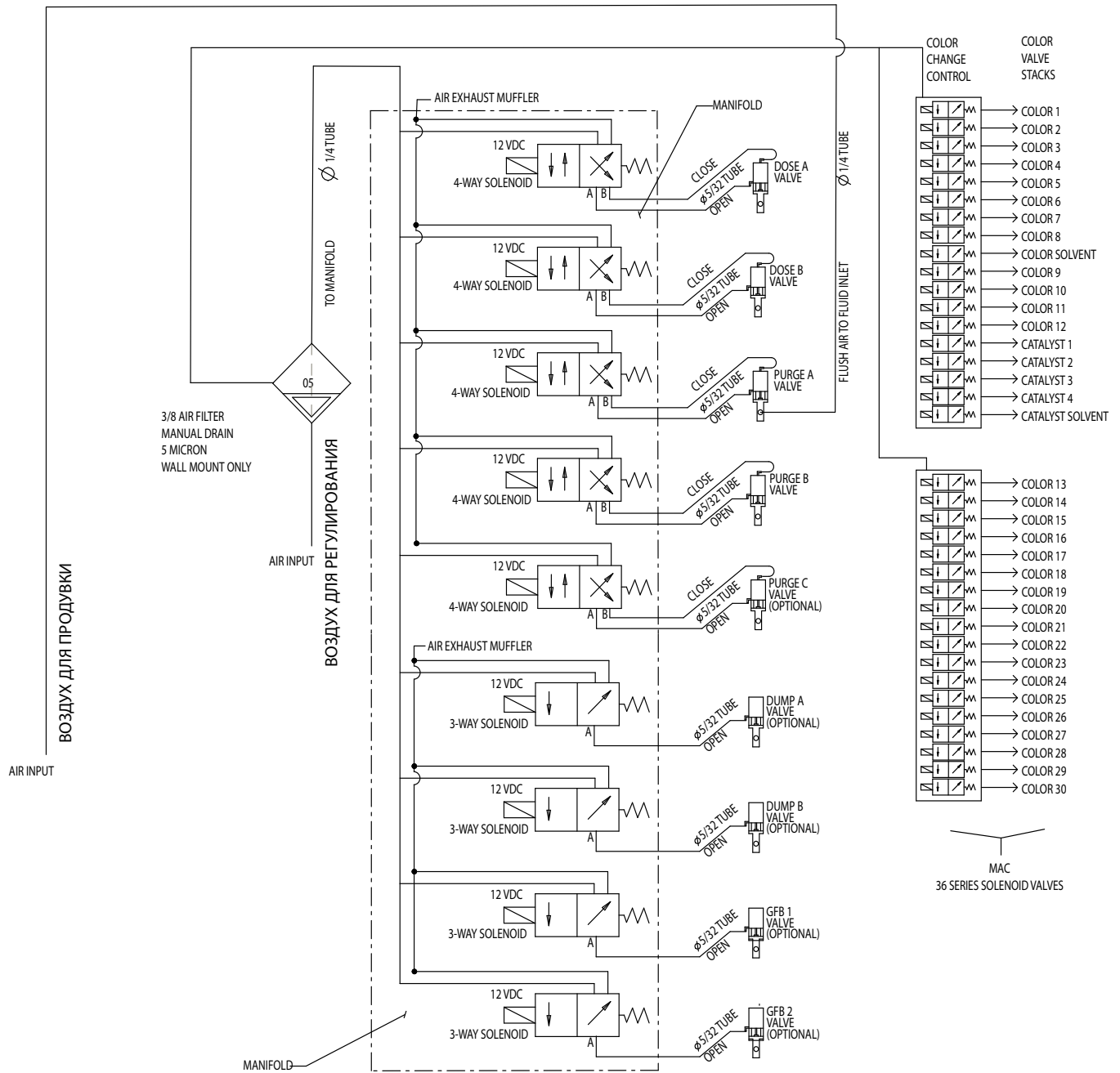
Е-20: АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ О НАЧАЛЕ ОЧИСТКИ	
Причина	Решение
Система обнаруживает подачу воздуха на пистолет, в то время как выбрана очистка.	Отключите подачу воздуха на пистолет.
В конфигурациях с камерой для промывки пистолет не находится в камере, если выбрана операция промывки системы.	Поместите пистолет 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 С	
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 20. Аварийные сигналы и устранение неисправностей (Продолжение)

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
Истек срок жизнеспособности смешанного материала и старый материал был заменен новым.	Материал с истекшим сроком жизнеспособности сброшен.
E-29: АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ О НИЗКОМ УРОВНЕ В БАКЕ С	
Причина	Решение
Недоступно для этого типа системы.	
E-30: АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ О ПЕРЕДОЗИРОВКЕ КОМПОНЕНТА С	
Причина	Решение
Недоступно для этого типа системы.	
E-31: АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ ВРЕМЕНИ ДОЗЫ С	
Причина	Решение
Недоступно для этого типа системы.	

Принципиальные схемы

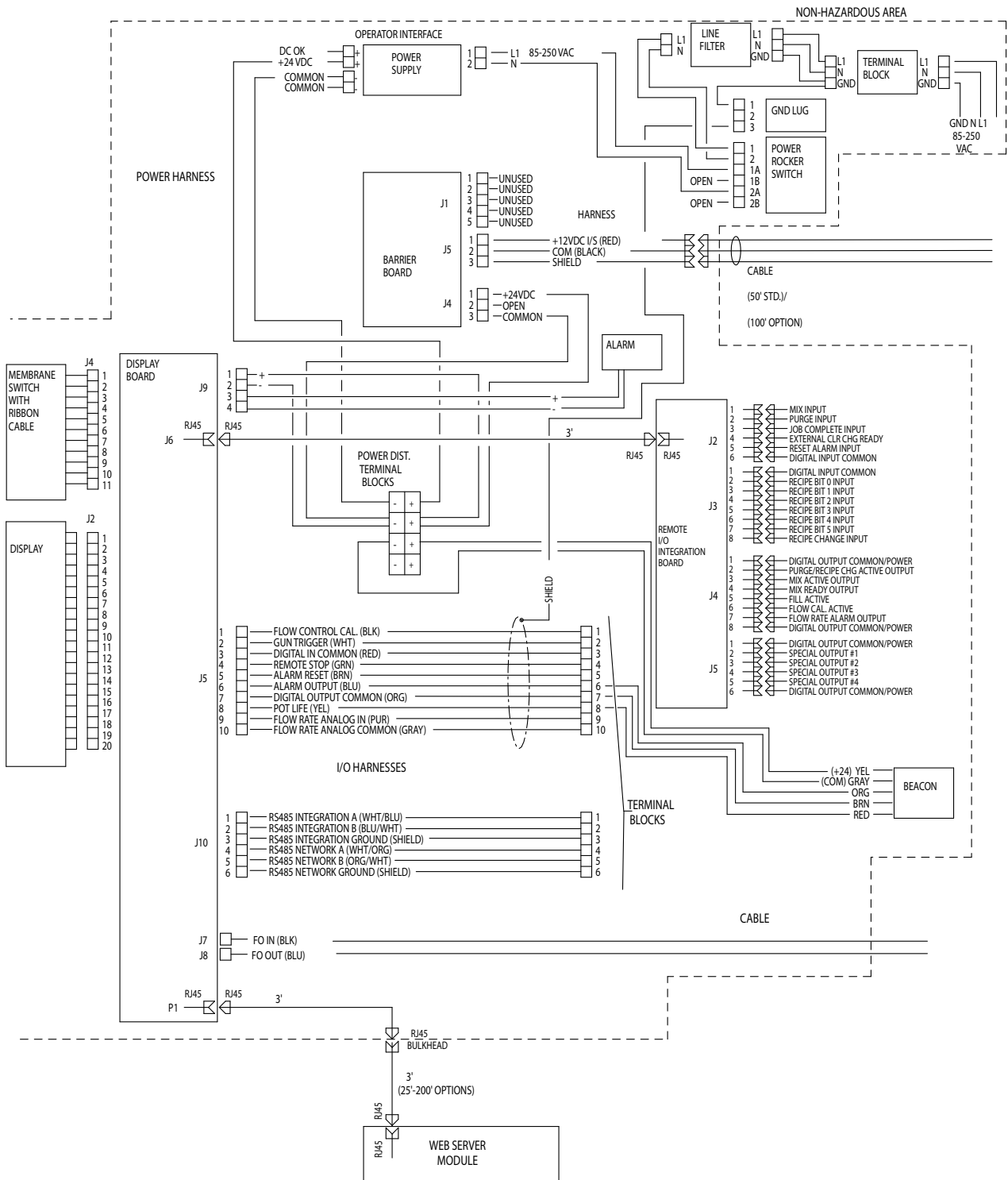
Пневматическая схема системы



Электрическая схема системы

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

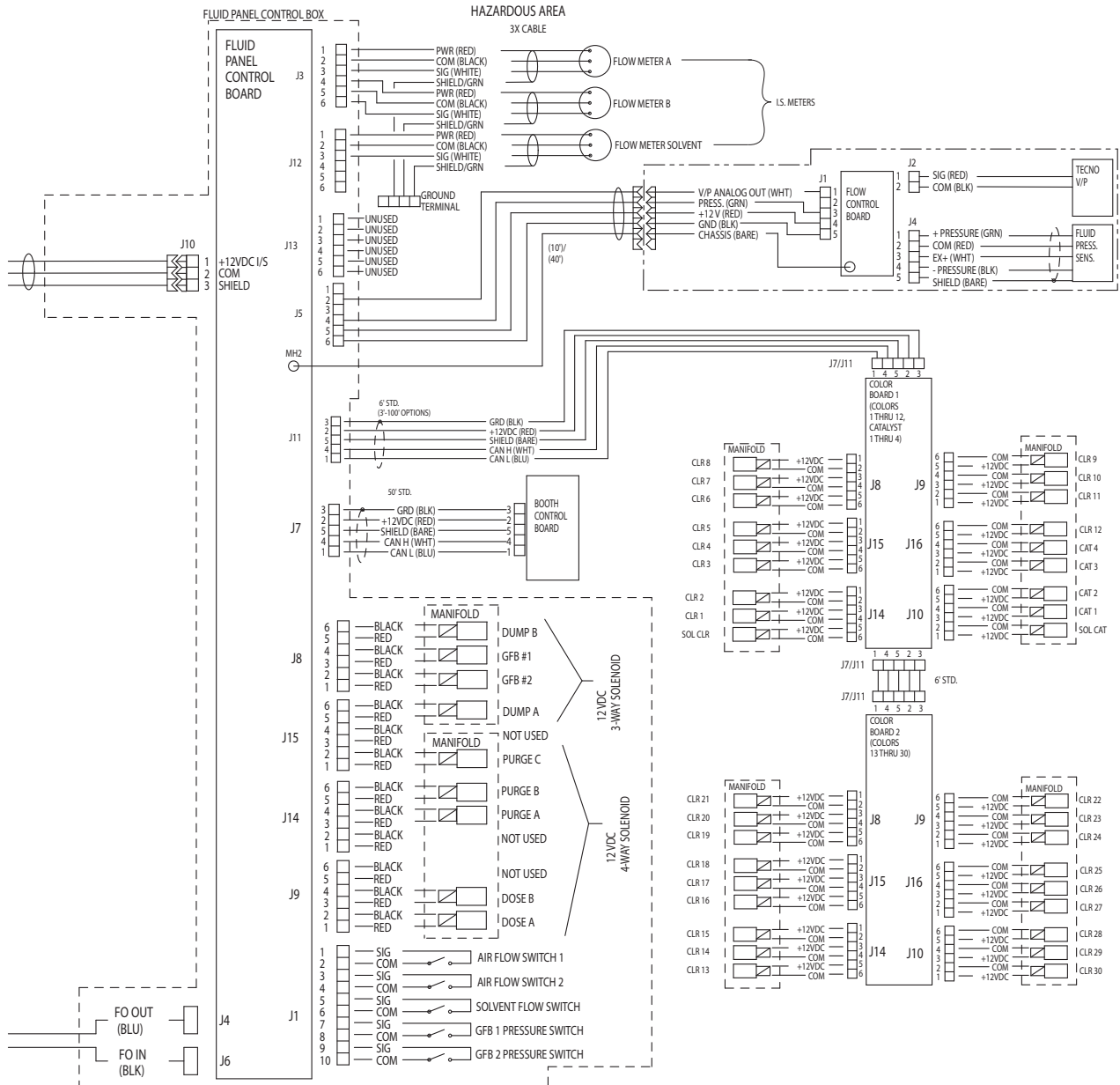
Неопасная зона



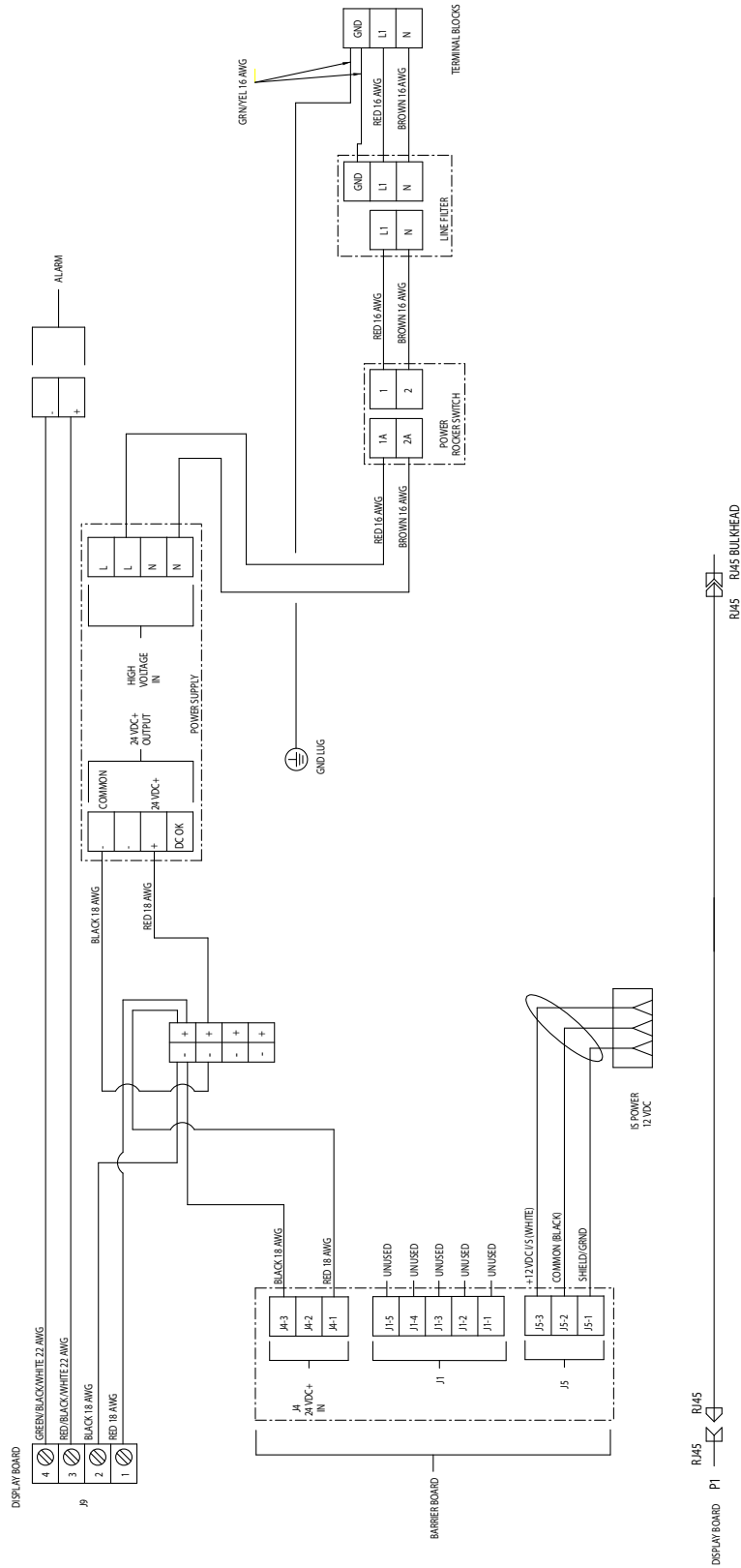
Электрическая схема системы

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

Опасная зона

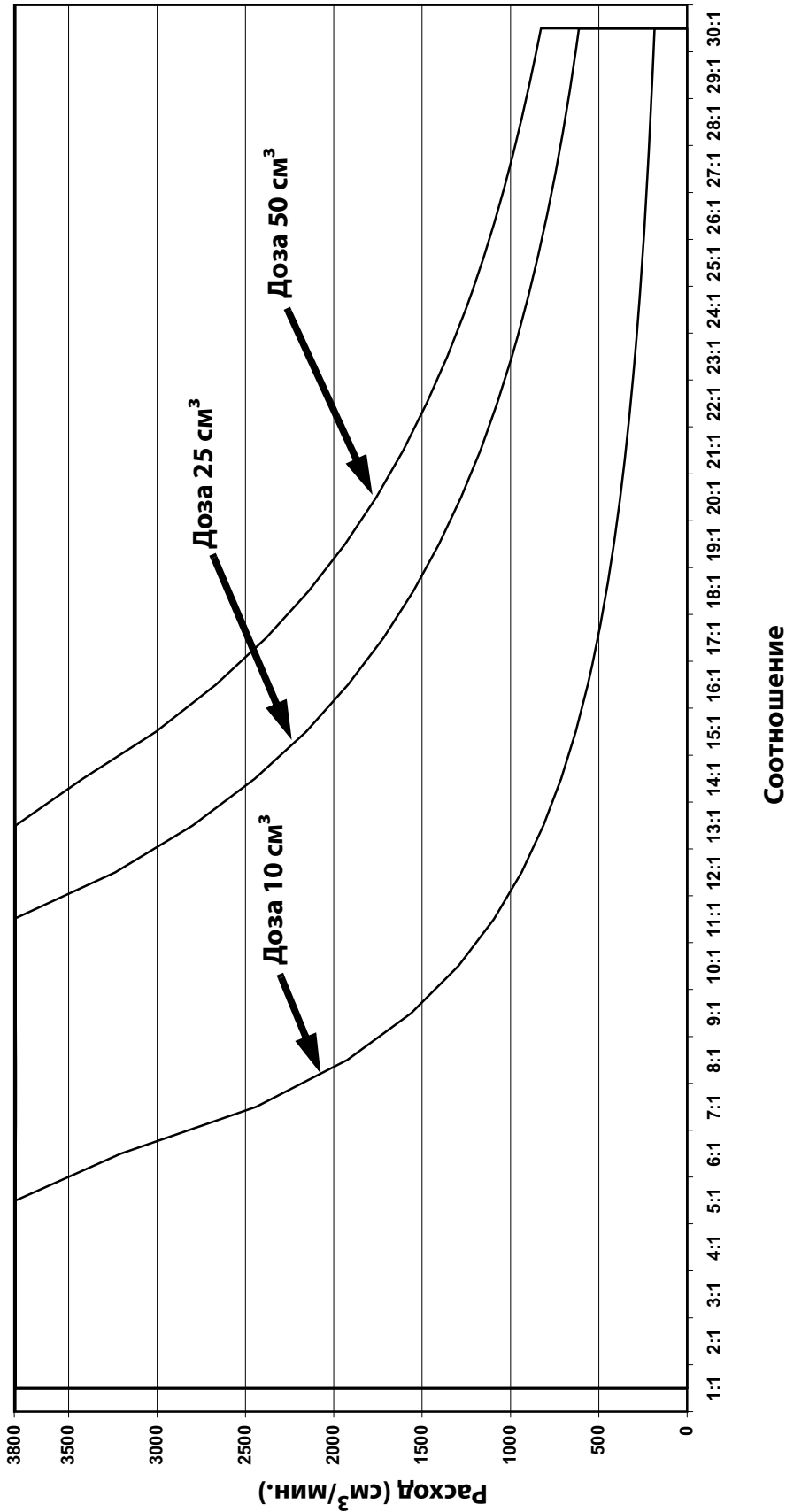


Электрическая схема EasyKey



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

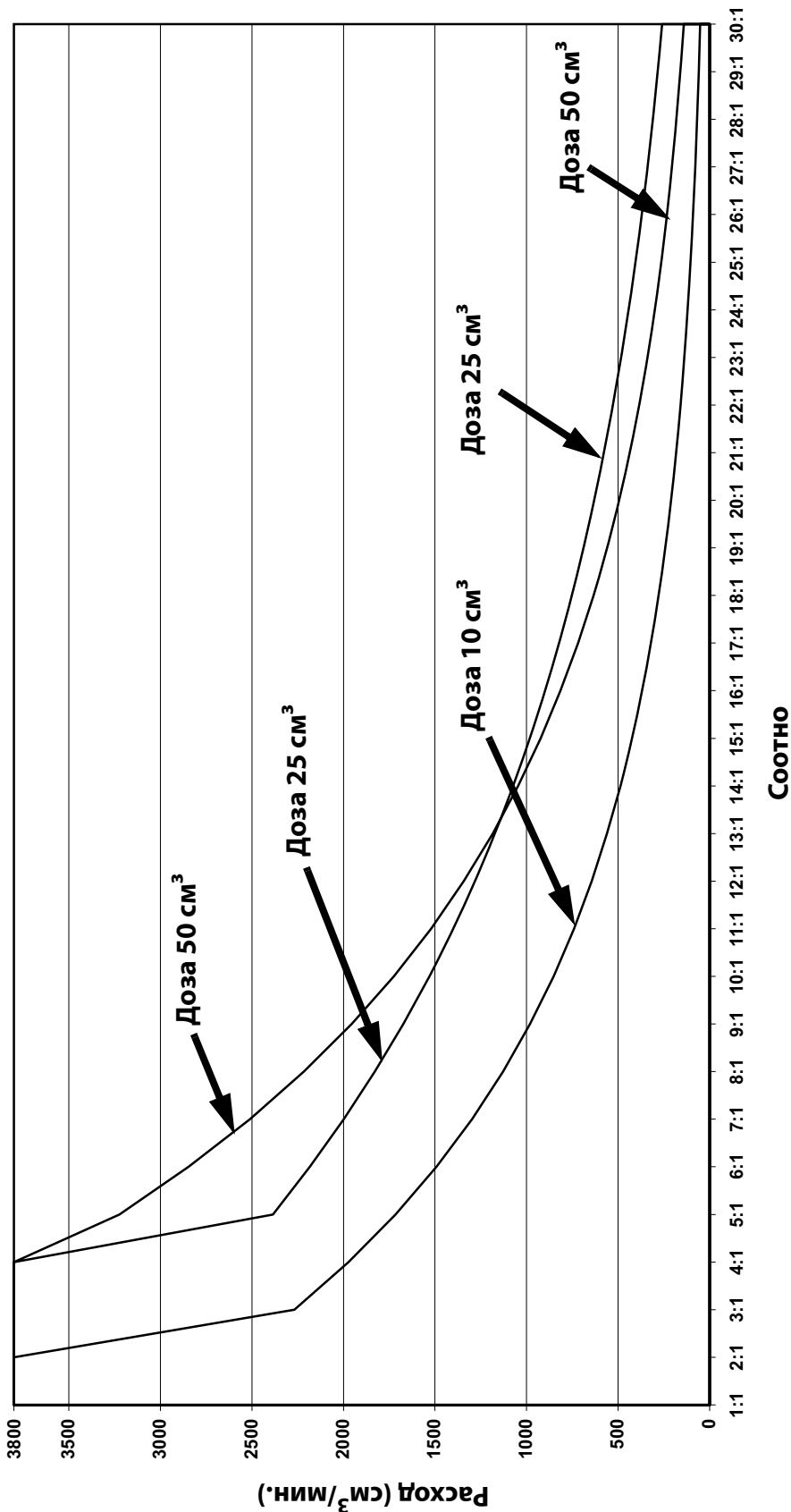
Допустимая погрешность соотношения: 5%

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: 27,58 МПа (275,8 бар; 4000 psi) Смена цвета при низком давлении: 2,07 МПа (20,6 бар; 300 psi) Расходомер Кориолиса: 15,86 МПа (158,6 бар; 2300 psi) Система RoboMix: 1,31 МПа (13,1 бар; 190 psi) Регулятор расхода: 1,31 МПа (13,1 бар; 190 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 (AE100N)	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 312779

Graco Headquarters: Minneapolis

International Offices: Belgium, China, Japan, Korea

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

Graco Inc., 2009. Все производственные объекты компании Graco зарегистрированы согласно стандарту ISO 9001.

www.graco.com

Редакция К, апрель 2018 г.