

# ProMix® 2KE

3A1668K

Многокомпонентный дозатор с насосами

RU

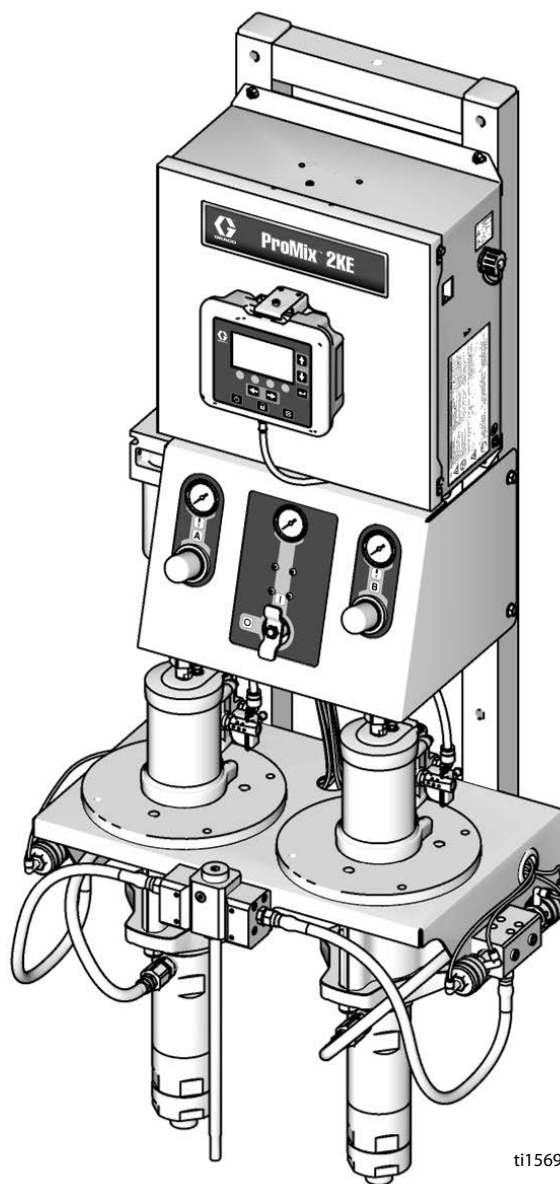
**Автономный электронный двухкомпонентный дозатор для смешивания краски.  
Только для профессионального использования.**



## Важные инструкции по технике безопасности

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

На стр. 3 – 4 приводится информация о моделях оборудования (в том числе о максимальном рабочем давлении и соответствии стандартам).






ti15696a




# Содержание

<b>Модели</b> .....	<b>3</b>
<b>Связанные руководства</b> .....	<b>4</b>
<b>Предупреждения</b> .....	<b>5</b>
<b>Важная информация о двухкомпонентных материалах</b> .....	<b>8</b>
Меры предосторожности при работе с изоцианатами .....	8
Самовоспламенение материала .....	8
Раздельное хранение компонентов А и В .....	8
Чувствительность изоцианатов к воздействию влаги .....	9
Смена материалов .....	9
<b>Важная информация о кислотных катализаторах</b> .....	<b>10</b>
Условия работы с кислотным катализатором .....	10
Чувствительность кислотных катализаторов к влаге .....	10
<b>Глоссарий терминов</b> .....	<b>11</b>
<b>Обзор</b> .....	<b>12</b>
Применение оборудования .....	12
Идентификация и определение компонентов .....	12
<b>Установка</b> .....	<b>12</b>
Общие сведения .....	12
Требования к искробезопасности установки .....	13
Модуль дисплея .....	15
Подача воздуха .....	15
Подача жидкости .....	16
Таблицы и схемы трубопроводов .....	18
Электрическое оборудование .....	20
Заземление .....	21
<b>Модуль дисплея</b> .....	<b>23</b>
Дисплей .....	23
Обозначения значков .....	24
Обзор экранов .....	25
Диапазоны ввода данных пользователями .....	26
<b>Основные правила эксплуатации</b> .....	<b>31</b>
Подготовка к эксплуатации .....	31
Включение питания .....	31
Первоначальная подготовка системы к работе .....	31
Заправка системы .....	32
Калибровка насоса .....	33
Распыление .....	34
Очистка .....	34
Процедура сброса давления .....	37
Режим блокировки .....	37
Настройки клапанов .....	37
Отключение .....	37

<b>Использование дополнительного USB-модуля</b> ...	<b>38</b>
Журналы USB .....	38
Настройка .....	39
Процедура загрузки данных .....	40
Рекомендуемые флэш-накопители USB .....	40
<b>Сведения о рабочем режиме</b> .....	<b>41</b>
Экран 2 (Смешивание: параметры) .....	41
Экран 1 (Рабочий режим) .....	41
Экран 3 (Смешивание: порция) .....	41
Экран 4 (Смешивание: объемы) .....	42
Запуск задания номер (экран 38) .....	42
Экраны 5–14 (Журнал ошибок) .....	43
Экран 15 (Управление насосом) .....	43
<b>Сведения о режиме настройки</b> .....	<b>44</b>
Экран 16 (Пароль) .....	44
Экран 17 (Режим настройки) .....	44
Экраны 18–21 (Настройка 1–4) .....	45
Экран 28 (Набор параметров 1-1) .....	46
Экран 29 (Набор параметров 1-2) .....	46
Экраны 24–26 (Техническое обслуживание 1–3) .....	47
Рекомендации по техническому обслуживанию .....	47
Экраны 22 и 23 (Калибровка 1 и 2) .....	48
Экраны 35–37 (Поиск и устранение неисправностей) .....	48
Динамическое дозирование .....	50
<b>Системные ошибки</b> .....	<b>52</b>
Аварийные сигналы .....	52
Коды системных рекомендаций и записей .....	52
Сброс ошибки и перезапуск .....	52
Работа реле расхода воздуха (AFS) .....	52
Предупреждение о простое системы (IDLE) .....	53
Коды ошибок .....	54
Аварийные сигналы и устранение неисправностей .....	55
<b>Графики выбора ограничителя при динамическом дозировании</b> .....	<b>62</b>
<b>Схемы</b> .....	<b>68</b>
<b>Габаритные размеры и монтаж</b> .....	<b>74</b>
<b>Технические данные</b> .....	<b>75</b>
<b>Стандартная гарантия Graco</b> .....	<b>76</b>

# Модели



			
<p>Устройства ProMix 2KE разрешено использовать в опасной зоне только в том случае, если основная модель, все дополнительные принадлежности, комплекты и проводка соответствуют местным, государственным и национальным стандартам.</p>			

Разрешены для установки в опасной зоне класс 1, подр. 1, группа D (Северная Америка); класс 1, зоны 1 и 2 (Европа)						
Арт. №	Серия	Соотношение	Насосы	Максимальное рабочее давление psi (МПа; бар)	USB-порт	Соответствие стандартам*
24F102	A	3:1	Merkur, A и B	300 (2,1; 21)		 II 2 G Ex ia px IIA T3 Ta = 0°C – 54°C FM10 ATEX 0025 X   APPROVED Искробезопасное и продуваемое оборудование: класс I, подр. 1, группа D, T3 Ta = 0°C – 54°C   0359  См. Предупреждения, стр. 5 (Особые условия для безопасной эксплуатации).
24F103	A	23:1	Merkur, A и B	2300 (15,8; 158)		
24F104	A	30:1	Merkur, A и B	3000 (20,6; 206)		
24F105	A	45:1	Merkur, A и B	4500 (31,0; 310)		
24F106	A	3:1	Merkur A, Merkur Bellows B	300 (2,1; 21)		
24F107	A	23:1	Merkur A, Merkur Bellows B	2300 (15,8; 158)		
24F108	A	35:1	Merkur A, Merkur Bellows B	3500 (24,1; 241)		
24F109	A	3:1	Merkur, A и B	300 (2,1; 21)	4	
24F110	A	23:1	Merkur, A и B	2300 (15,8; 158)	4	
24F111	A	30:1	Merkur, A и B	3000 (20,6; 206)	4	
24F112	A	45:1	Merkur, A и B	4500 (31,0; 310)	4	
24F113	A	3:1	Merkur A, Merkur Bellows B	300 (2,1; 21)	4	
24F114	A	23:1	Merkur A, Merkur Bellows B	2300 (15,8; 158)	4	
24F115	A	35:1	Merkur A, Merkur Bellows B	3500 (24,1; 241)	4	
24Z018	A	23:1	Merkur A, Merkur Bellows B, кислотный	2300 (15,8; 158)	4	

\* Оборудование ProMix 2KE для установки в опасной зоне, произведенное в США (серийные номера начинаются с A или 01), соответствует стандартам ATEX, FM и CE (описание см. в таблице). Оборудование, произведенное в Бельгии (серийные номера начинаются с M или 38), соответствует стандартам ATEX и CE (описание см. в таблице).

Модели, разрешенные для установки в безопасной зоне, см. на стр. 4.

## Модели (продолжение)

Разрешены для установки в безопасной зоне						
Арт. №	Серия	Соотношение	Насосы	Максимальное рабочее давление psi (МПа; бар)	USB-порт	Соответствие стандартам*
24F088	A	3:1	Merkur, A и B	300 (2,1; 21)		 
24F089	A	23:1	Merkur, A и B	2300 (15,8; 158)		
24F090	A	30:1	Merkur, A и B	3000 (20,6; 206)		
24F091	A	45:1	Merkur, A и B	4500 (31,0; 310)		
24F092	A	3:1	Merkur A, Merkur Bellows B	300 (2,1; 21)		
24F093	A	23:1	Merkur A, Merkur Bellows B	2300 (15,8; 158)		
24F094	A	35:1	Merkur A, Merkur Bellows B	3500 (24,1; 241)		
24F095	A	3:1	Merkur, A и B	300 (2,1; 21)	4	
24F096	A	23:1	Merkur, A и B	2300 (15,8; 158)	4	
24F097	A	30:1	Merkur, A и B	3000 (20,6; 206)	4	
24F098	A	45:1	Merkur, A и B	4500 (31,0; 310)	4	
24F099	A	3:1	Merkur A, Merkur Bellows B	300 (2,1; 21)	4	
24F100	A	23:1	Merkur A, Merkur Bellows B	2300 (15,8; 158)	4	
24F101	A	35:1	Merkur A, Merkur Bellows B	3500 (24,1; 241)	4	
24Z017	A	23:1	Merkur A, Merkur Bellows B, кислотный	2300 (15,8; 158)	4	

\* Оборудование ProMix 2KE для установки в безопасной зоне, произведенное в США (серийные номера начинаются с A или 01), соответствует стандартам FM и CE. Оборудование, произведенное в Бельгии (серийные номера начинаются с M или 38), соответствует стандартам CE.





## Связанные руководства

Руководство	Описание
3A0870	ProMix 2KE, ремонт/детали
312781	Коллектор для смеси жидкостей, инструкции/детали
312782	Дозирующий клапан, инструкции/детали
312784	Комплект камеры для промывки пистолета 15V826
312792	Поршневой насос Merkur
312793	Поршневой сильфонный насос Merkur
312796	Пневматический двигатель NXT
406714	Набор для восстановления раздаточного клапана высокого давления
406823	Комплект седла раздаточного клапана
3A1244	Программирование модуля Graco Control Architecture

Руководство	Описание
3A1323	Набор для модификации с генератором 16G353
3A1324	Набор для модификации с блоком питания от электросети 16G351
3A1325	Комплекты стоек ProMix 2KE
3A1333	Комплект USB-модуля 24H253
313542	Сигнальное устройство

# 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.

 <b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</b>	
	<p><b>ОПАСНОСТЬ ПОЖАРА И ВЗРЫВА</b></p> <p>Легковоспламеняющиеся газы, такие как пары растворителей или краски, могут воспламениться или взорваться в <b>рабочей зоне</b>. Для предотвращения возгорания и взрыва выполните перечисленные далее действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Используйте оборудование только в хорошо проветриваемом помещении.</li> <li>• Устраните все возможные источники возгорания, такие как запальные горелки, сигареты, переносные электролампы или пластиковая защитная пленка (возможно возникновение статического разряда).</li> <li>• В рабочей зоне не должно быть мусора, а также растворителей, ветоши и бензина.</li> <li>• При наличии легковоспламеняющихся газов не подсоединяйте и не отсоединяйте сетевые шнуры, не пользуйтесь выключателями, не включайте и не выключайте освещение.</li> <li>• Все оборудование в рабочей зоне должно быть заземлено. См. инструкции по <b>заземлению</b>.</li> <li>• Пользуйтесь только заземленными шлангами.</li> <li>• Если распыление производится в заземленную емкость, плотно прижимайте пистолет к краю этой емкости.</li> <li>• Если появится искра статического разряда или вы почувствуете разряды электрического тока, <b>немедленно прекратите работу</b>. Не используйте оборудование до выявления и устранения проблемы.</li> <li>• В рабочей зоне должен находиться исправный огнетушитель.</li> </ul>
	<p><b>ОСОБЫЕ УСЛОВИЯ БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Для предотвращения электростатического искрения неметаллические детали оборудования следует очищать влажной тканью.</li> <li>• Из алюминиевой переходной пластины могут выскочить искры при ударе или контакте с движущимися деталями, что может стать причиной пожара или взрыва. Примите меры предосторожности по избежанию подобных ударов или контакта.</li> </ul>
	<p><b>ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ</b></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"> <li>• Перед отсоединением любых кабелей и перед обслуживанием оборудования отключите подачу и отсоедините электропитание на главном выключателе.</li> <li>• Подключайте оборудование только к заземленному источнику питания.</li> <li>• Все электромонтажные работы должны выполняться квалифицированным электриком с соблюдением всех местных правил и норм.</li> </ul>

# ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



## ИСКРБЕЗОПАСНОСТЬ

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.

- В опасной (взрывоопасная атмосфера) зоне разрешено устанавливать только модели с номерами 24F102-24F115 и 24Z018, в конструкции которых используется генератор с пневмоприводом. См. **Модели**, стр. 3.
- Оборудование должно быть установлено с соблюдением национальных, государственных и местных норм установки электрооборудования в опасной зоне класса I, группы D, подр. 1 (Северная Америка) или класса I, зон 1 и 2 (Европа), включая все местные правила пожаробезопасности, требования национальной ассоциации по гидравлическим приводам NFPA 33, стандарты национальных правил установки электрооборудования США NEC 500 и 516, а также закон об охране труда OSHA 1910.107.
- Для предотвращения возгорания и взрыва выполните перечисленные далее действия:
  - Не устанавливайте в опасных зонах оборудование, разрешенное только для установки в безопасных зонах. Класс искробезопасности используемой модели см. на идентификационной наклейке.
  - Не заменяйте компоненты системы, так как это может понизить уровень искробезопасности.
- Оборудование, контактирующее с искрозащищенными клеммами, должно соответствовать стандартам электробезопасности. К такому оборудованию относятся измерители напряжения постоянного тока, омметры, кабели и соединения. Во время поиска и устранения неисправностей необходимо удалить оборудование из опасной зоны.
- Оборудование является искробезопасным, если к нему не подсоединено какое-либо внешнее электрооборудование.
- Не подсоединяйте, не используйте для загрузки данных и не извлекайте USB-устройство, не удалив предварительно оборудование из опасной (взрывоопасной) зоны.



## ОПАСНОСТЬ ПРОКОЛА КОЖИ

Жидкость, поступающая под высоким давлением из пистолета через места утечек в шлангах или через повреждения в деталях, способна проколоть 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.**

- Не распыляйте вещества без установленного защитного устройства для наконечника и предохранительной скобы для курка.
- Активируйте предохранитель курка после прекращения распыления.
- Запрещается направлять пистолет в сторону людей или любых частей тела.
- Не закрывайте распылительный наконечник рукой.
- Запрещается останавливать и отклонять направление утечек рукой, иной частью тела, перчаткой или ветошью.
- После прекращения распыления и перед очисткой, проверкой или обслуживанием оборудования необходимо выполнить **процедуру сброса давления**.
- Перед использованием оборудования следует затянуть все соединения трубопроводов подачи жидкости.
- Ежедневно проверяйте шланги и муфты. Немедленно заменяйте изношенные или поврежденные детали.

# ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



## ОПАСНОСТЬ ВСЛЕДСТВИЕ НЕПРАВИЛЬНОГО ПРИМЕНЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

Неправильное применение оборудования может стать причиной смертельного исхода или серьезных травм.

- 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** во всех руководствах по эксплуатации оборудования.
- Используйте жидкости и растворители, совместимые со смачиваемыми деталями оборудования. См. раздел **Технические данные** во всех руководствах по эксплуатации оборудования. Прочтите предупреждения от производителя жидкости и растворителя. Для получения полной информации об используемом материале запросите паспорт безопасности материала (MSDS) у дистрибьютора или продавца.
- Запрещается оставлять рабочую зону, когда оборудование находится под напряжением или под давлением. Если оборудование не используется, полностью выключите его и выполните инструкции раздела **Процедура сброса давления**.
- Ежедневно выполняйте проверку оборудования. 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 применимые правила техники безопасности.



## ОПАСНОСТЬ ТРАВМИРОВАНИЯ ДВИЖУЩИМИСЯ ДЕТАЛЯМИ

Движущиеся детали могут защемить, порезать или ампутировать пальцы или другие части тела.

- Не приближайтесь к движущимся деталям.
- Запрещается использовать оборудование со снятыми защитными устройствами или крышками.
- Оборудование, работающее под давлением, может включиться без предупреждения. Прежде чем приступить к проверке, перемещению или обслуживанию оборудования, выполните инструкции из раздела **Процедура сброса давления** и отключите все источники питания.



## ОПАСНОСТЬ ОТРАВЛЕНИЯ ТОКСИЧНЫМИ ЖИДКОСТЯМИ ИЛИ ГАЗАМИ

Вдыхание или проглатывание токсичных жидкостей или газов или их попадание в глаза или на поверхность кожи может привести к серьезным травмам или смертельному исходу.

- Внимательно прочтите паспорт безопасности (SDS) касательно инструкций по обращению с материалом, и чтобы ознакомиться с характерными опасностями используемых вами жидкостей, включая следствия длительного воздействия.
- Во время распыления, обслуживания оборудования или при нахождении в рабочей зоне всегда хорошо проветривайте рабочую зону и надевайте соответствующие средства индивидуальной защиты. См. предупреждения касательно **средств индивидуальной защиты** в настоящем руководстве.
- Храните опасные жидкости в утвержденных контейнерах. Утилизируйте эти жидкости согласно применимым инструкциям.



## СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ

Всегда носите соответствующие средства индивидуальной защиты и прикрывайте кожу во время распыления, обслуживания оборудования или при нахождении в рабочей зоне. Средства защиты способствуют предохранению от получения серьезной травмы, включая длительное воздействие; вдыхание токсичных испарений, тумана или паров; аллергические реакции; ожоги; травму органов зрения и потерю слуха. Ниже указаны некоторые индивидуальные средства защиты.

- Хорошо прилегающий респиратор (это также может быть респиратор с подачей воздуха), химически непроницаемые перчатки, защитная одежда и чехлы на обувь, которые рекомендованы производителем жидкости и местными регулирующими органами.
- Защитные очки и средства защиты слуха.

# Важная информация о двухкомпонентных материалах

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

## Меры предосторожности при работе 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 (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 получило надлежащего технического обслуживания или неправильно отрегулировано, может привести к непреднамеренному отверждению материала. Оборудование должно быть тщательно обслужено и отрегулировано в соответствии с инструкциями из настоящего руководства.
- Чтобы избежать вдыхания содержащих изоцианат аэрозолей, паров и взвесей, каждый работник в рабочей зоне должен использовать соответствующие средства защиты органов дыхания. Всегда носите надлежащим образом прилегающий респиратор (это также может быть респиратор с подачей воздуха). Проветривайте рабочую зону в соответствии с инструкциями, приведенными в паспорте безопасности материала (SDS) от производителя жидкости.
- Избегайте любого контакта кожи с изоцианатами. Все лица, находящиеся в рабочей области, должны использовать химически непроницаемые перчатки, защитную одежду и чехлы на обувь, рекомендованные производителем жидкости и местными регулирующими органами. Выполняйте все рекомендации производителя жидкости, включая относящиеся к обращению с загрязненной одеждой. После распыления обязательно вымойте руки и лицо, прежде чем употреблять пищу или напитки.

## Самовоспламенение материала



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

## Раздельное хранение компонентов А и В



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

- **Никогда** не меняйте местами детали, контактирующие с компонентом А и компонентом В.
- Никогда не используйте растворитель внутри одного контура, если он уже был загрязнен материалом 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 пребывают в жидкости во взвешенном состоянии. Со временем на поверхности образуется пленка, и изоцианат начнет загустевать с увеличением вязкости.

### УВЕДОМЛЕНИЕ

Использование частично отвержденного изоцианата ведет к снижению эксплуатационных показателей и сокращению срока службы всех смачиваемых деталей.

- Всегда используйте герметичный контейнер с влагопоглотителем в вентиляционном отверстии или азотной атмосферой. **Никогда** не храните изоцианат в открытом контейнере.
- Смачиваемая крышка или резервуар насоса для изоцианата (при наличии) должны быть заполнены соответствующим смазочным материалом. Смазочный материал формирует барьер между изоцианатом и атмосферой.
- Используйте только влагонепроницаемые шланги, которые совместимы с изоцианатом.
- Никогда не используйте регенерированные растворители, которые могут содержать влагу. Всегда закрывайте контейнеры для растворителей, когда они не используются.
- Всегда смазывайте резьбовые части соответствующим смазочным материалом при обратной сборке.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Толщина образуемой пленки и скорость кристаллизации не постоянны и зависят от состава изоцианатов, влажности и температуры.

## Смена материалов

### УВЕДОМЛЕНИЕ

При смене типов материала, используемого в вашем оборудовании, необходимо соблюдать особую внимательность, чтобы избежать повреждения и простоя оборудования.

- При смене материалов промойте оборудование несколько раз для полной очистки.
- После промывки всегда очищайте сетчатые фильтры жидкости на впуске.
- Проконсультируйтесь с изготовителем материала относительно его химической совместимости с другими веществами.
- При переходе с эпоксидных смол на уретаны или полиуретаны либо наоборот разберите и очистите все компоненты линии подачи жидкости и замените шланги. 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 2КЕ 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. Необходимо применять более коррозиестойкие материалы для конструкций, вступающих в контакт с кислотой, а для противостояния повышенным коррозионным свойствам этих кислот они должны использоваться без замены.

### 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 кислот прочтите предупреждения производителя и паспорт безопасности (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.
- Во избежание вдыхания аэрозолей, паров и взвесей кислоты все лица, находящиеся в рабочей области, должны использовать соответствующие средства защиты органов дыхания. Всегда носите надлежащим образом прилегающий респиратор (это также может быть респиратор с подачей воздуха). Проветривайте рабочую зону в соответствии с инструкциями, приведенными в паспорте безопасности материала (SDS) от производителя кислоты.
- Не допускайте попадания кислоты на кожу. Все лица, находящиеся в рабочей зоне, должны носить 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 взаимодействия кислоты с влагой соблюдайте следующие правила:

- Всегда используйте герметичный контейнер с влагопоглотителем в вентиляционном отверстии или азотной атмосферой. 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 влагонепроницаемые шланги, совместимые с кислотами.
- Всегда смазывайте резьбовые части соответствующим смазочным материалом при обратной сборке.

# Глоссарий терминов

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

**Аварийный сигнал времени дозирования** – отрезок времени, в течение которого дозирование должно быть выполнено и после которого происходит подача аварийного сигнала.

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

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

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

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

**Общий объем порции** – сбрасываемое значение, которое отображает количество материала, розданного через систему для одной порции. Порция считается завершенной, когда пользователь сбрасывает счетчик порций на ноль.

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

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

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

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

**Калибровочный коэффициент насоса** – количество материала, розданного за один дюйм перемещения штока насоса.

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

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

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

**Ожидание** – характеристика состояния системы.

# Обзор

## Применение оборудования

ProMix 2KE – это электронный дозатор для двухкомпонентной краски. Подходит для смешивания большинства двухкомпонентных красок. Не предназначен для работы с быстроотверждающимися красками (с жизнеспособностью менее 5 минут).

- Может использоваться для динамического дозирования. В нем осуществляется раздача материала А, контроль расхода жидкости, а также раздача материала В в дозах, достаточных для поддержания выбранного соотношения смешивания.
- Доступны соотношения смешивания от 0,1:1 до 30,0:1.
- Поддерживает отображение последних 50 ошибок с указанием даты, времени и описания. Дополнительный комплект обновления USB-модуля позволяет регистрировать 500 ошибок и до 2000 заданий.
- В конфигурациях с одним пистолетом дополнительное устройство (камера для промывки пистолета) обеспечивает возможность автоматической промывки ручного пистолета-распылителя.

## Идентификация и определение компонентов


Компонент	Описание
Блок управления	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Усовершенствованный модуль регулирования подачи жидкости</li> <li>• Блок питания от электросети или генератор</li> <li>• Электромагнитные клапаны</li> <li>• Реле расхода воздуха</li> <li>• USB-модуль (опция)</li> <li>• Блок подачи звукового аварийного сигнала</li> <li>• Нажимной выключатель бака для промывки пистолета (опция)</li> </ul>
Модуль подачи жидкости	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Смесительный коллектор, вкл. интегратор жидкости и статический смеситель.</li> <li>• Клапанные блоки подачи цвета/катализатора вместе с дозирующими клапанами с пневмоуправлением для материала А и В, а также клапанами подачи растворителя.</li> <li>• Насосы</li> </ul>
Модуль дисплея	Используется для настройки, отображения, управления, а также наблюдения за системой. Используется при ежедневной работе с оборудованием, в том числе для выбора набора параметров, просмотра и сброса ошибок, а также перевода системы в режим распыления, ожидания или промывки.

## Установка

### Общие сведения

- Указанные в тексте справочные номера и буквы в скобках относятся к отображаемым на рисунках числам и буквам.
- Убедитесь в том, что все вспомогательные принадлежности имеют соответствующие размеры и рассчитаны на давление, соответствующее требованиям системы.
- Для защиты экрана модуля дисплея от краски и растворителя поставляются комплекты, включающие 10 защитных чехлов из прозрачного пластика (деталь № 24G821). При необходимости протирайте экран сухой тканью.

## Требования к искробезопасности установки

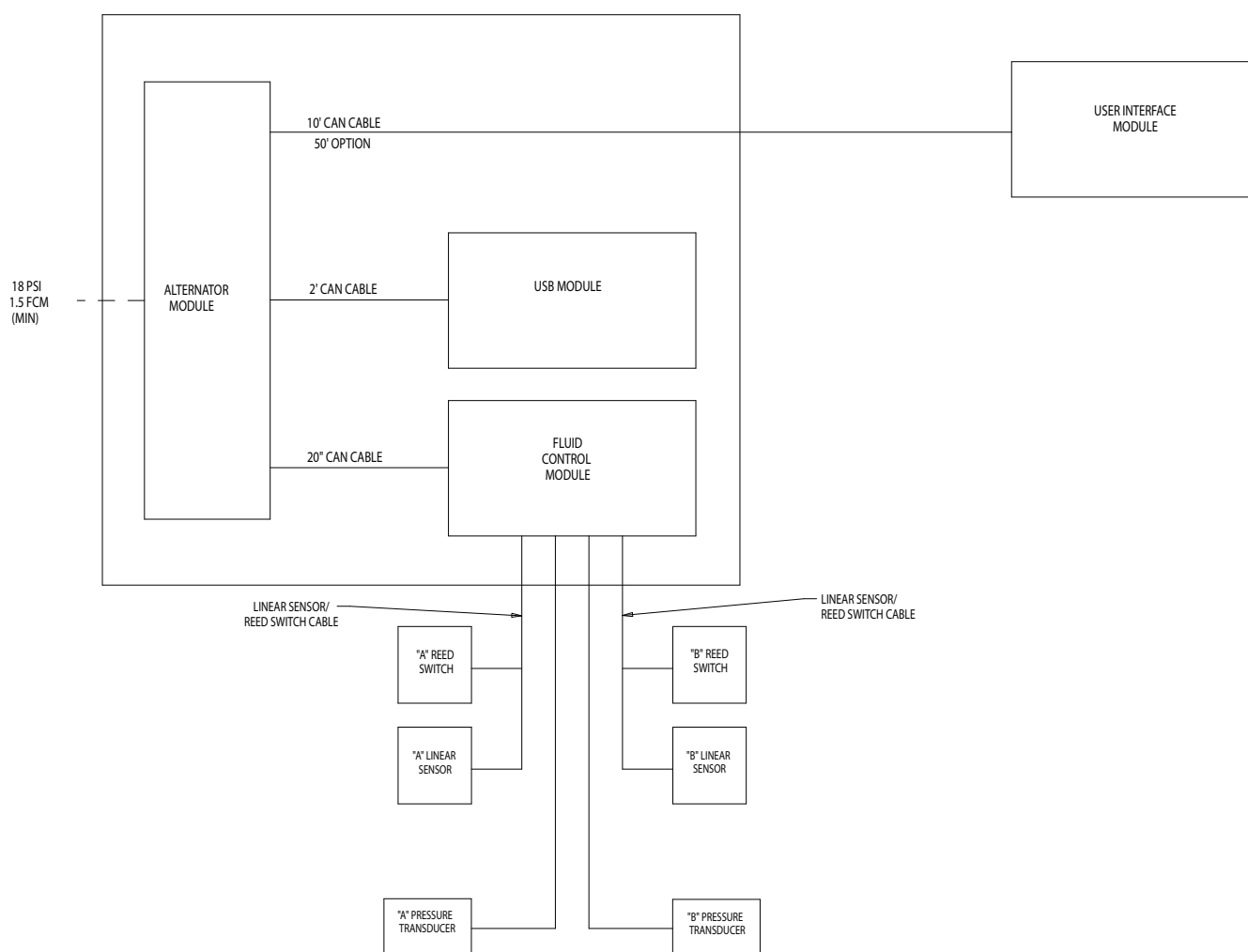
						
<p>Запрещается заменять или модифицировать компоненты системы, так как это может отрицательно сказаться на характеристиках искробезопасности. Инструкции по монтажу, техническому обслуживанию и эксплуатации см. в соответствующих руководствах. Запрещается устанавливать в опасной зоне оборудование, одобренное только для монтажа в безопасной зоне. Класс искробезопасности вашей модели см. на идентификационной этикетке.</p>						

1. Установка должна соответствовать нормам проектирования, установки и эксплуатации электрического оборудования США, требованиям

национальной ассоциации по гидравлическим приводам NFPA 70, статья 504 соотв., статья 505, а также стандартам Национального института стандартизации США (ANSI) и Ассоциации промышленных стандартов (ISA) 12.06.01.

2. Многократное заземление компонентов разрешено только в том случае, если между точками заземления реализована система выравнивания потенциалов с высоким уровнем интеграции.
3. Для соответствия стандарту ATEX при установке руководствуйтесь стандартом EN 60079-14 и действующими местными и национальными нормами.

Опасная зона (класс защиты)  
класс 1, подр. 1, группа D, ТЗ (США и Канада)  
класс 1, зона 1, группа IIA, ТЗ (только ATEX)



**Рис. 1. Установка в опасной зоне**

### Безопасные зоны

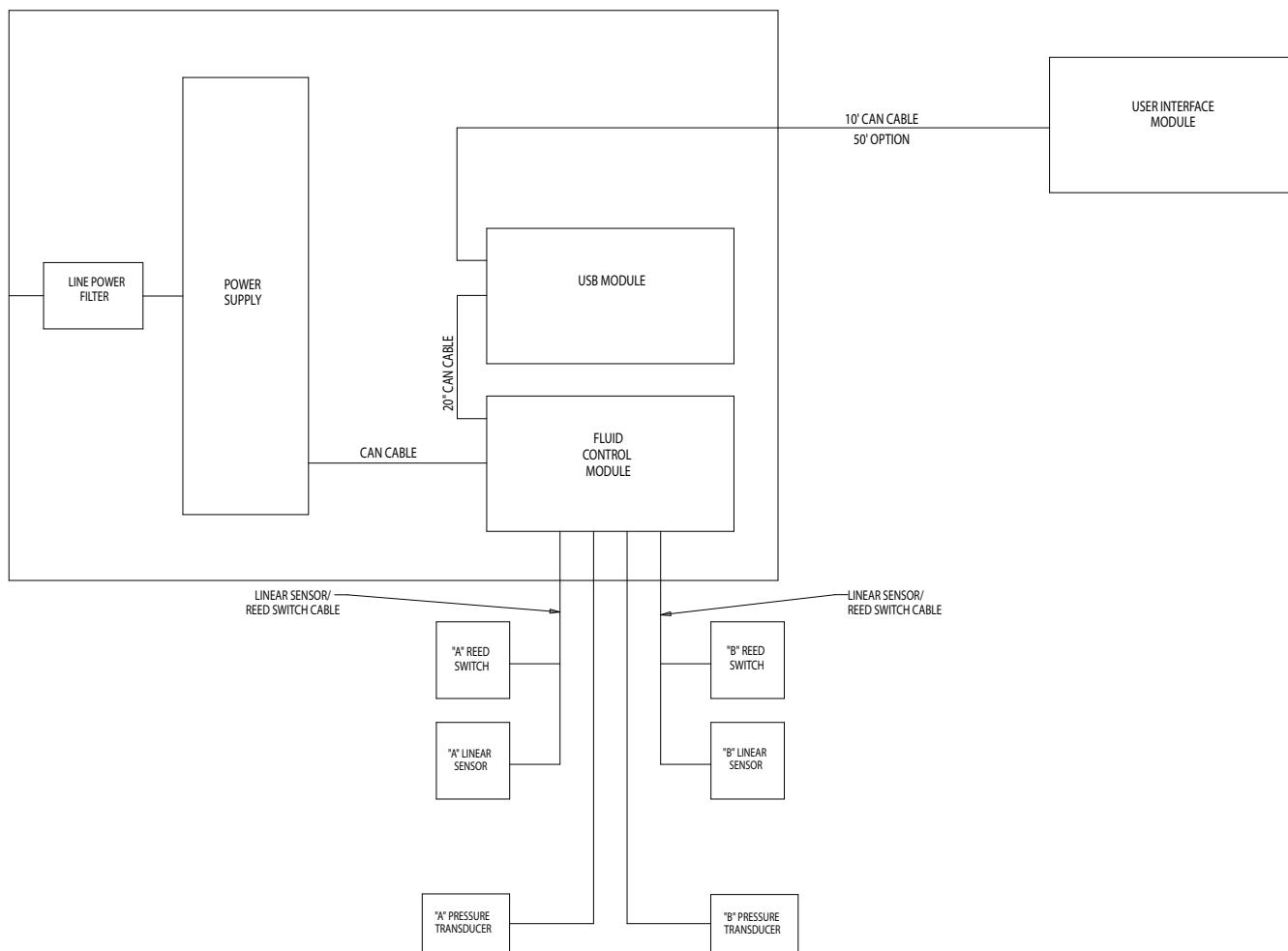
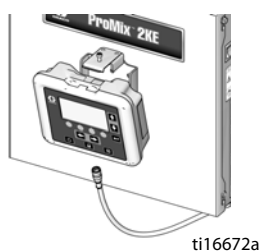


Рис. 2. Установка в безопасной зоне

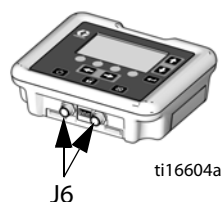
## Модуль дисплея

1. С помощью входящих в комплект болтов закрепите монтажный кронштейн модуля дисплея на передней части блока управления или на стене, по своему усмотрению.



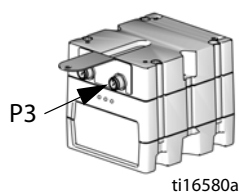
2. Защелкните модуль дисплея в кронштейне.

3. Вставьте один конец CAN-кабеля (в комплекте) в разъем J6 модуля дисплея (любой из портов).

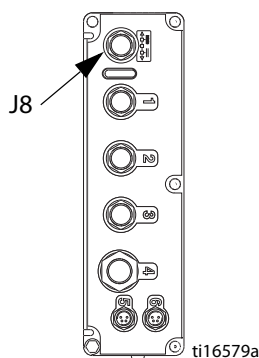


4. Другой конец кабеля подключается на заводе в соответствии с конфигурацией системы (см. рисунок):

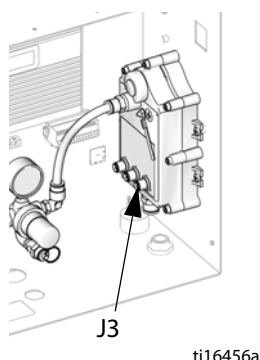
- **Конфигурации с питанием от электросети, с USB-модулем:**  
Подсоедините CAN-кабель ко входу P3 USB-модуля.



- **Конфигурации с питанием от электросети, без USB-модуля:**  
Вставьте CAN-кабель в разъем J8 усовершенствованного модуля регулирования подачи жидкости.



- **Конфигурации с питанием от генератора (с USB-модулем или без него):**  
Вставьте CAN-кабель в разъем J3 генератора.



## Подача воздуха

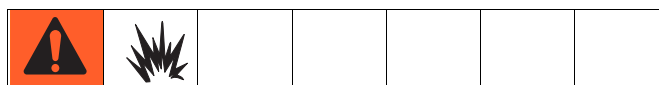
### Требования

- **Давление подаваемого сжатого воздуха:**  
517–700 кПа (75–100 psi; 5,2–7 бар).
- **Шланги подачи воздуха:** используйте заземленные шланги подходящего для вашей системы размера.



Попавший в систему воздух может вызвать неожиданное срабатывание насоса или раздаточного клапана, что может привести к серьезным травмам в результате разбрызгивания жидкости или перемещения деталей. Используйте запорные клапаны стравливающего типа.

- **Пневматический регулятор и запорный клапан стравливающего типа:** включены в каждую линию подачи воздуха для оборудования подачи жидкости. Устанавливайте дополнительный запорный клапан на линии подачи воздуха перед вспомогательными принадлежностями, чтобы изолировать их для обслуживания.



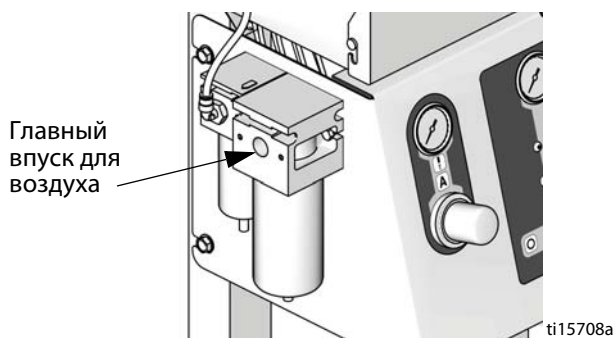
При использовании электростатического пистолета Graco PRO™ Gun на линии подачи воздуха в пистолет должен быть установлен запорный клапан, чтобы иметь возможность отключения подачи воздуха распыления и воздуха для турбины. Обратитесь к вашему дистрибьютору Graco за информацией о запорных воздушных клапанах для электростатических конфигураций.

- **Фильтр воздушной линии:** для отфильтровывания масла и воды из линии подачи воздуха и предотвращения загрязнения краски и засорения соленоидов рекомендован воздушный фильтр с размером ячеек не более 10 микрон.

## Пневматические подключения

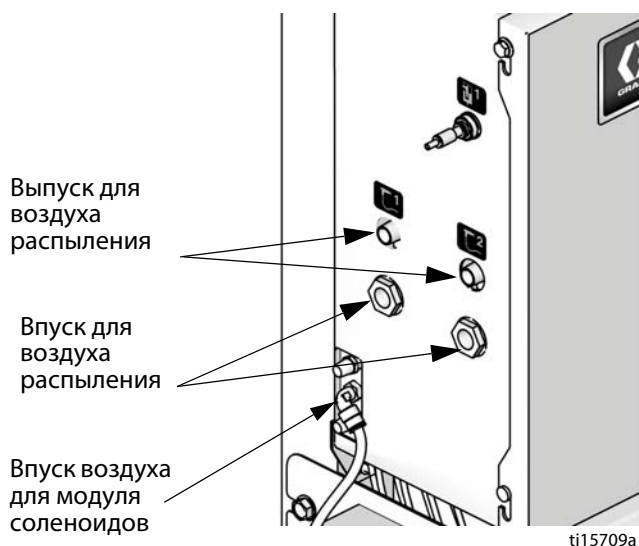
См. раздел **Схема пневматики** на стр. 68 (опасная зона) или стр. 69 (безопасная зона).

1. Затяните все соединения линий подачи воздуха и жидкости системы ProMix 2KE, т. к. при транспортировке они могли ослабнуть.
2. Подсоедините главную линию подачи воздуха к главному воздушному впуску. Данная линия подает воздух на соленоиды, клапаны и насосы. См. Рис. 3.



**Рис. 3. Вход для подачи воздуха**

3. Для каждого пистолета системы подключите отдельную линию подачи чистого воздуха к впускному отверстию реле расхода воздуха. По этой линии в пистолет подается воздух распыления. При нажатии на курок пистолета реле расхода воздуха распознает подачу воздуха на пистолет и подает сигнал в контролер.



**Рис. 4. Подключение линии подачи воздуха распыления**

## Подача жидкости

### Требования

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Не превышайте номинальное давление, указанное для компонента с наименьшим номинальным значением. См. идентификационную этикетку.</li> <li>• Для снижения риска травмы, в том числе попадания жидкости под кожу, необходимо установить запорный клапан между каждой из линий подачи жидкости и смесительным коллектором. С помощью клапанов отключайте подачу жидкости при проведении мероприятий по техническому обслуживанию.</li> </ul>						

Модели ProMix 2KE предназначены для эксплуатации с системами безвоздушного распыления (только насосы 50 см<sup>3</sup> высокого давления), пневматического распыления или системами комбинированного распыления с производительностью до 3800 см<sup>3</sup>/мин.

- Допускается подача жидкости с использованием резервуаров высокого давления, питательных насосов или циркуляционных систем.
- Подача материалов может осуществляться из оригинальных контейнеров или из центральной линии рециркуляции краски.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Подача жидкости должна осуществляться без перепадов давления, которые обычно вызываются переключением хода насоса. При необходимости установите регуляторы давления или уравнивательный бак на впускные отверстия для ProMix 2KE для гашения пульсации. За дополнительной информацией обратитесь к своему дистрибьютору Graco.

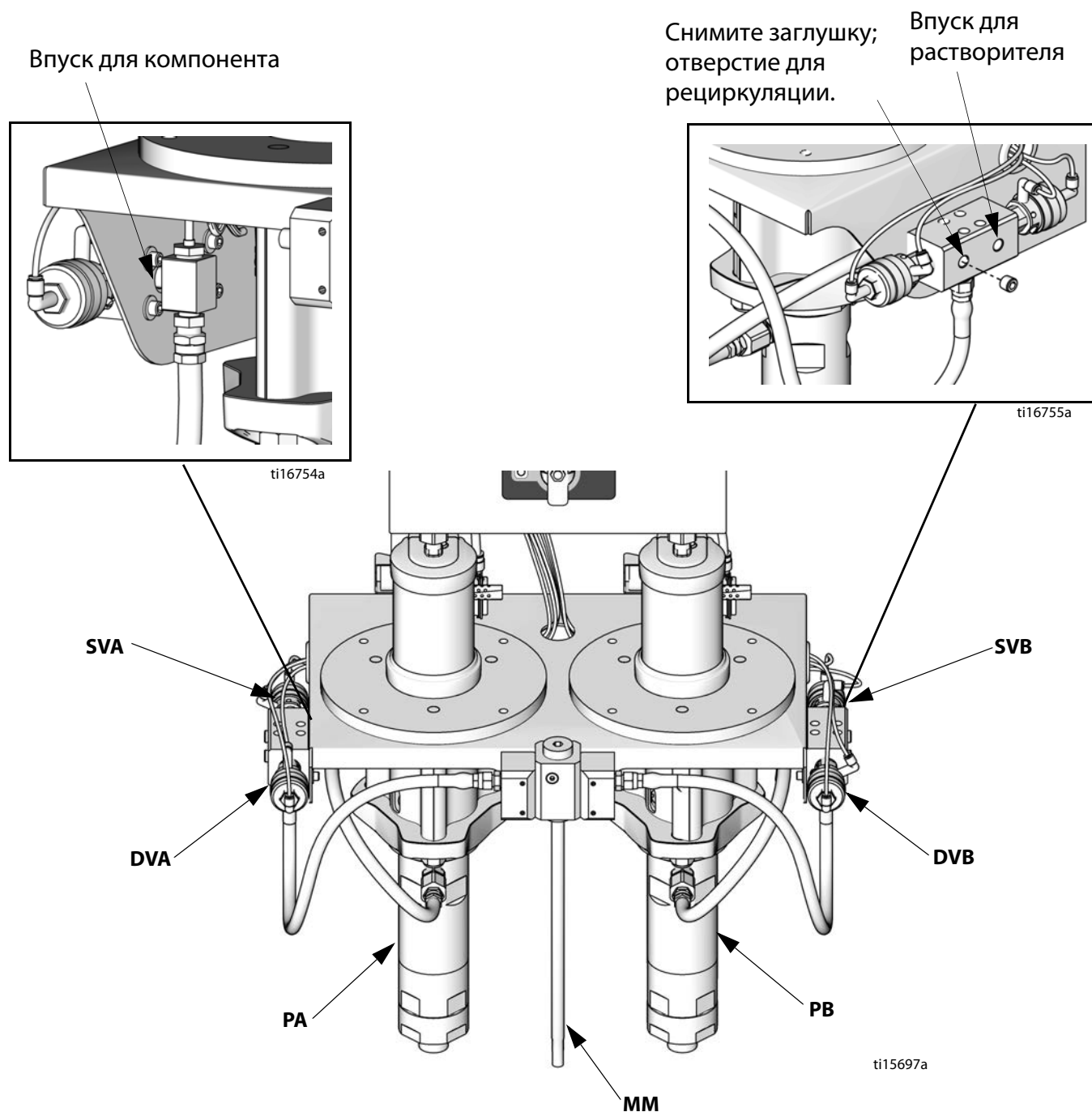
### Гидравлические соединения

1. См. Рис. 5, стр. 17. Подсоедините линию подачи растворителя к впускным отверстиям клапана подачи растворителя с внутренней резьбой 1/4 npt(f) (SVA и SVB).
2. Подключите линию или линии подачи компонента А к впуску дозировочного клапана компонента А (DVA).

**ПРИМЕЧАНИЕ: Только для систем рециркуляции краски**

- Если вы используете рециркуляцию краски, используйте стандартный впуск дозировочного клапана А или дозировочного клапана В. Снимите заглушку прямо напротив этого отверстия на дозировочном клапане, чтобы открыть выпускное отверстие для рециркуляции. См. Рис. 5.
3. Подключите линию подачи компонента В к впуску дозировочного клапана компонента В (DVB).
  4. Подключите линию подачи жидкости в пистолет к выпуску смесительного коллектора (ММ) и впуску для жидкости на пистолете.





**Условные обозначения:**

PA Насос компонента А  
 DVA Дозировочный клапан компонента А  
 SVA Клапан подачи растворителя А

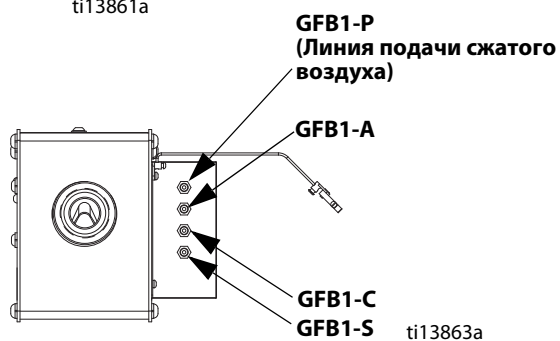
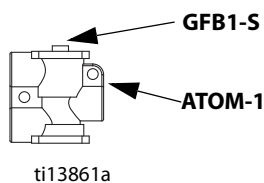
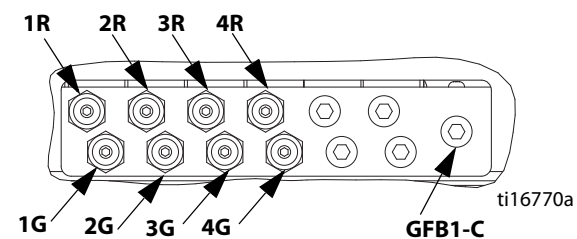
PB Насос компонента В  
 DVB Дозировочный клапан компонента В  
 SVB Клапан подачи растворителя В  
 MM Смесительный коллектор

**Рис. 5. Гидравлические соединения**

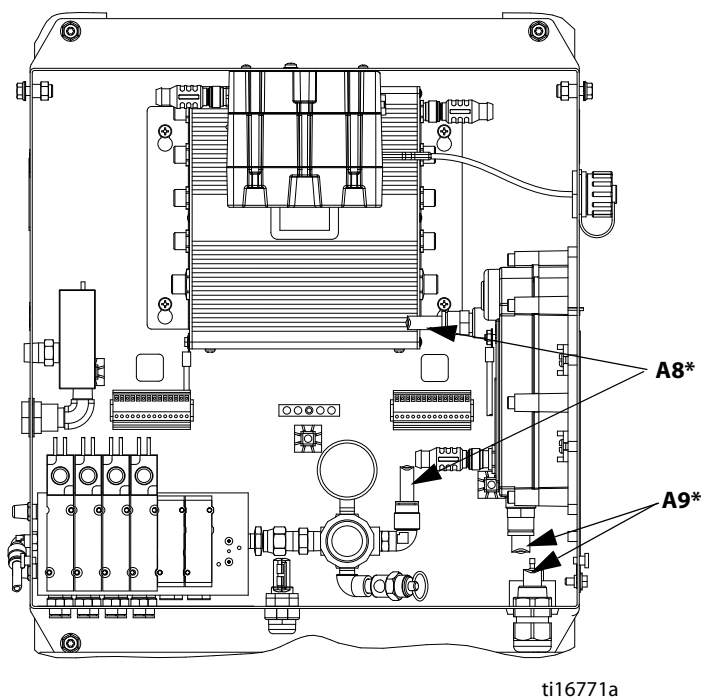
## Таблицы и схемы трубопроводов

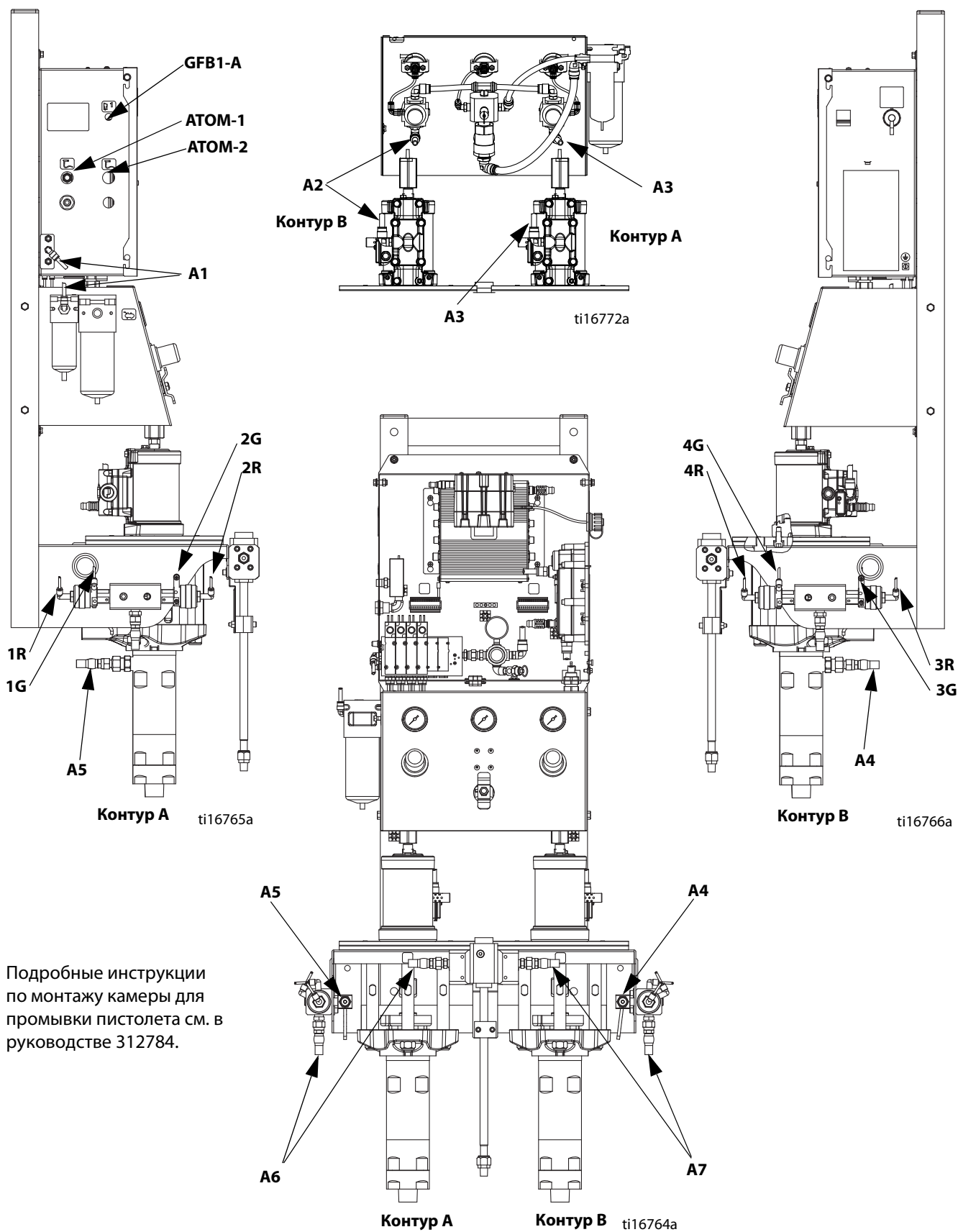
Тип	Цвет	Описание	Начальная точка	Конечная точка	Наружный диаметр трубы дюймы (мм)
Воздух	Зеленый	Клапан подачи растворителя А открыт	1G	1G	0,156 (4,0)
Воздух	Зеленый	Дозировочный клапан А открыт	2G	2G	0,156 (4,0)
Воздух	Зеленый	Клапан подачи растворителя В открыт	3G	3G	0,156 (4,0)
Воздух	Зеленый	Дозировочный клапан В открыт	4G	4G	0,156 (4,0)
Воздух	Красный	Клапан подачи растворителя А закрыт	1R	1R	0,156 (4,0)
Воздух	Красный	Дозировочный клапан А закрыт	2R	2R	0,156 (4,0)
Воздух	Красный	Клапан подачи растворителя В закрыт	3R	3R	0,156 (4,0)
Воздух	Красный	Дозировочный клапан В закрыт	4R	4R	0,156 (4,0)
Воздух	Естественный	Подача воздуха на модуль соленоидов	A1	A1	0,25 (6,3)
Воздух	Естественный	От пневматического регулятора на насос В	A2	A2	0,375 (9,5)
Воздух	Естественный	От пневматического регулятора на насос А	A3	A3	0,375 (9,5)
Жидкость	----	От насоса В на клапанный блок В	A4	A4	----
Жидкость	----	От насоса А на клапанный блок А	A5	A5	----
Жидкость	----	От клапанного блока А на смесительный коллектор	A6	A6	----
Жидкость	----	От клапанного блока В на смесительный коллектор	A7	A7	----
Воздух	Естественный	От пневматического регулятора на генератор*	A8	A8	0,375 (9,5)
Воздух	Черный	Отводящий воздухопровод генератора*	A9	A9	0,5 (12,7)

\* Только для искробезопасных моделей.



\* Искробезопасные модели





Подробные инструкции по монтажу камеры для промывки пистолета см. в руководстве 312784.

## Электрическое оборудование

### Подключение к источнику питания (только искробезопасные модели)

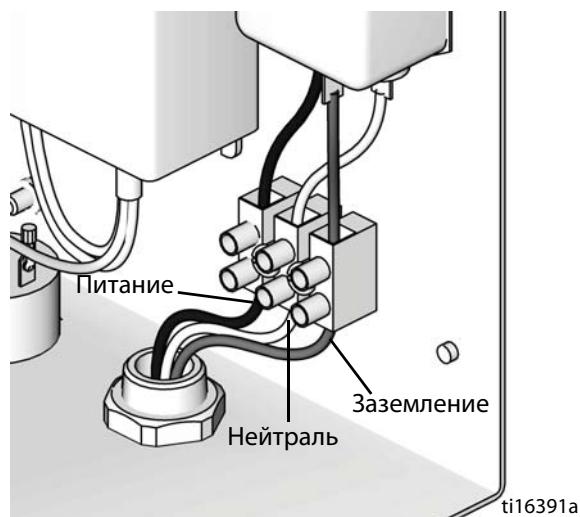
						
<p>Все электромонтажные работы должны осуществляться квалифицированным электриком с соблюдением всех местных правил и норм.</p>						

Скройте в кабелепроводах все кабели, проложенные в камере распыления и зонах движения людей и механизмов во избежание их повреждения в результате попадания краски, растворителя или при движении.

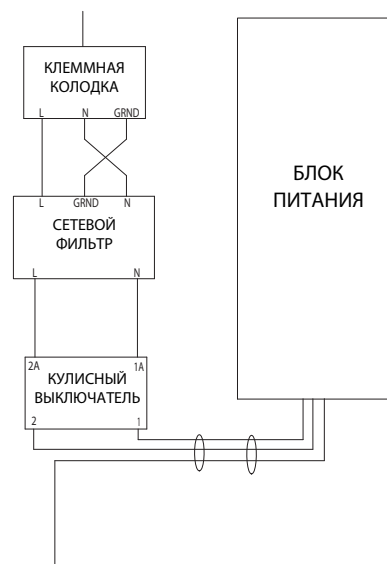
Параметры источника питания для ProMix 2KE:  
85–250 В пер. тока, 50/60 Гц на входе с потребляемым током до 2 А. Цепь источника питания должна быть защищена автоматическим выключателем максимум на 15 А.

Указанное ниже оборудование не поставляется в комплекте с системой.

- Шнур блока питания, совместимый с конфигурацией местной электросети. Требуется кабель диаметром 1,6-3,2 мм (8-14 AWG).
  - Диаметр входного канала для кабелей подачи питания 22,4 мм (0,88 дюйма). В него должен входить разгрузочный штуцер перегородки или кабелепровод.
1. Убедитесь, что электропитание на главной панели отключено. Откройте крышку блока управления.
  2. Подключите силовой кабель к клеммной колодке (см. Рис. 6).
  3. Закройте блок управления. Восстановите подачу питания.
  4. Следуйте инструкциям раздела **Заземление**, стр. 21.

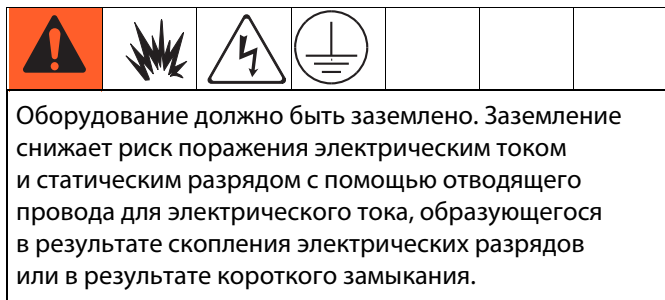


**Рис. 6. Электрическое подключение блока управления**



**Рис. 7. Электрическая схема**

## Заземление



Подключите провод заземления ProMix 2KE к винту заземления. Соедините зажим с точкой истинного заземления. Если устройства управления питаются от розетки, электрическое соединение должно быть заземлено в соответствии с местными нормами.

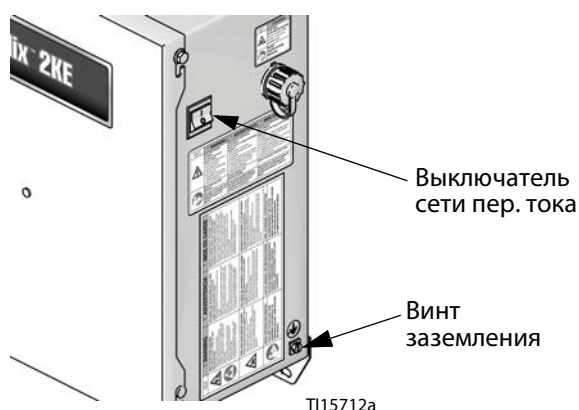


Рис. 8. Винт заземления и выключатель питания

### Камера для промывки пистолета

Подключите провод заземления к клемме заземления камеры для промывки пистолета и к точке истинного заземления.

### Питательные насосы или нагнетательные баки

Подключите провод и зажим заземления от точки истинного заземления к насосам или бакам. См. руководство по эксплуатации насоса или нагнетательного бака.

### Шланги для воздуха и жидкости

Пользуйтесь только заземленными шлангами.

### Пистолет-распылитель

Выполните заземление в соответствии с инструкциями руководства по эксплуатации пистолета-распылителя.

- **Неэлектростатический:** Заземлите пистолет-распылитель подключением к заземленному шлангу для подачи жидкости, разрешенному к применению компанией Graco.
- **Электростатический:** Заземлите пистолет-распылитель подключением к заземленному шлангу для подачи воздуха, разрешенному к применению компанией Graco. Подключите провод заземления шланга для подачи воздуха к точке истинного заземления.

### Контейнер для подачи жидкости

Следуйте местным нормам.

### Обрабатываемый объект

Следуйте местным нормам.

### Все емкости с растворителем, используемые при промывке

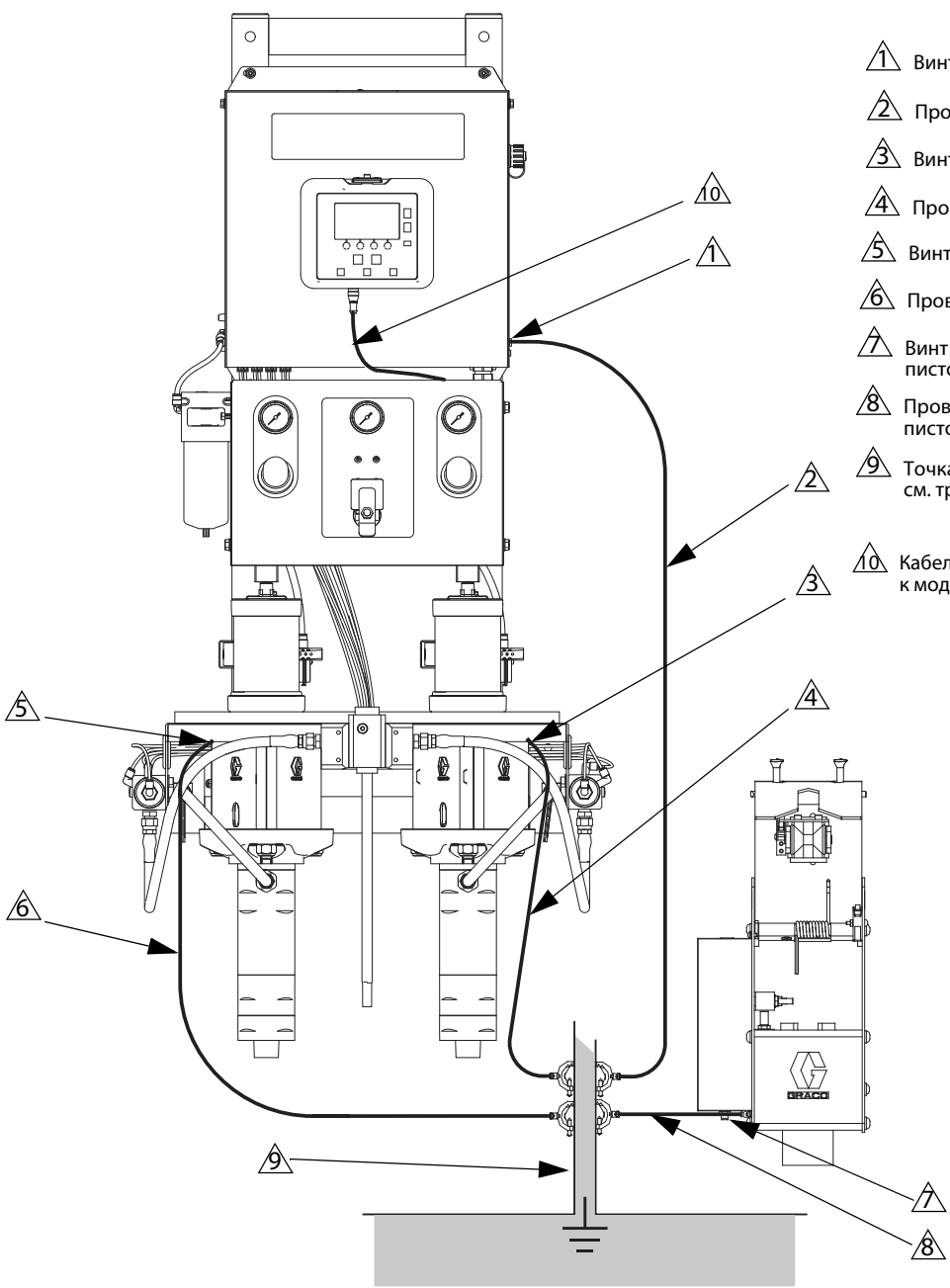
Следуйте местным нормам. Используйте только электропроводящие металлические емкости или контейнеры, расположенные на заземленной поверхности. Не ставьте емкость или контейнер на непроводящую поверхность (например, на бумагу или картон), так как это нарушит цепочку заземления.

### Проверка сопротивления



**Условные обозначения:**

- 1 Винт заземления для блока управления
- 2 Провод заземления для блока управления
- 3 Винт заземления насоса В
- 4 Провод заземления насоса В
- 5 Винт заземления насоса А
- 6 Провод заземления насоса А
- 7 Винт заземления камеры для промывки пистолета
- 8 Провод заземления камеры для промывки пистолета
- 9 Точка истинного заземления – см. требования в местных стандартах.
- 10 Кабель питания, от блока управления к модулю дисплея



ti16467a

**Рис. 9. Заземление**

# Модуль дисплея

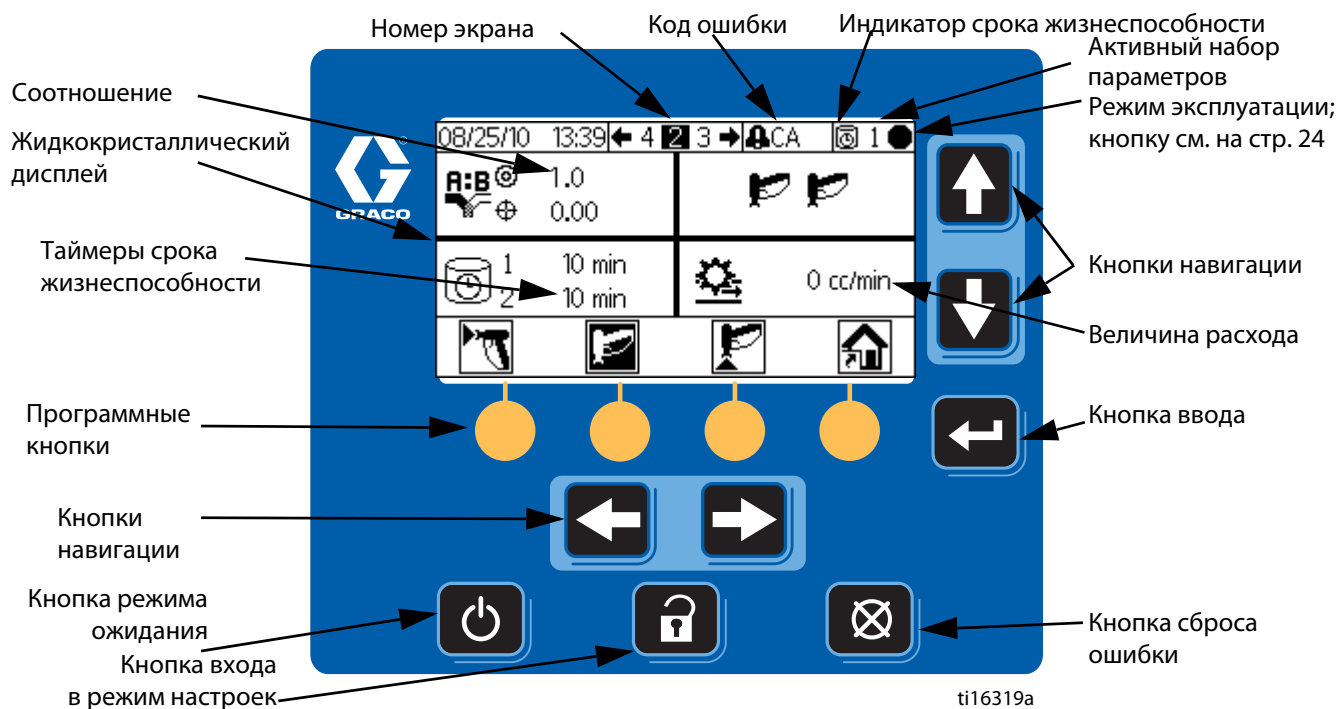


Рис. 10. Модуль дисплея

## Дисплей

Отображает графическую и текстовую информацию по процедурам настройки и распыления. Подсветка экрана настроена производителем на постоянный режим работы. Пользователь может установить время в минутах, по истечении которого подсветка гаснет, если экран был неактивен. См. **Экран 20 (Настройка 3)**, стр. 46. Для возобновления работы экрана нажмите любую кнопку.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** При необходимости модуль дисплея и монтажный кронштейн можно снять с крышки распределительного ящика и установить в другом месте.

Кнопки используются для ввода числовых данных, выбора экранов настройки, перемещения по экрану, прокрутки содержимого и выбора значений настроек.

**УВЕДОМЛЕНИЕ**

Чтобы избежать повреждения программных кнопок, не нажимайте их ногтями или острыми предметами, такими как ручки и пластиковые карты.

Обозначения	Функция
	<i>Настройка:</i> Нажмите, чтобы войти или выйти из режима настройки.
	<i>Ввод:</i> Нажмите для выбора поля, значение которого необходимо изменить, выбора значения, а также сохранения выбранного или введенного значения.
	<i>Кнопки со стрелками влево и вправо:</i> Используются для перехода между экранами.

	<i>Кнопки со стрелками вверх и вниз:</i> Используйте для перемещения между полями на экране, пунктами раскрывающегося меню и цифрами настраиваемого поля.
	<i>Сброс ошибки:</i> Используйте для сброса аварийного сигнала, чтобы устранить причину его срабатывания. Также используйте для отмены ввода данных в поле.
	<i>Режим ожидания:</i> Останавливает текущую операцию и переводит систему в режим ожидания.
	<i>Программные кнопки:</i> Нажмите для выбора какого-либо экрана или операции, обозначение которой расположено на дисплее непосредственно над каждой из кнопок.

## Обозначения значков

В таблицах ниже приведены печатные версии информации с карточки значков ProMix 2KE. Печатную версию информации об ошибках кодов на обратной стороне карты см. в Таблица 3, стр. 54.

### Общие значки

Значок	Описание
	Насос
	Расходомер
	Дозировочный клапан
	Клапан подачи растворителя
	Воздушный фильтр
	Фильтр для жидкости
	Камера для промывки пистолета
	Перевод насосов в положение длительной остановки
	Время промывки
	Длина шланга
	Диаметр шланга
	Соотношение
	Срок жизнеспособности
	Длина
	Объем
	Давление
	Реле расхода воздуха
	Высокий/низкий расход
	Номер задания
	Номер пользователя

### Состояния распылительного пистолета

Значок	Описание
	Смешивание
	Распыление смеси
	В камере для промывки
	Очистка
	Очистка в камере промывки
	Режим ожидания
	Бездействие
	Заблокировано

### Режимы работы

Значок	Описание
	Режим ожидания
	Смешивание
	Очистка
	Смена цвета
	Раздача A
	Раздача B
	Порция
	Калибровка
	Принудительно
	Длительная остановка
	Заблокировано

### Ярлыки экранов

Значок	Описание
	Начальный экран
	Распыление
	Журнал аварийных сигналов
	Включение насосов
	Конфигурация системы
	Наборы параметров
	Техническое обслуживание
	Калибровка

### Программные кнопки

Значок	Описание
	Смешивание/распыление
	Режим ожидания
	Очистка
	Сброс счетчика
	Начало
	Остановка/ожидание
	Начало/Сброс задания
	Остановка/Увеличение номера задания



## Обзор экранов

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Данный обзор представляет собой одностраничное руководство по экранам ProMix 2KE, после которого приведены схемы навигации по экранам. Инструкции по эксплуатации см. в разделе **Основные правила эксплуатации**, стр. 31. Дополнительную информацию по отдельным экранам см. в разделе **Сведения о рабочем режиме**, стр. 41, или **Сведения о режиме настройки**, стр. 44.

### Рабочий режим

Рабочий режим включает в себя три группы экранов для управления операциями смешивания.

#### Экраны 2–4, 38 (Смешивание)

- Экран 2 (Распыление) предназначен для управления большинством операций смешивания.
- Экран 3 (Порция) предназначен для управления раздачей заданного объема.
- Экран 4 (Объемы) предназначен для отображения общих совокупных объемов и общих объемов порции для материалов А и В.
- Экран 38 (Номер задания) предназначен для отображения номера задания и номера пользователя

#### Экраны 5–14 (Журнал ошибок)

- 10 экранов, по 5 ошибок на странице
- Отображаются дата, время и описание ошибки

#### Экран 15 (Управление насосом)

- Ручной запуск или остановка насоса.
- Перевод насосов в положение длительной остановки на время небольших перерывов в работе.

### Режим настройки

Режим настройки включает в себя четыре группы экранов, позволяющих авторизованному пользователю выбрать необходимые настройки системы:

#### Экраны 18–21 (Настройка)

- Экран 18 (Настройка 1) предназначен для выбора конфигурации (с насосами или расходомерами), задействования камеры для промывки пистолета и выбора количества пистолетов (1 или 2).
- Экран 19 (Настройка 2) предназначен для выбора длины и диаметра шланга для одного или двух пистолетов, диапазон величины расхода для динамического дозирования, и включения или выключения реле расхода воздуха.
- Экран 20 (Настройка 3) предназначен для выбора языка (для опционального USB-модуля), формата даты, даты, времени, установки пароля и таймера подсветки.
- Экран 21 (Настройка 4) предназначен для выбора единиц измерения расстояния, объема и давления.

#### Экраны 28 и 29 (Набор параметров)

- Экран 28 (Набор параметров 1-1) и экран 29 (Набор параметров 1-2) предназначены для управления параметрами и промывкой контура "материал № 1 / цвет № 1".

#### Экраны 24–26 (Техническое обслуживание)

- Экран 24 (Техническое обслуживание 1) предназначен для управления фактическим и целевым таймерами проведения технического обслуживания насосов А, В и клапанов подачи растворителей А, В.
- Экран 25 (Техническое обслуживание 2) предназначен для управления таймерами (фактическим и целевым) проведения мероприятий по техническому обслуживанию дозирующих клапанов А и В.
- Экран 26 (Техническое обслуживание 3) предназначен для управления таймерами (фактическим и целевым) проведения мероприятий по техническому обслуживанию фильтров для воздуха и жидкости.

#### Экраны 22 и 23 (Калибровка)

- Экран 22 (Калибровка 1) предназначен для управления коэффициентами насосов А и В.
- Экран 23 (Калибровка 2) позволяет пользователю произвести калибровку.

### Поиск и устранение неисправностей

Режим поиска и устранения неисправностей включает в себя три группы экранов, позволяющих авторизованному пользователю найти и устранить неисправность, возникшую в ходе работы системы. См. Рис. 14, стр. 30.

#### Экран 35 (Входные сигналы системы)

#### Экран 36 (Тест мембраны)

#### Экран 37 (Выходные сигналы и ручная активация системы)

## Диапазоны ввода данных пользователями

Данная таблица является одностраничным справочным руководством по допустимым диапазонам/опциям по каждому пользовательскому вводу параметров и параметрам по умолчанию. При необходимости см. дополнительную информацию по экранам на указанной в таблице странице.

Страница	Вывод на дисплей	Вводимый параметр	Диапазон/варианты	По умолчанию
41	3 (Смешивание: порция)	Целевой объем	1–9999 см <sup>3</sup>	0 сс
42	Запуск задания номер (38)	Номер пользователя	От 000000000 до 999999999	000000000
44	Пароль (16)	Пароль	От 0000 до 9999	0000 (отключен)
45	Настройка 1 (18)	Тип системы	Расходомеры; насос 50 см <sup>3</sup> ; насос 75 см <sup>3</sup> ; насос 100 см <sup>3</sup> ; насос 125 см <sup>3</sup> ; насос 150 см <sup>3</sup>	Расходомеры
45	Настройка 1 (18)	Включение камеры для промывки пистолета	Вкл. или выкл.	Выкл.
45	Настройка 1 (18)	Количество пистолетов	1 или 2 пистолета	1 пистолет
45	Настройка 2 (19)	Длина шланга пистолета 1 или пистолета 2	0,1–45,7 м (0,3–150 футов)	1,53 м (5,01 фута)
45	Настройка 2 (19)	Диаметр шланга пистолета 1 или пистолета 2	0,1–1 дюйм	0,25 дюйма
45	Настройка 2 (19)	Диапазон величины расхода	Большой (250 см <sup>3</sup> /мин или более) или малый (менее 250 см <sup>3</sup> /мин)	Большой
45	Настройка 2 (19)	Реле расхода воздуха	Вкл. или выкл.	Вкл.
46	Настройка 3 (20)	Язык журнала USB	китайский; нидерландский, английский, французский, немецкий, итальянский, японский, корейский, португальский, русский, испанский, шведский	Английский
46	Настройка 3 (20)	Формат даты	мм/дд/гг; дд/мм/гг; гг/мм/дд	мм/дд/гг
46	Настройка 3 (20)	Дата	01/01/00 – 12/31/99	Задается на производстве
46	Настройка 3 (20)	Время	00:00 – 23:59	Задается на производстве
46	Настройка 3 (20)	Пароль	От 0000 до 9999	0000 (отключен)
46	Настройка 3 (20)	Таймер подсветки	0 – 99 минут	0 минут
46	Настройка 4 (21)	Единицы измерения расстояния	Футы/дюймы или метры/см	Футы/дюймы
46	Настройка 4 (21)	Единицы объема	Литры; галлоны США; англ. галлоны	Галлоны США
46	Настройка 4 (21)	Единицы давления	psi; бар; МПа	psi
46	28 (Набор параметров 1-1)	Соотношение	от 0:1 до 30:1 <b>Примечание:</b> Введите 0 для раздачи только компонента А.	1:1
46	28 (Набор параметров 1-1)	Допустимая погрешность соотношения	1 – 99 процентов*	5 процентов
46	28 (Набор параметров 1-1)	Таймер жизнеспособности	0 – 240 минут <b>Примечание:</b> При выборе 0 аварийный сигнал срока жизнеспособности отключен.	60 минут
46	29 (Набор параметров 1-2)	Время промывки: первой (промывка контура А), второй (промывка контура В) или третьей (А или В, по выбору пользователя)	0 – 240 секунд <b>Примечание:</b> При выборе 0 клапан(ы) промываться не будет(ут).	60 секунд
47	Техническое обслуживание 1 (24)	Насос А или насос В	От 0 до 9 999 999	0
47	Техническое обслуживание 1 (24)	Клапан подачи растворителя А или клапан подачи растворителя В	От 0 до 9 999 999	0
47	Техническое обслуживание 2 (25)	Дозировочный клапан А или дозировочный клапан В	От 0 до 9 999 999	0
47	Техническое обслуживание 3 (26)	Фильтр для жидкости А или В, либо воздушный фильтр	0 – 9999 дней	0 дней
48	Калибровка 1 (22)	Коэффициент насоса А или насоса В	5 – 50 см <sup>3</sup> /дюйм	50сс: 10 см <sup>3</sup> /дюйм 75сс: 15 см <sup>3</sup> /дюйм 100 сс: 20 см <sup>3</sup> /дюйм 125сс: 25 см <sup>3</sup> /дюйм 150сс: 30 см <sup>3</sup> /дюйм
48	Калибровка 2 (23)	Фактически розданный объем	1–9999 см <sup>3</sup>	0 сс

\* Система будет пытаться поддерживать любое введенное значение точности. Для некоторых соотношений и условий применения результаты испытаний показывают, что фактическая точность конфигурации может составлять ±2% или ±5%. См. **Технические данные**, стр. 75.

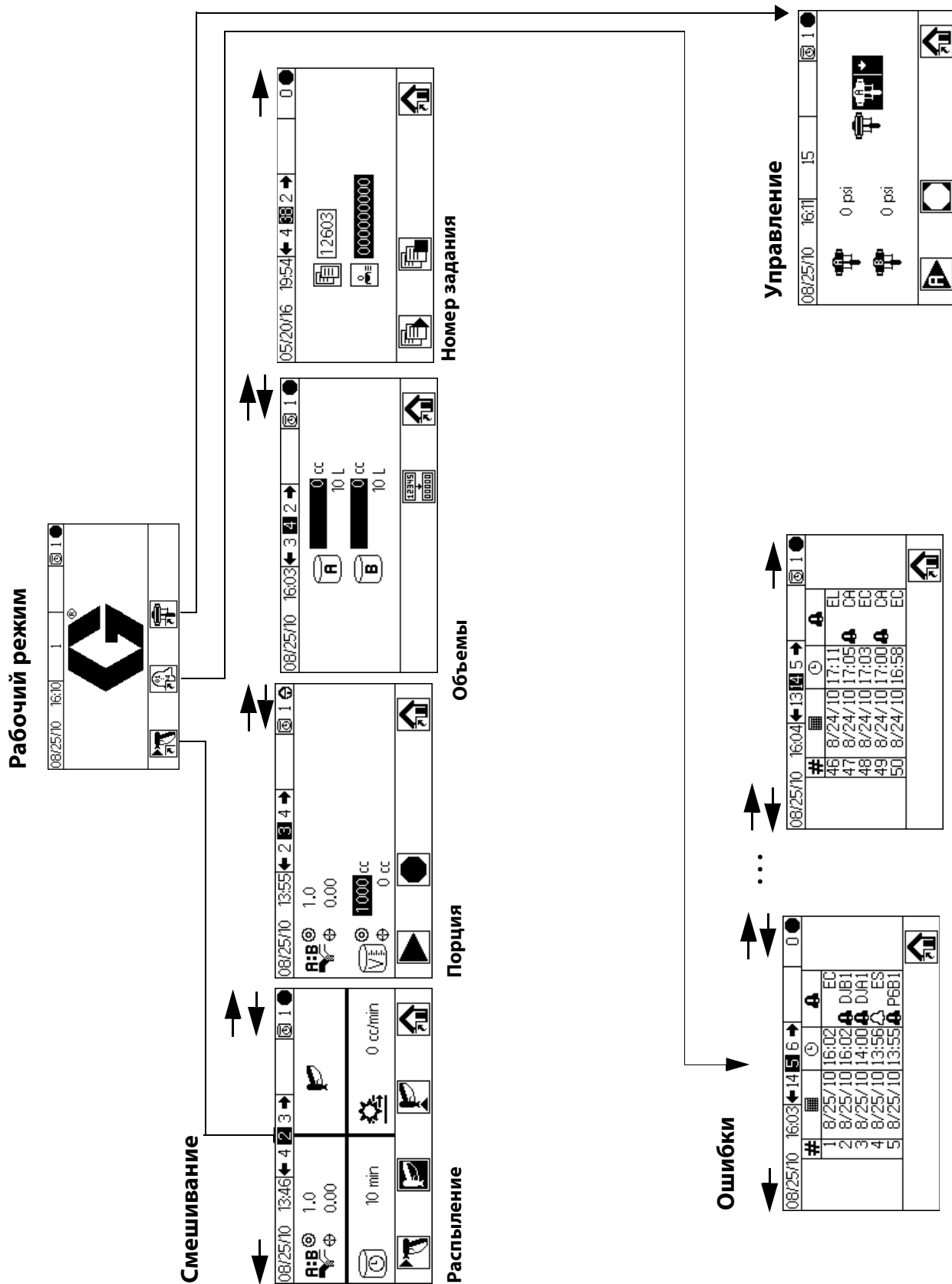


Рис. 11. Схема навигации по экранам рабочего режима

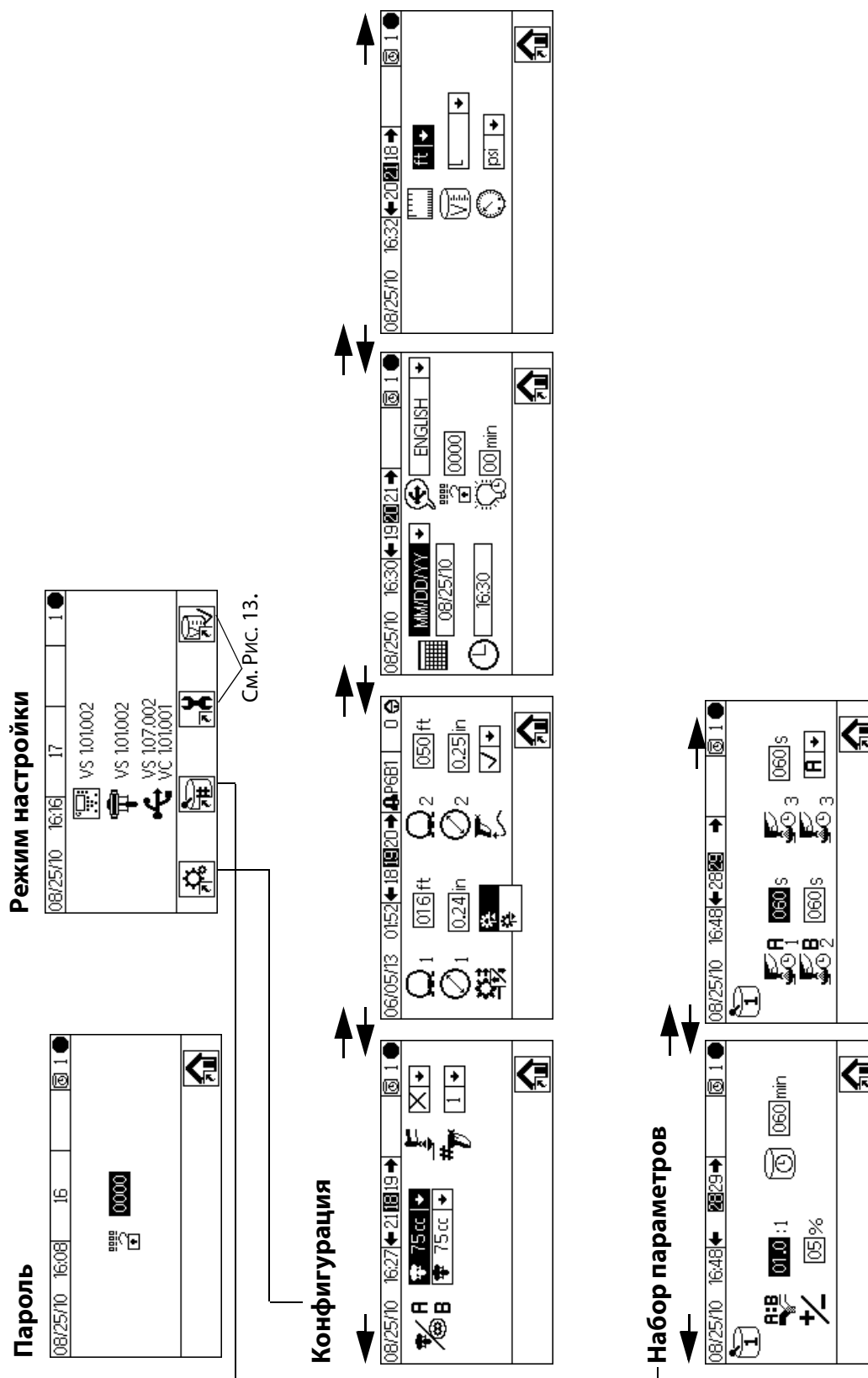


Рис. 12. Схема навигации по экранам режима настройки, стр. 1

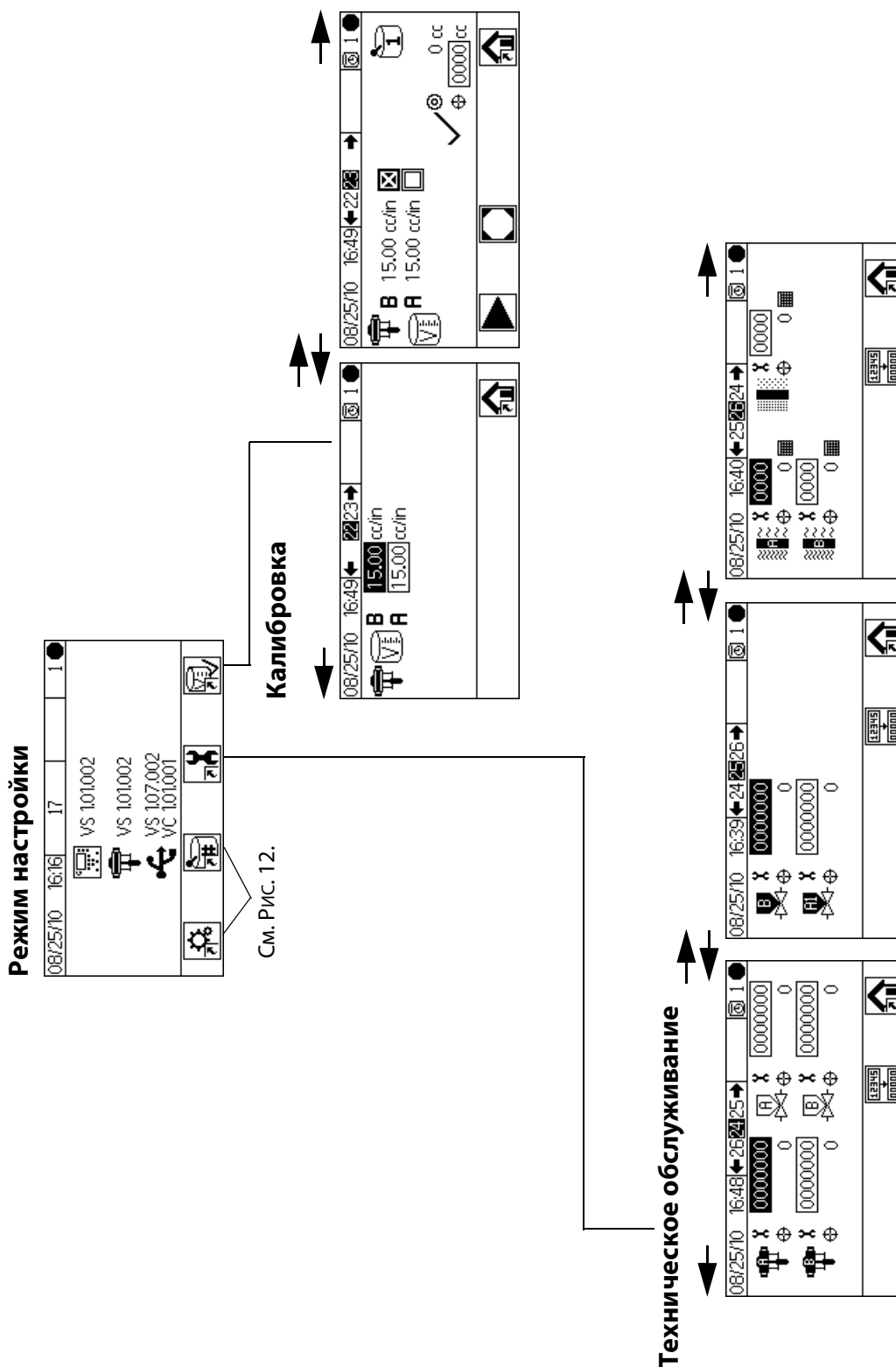


Рис. 13. Схема навигации по экранам режима настройки, стр. 2

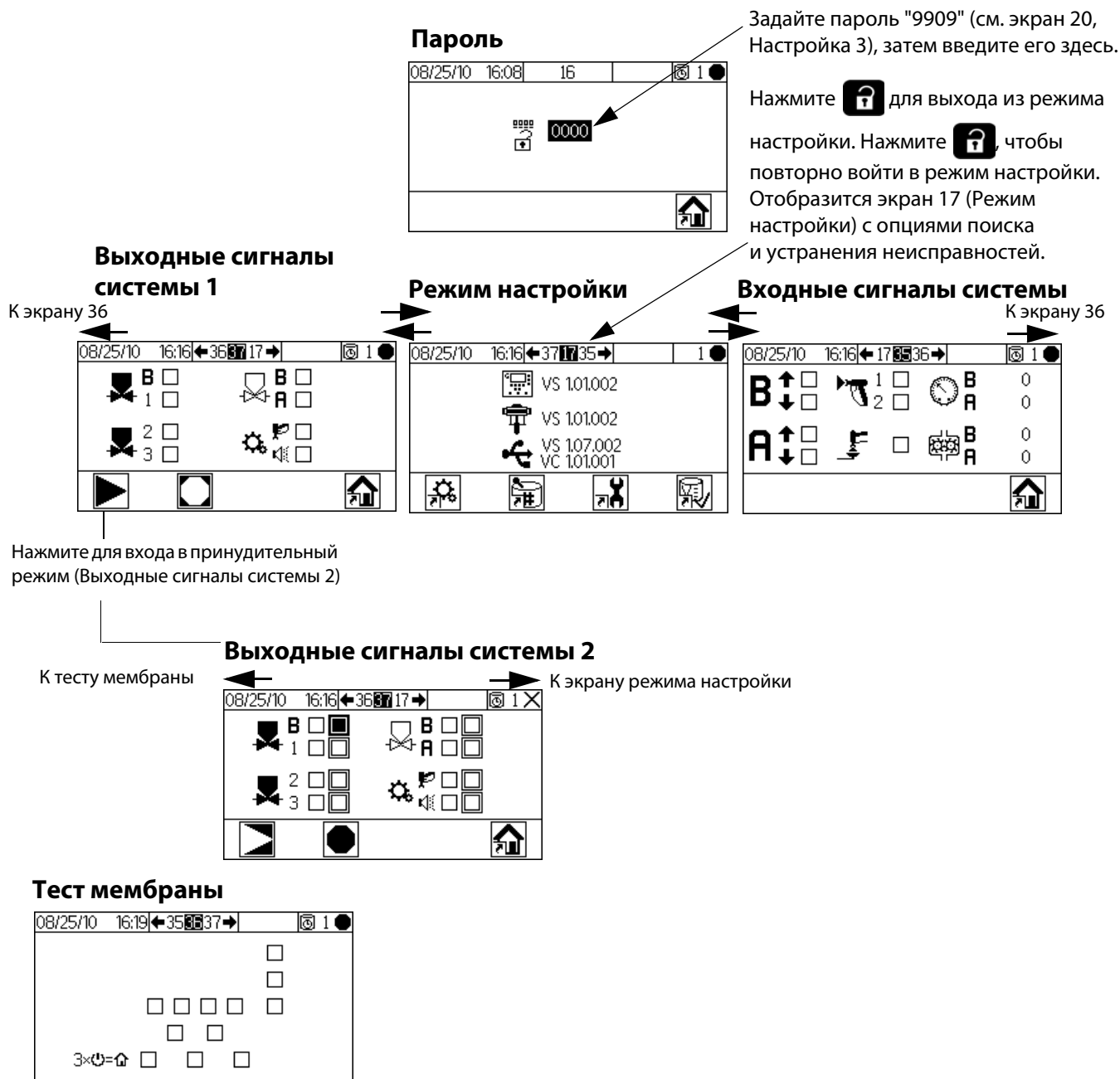


Рис. 14. Схема навигации по экранам поиска и устранения неисправностей

# Основные правила эксплуатации

## Подготовка к эксплуатации

Сверьтесь с контрольным списком подготовки к эксплуатации в Таблица 1.

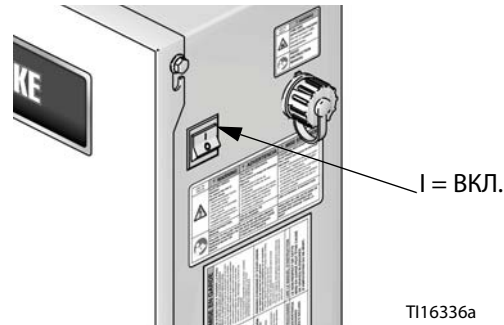
**Таблица 1: Контрольный список операций перед началом эксплуатации**

3	<b>Контрольный список</b>
	<b>Система заземлена</b> Убедитесь в том, что все заземляющие соединения выполнены. См. <b>Заземление</b> , стр. 21.
	<b>Все соединения выполнены правильно и крепко затянуты</b> Удостоверьтесь в том, что все электрические соединения, соединения системы, соединения линий для подачи жидкости и воздуха крепко затянуты и установлены в соответствии с инструкциями руководства.
	<b>Контейнеры для подачи жидкости заполнены</b> Проверьте контейнеры подачи компонента А, В и растворителя.
	<b>Дозировочные клапаны настроены</b> Убедитесь в том, что дозировочные клапаны правильно настроены. За основу возьмите настройки, рекомендованные в разделе <b>Настройки клапанов</b> , стр. 37, а затем при необходимости отрегулируйте клапаны.
	<b>Клапаны подачи жидкости открыты, давление настроено</b> 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.
	<b>Давление подачи воздуха на соленоидные клапаны настроено</b> Подача воздуха на впускное отверстие происходит под давлением 0,5–0,7 МПа (75–100 psi; 5,2–7 бар).

## Включение питания

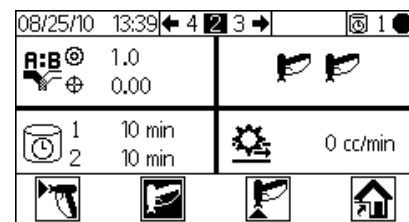
- Искробезопасные конфигурации (питание от генератора):** Установите пневматические регуляторы насосов на минимальную подачу воздуха. Откройте главный воздушный клапан для запуска генератора с пневматическим приводом. Давление воздуха в главном воздухопроводе отобразится на измерителе давления.

**Искробезопасные конфигурации (питание от электросети):** Переведите переключатель питания перем. тока в положение ВКЛ. (I = ВКЛ., 0 = ВЫКЛ.).



**Рис. 15. Выключатель питания**

- Логотип Graco отобразится через пять секунд, затем появится экран 2 (Смешивание: параметры).



**Рис. 16. Экран 2 (Смешивание: параметры)**

## Первоначальная подготовка системы к работе

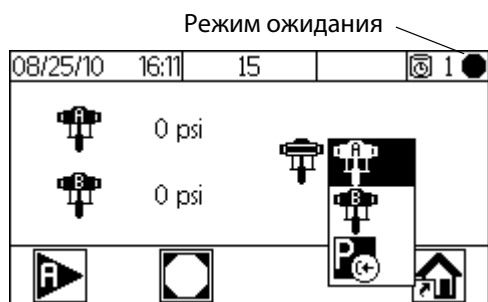
- Измените опциональные настройки на необходимые (см. описание в разделе **Экраны 18–21 (Настройка 1–4)**, стр. 45).
- Задайте набор параметров и способ промывки (см. описание в разделах **Экран 28 (Набор параметров 1-1)** и **Экран 29 (Набор параметров 1-2)**, стр. 46).
- Настройте таймеры проведения мероприятий по техническому обслуживанию насосов, клапанов, фильтров для жидкости и воздуха (см. описание в разделе **Экраны 24–26 (Техническое обслуживание 1–3)**, стр. 47).

## Заправка системы

**ПРИМЕЧАНИЕ:** При необходимости см. дополнительную информацию по экранам в разделе **Сведения о рабочем режиме**, стр. 41 – 43.



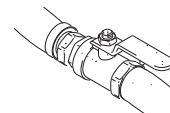
1. Отрегулируйте основное давление воздуха. В большинстве случаев следует использовать давление воздуха около 552 кПа (80 psi; 5,5 бар). Не используйте давление меньше 517 кПа (75 psi; 5,2 бар).
2. Если вы запускаете систему в первый раз или в линиях может находиться воздух, очистите систему (см. инструкции раздела **Очистка**, стр. 34). Оборудование было протестировано с использованием маловязкого масла, которое необходимо вымыть во избежание загрязнения используемого материала.
3. На экране 1 (Рабочий режим) нажмите . Убедитесь, что система перешла в режим ожидания.



4. Нажмите , чтобы открыть раскрывающееся меню.
5. Нажмите , чтобы выделить насос А, а затем нажмите .
6. Поместите насос А в емкость для подачи.
7. Отрегулируйте давление воздуха в насосе компонента А с учетом условий работы. Используйте минимально возможное давление.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** 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.

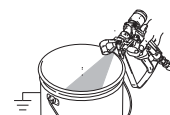
8. Откройте клапан подачи жидкости в насос.



**ПРИМЕЧАНИЕ:** Если вы используете электростатический пистолет, отключите электростатическое поле перед распылением.

9. При использовании камеры для промывки поместите пистолет внутрь и закройте крышку. Нажмите . Насос выполнит 12 циклов.

Если камера для промывки пистолета не используется, направьте пистолет в заземленную металлическую емкость, нажмите курок и дождитесь перехода системы в режим ожидания.



10. Нажмите для остановки до завершения 12 циклов. Если после 12 циклов насос заправлен не полностью, нажмите повторно.
11. Повторите для насоса В.



## Калибровка насоса








**ПРИМЕЧАНИЕ:** При необходимости см. дополнительную информацию по экранам в разделе **Экраны 22 и 23 (Калибровка 1 и 2)**, стр. 48.






**Выполняйте калибровку насоса 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 насоса.

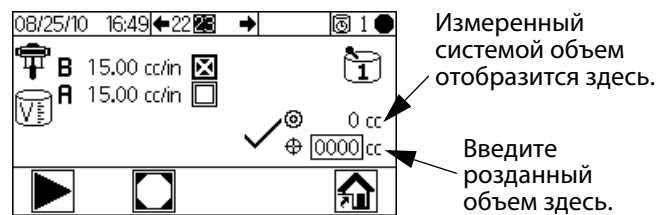
### ПРИМЕЧАНИЕ:

- Коэффициенты насоса на экране 22 (Настройка 1) обновляются автоматически после завершения процедуры калибровки. При необходимости их можно изменить вручную.
  - Все значения на этом экране приведены в см<sup>3</sup> и см<sup>3</sup>/дюйм, вне зависимости от выбранных на экране 21 (Настройка 4) единиц измерения.
  - Во время каждой калибровки раздаточный клапан закрывается при ходе штока вверх и вниз (в любом порядке). Это позволяет проверить правильность работы и герметичность шаровых обратных клапанов насоса. При обнаружении утечки система включает аварийный сигнал после проведения калибровки для определенного клапана.
1. Перед калибровкой насоса А или В заправьте систему материалом. См. **Заправка системы**, стр. 32.
  2. Если на дисплее отображается экран рабочего режима, нажмите  для получения доступа к экранам настройки.
  3. Нажмите  для отображения экрана 22 (Калибровка 1). Калибровочные коэффициенты насоса показаны для насоса А и насоса В.
  4. Нажмите   для перехода к экрану 23 (Калибровка 2).
  5. Нажмите   для выделения насоса, который необходимо откалибровать. Нажмите . В соответствующем поле появится X.

6. Нажмите  для запуска калибровки отмеченного насоса (А или В). Нажмите  для отмены калибровки.
7. Направьте пистолет в мерный цилиндр и нажмите на курок. Раздайте минимум 200 - 300 см<sup>3</sup> материала.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** После получения необходимого объема отпустите курок. **Не** нажимайте , т. к. это приведет к отмене калибровки.









8. Измеренный ProMix объем отобразится на модуле дисплея.



**Рис. 17. Сравнение розданного объема**

9. Сравните количество материала на модуле дисплея и количество материала в мерном цилиндре.

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

- Если объем на экране отличается от фактического, нажмите   для выделения поля розданного объема. Нажмите . Нажимайте   для перехода между цифрами. Нажмите   для изменения цифры. После ввода в поле правильного значения нажмите .

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Если значение значительно отличается, повторяйте процедуру калибровки, пока розданный и измеренный объемы не совпадут.

10. После ввода объема для А или В контроллер ProMix 2KE рассчитывает новый коэффициент насоса и выводит его на экран 22 (Калибровка 1) и экран 23 (Калибровка 2).
11. 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.

## Распыление

**ПРИМЕЧАНИЕ:** При необходимости см. дополнительную информацию по экранам в разделе **Сведения о рабочем режиме**, стр. 41 – 43.



1. Откалибруйте насосы (см. описание в разделе **Калибровка насоса**, стр. 33). Коэффициенты насосов обновятся автоматически по результатам калибровки. При необходимости дополнительно внесите поправки вручную (см. описание в разделе **Экраны 22 и 23 (Калибровка 1 и 2)**, стр. 48). Отрегулируйте величину расхода.

2. Нажмите . Система загрузит объем материала, необходимый для сброса таймера жизнеспособности и рассчитанный на основании длины и диаметра шланга, введенных на экране 19 (Настройка 2). После загрузки материала система возвращается в режим ожидания. Снова нажмите , чтобы начать распыление в соответствии с загруженным набором параметров.

3. Отрегулируйте величину расхода. На экране модуля дисплея отображается величина расхода жидкости либо для компонента А, либо для компонента В, в зависимости от того, какой дозирующий клапан открыт.



Рис. 18. Отображение величины расхода

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

**Если расход жидкости слишком высок:** понизьте давление воздуха в линиях подачи жидких компонентов А и В, еще немного прикройте дозирующие клапаны или понизьте регулируемое давление жидкости смешанного материала.

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

### ПРИМЕЧАНИЕ:

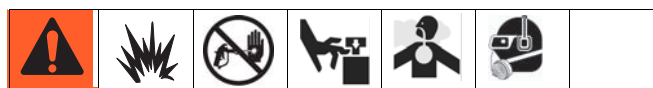
- Регулировка давления каждого компонента зависит от вязкости жидкости. Начните с одинакового давления компонентов А и В, затем при необходимости отрегулируйте их.
- Не используйте первые 120-150 см<sup>3</sup> (4-5 унций) материала, поскольку он может быть не полностью смешан из-за появления ошибок при заправке системы.

### УВЕДОМЛЕНИЕ

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 повреждению расходомеров и дозированию жидкости и воздуха в соответствии с соотношением и допуском, настроенными для оборудования. В дальнейшем это может привести к распылению некатализованного или плохо катализованного материала.

## Очистка

**ПРИМЕЧАНИЕ:** При необходимости см. дополнительную информацию по экранам в разделе **Сведения о рабочем режиме**, стр. 41 – 43.



В этом руководстве предусмотрено 2 процедуры очистки:


- Очистка смешанного материала
- Очистка системы подачи жидкости


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

## Очистка смешанного материала


Могут возникнуть ситуации, когда необходимо очистить только коллектор для жидкости, например:

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

1. Нажмите  на экране 2 (Смешивание: параметры)

или  на любом экране, чтобы перевести систему в режим ожидания.

2. Нажмите на курок пистолета, чтобы сбросить давление.
3. Если используется пистолет высокого давления, поставьте его на предохранитель. Снимите распылительный наконечник и очистите его отдельно.
4. Если используется электростатический пистолет, перед очисткой отключите электростатическое поле.
5. Установите регулятор давления подачи растворителя на достаточном уровне, 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 (100 psi; 7 бар).
6. При использовании камеры для промывки поместите пистолет внутрь и закройте крышку.

7. Нажмите  на экране 2 (Смешивание: параметры). Автоматически начнется цикл очистки.

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



После завершения промывки система автоматически перейдет в режим ожидания.

8. Если система очищена не полностью, повторите действие 6.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** При необходимости отрегулируйте время цикла промывки, чтобы был необходим только один цикл.

9. Нажмите на курок пистолета, чтобы сбросить давление. Поставьте пистолет на предохранитель.
10. Если наконечник был снят, установите его на место.

3A1668K

11. Верните обычное значение рабочего давления с помощью регулятора подачи растворителя.


**ПРИМЕЧАНИЕ:** Система остается заполненной растворителем.


**ПРИМЕЧАНИЕ:** Если в системе используются 2 пистолета, следует держать нажатыми оба курка одновременно в течение всей последовательности очистки, чтобы обеспечить обработку обоих пистолетов и трубопроводов. Удостоверьтесь в том, что из каждого пистолета выходит чистый растворитель. В противном случае повторите очистку или устраните засор или закупорку в системе.

## 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

1. Нажмите  на экране 2 (Смешивание: параметры)

или  на любом экране, чтобы перевести систему в режим ожидания.

2. Нажмите на курок пистолета, чтобы сбросить давление.
3. Если используется пистолет высокого давления, поставьте его на предохранитель. Снимите распылительный наконечник и очистите его отдельно.
4. Если используется электростатический пистолет, перед очисткой отключите электростатическое поле.
5. Отсоедините линии подачи жидкого компонента А и В от впусков насоса и подсоедините линии подачи растворителя.
6. Отрегулируйте давление подачи жидкого растворителя. Используйте минимально возможное давление, чтобы избежать разбрызгивания.
7. Снимите крышку блока управления для получения доступа к соленоидным клапанам. См. Рис. 19.
8. Проведите очистку следующим образом:
  - Очистка контура компонента А. Установите ручную блокировку на соленоиде дозировочного клапана А, направьте пистолет в заземленную металлическую емкость и нажмите на курок.
  - Очистка контура компонента В. Установите ручную блокировку на соленоиде дозировочного 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 смесительного коллектора.
9. Установите крышку блока управления на место.
10. Отключите подачу жидкого растворителя.

- Отсоедините линии подачи растворителя и снова подсоедините линии подачи жидких компонентов А и В.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Система остается заполненной растворителем.

### Промывка с автоматической разгрузкой

Промывка с автоматической разгрузкой – это особая промывка, которая запускается при наступлении следующих условий.

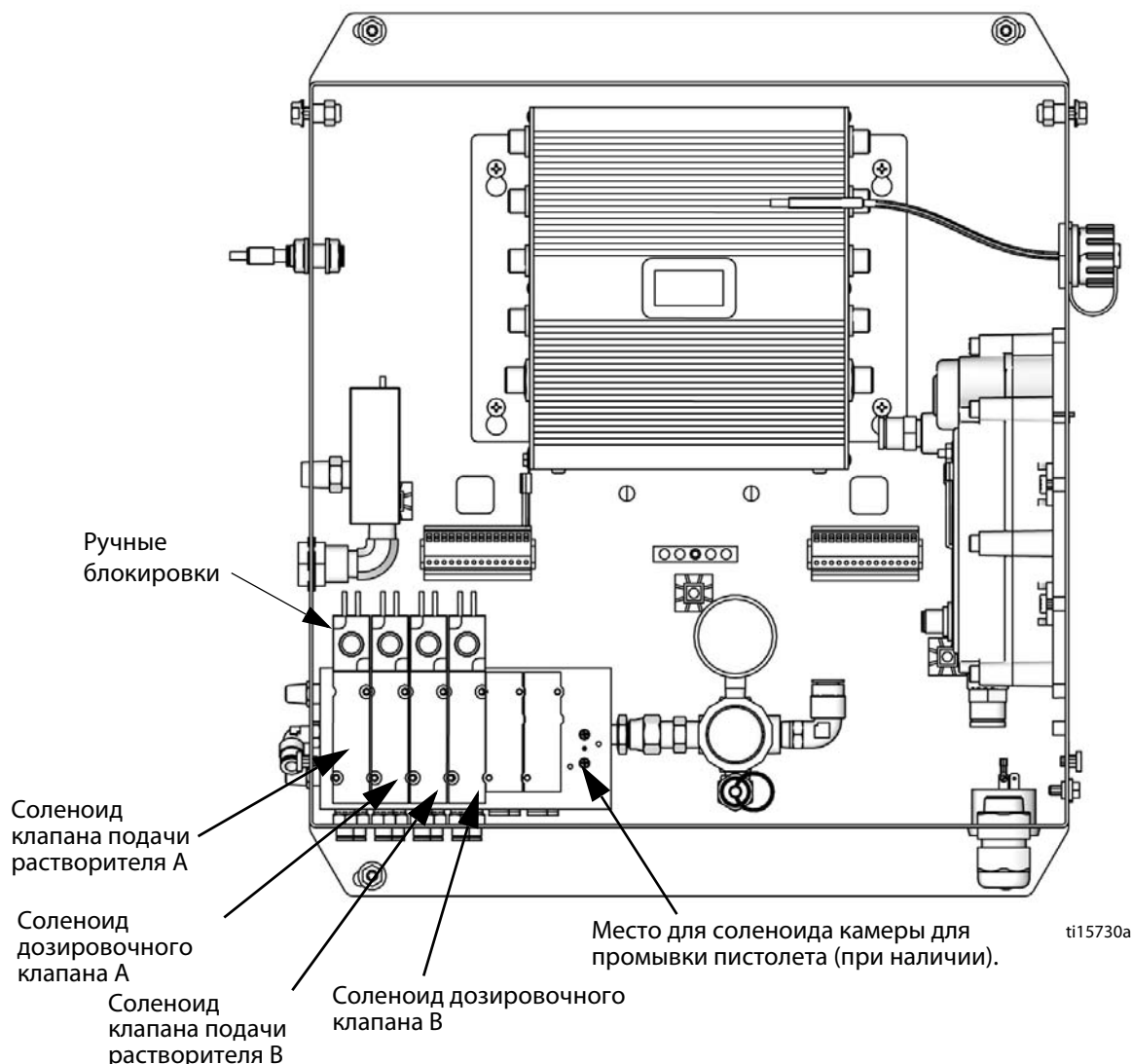
- В системе установлена и включена в настройках камера для промывки пистолета (Экран 18).
- Пистолет должен находиться в камере для промывки с закрытой крышкой.

- Срок жизнеспособности материала истек и промывка не проводилась 2 минуты.

При наступлении всех этих условий система автоматически проведет очистку и удаление материала с истекшей жизнеспособностью. Это событие будет записано в журналы как ET, но без подачи аварийного сигнала.

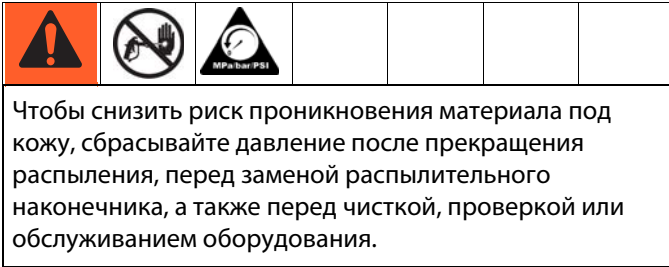
**ПРИМЕЧАНИЕ:** Система остается заполненной растворителем.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Автоматическая разгрузка включается при наличии в системе камеры промывки, но не запускается, если не наступили все вышеперечисленные условия.





**Рис. 19. Соленоидные клапаны в блоке управления**

## Процедура сброса давления



**ПРИМЕЧАНИЕ:** Следуйте приведенной ниже процедуре, чтобы сбросить давление жидкости и воздуха во всех узлах системы ProMix 2KE.

1. Нажмите  на экране 2 (Смешивание: параметры) или  на любом экране, чтобы перевести систему в режим ожидания.
2. При необходимости или по желанию выполните процедуру из раздела **Очистка системы подачи жидкости**, стр. 35.
3. Отключите подачу воздуха на насосы А и В и насосы подачи растворителя.
4. При нажатом курке пистолета установите ручную блокировку на соленоидах дозирующих клапанов А и В, и растворителя, чтобы сбросить давление. См. Рис. 19. Удостоверьтесь в том, что давление жидкости упало до 0.
5. Установите крышку блока управления на место.

## Режим блокировки

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Не меняйте конфигурацию системы, количество пистолетов, длину или диаметр шланга, пока материал загружен в систему. Изменять эти входные параметры можно только в том случае, если меняется аппаратное обеспечение системы.

Если изменить один из этих параметров, система блокируется, а операции смешивания и распыления становятся недоступны. После перехода на конфигурацию системы с расходомерами система также блокируется в случае смены типа дозирования или количества цветов. Отображается значок блокировки.

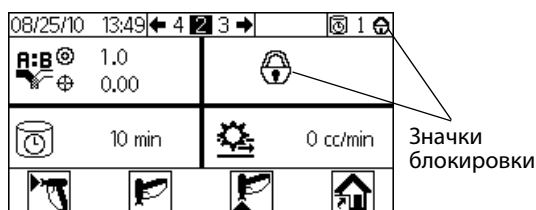
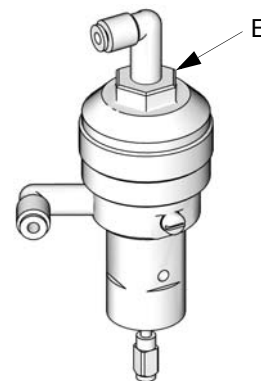


Рис. 20. Режим блокировки системы

Выключите и снова включите оборудование для сброса блокировки и перехода к эксплуатации с новыми настройками. Блокировка предназначена для проверки того, было ли изменение параметров преднамеренным, а также для предотвращения попытки пользователя эксплуатировать оборудование с неправильными настройками.

## Настройки клапанов

На заводе дозирующие клапаны и клапаны промывки настраиваются при помощи шестигранных гаек, которые не докручиваются до закрытого положения на 1-1/4 оборота. Такая настройка ограничивает максимальную величину потока жидкости в интегратор и обеспечивает минимальное время срабатывания клапана. Чтобы увеличить пропускную способность дозирующего клапана или клапана промывки (для материалов с высокой вязкостью), поворачивайте шестигранную гайку (Е) *против часовой стрелки*. Чтобы снизить пропускную способность дозирующего клапана или клапана промывки (для материалов с низкой вязкостью), поворачивайте гайку *по часовой стрелке*. См. Рис. 21.



T111581a

Рис. 21. Регулировка клапана

## Отключение

1. Выполните инструкции раздела **Очистка**, стр. 34.
2. Закройте главный воздушный запорный клапан на линии подачи воздуха и на ProMix 2KE.
3. **Искроопасные конфигурации:** Отключите питание системы ProMix 2KS (положение "0").

# Использование дополнительного USB-модуля

## Журналы USB

### Журнал заданий 1

См. пример на Рис. 22. В журнале заданий записываются общие объемы для каждого выполняемого системой задания (максимум 2000). Записываются дата, время, продолжительность задания, номер пользователя, номер задания, целевое соотношение, фактическое соотношение, общий объем А, общий объем В, общий объем очистки, использованный набор параметров, а также первые 5 аварийных сигналов задания. Общие объемы заданий приведены в кубических сантиметрах.

Запись журнала создается при инициализации нового задания, которая происходит после сброса информации об общих объемах порции, после увеличения номера задания относительно номера запущенного задания (экран 38).

Загрузить журнал задания можно **только** при помощи флэш-накопителя и опционального USB-модуля.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Номер пользователя, соотношение и сигналы 1 – 5 отображаются как на ПО системы 2KE версии 1.03.001 (версия ПО USB Cube: 1.10.001). Длительность задания, целевое соотношение, фактическое соотношение и общий объем очистки отображаются как на ПО системы 2KE версии 1.06.001 (версия ПО USB Cube: 1.11.001).

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Общий объем задания: Очистка не применяется на конфигурациях с насосами.

### Журнал ошибок 2

См. пример на Рис. 23. В журнал ошибок записываются все генерируемые системой ошибки (максимум 500). Записываются дата, время, номер ошибки, код и тип для каждой происходящей ошибки. Без USB-модуля пользователь может получить доступ к 50 последним ошибкам с помощью модуля дисплея.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** При переполнении журнала новые данные автоматически записываются вместо старых (как для журнала заданий, так и для журнала ошибок). После загрузки данных любого из журналов через USB они продолжают храниться в модуле, пока не будут перезаписаны.

Date	Time	Job Duration (Minutes)	User Number	Job Number	Target Ratio	Actual Ratio	Job Total: A	Job Total: B	Job Total: Purge	Job Recipe Number	Alarm 1	Alarm 2	Alarm 3	Alarm 4	Alarm 5
6/10/2016	9:48:50	1	100	1	1	0	0	0	424	1 SN	-	-	-	-	-
6/10/2016	9:50:31	2	100	2	1	1.111099	110	99	426	2-	-	-	-	-	-
6/10/2016	9:52:16	2	100	3	1	1.166656	56	48	356	1-	-	-	-	-	-
6/10/2016	10:36:21	43	100	4	1	0	0	0	327	1-	-	-	-	-	-
6/13/2016	12:35:21	0	100	4	1	0	0	0	0	0-	-	-	-	-	-
6/13/2016	13:20:07	11	100	6	1	0	0	0	413	2-	-	-	-	-	-
6/13/2016	13:25:02	5	100	7	1	1.090896	60	55	174	1-	-	-	-	-	-
6/13/2016	13:25:28	1	100	8	1	1.033889	122	118	0	1-	-	-	-	-	-
6/13/2016	13:25:35	0	100	9	1	0	0	0	0	1-	-	-	-	-	-
6/13/2016	13:25:43	0	100	10	1	0	0	0	0	1-	-	-	-	-	-
6/13/2016	13:27:17	1	100	11	1	0.935882	146	156	0	1-	-	-	-	-	-
6/13/2016	14:00:20	33	100	12	1	0	0	0	0	1-	-	-	-	-	-
6/13/2016	14:00:24	0	100	13	1	0	0	0	0	1-	-	-	-	-	-
6/13/2016	14:00:25	0	100	14	1	0	0	0	0	1-	-	-	-	-	-
6/13/2016	14:01:43	0	100	15	1	0.980758	102	104	0	1-	-	-	-	-	-
6/13/2016	14:02:10	1	100	16	1	0.948043	73	77	0	1-	-	-	-	-	-
6/14/2016	7:22:35	1010	100	17	1	0	0	0	0	1-	-	-	-	-	-
6/14/2016	7:23:59	1	100	18	1	1.094116	93	85	383	1-	-	-	-	-	-

Рис. 22. Пример журнала заданий

Date	Time	Alarm Number	Alarm	Type of Alarm
7/26/13	0:00:10	618	MGA1	ADVISORY
7/26/13	0:00:11	619	MGB1	ADVISORY
7/29/13	12:03:38	620	EL	RECORD
7/29/13	12:03:39	621	MESA	ADVISORY
7/29/13	12:03:40	622	MGA1	ADVISORY
7/29/13	12:03:41	623	MGB1	ADVISORY
218569986	12:03:48	624	EL	RECORD
218569986	12:03:49	625	CA	ALARM
218569986	12:03:50	626	MESA	ADVISORY
218569986	12:03:51	627	MGA1	ADVISORY
218569986	12:03:52	628	MGB1	ADVISORY
218569986	12:03:53	629	MGP1	ADVISORY
218569987	12:04:00	1617	EL	RECORD
218569987	12:04:01	1618	CA	ALARM
218569988	12:04:08	624	EL	RECORD
218569988	12:04:09	625	CA	ALARM
218569988	12:04:10	626	MESA	ADVISORY
218569988	12:04:11	627	MGA1	ADVISORY
218569988	12:04:12	628	MGB1	ADVISORY
218569988	12:04:13	629	MGP1	ADVISORY
8/8/13	12:08:00	624	EL	RECORD
8/8/13	12:08:01	625	MESA	ADVISORY
8/8/13	12:08:02	626	MGA1	ADVISORY
8/8/13	12:08:03	627	MGB1	ADVISORY
8/8/13	12:08:19	628	EQU1	RECORD
8/8/13	12:22:23	1617	EL	RECORD
8/8/13	12:26:25	1689	EL	RECORD
8/8/13	12:26:57	1690	EL	RECORD
8/8/13	12:27:19	1691	EL	RECORD
8/8/13	12:28:33	1692	EL	RECORD
8/8/13	12:29:01	1693	EL	RECORD
8/8/13	12:29:28	1694	EL	RECORD
8/8/13	14:50:45	1695	EL	RECORD
8/8/13	14:52:15	1696	EL	RECORD
8/8/13	15:19:49	1697	EL	RECORD
8/8/13	15:33:55	1703	EL	RECORD
8/8/13	15:35:28	1706	EL	RECORD
8/8/13	15:39:48	1707	EL	RECORD
8/8/13	15:50:46	1710	EL	RECORD
8/8/13	15:52:14	1711	EL	RECORD
8/12/13	16:22:05	631	EL	RECORD
8/12/13	16:22:06	632	MESA	ADVISORY
8/12/13	16:22:07	633	MGA1	ADVISORY
8/12/13	16:22:08	634	MGB1	ADVISORY
8/12/13	16:33:18	635	SFA2	ALARM
8/12/13	16:43:30	636	SFA2	ALARM
8/12/13	16:45:27	637	EQU1	RECORD
8/12/13	17:51:42	638	SFA2	ALARM
8/12/13	17:52:33	639	SAD1	ALARM
8/12/13	17:53:37	640	SAD1	ALARM
8/12/13	17:54:07	641	QLBX	ALARM

Рис. 23. Пример журнала ошибок

## Настройка

Единственная необходимая настройка – это выбор языка, на котором вы хотите просматривать загруженные данные. (Экраны состоят из значков и не изменяются). Перейдите к экрану 20 (Настройка 3). Выберите необходимый язык из раскрывающегося списка.

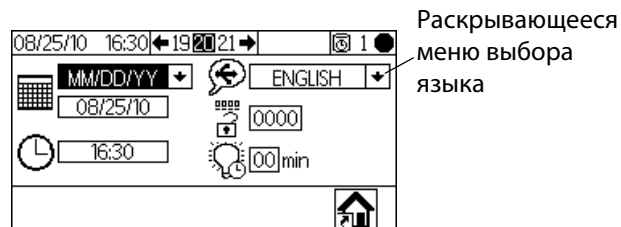
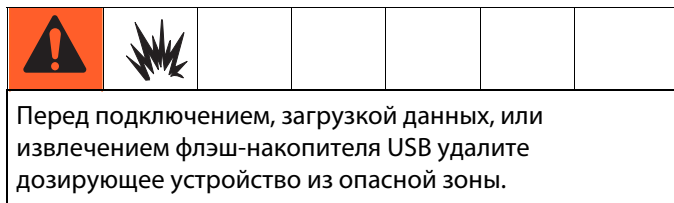




Рис. 24. Выбор языка для журналов USB

## Процедура загрузки данных



1. Нажмите  на экране 2 (Смешивание: параметры) или  на любом экране, чтобы перевести систему в режим ожидания.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Система не будет работать с флэш-накопителем в USB-порте. Если подключить флэш-накопитель во время распыления, система остановит работу и выдаст аварийный сигнал.

2. Вставьте флэш-накопитель USB в USB-порт. Используйте только рекомендованные компанией Graco флэш-накопители USB (см. Раздел **Рекомендуемые флэш-накопители USB**, стр. 40).
3. Загрузка данных начнется автоматически. Светодиод на флэш-накопителе будет мигать до завершения загрузки.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** При использовании флэш-накопителя без светодиода откройте блок управления. Светодиод рядом с USB-модулем будет мигать до завершения загрузки.

4. Извлеките флэш-накопитель из USB-порта.

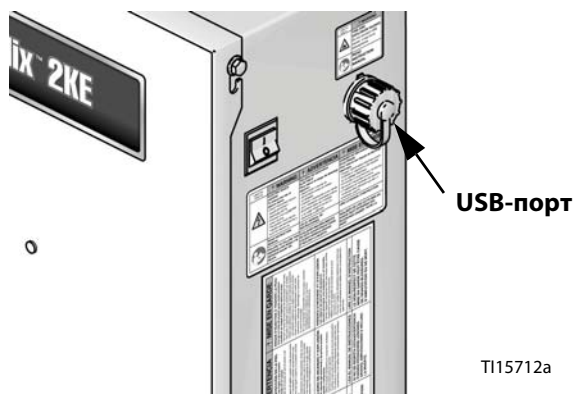
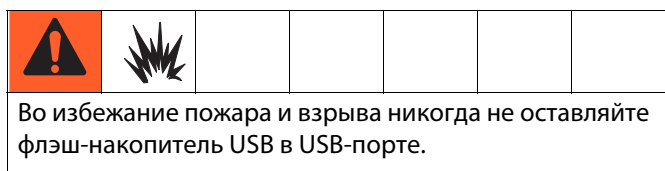


Рис. 25. USB-порт

5. Вставьте флэш-накопитель USB в USB-порт компьютера.

6. На экране автоматически появится окно флэш-накопителя USB. Если это окно не появляется, откройте флэш-накопитель USB с помощью проводника Windows®.
7. Откройте папку Graco.
8. Откройте папку распылителя. При загрузке данных с нескольких распылителей на диске будет несколько папок распылителей. Каждой папке распылителя присваивается соответствующий серийный номер USB.
9. Откройте папку DOWNLOAD (ЗАГРУЗКА).
10. Откройте папку с самым большим номером. Самый большой номер указывает на самую недавнюю операцию по загрузке данных.
11. Откройте файл журнала. По умолчанию файлы журналов открываются в Microsoft® Excel®. Кроме того, их можно открывать в любом текстовом редакторе и Microsoft Word®.

### ПРИМЕЧАНИЕ:

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

## Рекомендуемые флэш-накопители USB

Рекомендуется использовать флэш-накопитель USB на 4 ГБ (16A004), который можно приобрести у компании Graco отдельно. Можно также использовать один из следующих флэш-накопителей USB емкостью 4 ГБ и менее (не предлагаются компанией Graco).

- Crucial Gizmo!™ Флэш-накопитель USB 4 ГБ (модель JDO4GB-730)
- Флэш-накопитель USB Transcend JetFlash® V30 4 ГБ (модель TS4GJFV30)
- Флэш-накопитель USB OCZ Diesel™ 4 ГБ (модель OCZUSBDSL4G)



# Сведения о рабочем режиме

## Экран 2 (Смешивание: параметры)





Экран 2 (Смешивание: параметры) отображается при загрузке или при выборе  на экране 1 (Рабочий режим). Данный экран предназначен для управления большинством операций смешивания.



Рис. 26. Экран 2 (Смешивание: параметры)

- Нажимайте   для перехода между экраном 2 (Смешивание: параметры), экраном 3 (Смешивание: порция), экраном 4 (Смешивание: объемы) и экраном 38 (Запуск задания номер).
- Нажмите  для перехода к экрану 1 (Рабочий режим).

## Экран 1 (Рабочий режим)

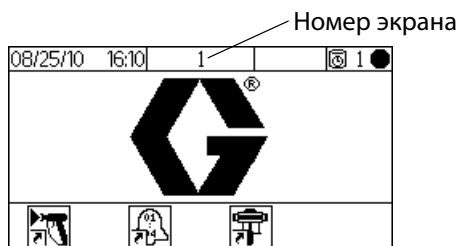








Рис. 27. Экран 1 (Рабочий режим)

- Нажмите программную кнопку для выбора одной из главных групп экранов рабочего режима:  
Смешивание , Ошибки  или Управление насосом .
- Для перехода к экранам настройки нажмите .

## Экран 3 (Смешивание: порция)

Экран 3 (Смешивание: порция) отображается, если на экране "Смешивание: параметры" выбрать  . Данный экран предназначен для раздачи заданных объемов. Может быть задано значение целевого объема от 1 до 9999 см<sup>3</sup>.

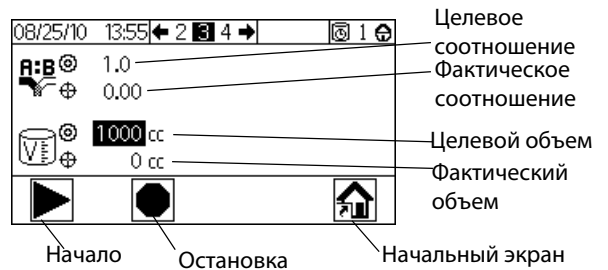





Рис. 28. Экран 3 (Смешивание: порция)

- Нажмите  для задания целевого объема раздачи. Используйте   для изменения каждой цифры, а затем переходите к следующей цифре нажатием на  . После завершения нажмите .
- Нажимайте   для перехода между экраном 2 (Смешивание: параметры), экраном 3 (Смешивание: порция), экраном 4 (Смешивание: объемы) и экраном 38 (Запуск задания номер)

## Экран 4 (Смешивание: объемы)

Экран 4 (Смешивание: объемы) отображается, если на экране "Смешивание: порция" выбрать  . С помощью этого экрана можно просматривать общие совокупные объемы и общие объемы порции для материалов А и В, а также, при необходимости, сбрасывать итоги порции.

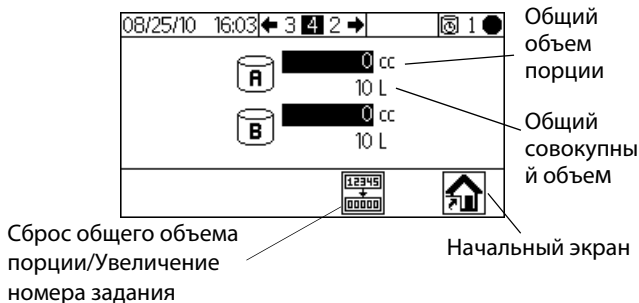








Рис. 29. Экран 4 (Смешивание: объемы)

- Нажмите  для сброса всех общих объемов порции. Появится экран подтверждения. С помощью   выделите свой выбор и нажмите  на  для сброса общих объемов порции или на  для возвращения к экрану 4 (Смешивание: объемы) без сброса объемов.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** При сбросе общего объема порции также происходит запись информации о задании в журнал, а номер задания увеличивается на единицу. Журнал задания доступен только через загрузку на устройство USB при помощи опционального USB-модуля. См. **Журнал заданий 1**, стр. 38.

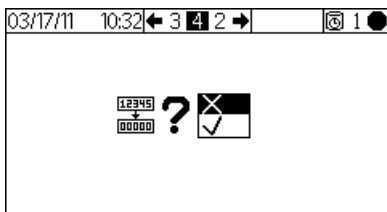






Рис. 30. Подтверждение сброса общих объемов порции

- Нажимайте   для перехода между экраном 2 (Смешивание: параметры), экраном 3 (Смешивание: порция), экраном 4 (Смешивание: объемы) и экраном 38 (Запуск задания номер)

## Запуск задания номер (экран 38)

Запуск задания номер (экран 38) отображается, если   выбрано на экране "Смешивание: объемы". На этом экране можно просмотреть и увеличить номер задания, а также просмотреть и назначить заданию 9-значный номер пользователя.

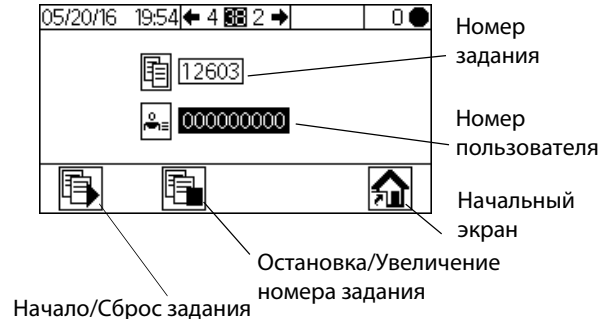

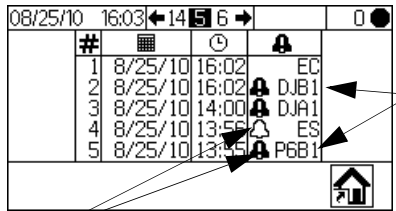


Рис. 31. Запуск задания номер (экран 38)

- Нажмите  для ввода номера пользователя. Используйте   для изменения каждой цифры, а затем переходите к следующей цифре нажатием на . После завершения нажмите .
- Нажмите  для запуска задания с указанным номером. Это приведет к сбросу всех текущих объемов задания, обнулению продолжительности задания и удалению всех текущих аварийных сигналов по заданию. После этого значок сменится на . После смены кнопка станет неактивной до тех пор, пока номер текущего задания не увеличится на единицу.
- Нажмите , чтобы остановить текущее задание и увеличить номер задания на единицу.
- Нажимайте   для перехода между экраном 2 (Смешивание: параметры), экраном 3 (Смешивание: порция), экраном 4 (Смешивание: объемы) и экраном 38 (Запуск задания номер)

## Экраны 5–14 (Журнал ошибок)



Экраны 5–14 (Журнал ошибок) отображаются при выборе  на экране 1 (Начальный экран). Здесь отображаются последние 50 ошибок в журнале. (На экране 5 отображаются ошибки 1–5; на экране 6 – 6–10 и т. д.).




#	Дата	Время	Код
1	8/25/10	16:02	EC
2	8/25/10	16:02	DJB1
3	8/25/10	14:00	DJA1
4	8/25/10	13:58	ES
5	8/25/10	13:45	P6B1

Значки ошибок

Рис. 32. Экран 5 (Журнал ошибок)

- Нажмите   для перехода к следующей странице. Описание различных значков ошибок см. на Рис. 54, стр. 52. Описание различных кодов ошибок см. в Таблица 3, стр. 54.

## Экран 15 (Управление насосом)

Экран 15 (Управление насосом) отображается, если на экране "Рабочий режим" выбрать . С помощью этого экрана можно вручную запускать или останавливать насос.

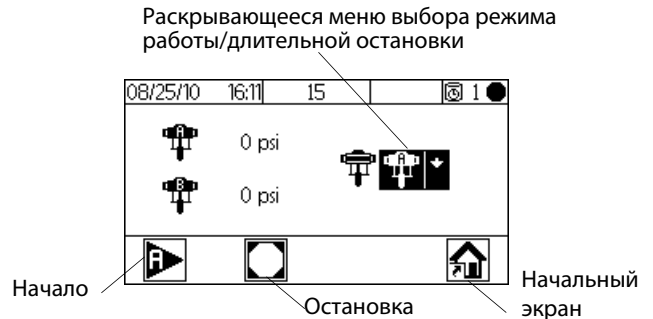












Рис. 33. Экран 15 (Управление насосом)

- Нажмите , чтобы открыть раскрывающееся меню.
- Нажмите   для выделения, затем нажмите  для выбора насоса или варианта "Длительная остановка".
- В случае выбора насоса А или насоса В для запуска используйте  или . Выбранный насос выполнит 12 циклов. Для остановки до завершения 12 циклов нажмите .
- При выборе варианта "Длительная остановка" используйте  для перевода насоса в нижнюю часть хода поршня, чтобы шток насоса был полностью скрыт в нижней части и материал не высох на поверхности вала за время перерыва или при выключении на ночь.

## Сведения о режиме настройки

Нажмите  на любом экране для перехода к экранам настройки. Если в системе установлен пароль доступа, отобразится экран 16 (Пароль). Если система не защищена паролем (т. е. задан пароль 0000), отобразится экран 17 (Режим настройки).

### Экран 16 (Пароль)

Из любого экрана рабочего режима нажмите  для перехода к экрану пароля. Экран "Пароль" отобразится, если система защищена паролем. Если задать пароль 0000, то экран 16 (Пароль) отображаться не будет. Для задания или изменения пароля см. экран 20 (Настройка 3), стр. 46.

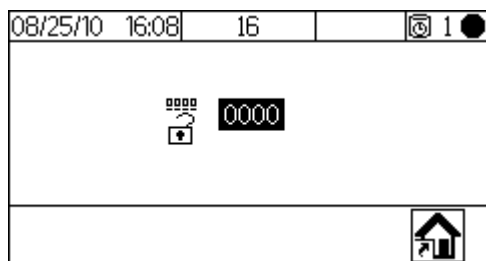











Рис. 34. Экран 16 (Пароль)

- Нажмите  для ввода пароля (0000 – 9999). Нажимайте   для перехода между цифрами. Нажмите   для изменения цифры. После ввода в поле правильного значения нажмите . Отобразится экран 17 (Режим настройки).
- Нажмите  для переключения между режимами работы и настройки.
- Выберите  для отображения экрана 1 (Рабочий режим). После ввода неправильного пароля также отображается экран 1 (Рабочий режим).

### Экран 17 (Режим настройки)

Экран 17 (Режим настройки) отображается при выборе  на любом экране, если система не защищена паролем, а также при вводе правильного пароля на экране "Пароль". На экране режима настройки отображаются версии ПО плат модуля дисплея, усовершенствованного модуля управления подачей жидкости и USB-модуля (при его наличии).

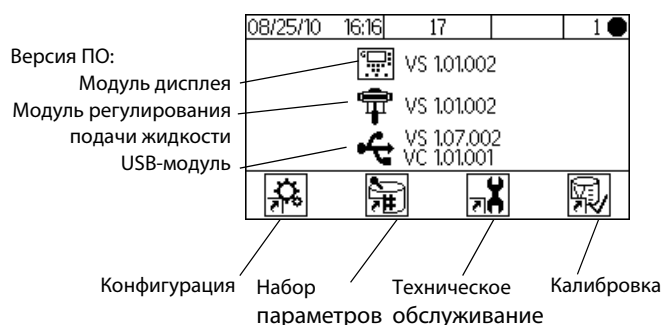








Рис. 35. Экран 17 (Режим настройки)

- Нажмите программную кнопку для выбора одной из четырех групп экранов режима настройки: "Настройка" , "Набор параметров" , "Техническое обслуживание"  или "Калибровка" .
- Нажмите  для переключения между режимами работы и настройки.

## Экраны 18–21 (Настройка 1–4)

Экран 18 (Настройка 1) отображается при выборе  на экране 17 (Режим настройки). На этом экране можно выбрать конфигурацию системы (с насосами или расходомерами) и количество пистолетов (1 или 2).

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Если выбран 1 пистолет, можно использовать камеру для промывки пистолета (3 = да; X = нет). Опция камеры для промывки пистолета доступна только для конфигураций с 1 пистолетом.

Для всех насосных систем выбирается динамический тип дозирования, а для количества цветов устанавливается значение 1. Подробные инструкции см. в разделе

**Динамическое дозирование** Динамическое дозирование, стр. 50.

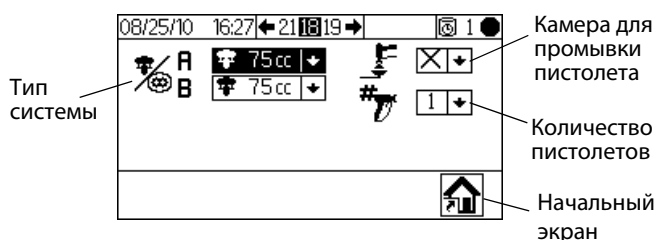












Рис. 36. Экран 18 (Настройка 1)

- Нажмите  , чтобы выделить требуемое поле. Нажмите , чтобы открыть раскрывающееся меню для этого поля. Нажмите  , чтобы выбрать пункт меню, и , чтобы ввести выбранный вариант. Нажмите  , чтобы перейти к следующему полю.
- Нажимайте   для перемещения между экраном 19 (Настройка 2), экраном 20 (Настройка 3) и экраном 21 (Настройка 4).

**ПРИМЕЧАНИЕ:** При изменении конфигурации системы (с насосами или расходомерами) или количества пистолетов отобразится экран подтверждения.

С помощью   выделите свой выбор и нажмите  на  для подтверждения изменения или на  для возвращения к экрану 18 (Настройка 1) без изменения параметров. Если изменение внесено, система блокируется, а операции смешивания и распыления становятся недоступны. Выключите и снова включите оборудование для сброса блокировки и перехода к эксплуатации с новыми настройками. Блокировка предназначена для проверки того, было ли изменение параметров преднамеренным, а также для предотвращения попытки пользователя эксплуатировать оборудование с неправильными настройками.

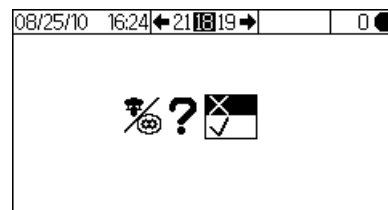






Рис. 37. Подтверждение смены типа системы

С помощью экрана 19 (Настройка 2) можно задать для каждого из пистолетов длину (0,1 – 45,7 м или 0,3 – 150 футов) и диаметр шланга (0,1 – 1 дюйм). Эта информация используется в системе для расчета объема, необходимого для сброса таймера жизнеспособности. Это значение, в свою очередь, используется в системе для определения количества материала, которое необходимо переместить для инициации сброса таймера жизнеспособности. Кроме того, в ходе последовательности загрузки система заполняется материалом в этом объеме.

Также можно настроить диапазон величины расхода и реле расхода воздуха. Диапазон величины расхода (большой/малый) определяет чувствительность аварийного сигнала передозировки.

- Выберите высокое значение , если величина расхода составляет 250 см<sup>3</sup> или выше. Для большого значения объем передозировки составляет 100 см<sup>3</sup>/мин.
- Выберите малое значение , если величина расхода составляет менее 250 см<sup>3</sup>/мин. Для малого значения объем передозировки составляет 50 см<sup>3</sup>/мин.

Диапазон величины расхода также применяется при определении оптимальных настроек для использования во время переключения.

Здесь можно отключить реле расхода воздуха для работ с безвоздушным распылением. Выберите  для включения и  – для выключения.

Изменение значения в любом из этих полей приведет к блокировке системы. См. **ПРИМЕЧАНИЕ** в предыдущем разделе.

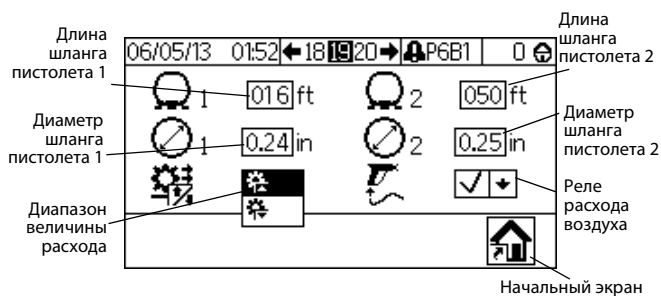


Рис. 38. Экран 19 (Настройка 2)

С помощью экрана 20 (Настройка 3) можно задать язык (для дополнительного USB-модуля), формат даты, дату, время, пароль (0000–9999) и время в минутах (0–99), в течение которого дисплей должен быть неактивен для отключения подсветки. С помощью экрана 21 (Настройка 4) можно задать единицы измерения расстояния, объема и давления.

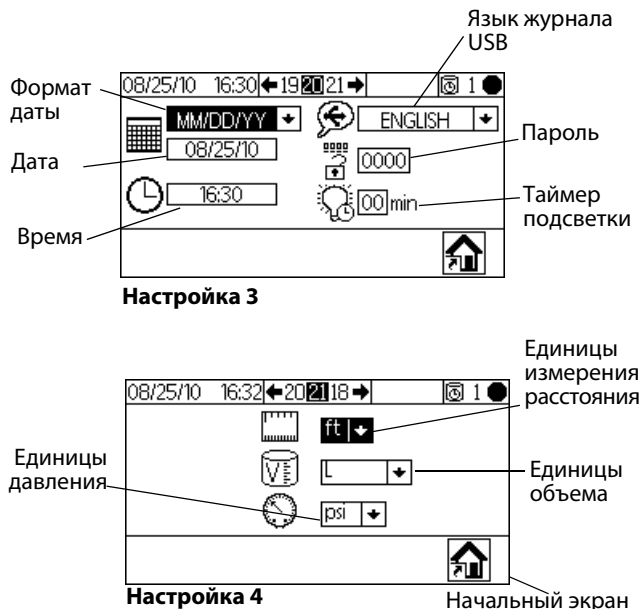


Рис. 39. Экраны 20 (Настройка 3) и 21 (Настройка 4)

## Экран 28 (Набор параметров 1-1)

**Примечание по поводу установки 0:** Если соотношение задано равным 0, система раздаст только материал А. Если для таймера жизнеспособности задано значение 0, аварийный сигнал жизнеспособности будет отключен.

Экран 28 (Набор параметров 1-1) отображается при выборе на экране 17 (Режим настройки). На экранах наборов параметров можно настроить базовый набор параметров работы. С помощью экрана 28 (Набор параметров 1-1) можно задать соотношение материала А и материала В (0 к 30), допустимую погрешность соотношения (1 к 99%) и срок жизнеспособности (0 – 240 минут).

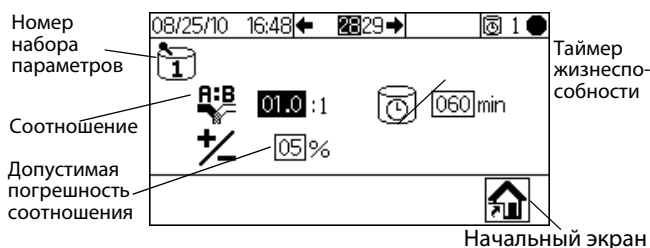


Рис. 40. Экран 28 (Набор параметров 1-1)

## Экран 29 (Набор параметров 1-2)

**Примечание по поводу установки 0:** При установке времени промывки на 0 соответствующий клапан промываться не будет.

Экран 29 (Набор параметров 1-2) содержит таймеры для первой, второй и третьей промывки:

- Первая промывка: Всегда промывка контура А с помощью промывочного материала контура А из клапана промывки А.
- Вторая промывка: Всегда промывка контура В с помощью промывочного материала контура В из клапана промывки В.
- Третья промывка: Настраивается пользователем: для любой необходимой дополнительной промывки в раскрывающемся списке варианта материала третьей промывки (А или В) выбирается клапан промывки А или В.

Время любой промывки можно установить в диапазоне 0 – 240 секунд. Установите время промывки равным 0 секунд, чтобы система не производила данную промывку при выполнении заданной последовательности. Например, если первая промывка не нужна (промывка контура А), введите в соответствующее поле 0 (секунд). Система сразу перейдет ко второй промывке, за которой последует третья, тип которой задается пользователем.

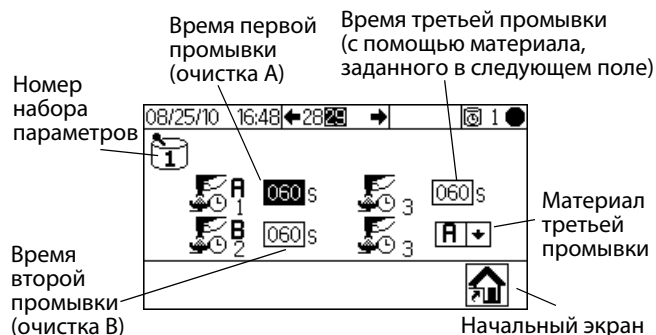



Рис. 41. Экран 29 (Набор параметров 1-2)

- Нажмите для выделения необходимого поля и для выбора. Нажимайте для перехода между цифрами. Нажмите для изменения цифры. После ввода в поле правильного значения нажмите .
- Нажимайте для переключения между экранами наборов параметров.
- Нажмите для возвращения к экрану 17 (Режим настройки).

## Экраны 24–26 (Техническое обслуживание 1–3)

Экран 24 (Техническое обслуживание 1) отображается при выборе  на экране 17 (Режим настройки). На экранах мероприятий по техническому обслуживанию отображаются таймеры (фактический и целевой) проведения мероприятий по техническому обслуживанию насосов и клапанов подачи растворителя (экран 24 – Техническое обслуживание 1), дозирующих клапанов (экран 25 – Техническое обслуживание 2) и фильтров для воздуха и жидкости (экран 26 – Техническое обслуживание 3). Таймеры проведения мероприятий по техническому обслуживанию насосов и клапанов можно установить в диапазоне 0 – 9 999 999. Таймеры для фильтров можно установить в диапазоне 0 – 9999 дней.

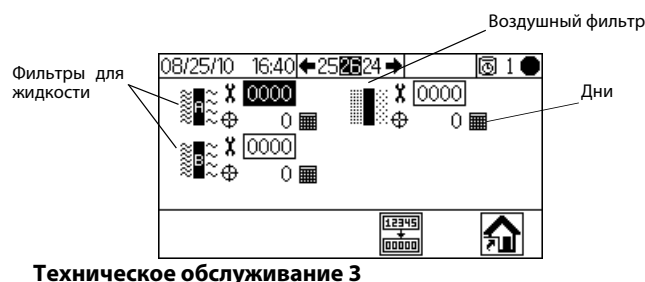
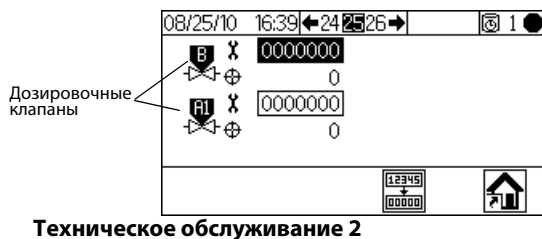
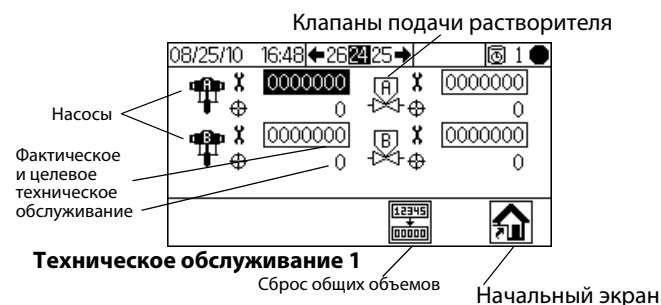


Рис. 42. Экраны 24–26 (Техническое обслуживание 1–3)

- Нажимайте   для перехода между тремя экранами мероприятий по техническому обслуживанию.
- Нажмите  для сброса выделенного объема технического обслуживания. Появится экран подтверждения. С помощью   выделите свой выбор и нажмите  на  для сброса общих объемов порции. Нажатие любой другой кнопки не приведет к сбросу общих объемов. Нажмите  на  для возврата к активному экрану мероприятий по техническому обслуживанию без сброса значений.


## Рекомендации по техническому обслуживанию

В таблице ниже приведены рекомендации по техническому обслуживанию оборудования, только что введенного в эксплуатацию. Особенности используемых материалов и эксплуатации оборудования влияют на требования к его техническому обслуживанию.

Компонент	Рекомендованная частота технического обслуживания
Клапаны подачи растворителя	1 000 000 циклов
Фильтр для жидкости	ежедневно
Воздушный фильтр	ежемесячно
Насосы	250 000 циклов
Дозировочные клапаны	1 000 000 циклов

## Экраны 22 и 23 (Калибровка 1 и 2)

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Подробные инструкции см. в разделе **Калибровка насоса**, стр. 33.

Экран 22 (Калибровка 1) отображается при выборе  на экране 17 (Режим настройки). На этом экране отображается коэффициент насоса для насоса А и насоса В. Коэффициент выражается в объемной производительности насоса за дюйм. Система запускается с коэффициентом, заданным по умолчанию для размера насоса, введенного на экране 18 (Настройка 1, стр. 45). При необходимости, значения коэффициентов обновляются автоматически по результатам калибровки, произведенной на экране 23 (Калибровка 2). Значения коэффициентов также можно задать на данном экране в диапазоне 5 – 50 см<sup>3</sup>/дюйм.

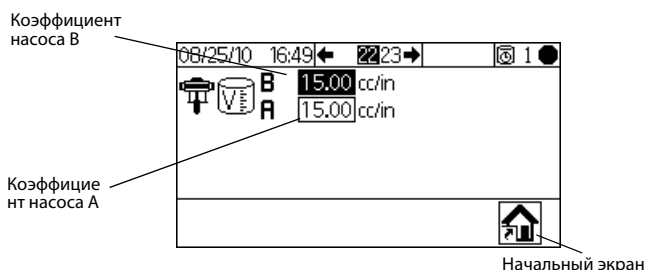




Рис. 43. Экран 22 (Калибровка 1)

Нажмите   для отображения экрана 23 (Калибровка 2). С помощью данного экрана можно произвести калибровку. Здесь отображаются коэффициенты насоса А и насоса В, целевой объем для раздачи, фактически розданный объем (0 – 9999 см<sup>3</sup>) и материал для раздачи.

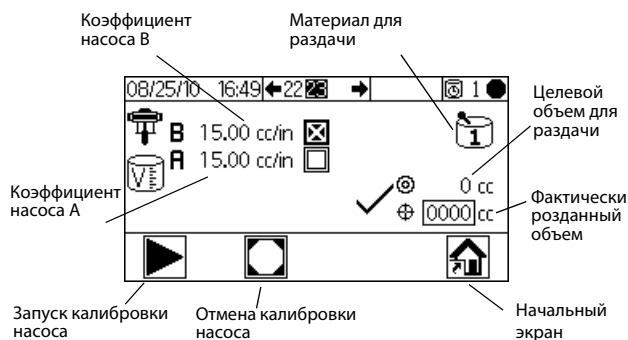


















Рис. 44. Экран 23 (Калибровка 2)

- Нажмите   для выделения насоса, который необходимо откалибровать. Нажмите . В соответствующем поле появится X.



- Нажмите  для запуска калибровки выделенного насоса (А или В). Нажмите  для отмены калибровки.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Если после нажатия  калибровка не начинается, убедитесь в том, что выбран насос А или насос В.

- Нажмите   для выделения поля фактически розданного объема. Нажмите  для задания объема (0 – 9999 см<sup>3</sup>). Нажимайте   для перехода между цифрами. Нажмите   для изменения цифры. После ввода в поле правильного значения нажмите .
- Нажмите   для перехода от экрана 22 (Калибровка 1) к экрану 23 (Калибровка 2) и обратно.

## Экраны 35–37 (Поиск и устранение неисправностей)

Введя пароль 9909, можно получить доступ к экранам проверки органов управления системой. Для задания или изменения пароля см. **экран 20 (Настройка 3)**, стр. 46.

После ввода пароля 9909 нажмите  для выхода из режима настройки. Нажмите , чтобы повторно войти в режим настройки. Отобразится экран 17 (Режим настройки) с опциями экранов поиска и устранения неисправностей.

Опции экранов поиска и устранения неисправностей отображаются здесь.

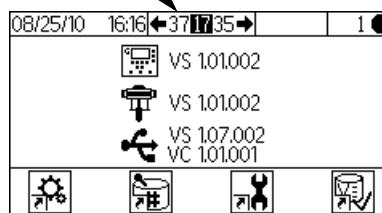



Рис. 45. Режим настройки с опциями экранов поиска и устранения неисправностей



## Экран 35 (Поиск и устранение неисправностей: входные сигналы системы)

При активной опции поиска и устранения неисправностей нажмите на экране 17 (Режим настройки)

, чтобы отобразить экран 35 (Поиск и устранение неисправностей: входные сигналы системы). В соответствующем поле появится X, указывая, находится ли шток насоса B в верхнем или нижнем положении, находится ли шток насоса A в верхнем или нижнем положении, работает ли реле расхода воздуха 1 или 2 и находится ли пистолет в камере для промывки. На данном экране также отображаются показания давления насоса A и насоса B. Поля, которые относятся к работе расходомера, можно игнорировать.

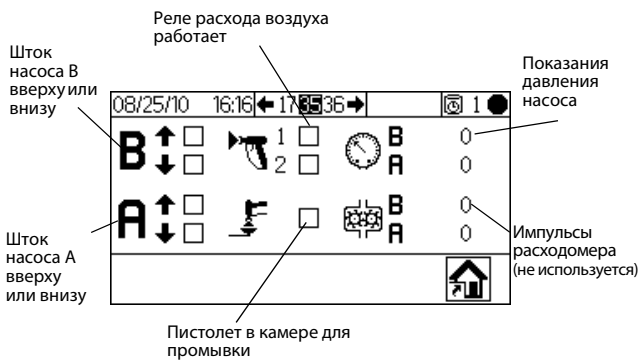









Рис. 46. Экран 35 (Поиск и устранение неисправностей: входные сигналы системы)

- Нажмите , затем снова  для перехода к экрану 37 (Поиск и устранение неисправностей: выходные сигналы системы). Нажмите  для перехода к экрану 36 (Тест мембраны).

## Экран 36 (Тест мембраны)

При активной опции поиска и устранения неисправностей нажмите на экране 17 (Режим настройки)

, затем снова . Отобразится экран 36 (Тест мембраны). Также можно нажать , затем снова . С этого экрана авторизованный пользователь может протестировать кнопки мембраны модуля дисплея. Если этот экран активен, все кнопки теряют свои предустановленные функции, а программные кнопки не имеют назначений. При нажатии корректно работающей кнопки в соответствующем поле появляется X.

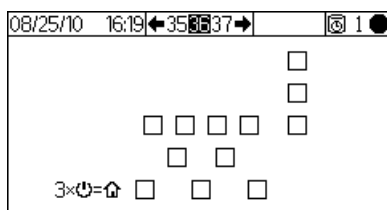





Рис. 47. Экран 36 (Тест мембраны)



- Нажмите  три раза для возвращения к экрану 17 (Режим настройки). Прямой доступ к какому-либо другому экрану получить невозможно.


## Экран 37 (Поиск и устранение неисправностей: выходные сигналы системы)

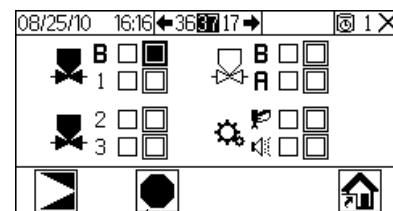
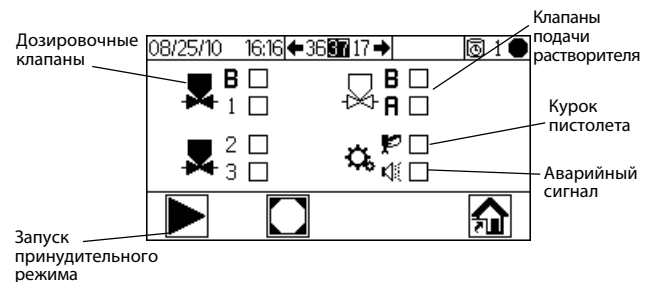
При активной опции поиска и устранения неисправностей нажмите на экране 17 (Режим настройки)

 для отображения экрана 37 (Поиск и устранение неисправностей: выходные сигналы системы). В соответствующем поле появится X, отображая наличие электропитания дозирующих клапанов B и A1 (A2 и A3 используются только в конфигурациях с расходомерами), клапанов подачи растворителей (B и A), камеры для промывки пистолета и блока аварийной сигнализации.

Нажмите  для запуска принудительного режима.

Отобразится второй ряд полей. Используйте   для выделения выхода для проверки. Вручную приведите в действие клапан, блок аварийной сигнализации или курок пистолета в соответствии с выделенным полем. При приведении в действие правильно работающих компонентов во втором поле отобразится X. Нажмите

 для выхода из принудительного режима. Переход к любому другому экрану также приведет к выходу из принудительного режима.



Остановка принудительного режима

Рис. 48. Экран 37 (Поиск и устранение неисправностей: вывод данных на экран)

## 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.

### Общий цикл работы, динамическое дозирование

#### Обзор

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

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

#### Параметры системы при динамическом дозировании

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

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

**ПРИМЕЧАНИЕ:** При динамическом дозировании очень важно поддерживать постоянную регулируемую подачу жидкости. Для обеспечения требуемого контроля давления и минимизации перепадов давления установите регулятор расхода жидкости на линиях подачи А и В перед расходомерами.

#### Выбор размера ограничителя компонента В

При невозможности поддержания требуемого расхода и соотношения распыления, может потребоваться смена ограничителя на другой. Для выбора ограничителя необходимого размера по желаемым значениям расхода и соотношения смешивания см. графики на стр. 63 – 67.

#### Выравнивание давления компонентов А/В

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

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

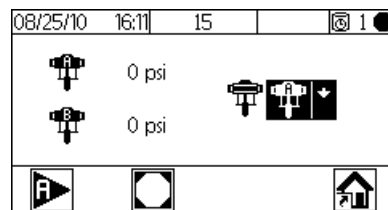
Правильный выбор размера ограничителя компонента В и выравнивание давления компонентов А и В позволит удерживать давление в системе в необходимом диапазоне, что обеспечит стабильность соотношения смешивания.

На Рис. 50 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.

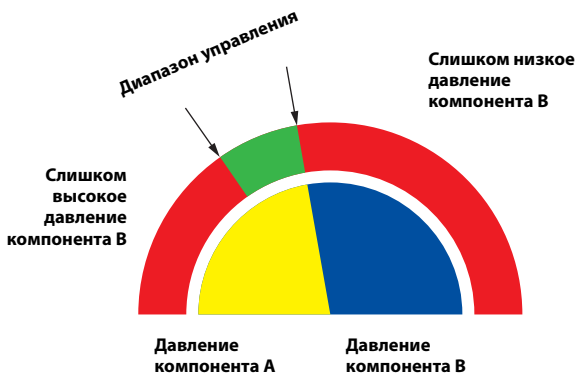
При динамическом дозировании клапан дозирования компонента А постоянно открыт. Клапан дозирования компонента В будет постоянно открываться и закрываться. Одно срабатывание в 0,5 – 1,0 сек. указывает на достижение правильного баланса.

Отслеживайте эксплуатационные характеристики системы, просматривая показания давления по каждому насосу на экране 15 (Управление насосом).

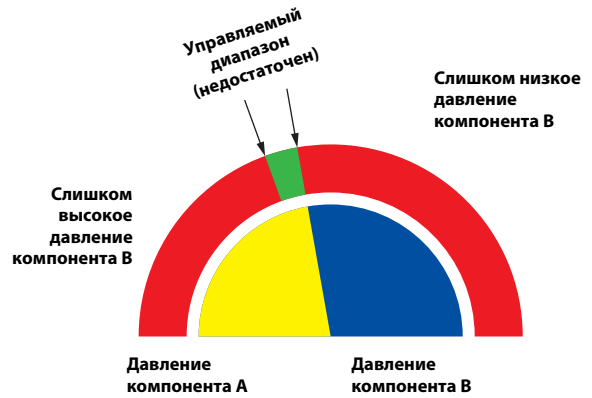


**Рис. 49. Контроль показаний давления насоса**

В предупреждающих сообщениях также содержится информация по эксплуатационным характеристикам системы. Отрегулируйте давление в соответствии с ситуацией. См. Таблица 2, стр. 51.

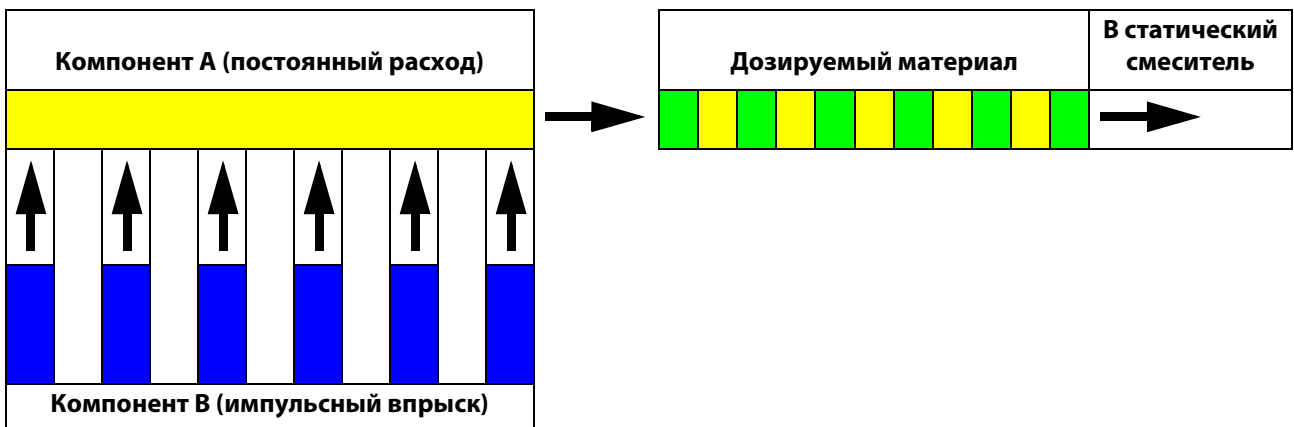


**Рис. 50. Управляемый диапазон давления компонентов А/В при выборе ограничителя правильного размера**



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

**Рис. 51. Управляемый диапазон давления компонентов А/В при выборе слишком большого ограничителя**



**Рис. 52. Схема работы при динамическом дозировании**

**Таблица 2: Руководство по поиску и устранению неисправностей при динамическом дозировании (полный перечень инструкций по поиску и устранению неисправностей см. в Таблица 3, начиная со стр. 54)**

Сообщение об ошибке	Решение
Ошибка занижения соотношения (R1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Увеличьте давление компонента А или уменьшите давление компонента В.</li> <li>Установите ограничитель меньшего размера.</li> </ul>
Ошибка превышения соотношения (R4)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Увеличьте давление компонента В.</li> <li>Прочистите ограничитель или установите ограничитель большего размера.</li> <li>Убедитесь в том, что клапан компонента В открывается правильно.</li> </ul>

## Системные ошибки

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Не используйте в системе жидкость, раздача которой вышла за пределы требуемого соотношения, так как это может нарушить процесс высыхания.

### Аварийные сигналы

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

- Раздается звук аварийного сигнала.
- Строка состояния на модуле дисплея отображает код аварийного сигнала.
- Аварийный сигнал сохраняется в журнале регистрации с указанием даты и времени.



Рис. 53. Коды аварийных сигналов модуля дисплея

### Коды системных рекомендаций и записей

См. коды системных рекомендаций и записей в Таблица 3. Появление рекомендаций и записей не приводит к остановке работы или активации звукового аварийного сигнала. При появлении рекомендации строка состояния на модуле дисплея отображает значок и код рекомендации. Системные записи не отображаются в строке состояния. И рекомендации, и записи сохраняются в журнале с указанием даты и времени, который можно вывести на дисплей или сохранить на флэш-накопитель с помощью USB-порта (дополнительная функция).

#	Дата	Время	Код	Значок
1	8/25/10	16:02	FC	Значок аварийного сигнала
2	8/25/10	16:02	DJB1	Значок аварийного сигнала
3	8/25/10	14:00	DJA1	Значок рекомендации
4	8/25/10	13:56	FS	Значок рекомендации
5	8/25/10	13:55	P6B1	Значок рекомендации

Рис. 54. Значки журнала ошибок

### Сброс ошибки и перезапуск

**ПРИМЕЧАНИЕ:** При возникновении ошибки зафиксируйте код ошибки, прежде чем сбрасывать ее. Если вы забыли код возникшей ошибки, см. раздел **Экраны 5–14 (Журнал ошибок)**, стр. 43, чтобы просмотреть последние 50 ошибок с указанием даты и времени.

Для сброса аварийных сигналов см. Таблица 3 и раздел "Аварийные сигналы и устранение неисправностей", стр. 55. Большинство ошибок можно сбросить, просто

нажав .

### Работа реле расхода воздуха (AFS)

#### Пистолеты пневматического распыления или комбинированного распыления

Реле (AFS) обнаруживает расход подаваемого на пистолет воздуха и передает на контроллер ProMix 2KE сигнал при нажатом курке пистолета. После включения AFS на значке пистолета на модуле дисплея появляется факел распыла.

Например, если насос выходит из строя, чистая смола или катализатор могут распыляться без ограничения, если ProMix 2KE не обнаружит сбой и не вмешается в процесс. Вот почему функция AFS так важна.


Если ProMix 2KE с помощью сигнала AFS обнаруживает нажатие курка пистолета, но один или оба насоса не работают, через 40 секунд срабатывает аварийный сигнал времени дозирования (QTA1 или QTB1) и система переходит в режим ожидания.


**ПРИМЕЧАНИЕ:** Конфигурации со степенью сжатия на входе насоса 45:1 предназначены для использования с пистолетом безвоздушного распыления. В таких конфигурациях отсутствует реле расхода воздуха и выполнены соответствующие настройки, чтобы "Предупреждение о простое системы" не подавалось.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** В условиях безвоздушного распыления с другими показателями степени сжатия на выходе насоса можно отключить реле расхода воздуха на экране 19 (Настройка 2).

## Предупреждение о простое системы (IDLE)



Данное предупреждение отображается при выполнении

ProMix 2KE операции смешивания  и по истечении 2 минут после получения системой последнего сигнала от реле расхода воздуха (курок пистолета). Отображается

значок простоя пистолета . Предупреждение не отображается на конфигурациях со степенью сжатия на выходе насоса 45:1 с использованием пистолета безвоздушного распыления.

*При использовании реле расхода AFS* предупреждение сбрасывается после нажатия на курок, и распыление можно продолжить.

*При отсутствии реле расхода AFS* аварийный сигнал не сбрасывается при нажатии на курок. Чтобы снова начать

распыление, нажмите , затем , затем нажмите на курок пистолета.

## Коды ошибок

**Таблица 3: Коды аварийных сигналов, системных рекомендаций и записей**

Код	Описание	Подробное описание
<b>Коды аварийных сигналов – раздается звук аварийного сигнала, система прекращает работу, значок остается на дисплее, пока проблема не будет решена, а аварийный сигнал не сброшен.</b>		
CA	Ошибка связи	55
CAU1	Ошибка связи USB	55
EQU2	Флэш-накопитель USB вставлен не в режиме ожидания	56
SG	Ошибка камеры для промывки пистолета	56
SAD1 SAD2	Воздух распыления при очистке – пистолет 1 Воздух распыления при очистке – пистолет 2	56
SFA1 SFB1	Ошибка предварительного смешивания – цвет Ошибка предварительного смешивания – катализатор	57
SHA1 SHB1	Ошибка предварительного заполнения – цвет Ошибка предварительного заполнения – катализатор	57
SM	Ошибка запуска заполнения смешанным материалом	57
SN	Ошибка завершения заполнения смешанным материалом	57
QPD1 QPD2	Ошибка жизнеспособности – пистолет 1 Ошибка жизнеспособности – пистолет 2	57
R1	Ошибка занижения соотношения	58
R4	Ошибка превышения соотношения	59
QDA1 QDB1	Передозировка А, недостаточная доза В Передозировка В, недостаточная доза А	59
QTA1 QTB1	Ошибка времени дозирования А Ошибка времени дозирования В	60
QLAX QLBX	Ошибка утечки А Ошибка утечки В	60
DJA1 DJB1	Ошибка датчика линейного перемещения – насос А Ошибка датчика линейного перемещения – насос В	60
DKA1 DKB1	Ошибка герконового выключателя – насос А Ошибка герконового выключателя – насос В	60
P4A1 P4B1	Ошибка высокого давления – насос А Ошибка высокого давления – насос В	60
P6A1 P6B1	Ошибка преобразователя давления – насос А Ошибка преобразователя давления – насос В	60
DDA1 DDB1	Ошибка провала/кавитации – насос А Ошибка провала/кавитации – насос В	60
EFA1 EFB1	Ошибка длительной остановки – насос А Ошибка длительной остановки – насос В	61
DFA1 DFB1	Ошибка остановки на ходе вверх – насос А Ошибка остановки на ходе вверх – насос В	61
DGA1 DGB1	Ошибка остановки на ходе вниз – насос А Ошибка остановки на ходе вниз – насос В	61
DHA1 DHB1	Ошибка невозможности остановки – насос А Ошибка невозможности остановки – насос В	61

**Таблица 3: Коды аварийных сигналов, системных рекомендаций и записей**

Код	Описание	Подробное описание
<b>Коды рекомендаций – аварийного сигнала нет, система продолжает работать, значок остается на активном экране, пока не будет сброшен</b>		
MAA1	Наступление времени технического обслуживания насоса А	НП
MAB1	Наступление времени технического обслуживания насоса В	НП
MEA1	Наступление времени технического обслуживания смесительного клапана А	НП
MEB1	Наступление времени технического обслуживания смесительного клапана В	НП
MESA	Наступление времени технического обслуживания клапана подачи растворителя А	НП
MESB	Наступление времени технического обслуживания клапана подачи растворителя В	НП
MGA1	Наступление времени технического обслуживания фильтра для жидкости А	НП
MGB1	Наступление времени технического обслуживания фильтра для жидкости В	НП
MGP1	Наступление времени технического обслуживания воздушного фильтра	НП
ES	Загружены системные параметры по умолчанию	НП
<b>Коды записей – аварийного сигнала нет, система продолжает работать, значок не отображается на активном экране.</b>		
EL	Питание системы включено	НП
EC	Настройки системы изменены	НП
EP	Насос переведен в положение длительной остановки	НП
ET	Произведена авторазгрузка системы по истечении срока жизнеспособности	НП
EQU1	Флэш-накопитель USB вставлен в режиме ожидания	НП

## Аварийные сигналы и устранение неисправностей

Аварийный сигнал с описанием	Причина	Решение
<b>СА</b> <b>Ошибка связи</b> Нарушена связь модуля дисплея с усовершенствованным модулем управления подачей жидкости.	Отключен CAN-кабель, соединяющий модуль дисплея с усовершенствованным модулем управления подачей жидкости.	Убедитесь в том, что кабель подсоединен правильно.
	CAN-кабель перерезан или согнут.	Убедитесь в том, что кабель не перерезан и не согнут в местах с радиусом менее 40 мм (1,6 дюйма).
	Нарушена целостность кабеля или разъема.	Замените кабель.
	Системы с питанием от генератора переменного тока.  Убедитесь в том, что модуль усовершенствованного управления жидкостью (AFCM), модуль дисплея (DM) и USB-модуль подключены к питанию (зеленый светодиод) и соединены друг с другом (желтый светодиод мигает)	<ol style="list-style-type: none"> <li>Если какой-либо модуль не подключен к питанию, отсоедините и проверьте напряжение на кабеле, который идет от модуля генератора переменного тока (см. раздел "Выходная мощность генератора переменного тока"). Если правильное напряжение не обнаружено, найдите и устраните неполадки в модуле генератора переменного тока.</li> <li>Если правильное напряжение обнаружено, убедитесь в том, что кабель, соединяющий два модуля, работает исправно.</li> <li>Если кабель работает исправно, замените модуль.</li> </ol>
	Может возникнуть короткое замыкание в одном из соленоидных/измерительных кабелей, подключенных к модулю AFCM.	Замените кабель (16E890)
	Если светодиодные индикаторы состояния (красный, желтый, зеленый) не горят, возможно, блок питания модуля AFCM неисправен. Проверьте, работает ли блок питания, отсоединив провода от модуля AFCM и подключив их к другому модулю – модулю дисплея или модулю USB.	Замените модуль.
	Для модулей DM и AFCM установлены разные версии программного обеспечения.	Установите на все модули последнюю версию программного обеспечения из комплекта токена 16D922.
	На модуле AFCM горит красный светодиод.	Если он горит постоянно, замените модуль.  Если он мигает, свяжитесь с дистрибьютором.
<b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Если произойдет потеря связи с модулем AFCM (желтый светодиод не мигает), но потом связь возобновится, произойдет автоматический сброс аварийного сигнала и этот сигнал не будет занесен в журнал.</li> <li>Если произойдет потеря связи с модулем DM (желтый светодиод не мигает), но потом связь возобновится, необходимо вручную сбросить аварийный сигнал и тогда этот сигнал будет занесен в журнал.</li> <li>Если произойдет потеря связи с модулем USB (желтый светодиод не мигает), но потом связь возобновится, аварийный сигнал не поступит.</li> </ol>		
<b>CAU1</b> <b>Ошибка связи USB</b> При последнем включении системы был обнаружен USB-модуль, который теперь обнаружить не удалось.	Модуль был извлечен.	Переведите систему в режим ожидания и установите USB-модуль.
	Кабель отключен или нарушена его целостность.	Переведите систему в режим ожидания и подключите повторно или замените USB-кабель.

Аварийный сигнал с описанием	Причина	Решение
<b>EQU2</b> <b>Ошибка USB-привода</b> USB-привод был подключен, пока система была не в режиме ожидания.	Большинство USB-приводов не соответствует стандартам искробезопасности, поэтому использовать их при работающей системе опасно.	Переведите систему в режим ожидания. Подключайте USB-привод только в безопасных условиях.
<b>SG</b> <b>Ошибка камеры для промывки пистолета</b> Камера для промывки пистолета используется, но система не может обнаружить пистолет в камере в ходе промывки, смены цвета или авторазгрузки.	Крышка камеры для промывки пистолета не закрыта.  В конфигурациях с камерой для промывки пистолет не находится в камере во время операции промывки системы.  <div style="background-color: #0056b3; color: white; text-align: center; padding: 2px;"><b>УВЕДОМЛЕНИЕ</b></div> Во избежание отверждения смешанного материала внутри оборудования не отключайте питание. Воспользуйтесь одним из решений, приведенных в правом столбце.	Закройте крышку и сбросьте аварийный сигнал.  Очистите систему растворителем или свежим смешанным материалом: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Очистка растворителем:</b> см. раздел <b>Очистка смешанного материала</b>, стр. 35. Очистка системы выполнена до истечения заданного периода очистки.</li> <li>• <b>Очистка свежим смешанным материалом:</b> перейдите в режим смешивания и распылите объем, необходимый для перезапуска таймера жизнеспособности.</li> </ul>
<b>SAD1 или SAD2</b> <b>Воздух распыления при очистке</b> Обнаружена подача воздуха распыления в пистолет 1 (SAD1) или пистолет 2 (SAD2) при выборе операции очистки или в ходе последовательности очистки.	Заклинило компонент, отвечающий за подачу воздуха распыления.  Пистолет не находится в камере для промывки.  Воздушный запорный клапан камеры для промывки пистолета не работает.  Утечка воздуха в линии подачи воздуха распыления.	Замените реле расхода воздуха.  Поместите пистолет в камеру для промывки.  Протестируйте компонент с помощью экранов поиска и устранения неисправностей. См. стр. 48. Отремонтируйте или замените воздушный запорный клапан при необходимости.  Проверьте линию подачи воздуха на предмет наличия изгибов, повреждений или неплотных соединений. При необходимости отремонтируйте или замените ее.



Аварийный сигнал с описанием	Причина	Решение
<p><b>SFA1 или SFB1</b> <b>Ошибка предварительного смешивания</b> В конфигурациях с камерой для промывки пистолета: в ходе 10-секундной последовательности предварительного смешивания обнаружен недостаток количества смолы или цвета (SFA1), или катализатора (SFB1).</p> <p><b>SHA1 или SHB1</b> <b>Ошибка предварительного заполнения</b> В ходе 5-минутной последовательности предварительного заполнения для цвета (SHA1) или катализатора (SHB1) не достигнут общий объем последовательности предварительного заполнения.</p>	Один из компонентов (пистолет, линия подачи или клапан) забился или его заклинило.	Проверьте компоненты и, при необходимости, очистите, отремонтируйте или замените их.
	Насос не работает или в нем нет жидкости.	Повторно заполните систему подачи жидкости. Проверьте и отремонтируйте насос. Процедуры ремонта и сведения о запасных деталях см. в руководстве по насосу.
	Воздухопроводы проложены или подключены неправильно; соленоиды подключены или работают неправильно.	Проверьте прокладку воздухопроводов на всем протяжении. См. раздел <b>Схема пневматики</b> , стр. 68 или 69. Убедитесь в том, что соленоид работает.
	Величина расхода слишком низкая.	Увеличьте давление жидкости.
<p><b>SM</b> <b>Ошибка запуска заполнения смешанным материалом</b> В конфигурациях с камерой для промывки пистолета: в ходе 10-секундной последовательности заполнения смешанным материалом обнаружен недостаток объема смешанного материала.</p> <p><b>SN</b> <b>Ошибка завершения заполнения смешанным материалом</b> В ходе 5-минутной последовательности заполнения смешанным материалом обнаружен недостаточный объем смешанного материала.</p>	Курок пистолета в камере для промывки не зафиксирован в нажатом положении.	Убедитесь в том, что курок нажат. При необходимости отрегулируйте.
	Один из компонентов (линия подачи или пистолет) забит или засорился.	Прочистите линию подачи, наконечник или фильтр.
	Величина расхода слишком низкая.	Увеличьте давление жидкости или уменьшите ограничение.
	Клапан заклинило.	Прочистите клапан или убедитесь в том, что соленоид правильно управляет работой клапана.
<p><b>QPD1 или QPD2</b> <b>Ошибка жизнеспособности</b> Превышена жизнеспособность смешанного материала для пистолета 1 (QPD1) или 2 (QPD2).</p>	Не произведено распыление достаточного объема для поддержания достаточного уровня свежей смешанной жидкости в смесительном коллекторе, шланге и пистолете.	<p>Промойте линию подачи смешанного материала. См. стр. 35.</p> <p>Проверьте правильность ввода длины и диаметра шланга. См. <b>экран 19 (Настройка 2)</b>, стр. 45.</p> <p>Распылите объем, необходимый для перезапуска таймера жизнеспособности.</p>

Аварийный сигнал с описанием	Причина	Решение
<p><b>R1</b> <b>Ошибка занижения соотношения</b> Соотношение смешивания ниже заданного соотношения объема компонентов А и В с учетом допуска.</p>	<p>В системе установлено недостаточное ограничение.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Убедитесь в том, что система полностью заполнена материалом.</li> <li>• Убедитесь в том, что продолжительность цикла подающего насоса задана правильно.</li> <li>• 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.</li> <li>• Убедитесь в том, что регулятор расхода жидкости настроен правильно.</li> </ul>
	<p>Если аварийное предупреждение появилось во время пуска после прочистки, величина расхода, возможно, была слишком высокой.</p>	<p>Ограничьте перемещение иглы распылителя для снижения первоначальной скорости подачи жидкости до того, как шланги будут заполнены материалом.</p>
	<p>Если аварийное предупреждение появилось во время покраски, давление подачи жидкостей может быть разбалансировано.</p>	<p>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.</p>
	<p>Замедление действия клапанов компонентов А или В. Причиной могут быть:</p>	<p>Вручную приведите в действие дозирующий клапан А и соленоидные клапаны В в соответствии с инструкциями руководства по ремонту и каталога деталей ProMix 2KE для проверки их работы.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Слишком низкое давление воздуха на исполнительных механизмах клапанов.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Увеличьте давление воздуха. Давление воздуха должно находиться в диапазоне 0,52 – 0,84 МПа (75 – 120 psi; 5,2 – 8,4 бар). Рекомендовано значение 0,84 МПа (120 psi; 8,4 бар).</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Что-то препятствует работе соленоида или трубопровода и задерживает прохождение воздуха для активации клапана.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Возможно, воздух загрязнен или содержит влагу. Обеспечьте соответствующую фильтрацию. Убедитесь в работоспособности соленоидов.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Дозирующий клапан В закрыт слишком сильно. Дозирующий клапан А открыт слишком широко.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Чтобы получить подробные указания о настройке, обратитесь к разделу <b>Настройки клапанов</b>, стр. 37.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Давление жидкости высокое, а давление воздуха низкое.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Отрегулируйте давление жидкости и воздуха. Рекомендованное давление воздуха см. выше.</li> </ul>

Аварийный сигнал с описанием	Причина	Решение
<p><b>R4</b> <b>Ошибка превышения соотношения</b> Соотношение смешивания выше заданного соотношения объема компонентов А и В с учетом допустимого отклонения.</p>	<p>В системе установлено недостаточное ограничение.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Убедитесь в том, что система полностью заполнена материалом.</li> <li>• Убедитесь в том, что продолжительность цикла подающего насоса задана правильно.</li> <li>• Убедитесь в том, что размер насадки или наконечника соответствует установленному уровню расхода и способу нанесения материалов. Проверьте износ наконечника или насадки.</li> <li>• Убедитесь в том, что регулятор расхода жидкости настроен правильно.</li> </ul>
	<p>Если аварийное предупреждение появилось во время пуска после прочистки, величина расхода, возможно, была слишком высокой.</p>	<p>Ограничьте перемещение иглы распылителя для снижения первоначальной скорости подачи жидкости до того, как шланги будут заполнены материалом.</p>
	<p>Если аварийное предупреждение появилось во время покраски, давление подачи жидкостей может быть разбалансировано.</p>	<p>Установите одинаковые значения давления регулятора подачи компонентов А и В. Если давление в контурах примерно равно, убедитесь в том, что клапаны дозирования компонентов А и В работают правильно.</p>
	<p>Замедление действия клапанов компонентов А или В. Причиной могут быть:</p>	<p>Вручную приведите в действие дозирующий клапан А и соленоидные клапаны В для проверки их работы.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Слишком низкое давление воздуха на исполнительных механизмах клапанов.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Увеличьте давление воздуха. Давление воздуха должно находиться в диапазоне 0,52 – 0,84 МПа (75 – 120 psi; 5,2 – 8,4 бар). Рекомендовано значение 0,84 МПа (120 psi; 8,4 бар).</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Что-то препятствует работе соленоида или трубопровода и задерживает прохождение воздуха для активации клапана.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Возможно, воздух загрязнен или содержит влагу. Обеспечьте соответствующую фильтрацию.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Дозирующий клапан В закрыт слишком сильно. Дозирующий клапан А открыт слишком широко.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Чтобы получить подробные указания о настройке, обратитесь к разделу <b>Настройки клапанов</b>, стр. 37.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Давление жидкости высокое, а давление воздуха низкое.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Отрегулируйте давление жидкости и воздуха. Рекомендованное давление воздуха см. выше.</li> </ul>
<p><b>QDA1</b> <b>Передозировка А</b> Превышена доза А, которая, в сочетании с В, превышает вместимость смесительного коллектора.</p> <p><b>QDB1</b> <b>Передозировка В</b> Превышена доза В, что привело к выдаче дозы А, которая, в сочетании с В, превышает вместимость смесительного коллектора.</p>	<p>Уплотнение, игла или седло клапана протекает.</p>	<p>Выполните ремонт соответствующего клапана.</p>
	<p>Замедление действия клапанов компонентов А или В.</p>	<p>См. разделы <b>Ошибка занижения соотношения</b> и <b>Ошибка превышения соотношения</b>, стр. 58 – 59.</p>
	<p>Работа с высоким соотношением смешивания и высокой величиной расхода.</p>	<p>Может потребоваться ограничение величины расхода через дозирующий клапан компонента В. Для этого необходимо отрегулировать его шестигранную гайку.</p>

Аварийный сигнал с описанием	Причина	Решение
<b>QTA1 или QTB1</b> <b>Ошибка времени дозирования</b> Курок пистолета нажат, но движение насоса А (QTA1) или насоса В (QTB1) в течение выбранного времени поступления дозы не обнаружено.	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.
	Замедление действия клапанов компонентов А или В.	См. разделы <b>Ошибка занижения соотношения</b> и <b>Ошибка превышения соотношения</b> , стр. 58 – 59.
	Нет давления воздуха на насосе А или В.	Убедитесь, что включена главная линия подачи воздуха и открыты клапаны.
	В линии подачи воздуха перед реле расхода воздуха есть утечка.	Проверьте воздухопроводы на наличие утечек и устраните их.
	Реле расхода воздуха заклинило в открытом положении.	Очистите или замените реле расхода воздуха.
<b>QLAX или QL BX</b> <b>Ошибка утечки</b> Насос А (QLAX) или насос В (QLBX) работает со всем клапанами в закрытом положении.	Утечка на дозирующем клапане А или В	Замените иглу и седло клапана.
	Насос А или В не закрывается полностью и продолжает перемещаться/медленно двигаться.	Замените набивку, шарики и седла насоса.
<b>DJA1 или DJB1</b> <b>Ошибка датчика линейного перемещения</b> Система не может обнаружить датчик линейного перемещения насоса А (DJA1) или насоса В (DJB1) либо датчик передает неверные показания о положении.	Датчик не определен системой.	Убедитесь в подключении датчика. Убедитесь в работоспособности датчика и модуля AFCM. Проверьте соединения кабелей. Замените все неисправные компоненты.
	Оторвался магнит.	Замените магнит и держатель в верхней части поршня пневматического двигателя.
	Показания датчика выходят за пределы допустимых диапазонов.	Убедитесь, что датчик закручен в посадочное гнездо полностью.
<b>DKA1 или DKB1</b> <b>Ошибка герконового выключателя</b> Система не может обнаружить датчик герконового выключателя насоса А (DKA1) или насоса В (DKB1) либо обнаруживает недопустимое состояние.	Герконовый выключатель установлен неверной стороной.	Разверните герконовый выключатель на 180 градусов для совмещения с магнитом на клапане подачи воздуха.
	Герконовые выключатели заклинили или оба замыкаются одновременно	Убедитесь, что оба конца кабеля подключены к соответствующим разъемам. Убедитесь в работоспособности герконового выключателя, кабеля и модуля AFCM. Замените все неисправные компоненты.
	Магнит в клапане подачи воздуха работает неправильно.	Убедитесь в правильности установки и работоспособности магнита.
<b>P4A1 или P4B1</b> <b>Ошибка высокого давления</b> Система обнаруживает высокое давление на насосе А (P4A1) или насосе В (P4B1).	Задано слишком высокое давление воздуха в насосе.	Уменьшите давление в линии подачи воздуха в систему или насосы.
	Линии подвергаются температурному расширению.	Стравите давление в случае бездействия системы. Уменьшите температуру окружающего воздуха.
	Неисправность преобразователя давления.	Замените преобразователь. Убедитесь в работоспособности кабеля и модуля AFCM.
<b>P6A1 или P6B1</b> <b>Ошибка преобразователя давления</b> Система не может обнаружить преобразователь давления А (P6A1) или преобразователь давления В (P6B1).	Неисправность преобразователя давления.	Замените преобразователь. Убедитесь в работоспособности кабеля и модуля AFCM.
<b>DDA1 или DDB1</b> <b>Ошибка провала/кавитации</b> Насос А (DDA1) или насос В (DDB1) работает с провалами или кавитацией.	Закончилась жидкость.	Повторно заполните систему подачи жидкости.
	Неправильная работа седла поршневого насоса.	Проведите восстановление поршневого насоса с заменой набивки, шариков и седел.
	Воздух в системе подачи жидкости.	Затяните все фитинги.

Аварийный сигнал с описанием	Причина	Решение
<b>EFA1 или EFB1</b> <b>Ошибка длительной остановки</b> Невозможна длительная остановка насоса А (EFA1) или насоса В (EFB1) (не достигает нижней точки переключения хода).	Пистолет закрыт.	Нажмите на курок пистолета для выпуска жидкости в ходе выполнения длительной остановки насоса.
	Линии подачи жидкости засорены.	Проверьте и очистите все линии подачи жидкости, наконечник пистолета и смесительный коллектор.
	Неисправность раздаточного клапана.	Очистите или восстановите раздаточный клапан. Убедитесь в работоспособности соленоида. Очистите все линии подачи воздуха в клапан.
<b>DFA1 или DFB1</b> <b>Ошибка остановки на ходе вверх</b> Насос А (DFA1) или насос В (DFB1) не останавливается на ходе вверх во время проведения калибровки насоса и испытания на срыв потока (поршень продолжает двигаться вверх при закрытом дозирующем клапане).	Неправильная работа седла поршневого насоса.	Проведите восстановление поршневого насоса с заменой набивки, шариков и седел.
	Раздаточный клапан работает неправильно/негерметичен.	Замените иглу/седло на раздаточном клапане.
<b>DGA1 или DGB1</b> <b>Ошибка остановки на ходе вниз</b> Насос А (DGA1) или насос В (DGB1) не останавливается на ходе вниз во время проведения калибровки насоса и испытания на срыв потока (поршень продолжает двигаться вниз при закрытом дозирующем клапане).	Неправильная работа седла поршневого насоса.	Проведите восстановление поршневого насоса с заменой набивки, шариков и седел.
	Раздаточный клапан работает неправильно/негерметичен.	Замените иглу/седло на раздаточном клапане.
<b>DHA1 или DHB1</b> <b>Ошибка невозможности остановки</b> Насос А (DHA1) или насос В (DHB1) не останавливается при ходе поршня в любом направлении во время проведения калибровки насоса и испытания на срыв потока (поршень продолжает двигаться при закрытом дозирующем клапане).	Неправильная работа седла поршневого насоса.	Проведите восстановление поршневого насоса с заменой набивки, шариков и седел.
	Раздаточный клапан работает неправильно/негерметичен.	Замените иглу/седло на раздаточном клапане.

## Графики выбора ограничителя при динамическом дозировании

Чтобы определить правильный размер ограничителя для достижения желаемого значения расхода и вязкости материала, используйте графики на стр. 63 – 67. В Таблица 4 приводятся доступные размеры ограничителя.

### Пример.

*Нанесение:* пневматическая система распыления в соотношении 5:1

*Подача жидкости:* насосы 1:1 с давлением 0,7 МПа (100 psi; 7 бар)

*Расход:* 300 см<sup>3</sup>/мин. в пистолете

*Выбор размер ограничителя:* выберите насадку 0,040 либо 0,070 для обеспечения перепада давления не больше 0,07–0,14 МПа (10–20 psi; 0,7–1,4 бар), если значения вязкости жидкостей совпадают с показателями протестированных образцов.

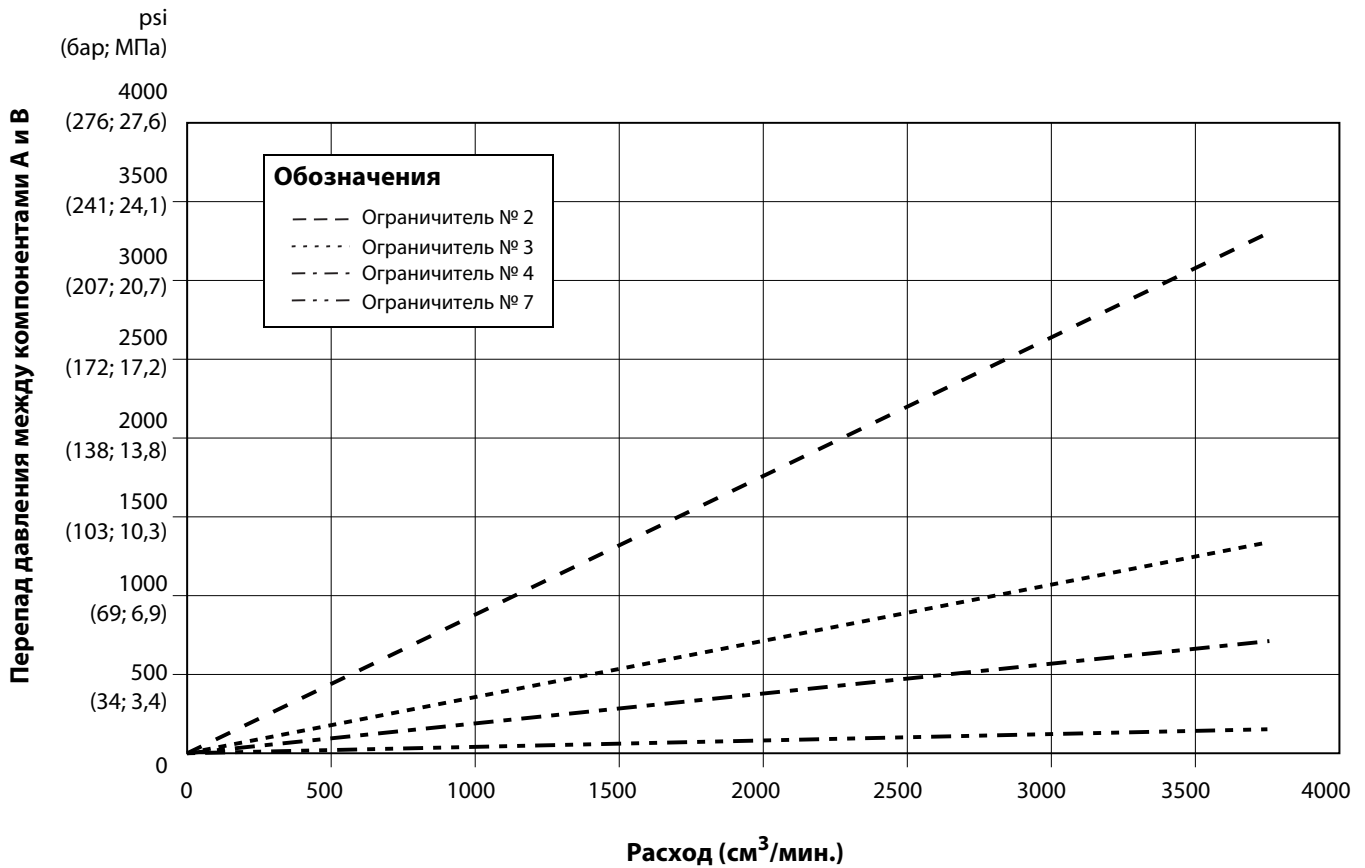
- Если вязкость компонента В ниже вязкости, указанной на графике, который используется для выбора, может потребоваться ограничитель меньшего размера или снижение перепада давления.
- Если вязкость компонента В выше вязкости, указанной на графике, который используется для выбора, может потребоваться ограничитель большего размера или повышение перепада давления.
- Для систем с пистолетами комбинированного распыления: если давление жидкого компонента А выше указанного на графике давления компонента А, может потребоваться ограничитель большего размера или повышение перепада давления.

Таблица 4: Размеры ограничителей

Код размера	Размер отверстия	Арт. №
2*	0,020	15U936
3*	0,030	15U937
4*	0,040	15U938
5✓	0,050	15U939
6✓	0,060	15U940
7*	0,070	15U941
8✓	0,080	16D554

\* Эти ограничители включены в инжекционный комплект 15U955.

✓ Эти ограничители дополнительных размеров не входят в состав инжекторного комплекта.



Подробный график

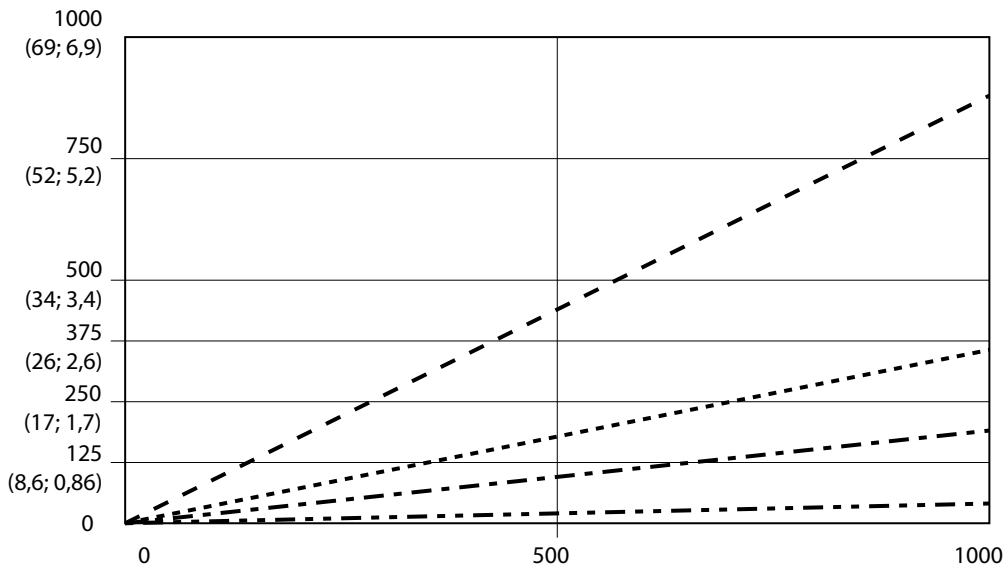
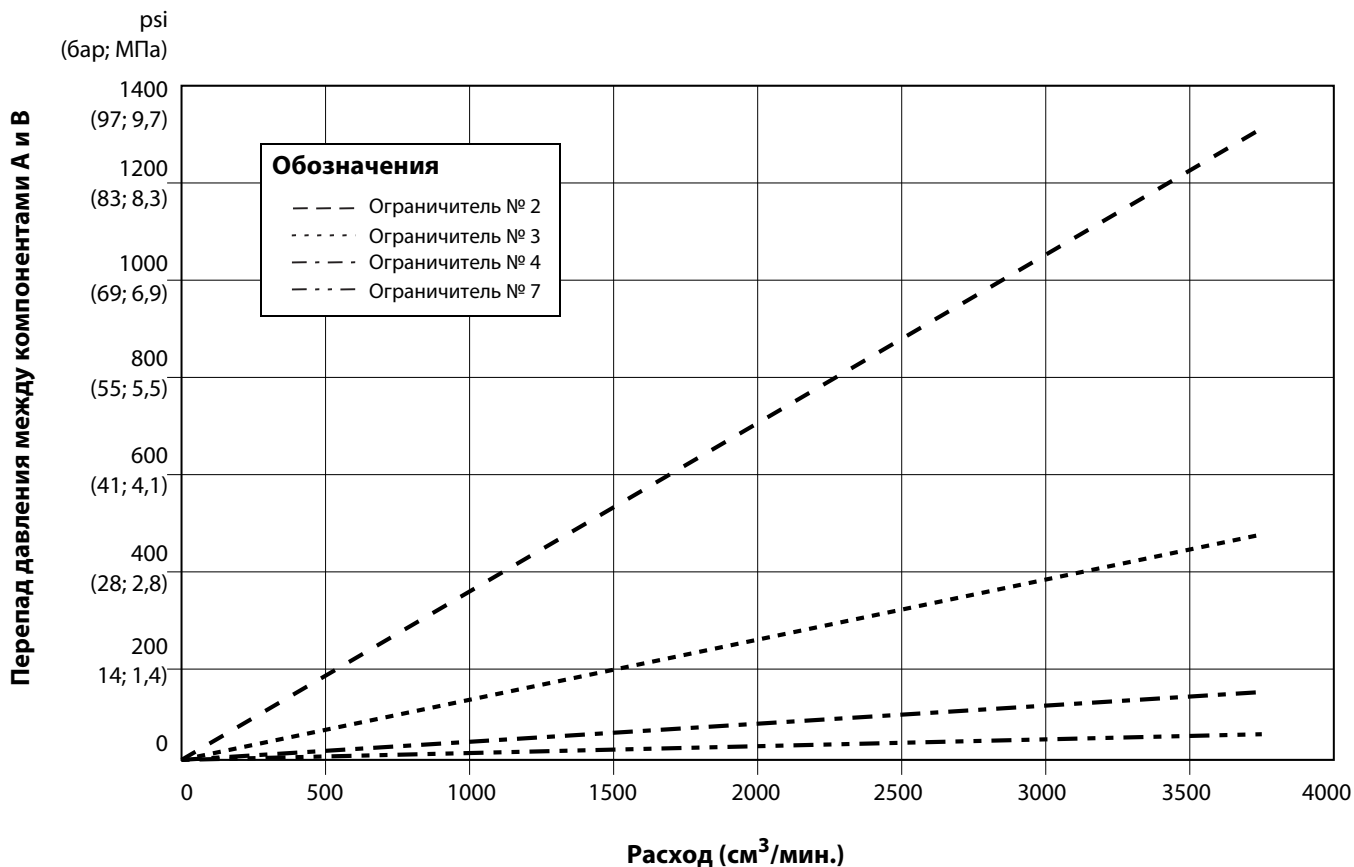


Рис. 55. Эксплуатационные характеристики при динамическом дозировании (соотношение = 1:1, вязкость жидкости = 90 сП, давление в контуре А = 0,7 МПа)



Подробный график

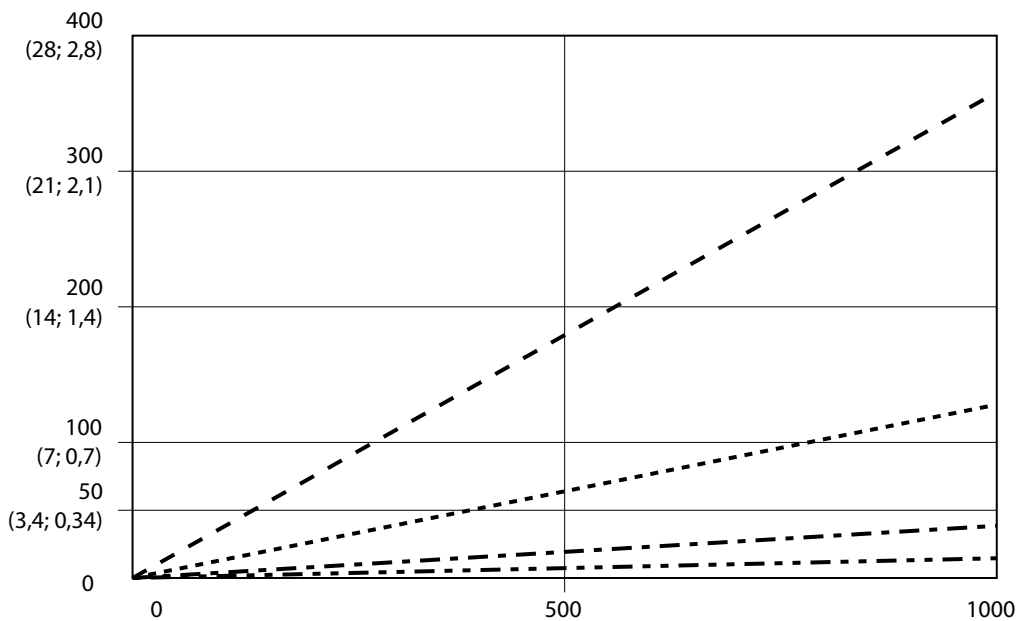
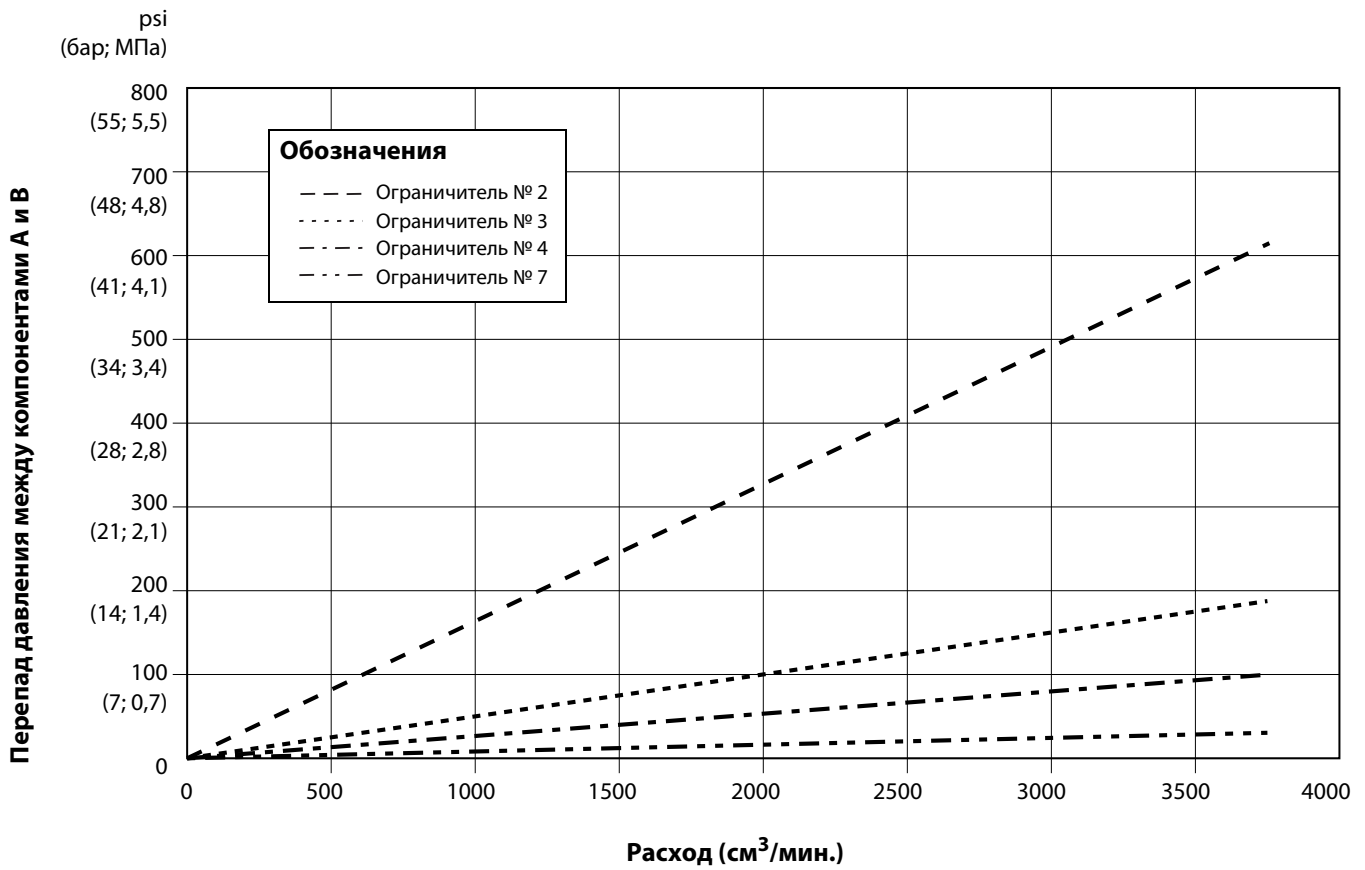


Рис. 56. Эксплуатационные характеристики при динамическом дозировании (соотношение = 5:1, вязкость жидкости = 90 сП, давление в контуре А = 0,7 МПа)





Подробный график

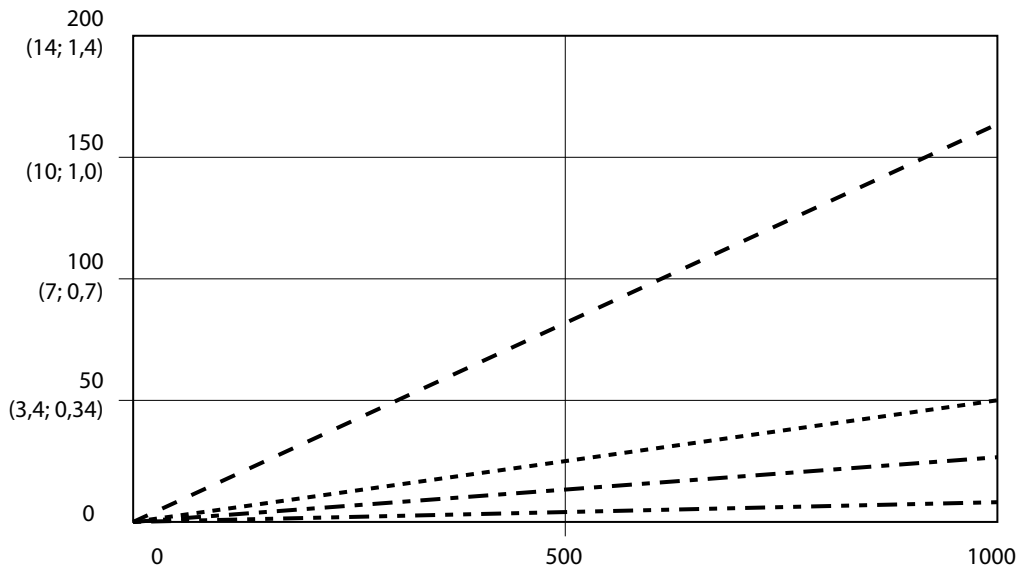
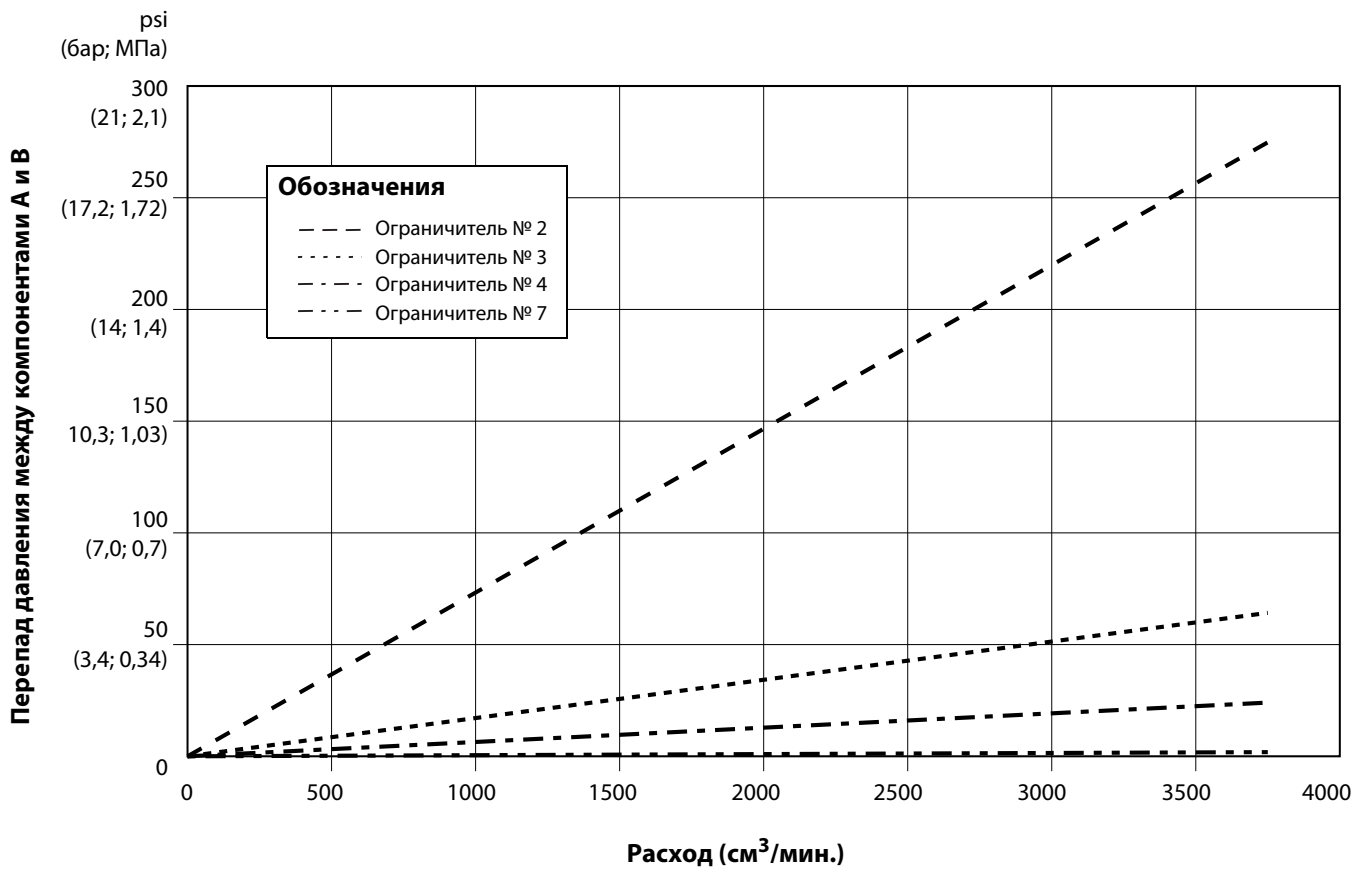


Рис. 57. Эксплуатационные характеристики при динамическом дозировании (соотношение = 10:1, вязкость жидкости = 90 сП, давление в контуре А = 0,7 МПа)



Подробный график

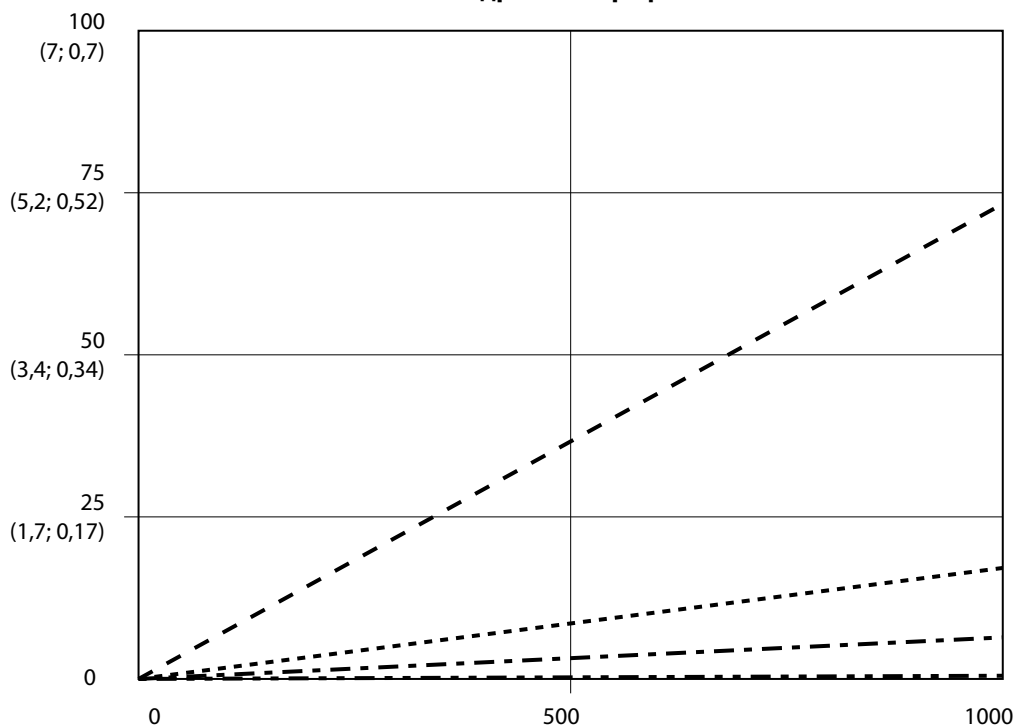
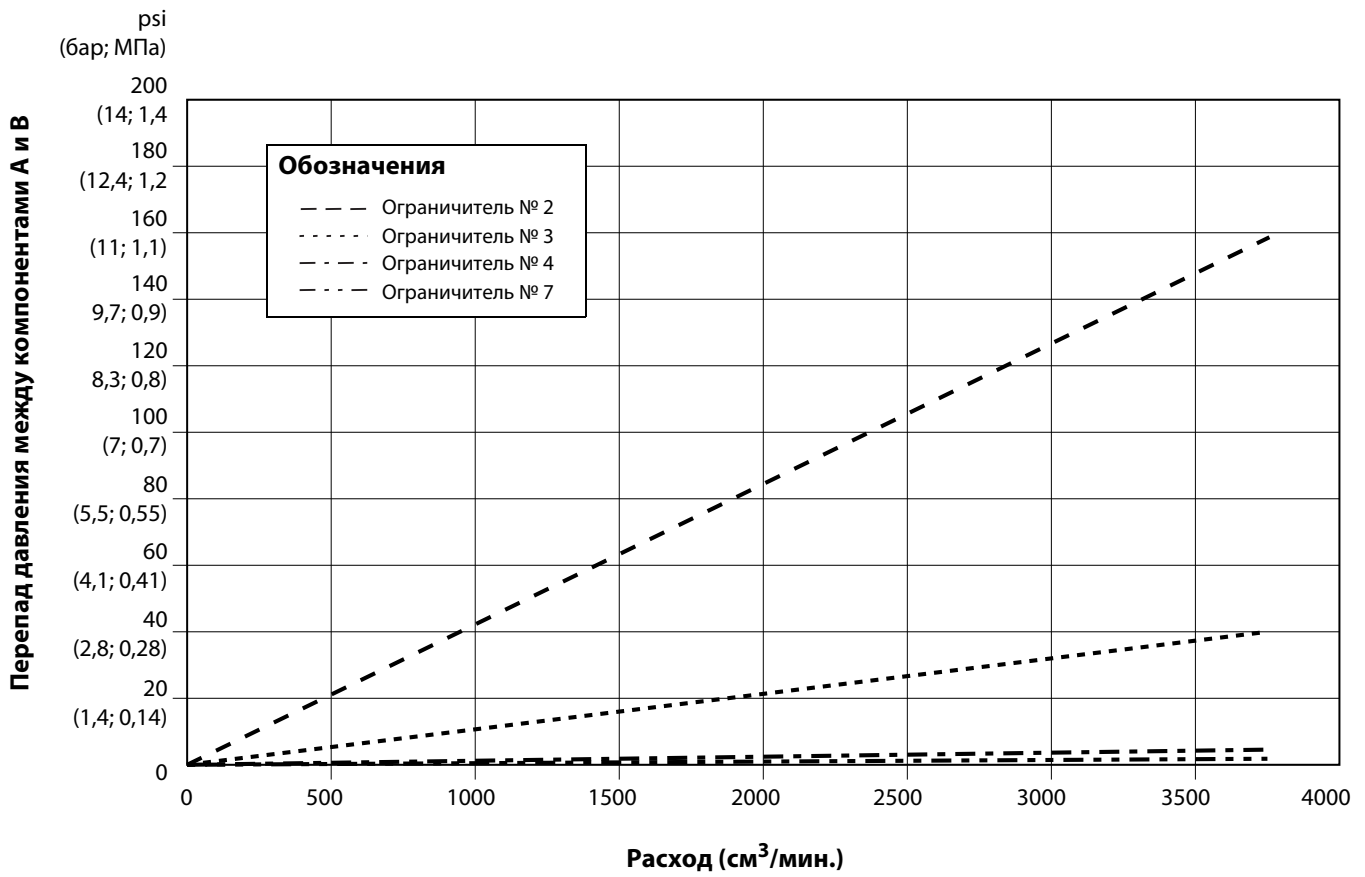
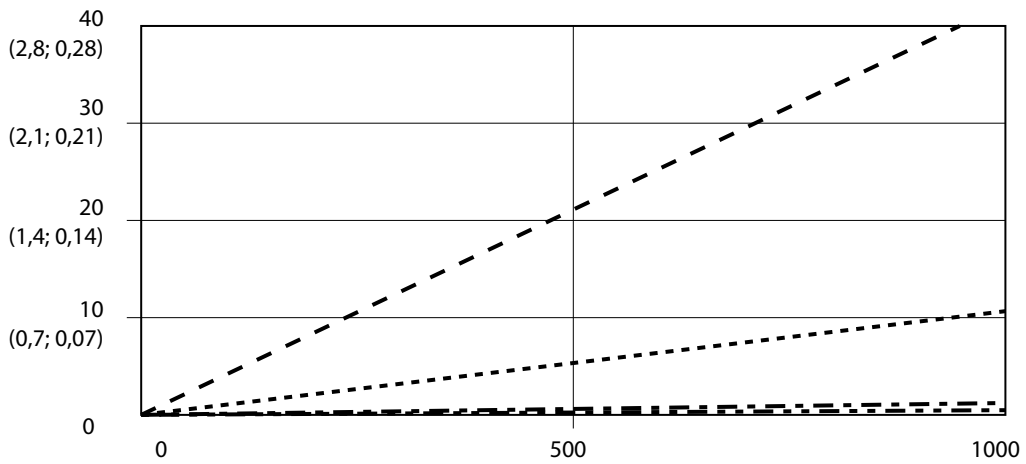


Рис. 58. Эксплуатационные характеристики при динамическом дозировании (соотношение = 20:1, вязкость жидкости = 90 сП, давление в контуре А = 0,7 МПа)



**Подробный график**



**Рис. 59. Эксплуатационные характеристики при динамическом дозировании (соотношение = 30:1, вязкость жидкости = 90 сП, давление в контуре А = 0,7 МПа)**

# Схемы

## Схема пневматики конфигурации для установки в опасной зоне

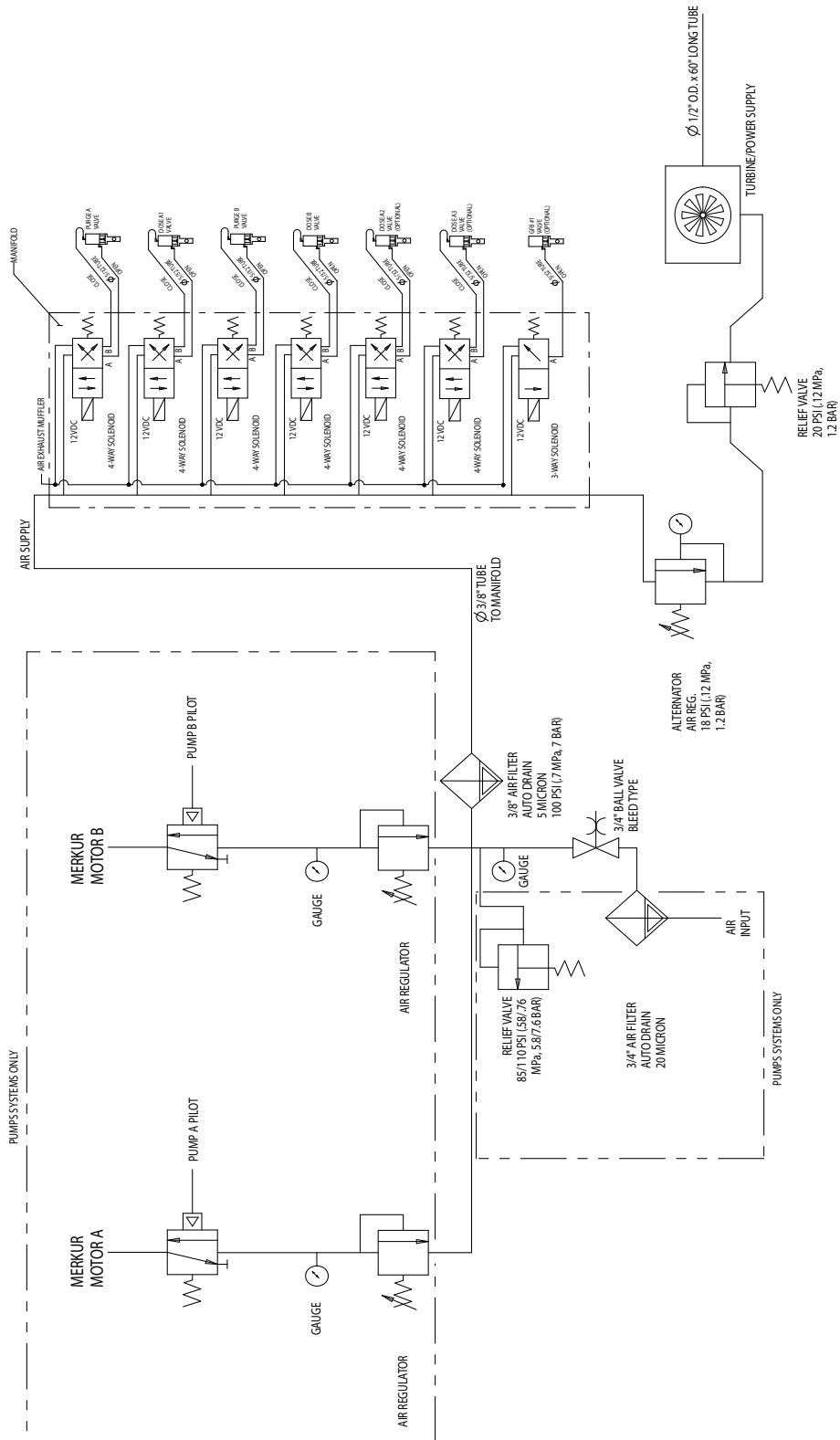
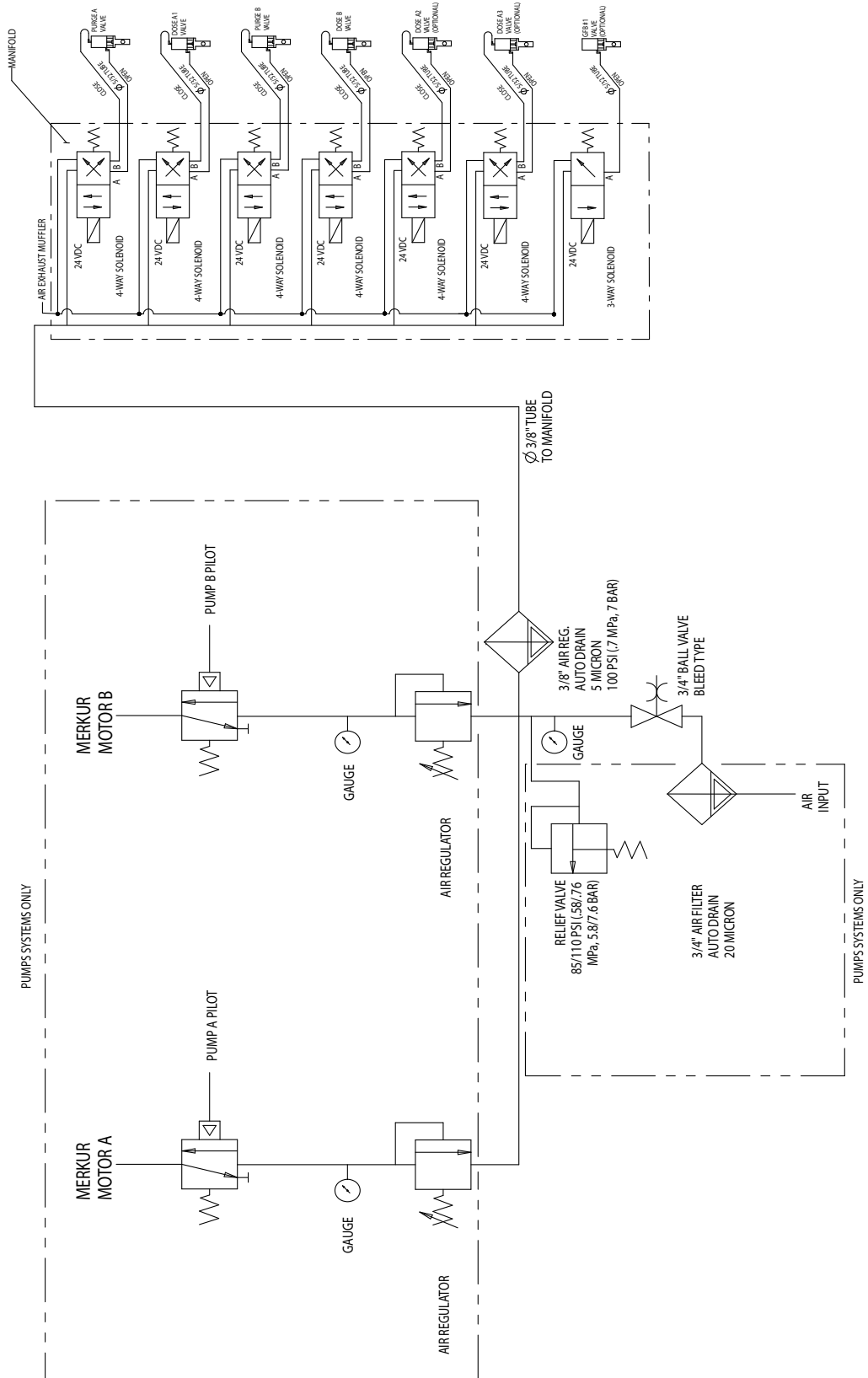
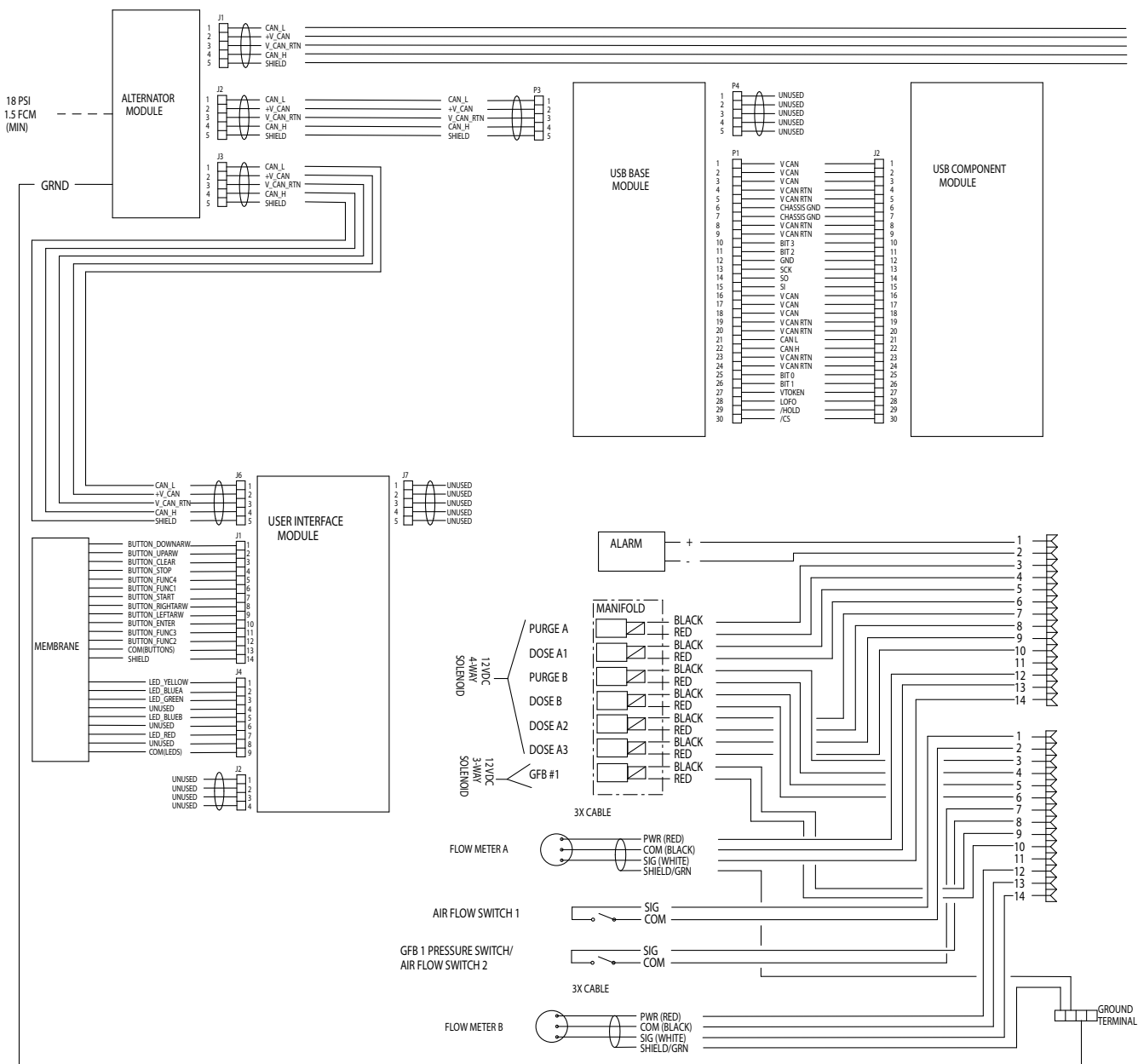


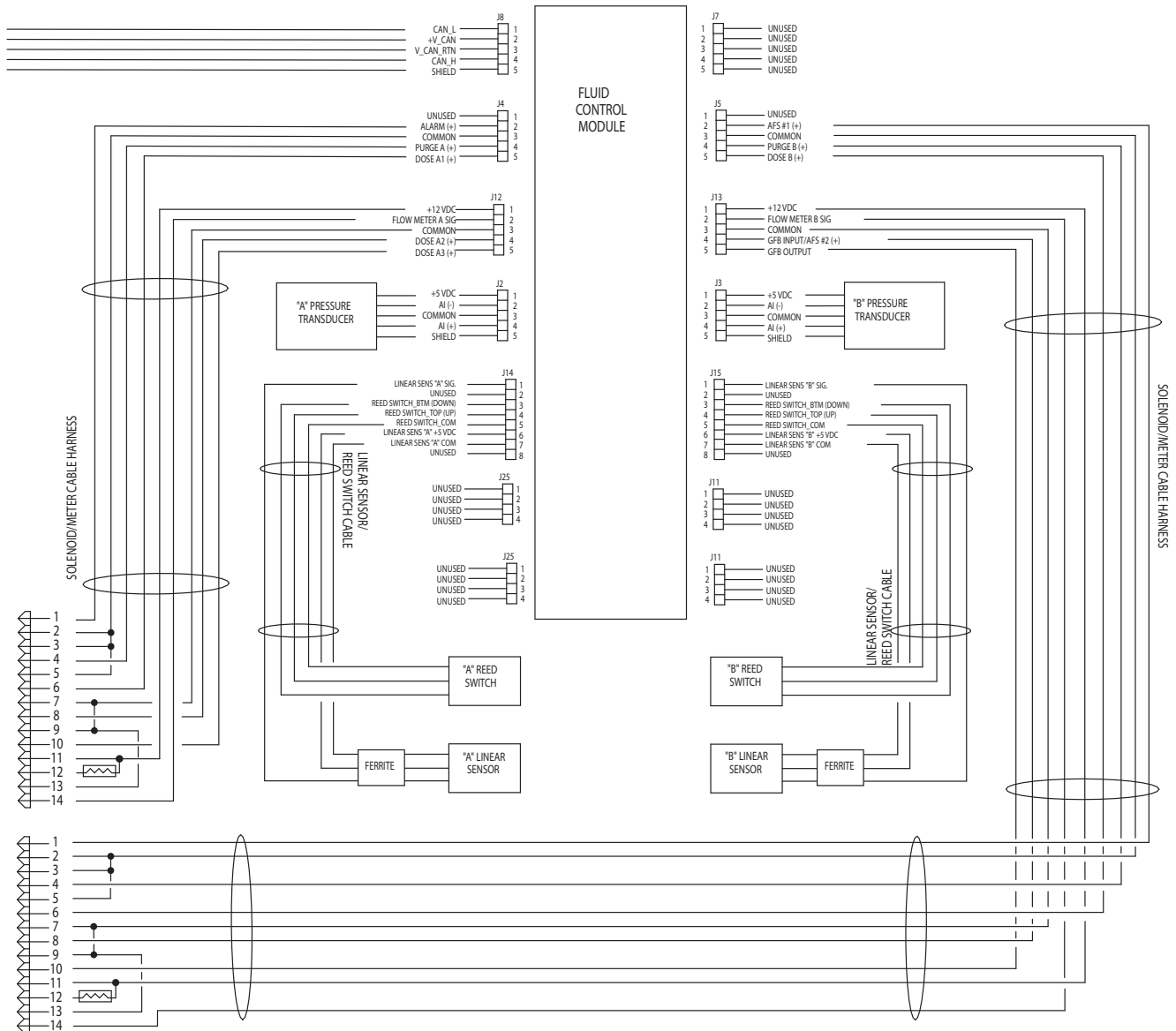
Схема пневматики конфигурации для установки в безопасной зоне



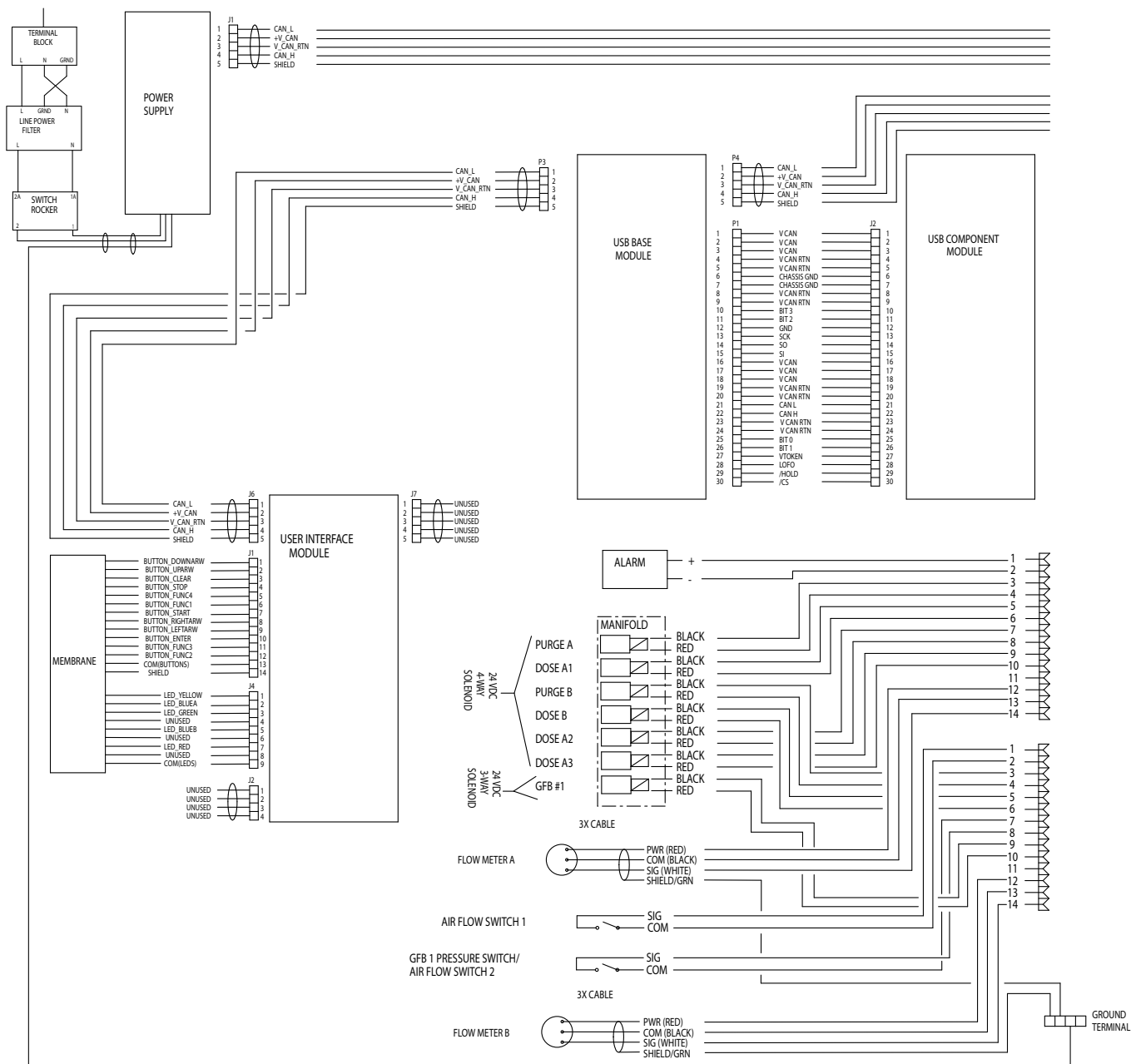
# Электрическая схема конфигурации для установки в опасной зоне



## Электрическая схема конфигурации для установки в опасной зоне (продолжение)

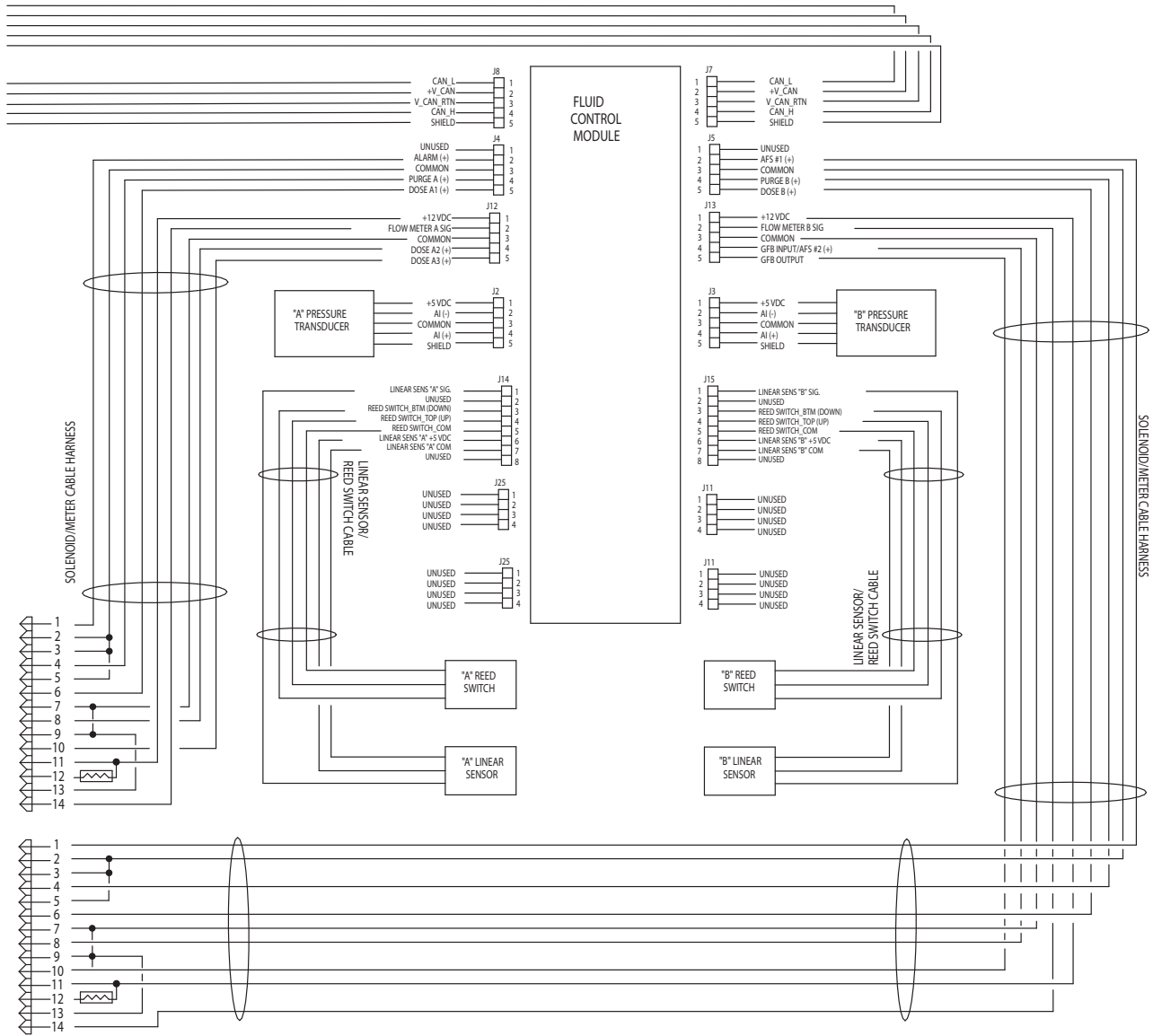


# Электрическая схема конфигурации для установки в безопасной зоне

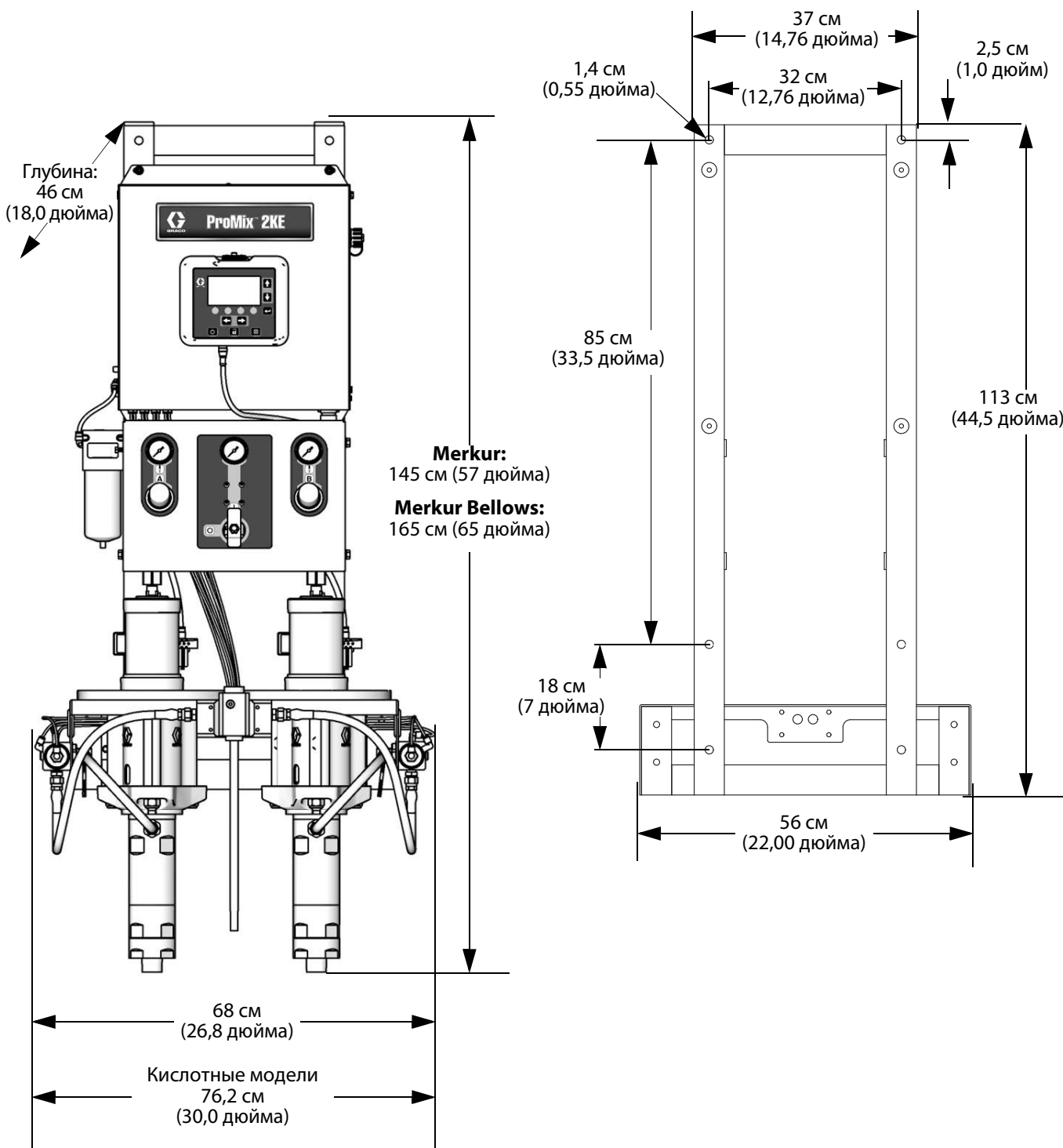




Электрическая схема конфигурации для безопасной зоны (продолжение)



# Габаритные размеры и монтаж



# Технические данные

ProMix 2KE		
	Американская система	Метрическая система
Максимальное рабочее давление жидкости	См. раздел <b>Модели</b> , стр. 3 и 4.	
Максимальное рабочее давление воздуха	100 psi	0,7 МПа; 7 бар
Подача воздуха	от 75 до 100 psi	от 0,5 до 0,7 МПа; от 5,2 до 7 бар
Размер впускного отверстия для воздушного фильтра	Внутренняя резьба 3/8 npt(f)	
Фильтрация воздуха для логического пневмоуправления (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	от 0,1:1 до 30:1.	
Диапазон вязкости жидкостей	20 – 5000 сП	
Фильтрация жидкости (поставляется пользователем)	Минимум 100 меш	
Размер выпускного отверстия для жидкости (статический смеситель)	Внутренняя резьба 1/4 npt(f)	
Требования к блоку внешнего питания	85 – 250 В пер. тока, 50/60 Гц, потр. ток макс. 2 А Требуется автоматический выключатель на 15 А макс. Калибр кабеля блока питания от 8 до 14 AWG	
Диапазон рабочих температур	от 41° до 122°F	от 5° до 50°C
Приблизительный вес	300 фунтов	136 кг
Класс условий окружающей среды	использование в помещении, степень загрязнения (2), категория установки II	
Допустимые материалы	одно- или двухкомпонентные: <ul style="list-style-type: none"> <li>• битумные и водорастворимые краски</li> <li>• полиуретаны</li> <li>• эпоксидные смолы</li> <li>• лаки, катализируемые кислотой</li> <li>• чувствительные к влаге изоцианаты</li> </ul>	
<b>Точность соотношения</b>		
Соотношение смешивания от 1:1 до 10:1	± 2%	
Соотношение смешивания от 10,1:1 до 30:1	± 5%	
<b>Уровень шума</b>		
Уровень звукового давления	ниже 70 дБА	
Уровень звуковой мощности	ниже 85 дБА	
<b>Материалы конструкции</b>		
Материалы смачиваемых деталей на всех моделях	303, 304 нерж. сталь, карбид вольфрама (с никелевой связкой), перфтороэластомер; ПТФЭ	
Смачиваемые материалы на кислотных моделях (24Z017 и 24Z018)	Нержавеющая сталь 316, 17-4; ПЭЖ перфторэластомер; ПТФЭ	

# Стандартная гарантия 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. За исключением любых специальных, расширенных или ограниченных гарантий, публикуемых компанией Graco, в период двенадцати месяцев с момента приобретения оборудования, любая деталь, которая будет признана компанией Graco дефектной, будет отремонтирована или заменена. 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 не является 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 не были поставлены компанией Graco, либо неправильным проектированием, изготовлением, монтажом, эксплуатацией или техническим обслуживанием конструкций, принадлежностей, оборудования или материалов, которые не были поставлены 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 КОНКРЕТНОЙ 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 ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ, ОБОРУДОВАНИЯ, МАТЕРИАЛОВ ИЛИ КОМПОНЕНТОВ, ПРОДАВАЕМЫХ, НО НЕ ПРОИЗВОДИМЫХ КОМПАНИЕЙ GRACO.** На изделия, проданные, но не изготовленные 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 о компании Graco

