

# Эксплуатация Система дозирования с интегрированным агрегатом Reactor 2 Elite

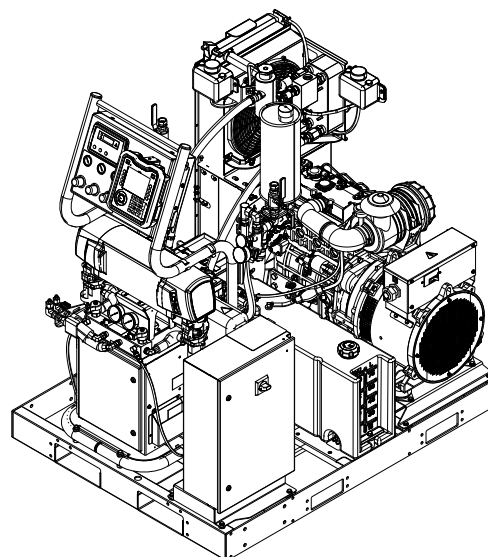


333278C  
RU

Электрическая подогреваемая интегрированная многокомпонентная система дозирования со встроенным генератором. Для распыления полиуретановой пены и полиуретановых покрытий. Только для профессионального использования. Не одобрено для использования во взрывоопасных атмосферах или на опасных участках. Не для использования вне помещений.



Важные инструкции по технике безопасности. Read all warnings and instructions in this manual. Save these instructions.



# Contents

Предупреждения .....	3	Экраны расширенной настройки .....	51
Важная информация об изоцианатах.....	8	Система 1.....	52
Модели.....	10	Система 2.....	52
Соответствие стандартам .....	12	Рецептуры .....	52
Вспомогательные принадлежности .....	12	Режим работы .....	54
Руководства, входящие в комплект поставки .....	13	Запуск .....	58
Сопутствующие руководства .....	13	Циркуляция жидкости .....	62
Типичная установка без циркуляции.....	15	Циркуляция через аппарат Reactor.....	62
Типичная установка с циркуляцией .....	16	Циркуляция в коллекторе пистолета.....	63
Идентификация компонентов .....	17	Режим встряхивания .....	63
Генератор.....	19	Распыление .....	64
Панель управления дозатором .....	20	Регулировка распыления .....	65
Воздушный компрессор .....	21	Ручной режим нагревания шланга.....	66
Расширенный модуль дисплея .....	22	Выключение.....	68
Электрический блок .....	27	Процедура снятия давления.....	70
Шкаф электрооборудования.....	28	Промывка .....	71
Модуль управления двигателем (МСМ) .....	29	Системные ошибки .....	72
Модуль управления двигателем .....	30	Поиск и устранение ошибок.....	73
Центр приложения нагрузки .....	31	Сброс аварийного сигнала .....	73
Кабельные соединения модуля контроля		Техническое обслуживание .....	74
температуры (ТСМ).....	32	График профилактического	
Прерыватели цепи .....	33	обслуживания .....	74
Обзор.....	35	Смачиваемая крышка.....	74
Настройка.....	38	Сетчатый приемный фильтр жидкости.....	74
Расположение дозатора Reactor .....	38	Фильтр охлаждающей жидкости.....	74
Рекомендации по установке прицепа.....	39	Смазка клапанов циркуляции .....	74
Установка стенки (дополнительно).....	40	Уровень смазки для изоцианатов .....	74
Подключение аккумулятора.....	41	Подключения проводов .....	74
Добавление топлива .....	42	Защита от пыли .....	74
Общие рекомендации относительно		Уровни охлаждающей жидкости.....	74
оборудования.....	43	Техобслуживание компрессора.....	74
Электрические соединения .....	43	Очистка ребер теплоотвода .....	75
Подсоединение насосов подачи .....	43	Обслуживание двигателя.....	75
Вдыхание воздуха.....	43	Уровень масла в воздушном	
Подсоединение линий снятия давления.....	44	компрессоре.....	75
Установка датчика температуры		Топливный бак .....	76
жидкости.....	44	Промывка сетчатого впускного фильтра .....	76
Подключение подогреваемого шланга .....	44	Система смазки насоса .....	77
Закрытие клапанов А и В жидкостного		USB-данные.....	78
коллектора пистолета.....	45	Журналы USB .....	78
Подсоединение шланга с оплеткой к		Настройки конфигурации системы .....	79
пистолету или жидкостному		Скачивание файлов журнала .....	80
коллектору пистолета.....	45	Файл языковых настроек.....	80
Проверка шланга под давлением.....	45	Процедура загрузки с накопителя .....	81
Подключение модуля удаленного		Приложение А. Модуль управления	
дисплея .....	45	двигателем .....	82
Заземление.....	46	Габариты.....	86
Заправка жидкости для щелевых уплотнений		Графики характеристик .....	89
(TSL) в смачиваемые крышки .....	47	Технические характеристики .....	92
Эксплуатация .....	48	Расширенная гарантия компании Graco для	
Начальная настройка системы .....	48	компонентов Integrated Reactor® 2 .....	95
Регистрация и активация Graco Insite .....	49		

# Предупреждения

Указанные далее предупреждения относятся к настройке, эксплуатации, заземлению, техническому обслуживанию и ремонту этого оборудования. Символом восклицательного знака отмечены общие предупреждения, а знаки опасности указывают на риск, связанный с определенной процедурой. Когда в тексте руководства или на предупредительных наклейках встречаются эти символы, они отсылают к данным предупреждениям. В настоящем руководстве во всех необходимых случаях могут применяться другие символы опасности и предупреждения, касающиеся определенных продуктов и не описанные в этом разделе.

 <b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</b>	
 	<p><b>ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ</b></p> <p>Это оборудование должно быть заземлено. Неправильное заземление, настройка 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 выключите 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 нормативных требований.</li> </ul>
	<p><b>ОПАСНОСТЬ В СВЯЗИ С НАЛИЧИЕМ ТОКСИЧНЫХ ЖИДКОСТЕЙ ИЛИ ГАЗОВ</b></p> <p>Вдыхание или проглатывание токсичных жидкостей или газов, а также их попадание в глаза или на кожу может привести к серьезным травмам или смертельному исходу.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Сведения об опасных особенностях используемых жидкостей см. в паспортах безопасности соответствующих материалов.</li> <li>• Храните опасные жидкости в утвержденных контейнерах. Утилизируйте эти жидкости согласно применимым инструкциям.</li> <li>• При распылении и подаче материалов и при очистке оборудования необходимо использовать непроницаемые для химических веществ рукавицы.</li> </ul>
	<p><b>ОПАСНОСТЬ ОТРАВЛЕНИЯ МОНООКСИДОМ УГЛЕРОДА</b></p> <p>Выхлопные газы содержат монооксид углерода, ядовитый газ без запаха и цвета. Вдыхание угарного газа может привести к смерти.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Не работайте в закрытом помещении.</li> </ul>
	<p><b>СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ</b></p> <p>Во время нахождения в рабочей области следует использовать соответствующие средства защиты во избежание серьезных травм, в том числе повреждений органов зрения, потери слуха, ожогов и вдыхания токсичных газов. Ниже указаны некоторые средства индивидуальной защиты.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Защитные очки и средства защиты органов слуха.</li> <li>• Респираторы, защитная одежда и перчатки, рекомендованные производителем жидкости и растворителя.</li> </ul>



# ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



## ОПАСНОСТЬ ПРОКОЛА КОЖИ

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

- Не осуществляйте распыление без установленного защитного щитка пускового курка и без включенной блокировки пускового курка.
- Включайте блокиратор пускового курка в перерывах между работой.
- Запрещается направлять пистолет в сторону людей и любых частей тела.
- Не кладите руки на распылительный наконечник.
- Не пытайтесь остановить или отклонить утечку руками, другими частями тела, перчаткой или ветошью.
- При прекращении распыления и перед очисткой, проверкой или обслуживанием оборудования необходимо выполнить **процедуру снятия давления.**
- Перед использованием оборудования следует затянуть все соединения трубопроводов подачи жидкости.
- Ежедневно проверяйте шланги и соединительные муфты. Сразу же заменяйте изношенные или поврежденные детали.



## ОПАСНОСТЬ ПОЖАРА И ВЗРЫВА



Легковоспламеняющиеся газы, такие как испарения растворителей или краски, могут загореться или взорваться в **рабочей области**. Для предотвращения возгорания и взрыва необходимо соблюдать указанные ниже меры предосторожности.

- Используйте оборудование только в хорошо проветриваемом помещении.
- Устраните все возможные причины воспламенения, такие как сигнальные лампы, сигареты, переносные электролампы и синтетическую спецодежду (потенциальная опасность статического разряда).
- В рабочей области не должно быть мусора, а также растворителей, ветоши и бензина.
- В случае присутствия легковоспламеняющихся газов не подключайте и не отключайте кабели питания, не пользуйтесь переключателями, не включайте и не выключайте освещение.
- Все оборудование в рабочей области должно быть заземлено. См. инструкции по **заземлению**.
- Пользуйтесь только заземленными шлангами.
- Если пистолет направлен в заземленную емкость, плотно прижимайте его к краю этой емкости. Используйте только токопроводящие и антистатические прокладки для емкостей.
- **Немедленно прекратите работу**, если появится искра статического разряда или будут ощутимы разряды электрического тока. Не используйте оборудование до выявления и устранения проблемы.
- В рабочей области должен находиться исправный огнетушитель.





# ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

  	<p><b>ОПАСНОСТЬ ТЕПЛОГО РАСШИРЕНИЯ</b></p> <p>Жидкости, подвергаемые воздействию тепла в замкнутых пространствах, включая шланги, могут вызывать быстрые скачки давления вследствие теплового расширения. Чрезмерное повышение давления может привести к повреждению оборудования и серьезным травмам.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Откройте клапан, чтобы снять давление, создавшееся в результате расширения жидкости во время нагревания.</li> <li>Регулярно выполняйте профилактическую замену шлангов в соответствии с условиями эксплуатации оборудования.</li> </ul>
	<p><b>ОПАСНОСТЬ ПОВРЕЖДЕНИЯ АЛЮМИНИЕВЫМИ КОМПОНЕНТАМИ ПОД ДАВЛЕНИЕМ</b></p> <p>Использование в находящемся под давлением оборудовании жидкостей, не совместимых с алюминием, может привести к возникновению сильной химической реакции и повреждению оборудования. Несоблюдение этого условия может привести к смертельному исходу, серьезной травме или материальному ущербу.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Не используйте 1,1,1-трихлорэтан, метилхлорид, а также растворители на основе галогенизированного углеводорода и жидкости, содержащие эти растворители.</li> <li>Многие другие жидкости также могут содержать вещества, вступающие в реакцию с алюминием. Уточняйте совместимость у поставщика материала.</li> </ul>
 	<p><b>ОПАСНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАСТВОРИТЕЛЯ ПРИ ОЧИСТКЕ ПЛАСТИКОВЫХ ДЕТАЛЕЙ</b></p> <p>Многие растворители способны разрушать пластиковые детали и приводить к их выходу из строя, что может стать причиной серьезных увечий или порчи имущества.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Для очистки несущих или удерживающих давление пластмассовых деталей используйте только совместимые растворители на водной основе.</li> <li>См. раздел <b>Технические данные</b> в настоящем и во всех остальных руководствах к оборудованию. Ознакомьтесь с паспортом безопасности жидкости и растворителя, а также с рекомендациями их производителя.</li> </ul>



# ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



## ОПАСНОСТЬ ВСЛЕДСТВИЕ НЕПРАВИЛЬНОГО ПРИМЕНЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

Неправильное применение может привести к смерти или серьезной травме.

- Не работайте с устройством в утомленном состоянии, под воздействием лекарственных препаратов или в состоянии алкогольного опьянения.
- Не превышайте максимальное рабочее давление или температуру компонента системы с наименьшим номиналом. См. раздел **Технические данные** в соответствующих 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 производителя жидкости и растворителя. Для получения полной информации о материале запросите паспорт безопасности материалов у дистрибьютора или продавца.
- Не покидайте рабочую область, когда оборудование находится под напряжением или под давлением.
- Когда оборудование не используется, выключите его и выполните **процедуру снятия давления**.
- Ежедневно проверяйте оборудование. Сразу же ремонтируйте или заменяйте поврежденные или изношенные детали, используя при этом только оригинальные запасные части.
- Не изменяйте и не модифицируйте оборудование. Модификация или изменение оборудования может привести к отмене официальных разрешений и созданию угроз безопасности.
- Убедитесь в том, что все оборудование рассчитано и утверждено для работы в условиях, в которых предполагается его использование.
- Используйте оборудование только по назначению. Для получения необходимой информации обратитесь к дистрибьютору.
- Прокладывайте шланги и кабели вне участков движения людей и механизмов, вдали от острых кромок, движущихся частей и горячих поверхностей.
- Не скручивайте и не перегибайте шланги, не тяните за них оборудование.
- Не допускайте детей и животных в рабочую область.
- Соблюдайте все применимые правила техники безопасности.



## ОПАСНОСТЬ В СВЯЗИ С НАЛИЧИЕМ АККУМУЛЯТОРА

При неправильном обращении аккумулятор может протечь или взорваться, а также нанести ожоги и стать причиной взрыва.

- Следует использовать аккумулятор только предназначенного для этого оборудования типа. См. раздел **Технические данные**.
- Техническое обслуживание аккумуляторов должно выполняться исключительно персоналом, обученным работе с аккумуляторами и ознакомленным со всеми мерами предосторожности, или под наблюдением этого персонала. Не допускайте посторонний персонал к работе с аккумулятором.
- При замене аккумулятора используйте такой же свинцово-кислотный автомобильный аккумулятор 800 ССА минимум, предназначенный для использования с настоящим оборудованием. См. раздел **Технические данные**.
- Не утилизируйте аккумуляторы путем сжигания. Аккумулятор может взорваться.
- При утилизации придерживайтесь местных норм и/или предписаний.
- Не вскрывайте и не повреждайте аккумулятор. Вытекающий из аккумулятора электролит токсичен и вреден для кожи и глаз.
- Снимайте часы, кольца и другие металлические предметы.
- Используйте инструменты исключительно с изолированными ручками. Не кладите на аккумулятор инструменты и другие металлические приборы.



## ОПАСНОСТЬ РАНЕНИЯ ДВИЖУЩИМИСЯ ДЕТАЛЯМИ

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

- Держитесь на расстоянии от движущихся деталей.
- Не работайте с оборудованием при снятых защитных устройствах или крышках.
- Оборудование под давлением может включиться без предупреждения. Прежде чем проверять, перемещать или обслуживать оборудование, выполните **процедуру снятия давления** и отключите все источники питания.



# ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



## ОПАСНОСТЬ ЗАХВАТА ДВИЖУЩИМИСЯ ЧАСТЯМИ

Вращающиеся детали могут нанести серьезную травму.

- Держитесь на расстоянии от движущихся деталей.
- Не работайте с оборудованием при снятых защитных устройствах или крышках.
- При работе с оборудованием не надевайте просторную одежду и ювелирные украшения, завязывайте длинные волосы.
- Оборудование может включиться без предварительных сигналов. Прежде чем проверять, перемещать или обслуживать оборудование, выполните **процедуру снятия давления** и отключите все источники питания.



## ОПАСНОСТЬ ОЖОГОВ




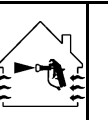
Во время работы поверхности оборудования и жидкость могут сильно нагреваться. Во избежание получения сильных ожогов выполняйте указанные далее правила безопасности.

- Не прикасайтесь к нагретой жидкости или оборудованию.



## Важная информация об изоцианатах

Изоцианаты (ISO) – это катализаторы, применяющиеся в двухкомпонентных материалах.




### Меры предосторожности при работе с изоцианатами

					
<p>При распылении и дозировании материалов, содержащих изоцианаты, образуются потенциально вредные туманы, пары и взвешенные твердые частицы.</p> <p>Для ознакомления со специфическими опасностями и мерами предосторожности при использовании материалов с изоцианатами прочтите предупреждения производителя и паспорт безопасности материала.</p> <p>Обеспечьте надлежащую вентиляцию рабочей области, чтобы предотвратить вдыхание туманов, паров и взвешенных твердых частиц изоцианатов. В случае отсутствия такой системы вентиляции каждый человек, присутствующий в рабочей области, должен использовать респиратор с подачей воздуха.</p> <p>Кроме того, для предотвращения контакта с изоцианатами все находящиеся в рабочей области специалисты должны быть обеспечены соответствующими средствами индивидуальной защиты, включая химически непроницаемые перчатки, обувь, передники и защитные очки.</p>					

### Самовоспламенение материала

					
<p>При нанесении слишком толстым слоем некоторые материалы могут самовоспламениться. Прочтите предупреждения производителя и паспорт безопасности материала.</p>					

### Раздельное хранение компонентов А и В

					
<p>Перекрестное загрязнение может привести к отверждению материала в трубопроводах подачи жидкости и вызвать тем самым серьезную травму или повреждение оборудования. Для предотвращения перекрестного загрязнения выполняйте указанные ниже инструкции.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Ни в коем случае</b> не допускайте взаимозаменяемости деталей, контактирующих с компонентом А, и деталей, контактирующих с компонентом В.</li><li>• <b>Никогда</b> не используйте растворитель с одной стороны, если он был загрязнен с другой стороны.</li></ul>					

### Чувствительность изоцианатов к воздействию влаги

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

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

<p>Частично отвержденные изоцианаты ухудшают эксплуатационные характеристики оборудования и сокращают срок службы всех деталей, входящих в соприкосновение с жидкостью.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Обязательно используйте герметичные контейнеры с влагопоглотителем в вентиляционном отверстии или с азотной атмосферой. <b>Никогда</b> не храните изоцианаты в открытом контейнере.</li><li>• Смачиваемая чаша или резервуар насоса изоцианатов (при наличии) должен быть наполнен подходящей смазкой. Смазка создает барьер между изоцианатом и атмосферой.</li><li>• Используйте только влагонепроницаемые шланги, совместимые с изоцианатами.</li><li>• <b>Никогда</b> не пользуйтесь восстановленными растворителями, которые могут содержать влагу. Всегда закрывайте контейнеры для растворителей, пока они не используются.</li><li>• При повторной сборке всегда наносите подходящую смазку за резьбовые детали.</li></ul>					
--	--	--	--	--	--

## Пенопласт на основе смолы с пенообразующими веществами 245 fa

Некоторые пенообразующие вещества, не будучи под давлением, вспениваются при температурах выше 33 °C (90 °F), особенно при перемешивании. Для снижения риска вспенивания минимизируйте предварительный нагрев в системе циркуляции.

## Смена материалов

### **УВЕДОМЛЕНИЕ**

Изменение типов материалов, используемых в оборудовании, требует специального внимания, чтобы избежать повреждения оборудования и простоя.

- При замене материалов промойте оборудование несколько раз для полной очистки.
- После промывки всегда очищайте приемные фильтры жидкости.
- Проконсультируйтесь с производителем относительно химической совместимости материала.
- При взаимной замене эпоксидных смол, уретанов и полиуретанов разберите и очистите все компоненты линии подачи жидкости и замените шланги. При работе с эпоксидными смолами на стороне В (отвердитель) часто используются амины. При работе с полиуретановыми материалами на стороне В (смола) часто используются амины.

# Модели

## Reactor 2 E-30i

Все базовые системы включают датчики температуры и давления впуска жидкости и Graco InSite™. Номера артикулов см. в разделе [Вспомогательные принадлежности, page 12](#).

Модель	Влагопоглотитель/воздушный компрессор отсутствует		◆С влагопоглотителем/воздушным компрессором	
	E-30i	E-30i с нагревателем	E-30i	E-30i с нагревателем
Базовое устройство●	272079	272080	272089	272090
Максимальное рабочее давление жидкости, фунты на кв. дюйм (МПа, бары)	2000 (13.8, 138)	2000 (13.8, 138)	2000 (13.8, 138)	2000 (13.8, 138)
Приблизительный выходной поток за цикл (A+B), галлоны (литры)	0.0272 (0.1034)	0.0272 (0.1034)	0.0272 (0.1034)	0.0272 (0.1034)
Макс. расход, фунтов/мин. (кг/мин.)	30 (13.5)	30 (13.5)	30 (13.5)	30 (13.5)
Полная нагрузка системы † (Вт)	7,400	11,600	13,500	17,700
Напряжение (фазы)	240 В перем. тока (1)	240 В перем. тока (1)	240 В перем. тока (1)	240 В перем. тока (1)
Доступный дополнительный ток при В, 60 Гц*★	52 А (240)	35 А (240)	22 А (240) 9 А (120)	5 А (240) 9 А (120)
<b>Аппарат Fusion AP ✘</b> (№ модели пистолета)				
	AP2079 (246102)	AP2080 (246102)	AP2089 (246102)	AP2090 (246102)
<b>Аппарат Fusion CS ✘</b> (№ модели пистолета)				
	CS2079 (CS02RD)	CS2080 (CS02RD)	CS2089 (CS02RD)	CS2090 (CS02RD)
<b>Аппарат Probler P2 ✘</b> (№ модели пистолета)				
	P22079 (GCP2R2)	P22080 (GCP2R2)	P22089 (GCP2R2)	P22090 (GCP2R2)
<b>Шланг с подогревом 15 м (50 футов)</b>				
	24Y240	24Y240	24Y240	24Y240
<b>Подогреваемый шланг с оплеткой 3 м (10 футов)</b>				
	246055	246055	246055	246055

† Общая потребляемая системой мощность в ваттах при максимальной длине подогреваемого шланга 94,5 м (310 футов) для каждого устройства.

\* Полный ампераж нагрузки, доступный для использования вспомогательным оборудованием при условии, что все основные компоненты системы работают с максимальной производительностью. Доступный дополнительный ток при длине подогреваемого шланга 94,5 м (310 футов). Каждые 15,2 м (50 футов) неиспользуемого подогреваемого шланга увеличивают доступный дополнительный ток на 3,0 А (240 В пер. тока).

Дополнительный ток при 120 В пер. тока доступен на СВ08, на линии 1 (штифт прерывателя сети 2), ток линии 2 при 120 В пер. тока используется осушителем воздуха (штифт прерывателя цепи 4).

★ Доступный дополнительный ток уменьшается, если двигатель не рассчитан на текущую высоту объекта над уровнем моря. Уменьшайте ток, приведенный в таблице доступного дополнительного тока, на 2,5 А (240 В пер. тока) на каждые 300 м (1000 футов) подъема. Если доступный дополнительный ток ниже нуля, конфигурация системы может не поддерживать полную нагрузку при текущей высоте над уровнем моря.

◆ Включает полный комплект 24U176 для воздушного компрессора/влагопоглотителя.

См. раздел [Варианты конфигурации прерывателей цепи, page 34](#).

● См. раздел [Соответствие стандартам, page 12](#).

✘ Пакеты содержат пистолет, подогреваемый шланг и шланг с оплеткой.

## Reactor 2 E-XP2i

Все базовые системы включают датчики температуры и давления впуска жидкости и Graco InSite™. Номера артикулов см. в разделе [Вспомогательные принадлежности, page 12](#).

Модель	Влагопоглотитель/воздушный компрессор отсутствует	◆ С влагопоглотителем/воздушным компрессором
	Е-XP2i с нагревателем	Е-XP2i с нагревателем
Базовое устройство●	272081	272091
Максимальное рабочее давление жидкости, фунты на кв. дюйм (МПа, бары)	3500 (24.1, 241)	3500 (24.1, 241)
Приблизительный выходной поток за цикл (А+В), галлоны (литры)	0.0203 (0.0771)	0.0203 (0.0771)
Макс. расход, галл/мин (л/мин)	2.0 (7.6)	2.0 (7.6)
Полная нагрузка системы † (Вт)	11,600	17,700
Напряжение (фазы)	240 В перем. тока (1)	240 В перем. тока (1)
Доступный дополнительный ток при В, 60 Гц*★	35 А (240)	5 А (240) 9 А (120)
Аппарат Fusion AP ✘ (№ модели пистолета)	AP2081 (246101)	AP2091 (246101)
Аппарат Probler P2 ✘ (№ модели пистолета)	P22081 (GCP2R1)	P22091 (GCP2R1)
Шланг с подогревом 15 м (50 футов)	24Y241	24Y241
Подогреваемый шланг с оплеткой 3 м (10 футов)	246055	246055

† Общая потребляемая системой мощность в ваттах при максимальной длине подогреваемого шланга 94,5 м (310 футов) для каждого устройства.

\* Полный ампераж нагрузки, доступный для использования вспомогательным оборудованием при условии, что все основные компоненты системы работают с максимальной производительностью. Доступный дополнительный ток при длине подогреваемого шланга 94,5 м (310 футов). Каждые 15,2 м (50 футов) неиспользуемого подогреваемого шланга увеличивают доступный дополнительный ток на 3,0 А (240 В пер. тока).

Дополнительный ток при 120 В пер. тока доступен на линии 1 (штифт прерывателя сети 2), ток линии 2 при 120 В пер. тока используется осушителем воздуха (штифт прерывателя цепи 4).

★ Доступный дополнительный ток уменьшается, если двигатель не рассчитан на текущую высоту объекта над уровнем моря. Уменьшайте ток, приведенный в таблице доступного дополнительного тока, на 2,5 А (240 В пер. тока) на каждые 300 м (1000 футов) подъема. Если доступный дополнительный ток ниже нуля, конфигурация системы может не поддерживать полную нагрузку при текущей высоте над уровнем моря.

◆ Включает полный комплект 24U176 для воздушного компрессора/влагопоглотителя.





См. раздел [Варианты конфигурации прерывателей цепи, page 34](#).

● См. раздел [Соответствие стандартам, page 12](#).

✘ Пакеты содержат пистолет, подогреваемый шланг и шланг с оплеткой.

## Соответствие стандартам

Системы дозирования без шлангов соответствуют стандартам Intertek.

Модель	Соответствие систем дозирования стандартам
272079 272089	 <p>Соответствие стандарту ANSI/UL 73. Сертифицировано по стандарту CAN/CSA C22.2 № 68</p> 
272080 272081 272090 272091	 <p>Соответствие стандарту ANSI/UL 499. Сертифицировано по стандарту CAN/CSA C22.2 № 88</p> 

### Note

Подогреваемые шланги, предоставляемые в комплекте с системой или приобретаемые отдельно, не утверждены компанией Intertek.

## Вспомогательные принадлежности

Номер комплекта	Описание
15M483	Защитные покрытия для модуля удаленного дисплея (комплект из 10 шт.)
15V551	Защитные покрытия для расширенного модуля дисплея (комплект из 10 шт.)
24K207	Сенсор температуры жидкости с резистивным датчиком температуры
24K333	Комплект для удлинения топливной линии и кабеля
24K336	Стойка шланга
24K337	Комплект сигнальной стойки
24L911	Комплект опоры поддона
24M174	Указатели уровня в бочках
24U174	Комплект модуля удаленного дисплея
24U176	Полный комплект воздушного компрессора
24U177	Комплект отключения подающего насоса
<b>Кабели</b>	
121006	Кабель 45 м (150 футов) (для модуля удаленного дисплея)
24N365	Кабели для проверки резистивного датчика температуры (для облегчения измерений сопротивления)
24N449	Кабель CAN 15 м (50 футов) (для модуля удаленного дисплея)



## Руководства, входящие в комплект поставки

В комплект поставки дозатора Reactor входят указанные далее руководства. В этих документах содержатся подробные сведения об оборудовании.

Руководства также можно найти на веб-сайте [www.graco.com](http://www.graco.com).

Руководство	Описание
332637	Система дозирования с интегрированным агрегатом Reactor 2 Elite, инструкции по ремонту и спецификация деталей
333093	Система дозирования с интегрированным агрегатом Reactor 2 Elite, инструкции по запуску
333094	Система дозирования с интегрированным агрегатом Reactor 2 Elite, инструкции по выключению
SEBU8311-02	Двигатель Perkins®, ремонт и спецификация деталей <i>Перейдите на сайт <a href="http://www.perkins.com">www.perkins.com</a>. в раздел обслуживания и поддержки или раздел руководств. Выберите семейство двигателя и введите код "GN".</i>
-	Саморегулирующийся генератор переменного тока Mecc Alte серии NPE, инструкции по ремонту и спецификация деталей <i>Перейдите на сайт <a href="http://www.meccalte.com">www.meccalte.com</a>. Выберите логотип "meccalte", а затем "Скачать" и "Руководства по эксплуатации". На стр. 5 выберите руководство по эксплуатации NPE. Перейдите в раздел поддержки и введите серийный номер, чтобы получить доступ к спецификации деталей и справочным видео.</i>  <i>За информацией о гарантии и обслуживании обращайтесь в компанию Mecc Alte</i>

Руководство	Описание
ST 15825-00	Воздушный компрессор, эксплуатация/техническое обслуживание & и перечень деталей. <i>Перейдите на сайт <a href="http://www.hydrovaneproducts.com">www.hydrovaneproducts.com</a>. Перейдите на вкладку "Гарантия" &amp; "Обслуживание" и выберите "связаться с нами", чтобы запросить руководства.</i>
33227482	Рефрижераторный осушитель воздуха, инструкции по эксплуатации Доступ в отделе технического обслуживания (724) 746-1100 или на сайте <a href="http://www.spx.com/en/hankison">www.spx.com/en/hankison</a> .

## Сопутствующие руководства

В приведенных ниже руководствах описаны принадлежности, используемые с агрегатом Reactor.

### Руководства к отдельным компонентам на английском языке.

Руководства можно найти на веб-сайте [www.graco.com](http://www.graco.com).

Руководства к системам	
332737	Reactor 2 E-30i и E-XP2i, ремонт и спецификация деталей
Руководство по эксплуатации поршневого насоса	
309577	Поршневой насос электрического агрегата Reactor, ремонт и спецификация деталей
Руководства к системам подачи	
309572	Подогреваемый шланг, инструкции и спецификация деталей
309852	Комплект труб для циркуляции и слива, инструкции и спецификация деталей
309815	Комплекты подающего насоса, инструкции и спецификация деталей
309827	Комплект подвода воздуха к подающему насосу, инструкции и спецификация деталей
Руководства по эксплуатации распылительных пистолетов	
309550	Пистолет Fusion™ AP
312666	Пистолет Fusion™ CS
313213	Пистолет Probler P2

Сопутствующие руководства

Руководства к вспомогательным принадлежностям	
332733	Инструкция по эксплуатации и спецификация деталей комплекта воздушного компрессора и осушителя воздуха
3A1905	Комплект для отключения подающего насоса, инструкции и спецификация деталей
3A1906	Комплект сигнальной стойки, инструкции и спецификация деталей
3A1904	Комплект перемещения аккумулятора/топливного бака, инструкции и спецификация деталей

3A1903	Стойка для шланга, инструкции и спецификация деталей
332738	Инструкция по эксплуатации и спецификация деталей комплекта модифицированного усилителя нагрева
3A1907	Модуль удаленного дисплея, инструкции и спецификация деталей
3A2574	Комплект опоры поддона, инструкции и спецификация деталей

# Типичная установка без циркуляции

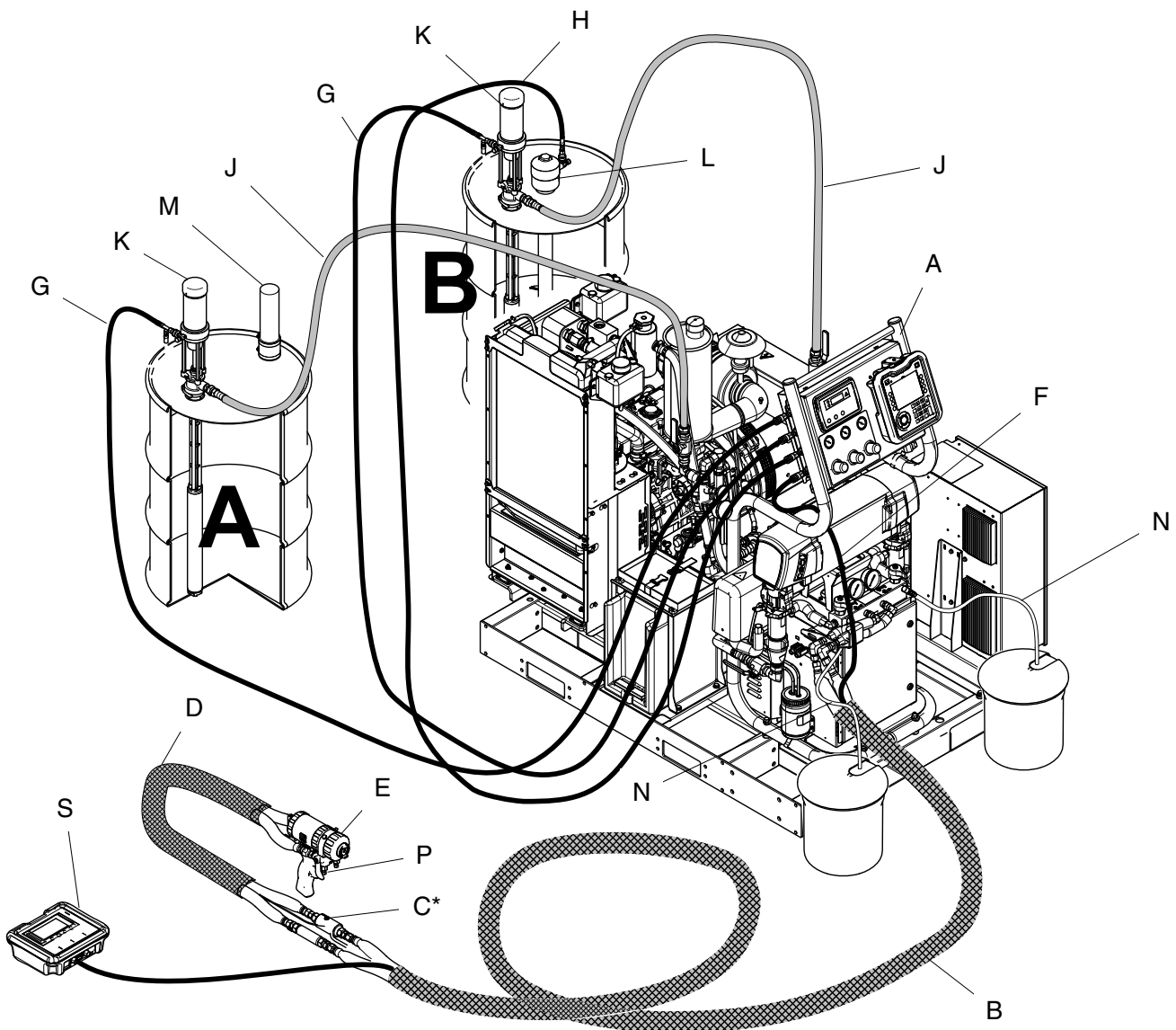


Figure 1

\* Показано в открытом состоянии для наглядности. При эксплуатации следует обернуть лентой.

A	Дозатор Reactor	J	Линии подачи жидкости
B	Подогреваемый шланг	K	Насосы подачи
C	Датчик температуры жидкости (FTS)	L	Перемешиватель
D	Подогреваемый шланг с оплеткой	M	Влагопоглотитель
E	Распылительный пистолет Fusion	N	Линии слива
F	Шланг подачи воздуха в пистолет	P	Жидкостный коллектор пистолета (часть пистолета)
G	Линии подвода воздуха к подающему насосу	S	Комплект модуля удаленного дисплея (дополнительно)
H	Линия подвода воздуха к перемешивателю		

## Типичная установка с циркуляцией

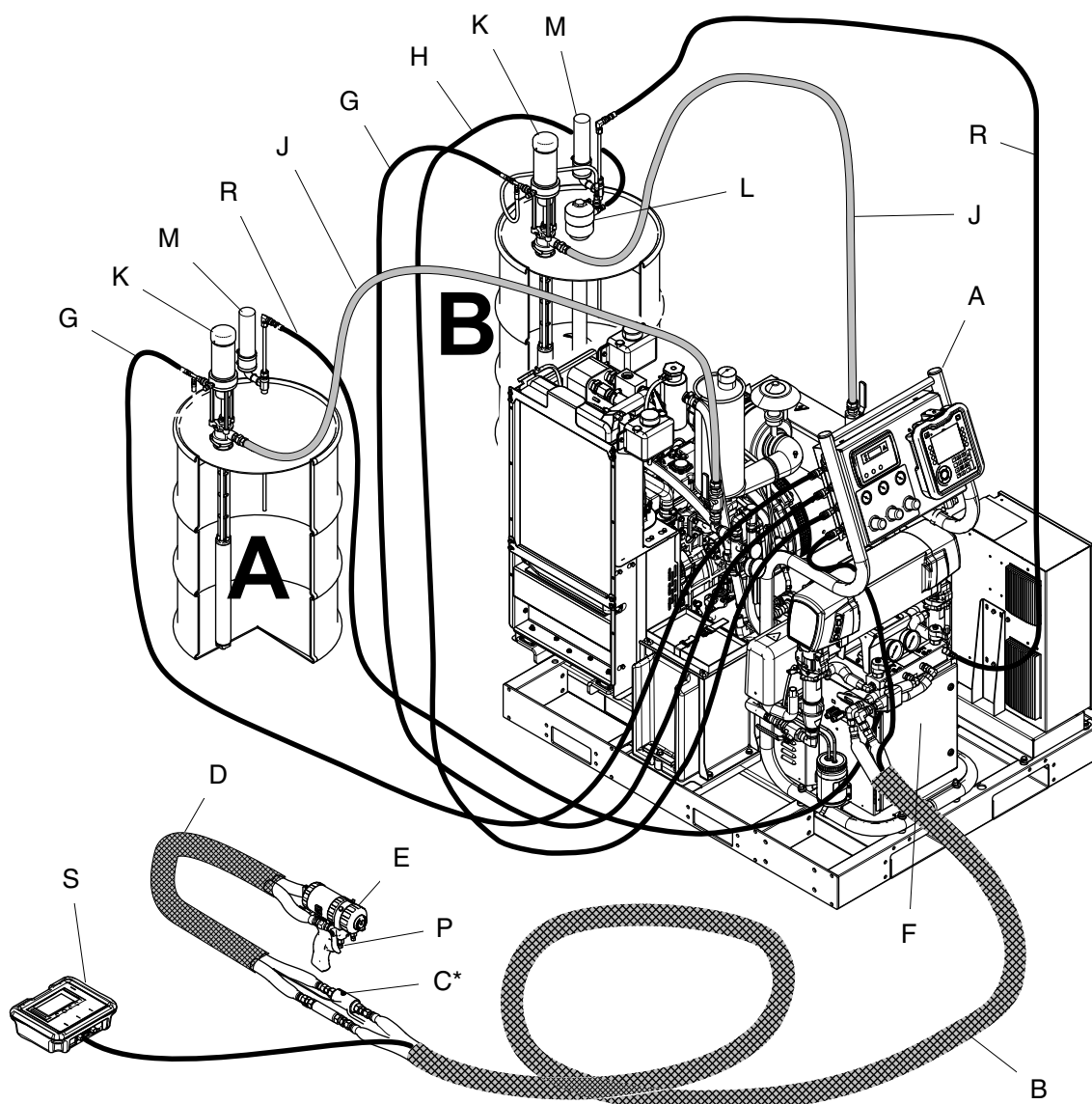


Figure 2

\* Показано в открытом состоянии для наглядности. При эксплуатации следует обернуть лентой.

A	Дозатор Reactor	J	Линии подачи жидкости
B	Подогреваемый шланг	K	Насосы подачи
C	Датчик температуры жидкости (FTS)	L	Перемешиватель
D	Подогреваемый шланг с оплеткой	M	Влагопоглотитель
E	Распылительный пистолет Fusion	P	Жидкостный коллектор пистолета (часть пистолета)
F	Шланг подачи воздуха в пистолет	R	Линии рециркуляции
G	Линии подвода воздуха к подающему насосу	S	Модуль удаленного дисплея (дополнительно)
H	Линия подвода воздуха к перемешивателю		

# Идентификация компонентов

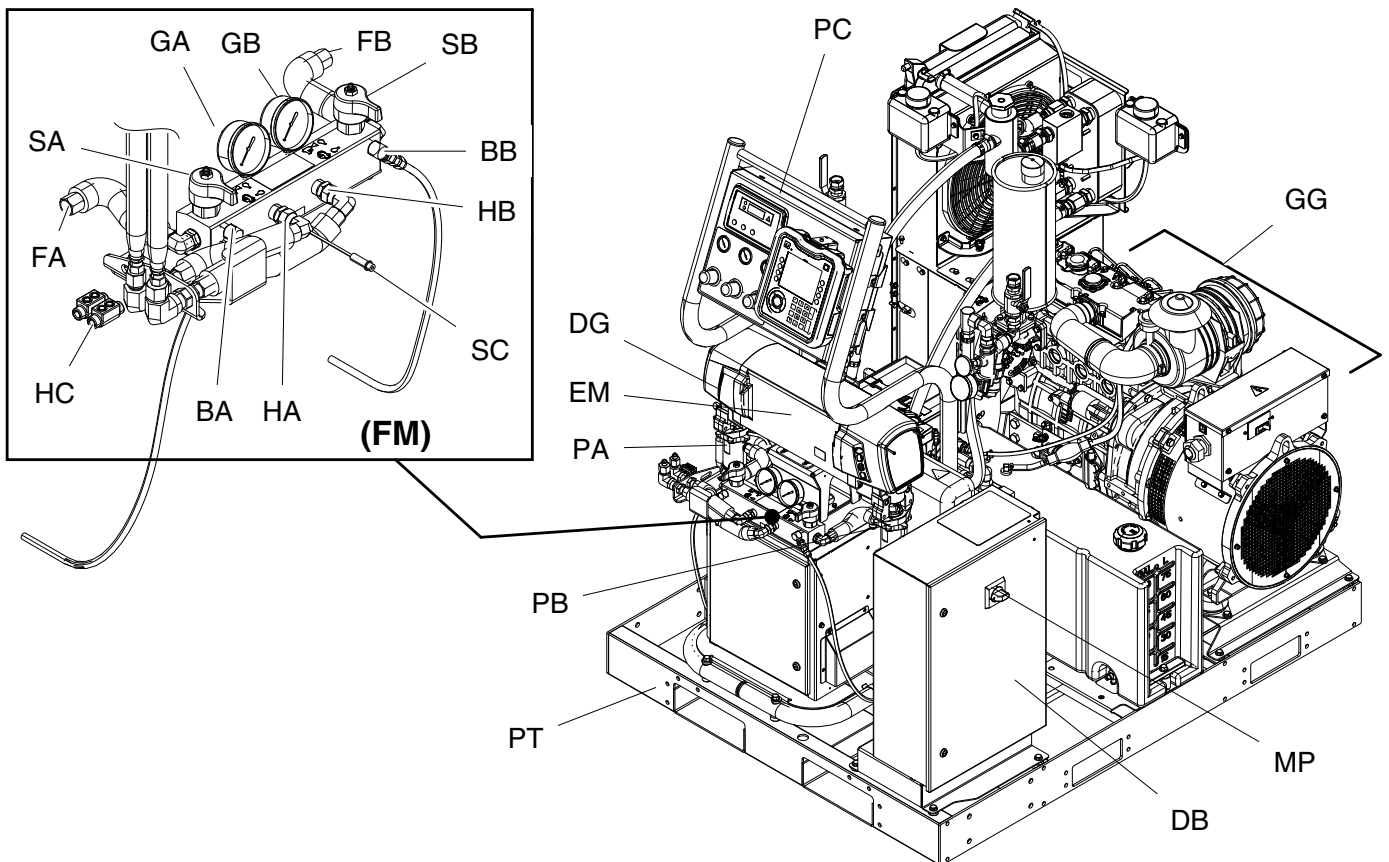


Figure 3 Вид спереди

BA	Выход сброса давления компонента А
BB	Выход сброса давления компонента В
DG	Корпус редукторного привода
DB	Электрический блок
EM	Электродвигатель
FA	Вход жидкостного коллектора для компонента А
FB	Вход жидкостного коллектора для компонента В
FM	Жидкостный коллектор агрегата Reactor
GA	Манометр компонента А
GB	Манометр компонента В
GG	<a href="#">Генератор, page 19</a>
HA	Соединение шланга компонента А

NB	Соединение шланга компонента В
HC	Электрические разъемы подогреваемых шлангов
MP	Главный выключатель питания
PA	Насос компонента А
PB	Насос компонента В (сзади электрического блока)
PC	<a href="#">Панель управления дозатором, page 20</a>
PT	Поддон
SA	Клапан СНЯТИЯ ДАВЛЕНИЯ/РАСПЫЛЕНИЯ компонента А
SB	Клапан СНЯТИЯ ДАВЛЕНИЯ/РАСПЫЛЕНИЯ компонента В
SC	Кабель датчика температуры жидкости (FTS)
TA	Датчик давления компонента А (позади манометра GA)
TB	Датчик давления компонента В (позади манометра GB)

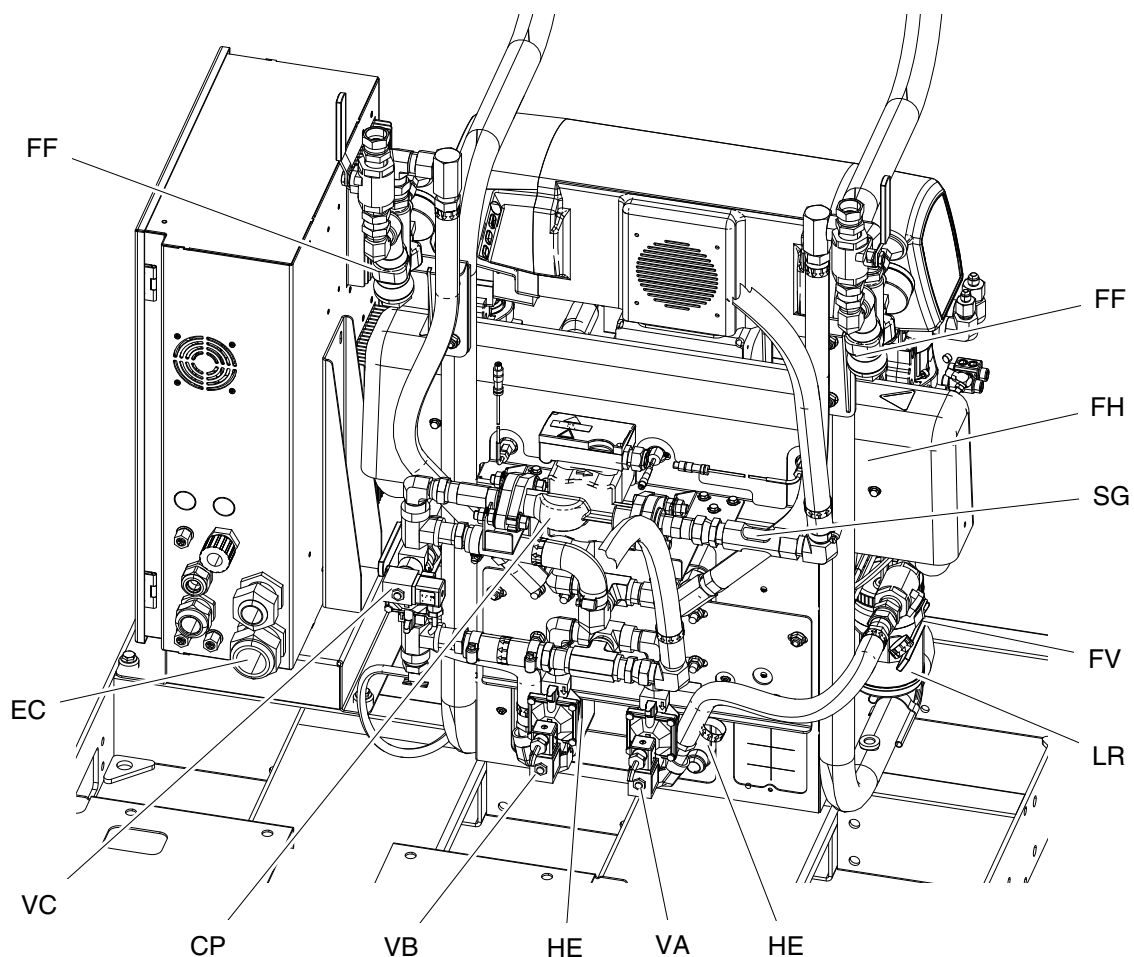


Figure 4 Вид сзади

- CP Циркуляционный насос
- EC Зажим электрического шнура с разгрузкой натяжения
- FF Y-образный фильтр (включает манометр и измеритель температуры и датчик давления/температуры)
- FH Усилительный нагреватель жидкости (включен не во все модели)
- FV Входной клапан жидкости (показана сторона А)
- HE Теплообменники (контур охлаждения теплообменника)

- HM Кабельные соединения модуля контроля температуры (TCM), page 32
- LR Резервуар для смазки насоса подачи изоцианатов
- MM Модуль управления двигателем (MCM), page 29
- SG Смотровое стекло
- VA Клапан управления компонентом А
- VB Клапан управления компонентом В
- VC Перепускной регулирующий клапан

## Генератор

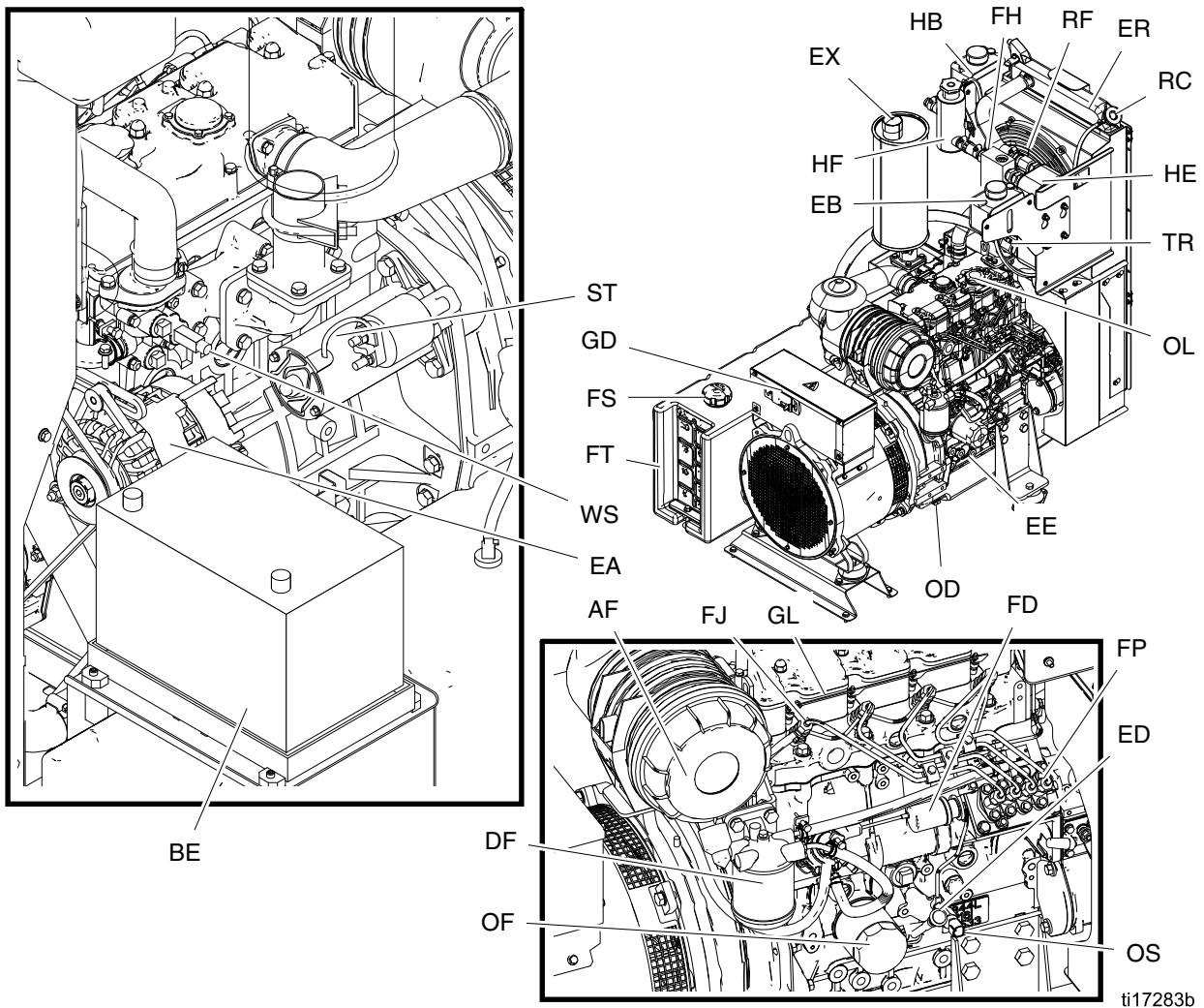


Figure 5

AF	Воздушный фильтр
BE	Аккумулятор (не входит в комплект поставки)
DF	Фильтр дизельного топлива
EA	Генератор переменного тока для зарядки 12 В
EB	Расширительная емкость для охлаждающей жидкости двигателя
EE	Двигатель
ED	Масломерный щуп двигателя
ER	Радиатор
EX	Выхлопное отверстие
FD	Электромагнит отключения подачи топлива
FH	Корпус фильтра
FJ	Инжектор топлива
FP	Топливный насос
FS	Крышка отверстия для заливания дизельного топлива

FT	Бак для дизельного топлива
GD	Распределительная коробка генератора
GL	Свечи накалывания
HB	Расширительная емкость для охлаждающей жидкости теплообменника
HE	Теплообменник
HF	Емкость для наполнения охлаждающей жидкости теплообменника
OD	Слив масла
OF	Масляный фильтр
OL	Загрузка масла
OS	Выключатель давления масла
RC	Крышка радиатора в контуре охлаждения двигателя
RF	Вентилятор радиатора
ST	Стартер
TR	Датчик температуры охлаждающей жидкости
WS	Реле перегрева

ti17283b

## Панель управления дозатором

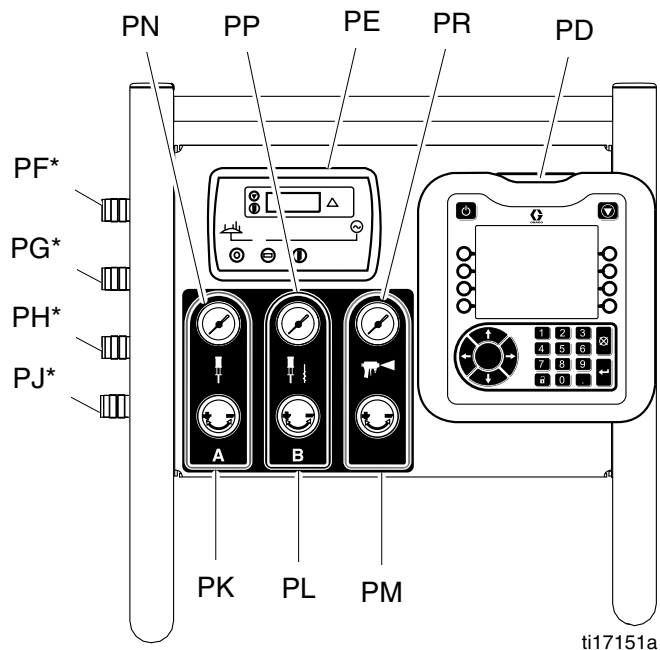


Figure 6

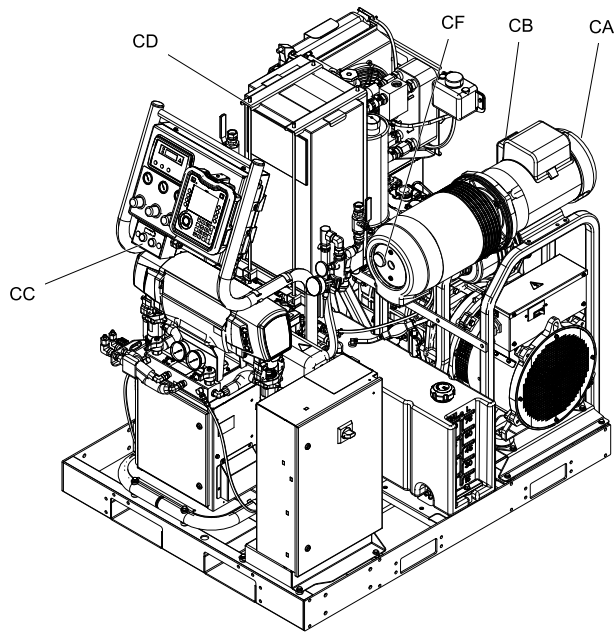
- PD [Расширенный модуль дисплея \(ADM\), page 22](#)
- PE [Модуль управления двигателем, page 30](#)
- PF\* Выпускное воздушное отверстие в насосе подачи компонента A
- PG\* Выпускное воздушное отверстие в насосе подачи компонента B
- PH\* Выпускное воздушное отверстие перемешивателя
- PJ\* Выпускное воздушное отверстие пистолета
- PK Регулятор воздуха в насосе подачи компонента A
- PL Регулятор воздуха перемешивателя и насос подачи компонента B
- PM Регулятор давления воздуха в пистолете
- PN Манометр на насосе подачи компонента A
- PP Манометр перемешивателя и насос подачи компонента B
- PR Манометр пистолета

\* Не для использования источника воздуха для дыхания.



## Воздушный компрессор

В некоторых моделях подача осуществляется с помощью воздушного компрессора и осушителя воздуха.



- CA Воздушный компрессор
- CB Блок питания
- CC Выключатель Вкл./Выкл. воздушного компрессора и влагопоглотителя
- CD Рефрижераторный осушитель воздуха
- CE Дренажная трубка осушителя воздуха (нижняя часть рефрижераторного осушителя воздуха, не показана)
- CF Манометр воздушного компрессора

Figure 7

## Расширенный модуль дисплея

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

Подробные сведения о дисплее и отдельных экранах см. в разделе [Режим работы, page 54](#) или [Режим настройки](#).

Используйте порт USB на ADM, чтобы загрузить или скачать данные. Чтобы получить более подробную

информацию о данных USB, см. раздел [USB-данные, page 78](#).

### УВЕДОМЛЕНИЕ




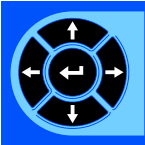



Чтобы избежать повреждения сенсорных кнопок, не нажимайте их ногтями или острыми предметами, такими как ручки и пластиковые карты.



ti22631a

Figure 8 Вид спереди

Table 1 : Кнопки и индикаторы расширенного модуля дисплея

Обозначения	Функция
 Кнопка и индикатор запуска/выключения	Запуск или выключение системы.
 Остановка	Остановка всех процессов дозатора. Это не защитная или аварийная остановка.
 Сенсорные кнопки	Выбор определенного экрана или операции, которая отображается на дисплее рядом с каждой из клавиш.
 Кнопки навигации	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Кнопки со стрелками влево и вправо. Используются для перехода между экранами.</li> <li>• Кнопки со стрелками вверх и вниз. Используются для перехода между полями на экране, пунктами раскрывающегося меню или несколькими экранами активной функции.</li> </ul>
Цифровая клавиатура	Нажмите для ввода значений.
 Отмена	Отмена ввода данных в поле.
 Настройка	Вход в режим настройки или выход из него.
 Ввод	Выбор поля для изменения, подтверждение выбора, сохранение выбора или значения или подтверждение события.

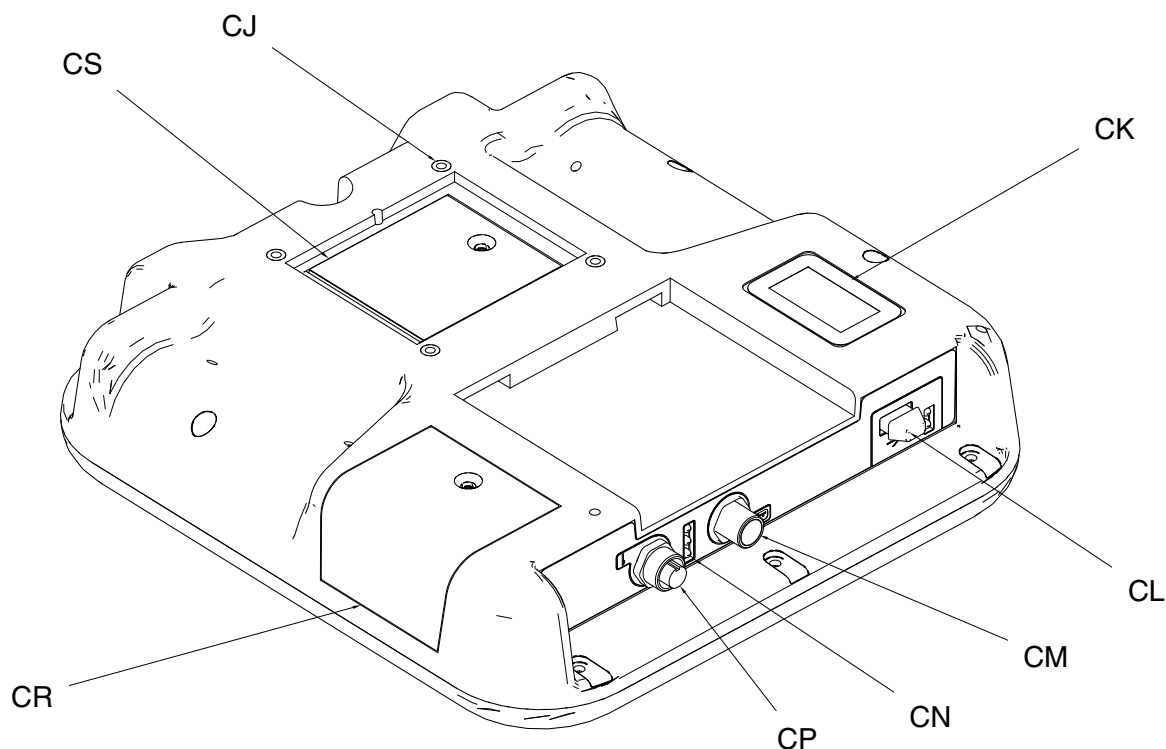



Figure 9 Вид сзади

CJ	Крепление плоского экрана (VESA 100)
CK	Номер модели и серийный номер
CL	USB-порт и индикаторы состояния
CM	Гнездо кабеля CAN

CN	Индикаторы состояния модуля
CP	Гнездо кабеля вспомогательного устройства
CR	Крышка доступа к токену
CS	Крышка доступа к аккумулятору

Table 2 Описания состояния светодиодных индикаторов ADM

Светодиодный индикатор	Состояния	Описание
<b>Состояние системы</b>  	Непрерывный зеленый свет	Режим работы, система включена.
	Мигание зеленым светом	Режим настройки, система включена.
	Непрерывный желтый свет	Режим работы, система выключена.
	Мигание желтым светом	Режим настройки, система выключена.
<b>Состояние USB (CL)</b>	Мигание зеленым светом	Идет чтение данных.
	Непрерывный желтый свет	Скачивание информации на USB-устройство.
	Мигание зеленым и желтым светом	ADM занят, USB-устройство не может осуществить перенос информации в этом режиме.
<b>Состояние ADM (CN)</b>	Непрерывный зеленый свет	На модуль подается питание.
	Непрерывный желтый свет	Связь активна.
	Монотонное мигание красным светом	Осуществляется загрузка данных с токена.
	Бессистемное мигание красным светом или непрерывный красный свет	Ошибка модуля.

## Подробные данные расширенного модуля дисплея (ADM)

### Экран включения питания

После включения расширенного модуля дисплея появляется указанный ниже экран. Данное изображение сохраняется в течение всего времени, пока происходит начальная загрузка расширенного модуля дисплея и установка соединений с другими модулями системы.



### Строка меню

Строка меню расположена в верхней части каждого экрана. (Рисунок ниже приведен только в качестве примера.)



### Дата и время

Дата и время всегда отображаются в одном из указанных ниже форматов. Время всегда отображается в 24-часовом формате.

- ДД/ММ/ГГ ЧЧ:ММ
- ГГ/ММ/ДД ЧЧ:ММ
- ММ/ДД/ГГ ЧЧ:ММ

### Стрелки

Левая и правая стрелки предназначены для перемещения по экрану.

### Меню экрана

Меню экрана указывает на текущий активный экран, выделяемый подсвечиванием. Данный экран также указывает на связанные с ним другие экраны, доступ к которым можно получить с помощью прокрутки влево или вправо.

### Системный режим

Текущий системный режим отображается в левой нижней части строки меню.

### Аварийный сигнал/отклонение

Текущая системная ошибка отображается в средней части строки меню. Существует указанных ниже четыре варианта.

Значок	Функция
	Информация или ошибки отсутствуют
	Указание
	Отклонение
	Аварийный сигнал

### Состояние

Текущее состояние системы отображается в правой нижней части строки меню.

## Навигация по экранам

Существует два набора экранов.

- Экраны эксплуатации контролируют операции распыления и отображают данные и состояние системы.
- Экраны запуска контролируют параметры системы и расширенные функции.

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

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

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

Для выхода из экрана нажмите сенсорную кнопку

выхода

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

# Значки






















## Значки экрана

Это часто используемые значки на экранах. В описаниях далее приведено значение каждого значка.

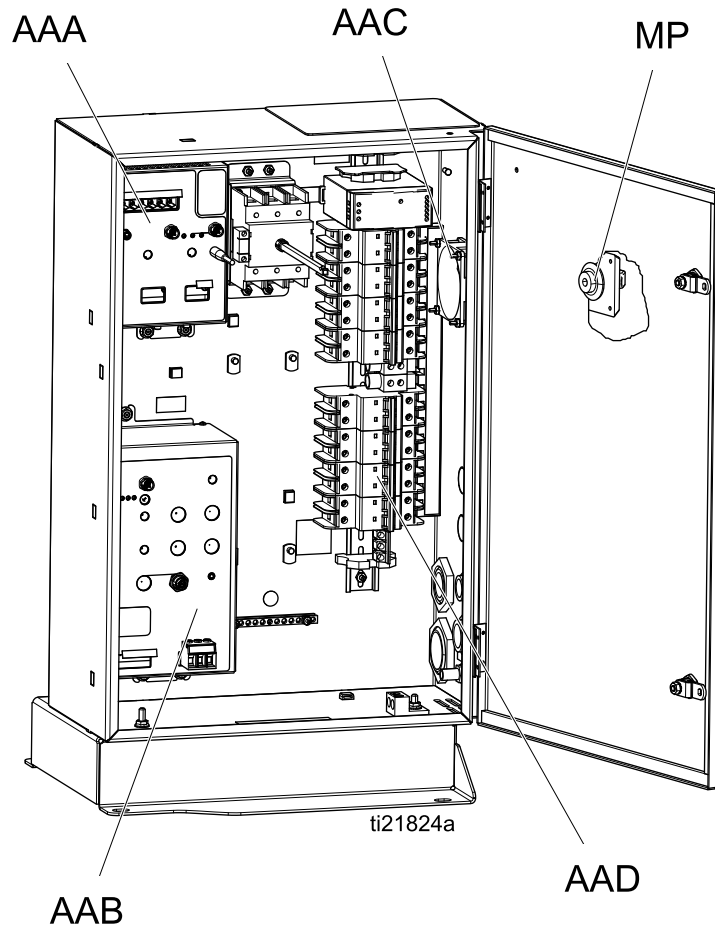
Значок	Описание
	Компонент А
	Компонент В
	Расчетная подача материала
	Температура шланга
	Скорость в режиме встряхивания
	Температура в контуре охлаждения двигателя
	Давление
	Счетчик циклов (нажмите и удерживайте)
	Указание. Для получения подробной информации см. раздел <a href="#">Системные ошибки, page 72</a> .
	Отклонение. Для получения подробной информации см. раздел <a href="#">Системные ошибки, page 72</a> .
	Аварийный сигнал. Для получения подробной информации см. раздел <a href="#">Системные ошибки, page 72</a> .

## Значки функциональных клавиш

Приведенные ниже значки отображаются в расширенном модуля дисплея непосредственно слева или справа от сенсорной клавиши, которая активирует этот режим работы.

Значок	Функция
	Запуск дозатора
	Запуск и остановка дозатора в режиме встряхивания
	Остановка дозатора
	Включение указанной зоны нагрева.
	Длительная остановка насоса компонента А
	Вход в режим встряхивания. См. раздел <a href="#">Режим встряхивания, page 63</a>
	Сброс счетчика циклов (нажмите и удерживайте)
	Выбор рецептуры
	Поиск
	Перемещение курсора на один символ влево
	Перемещение курсора на один символ вправо
	Переключение между строчными буквами, заглавными буквами, цифрами и специальными символами.
	Стирание предыдущего символа
	Отмена
	Очистка
	Устранение выбранных ошибок
	Увеличение значения
	Уменьшение значения
	Следующий экран
	Предыдущий экран
	Возврат к первому экрану

## Электрический блок



Модуль регулирования температуры AAA (TCM)

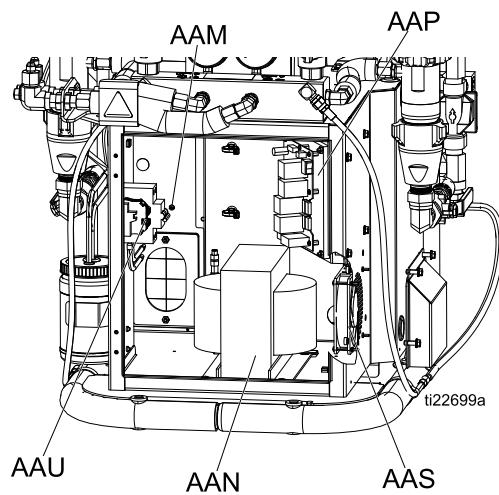
Модуль управления двигателем AAB (MCM)

Вентилятор блока AAC

Прерыватели цепи AAD

Главный выключатель питания MP

## Шкаф электрооборудования



Прерыватель шланга AAM

Трансформатор AAN

Центр приложения нагрузки AAP

Вентилятор AAS

Электропроводка клеммной коробки AAU



## Модуль управления двигателем (МСМ)

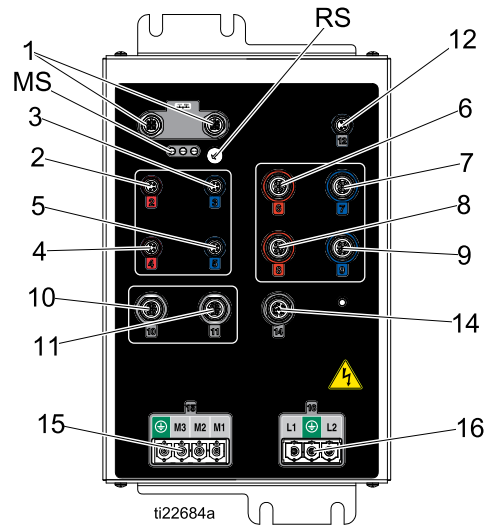
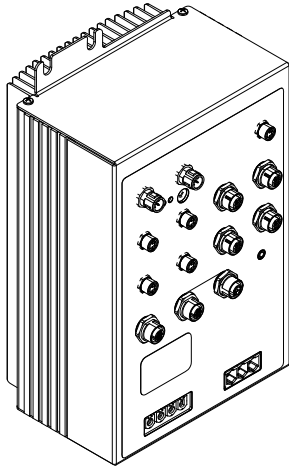


Figure 10

	Описание
МВ	Светодиоды состояния модуля, см. таблицу состояний светодиодов
1	Подключения CAN-соединения
2	Температура двигателя
3	Температура в контуре охлаждения двигателя
4	Температура теплообменника А
5	Температура теплообменника В
6	Выходное давление насоса А
7	Выходное давление насоса В
8	Датчик впуска жидкости А
9	Датчик впуска жидкости В

10	Выходное отверстие вспомогательной принадлежности
11	Центр приложения нагрузки
12	Счетчик циклов насоса
13	Не используется
14	Graco Insite™
15	Выходное питание двигателя
16	Главный вход электропитания

### Положения поворотного переключателя модуля управления электродвигателем

0=E-30i

1=E-XP2i

Table 3 Описания состояний светодиодных индикаторов модуля МСМ (МВ)

Светодиодный индикатор	Состояния	Описание
Состояние МСМ	Непрерывный зеленый свет	На модуль подается питание.
	Непрерывный желтый свет	Связь активна.
	Монотонное мигание красным светом	Осуществляется загрузка данных с токена.
	Бессистемное мигание красным светом или непрерывный красный свет	Ошибка модуля.

## Модуль управления двигателем

### УВЕДОМЛЕНИЕ

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

Подробную информацию о модуле управления двигателем см. в разделе [Приложение А. Модуль управления двигателем, page 82.](#)

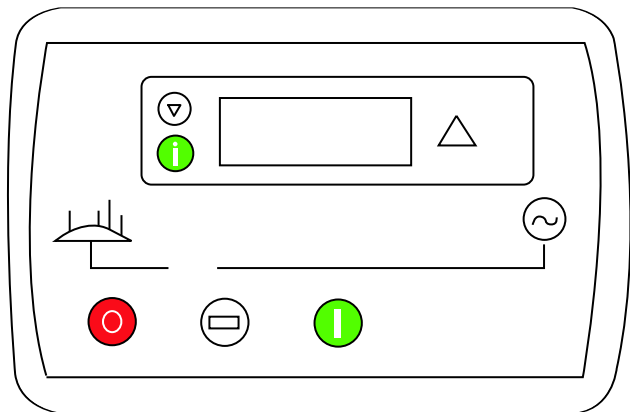
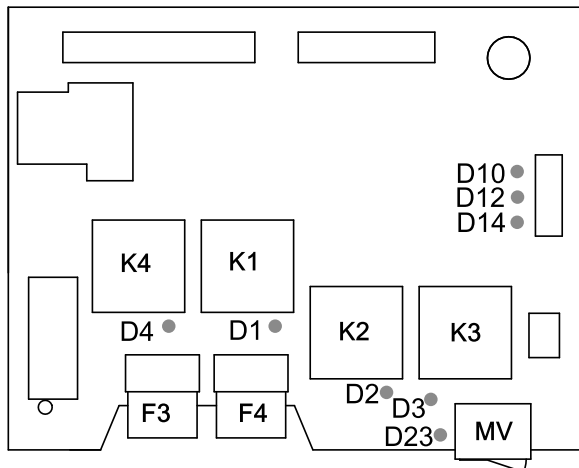


Figure 11

Значок	Описание	Функция
	Вкл.	Запуск двигателя
	Авто	Автоматический режим (не используется).
	Выкл.	Остановка всех системных процессов. Не является защитной или аварийной остановкой.
	Прокрутка	Прокрутка инструментов или записанных событий на текущей отображаемой странице.
	Выбор страницы	Переключение между информационной страницей и страницей журнала ошибок.
	Лампочка сигнализации об ошибке	Указывает на ошибку в работе генератора.

## Центр приложения нагрузки



- F3 Предохранитель вентилятора радиатора  
 F4 Силовой предохранитель центра приложения нагрузки  
 K1 Реле подачи топлива  
 K2 Реле стартера  
 K3 Реле свечи накаливания  
 K4 Реле вентилятора радиатора  
 MV Ручной переключатель клапана

Светодиодный индикатор	Сопутствующий компонент	Цвет	Описание состояния ВКЛЮЧЕНИЯ
D1	Электромагнит отключения подачи топлива (FS)	Зеленый	Электромагнит отключения подачи топлива на двигателе открыт.
D2	Стартер (ST)	Красный	Стартер проворачивается.

Светодиодный индикатор	Сопутствующий компонент	Цвет	Описание состояния ВКЛЮЧЕНИЯ
D3	Свечи накаливания (GL)	Зеленый	Свечи накаливания осуществляют нагревание.
D4	Вентилятор радиатора (RF)	Зеленый	Вентилятор радиатора включен.
D10	Клапан охлаждающей жидкости А	Красный	Клапан охлаждающей жидкости на стороне А (красный) открыт.
D12	Клапан охлаждающей жидкости В	Синий	Клапан охлаждающей жидкости на стороне В (синий) открыт.
D14	Перепускной клапан охлаждающей жидкости	Зеленый	Перепускной клапан охлаждающей жидкости открыт.
D23	Ручной переключатель клапана (MV)	Красный	Ручной переключатель клапана находится в положении ВКЛЮЧЕНИЯ.

## Кабельные соединения модуля контроля температуры (TCM)

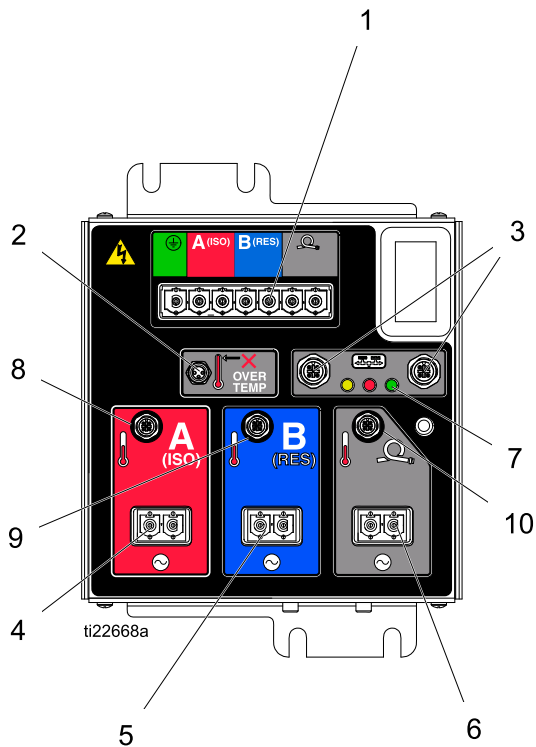


Figure 12

- 1 Вход электропитания
- 2 Перегрев нагревателя
- 3 Подключения CAN-соединений
- 4 Выходное питание (изоцианат)
- 5 Выходное питание (смола)
- 6 Выходное питание (шланг)

- 7 Светодиодные индикаторы состояния модуля, состояния см. в разделе [Температура усилительного нагревателя \(ADM\) page 22 \(CN\)](#)
- 8 Температура усилительного нагревателя на стороне A (изоцианаты)
- 9 Температура усилительного нагревателя на стороне B (смола)
- 10 Температура шланга

## Прерыватели цепи

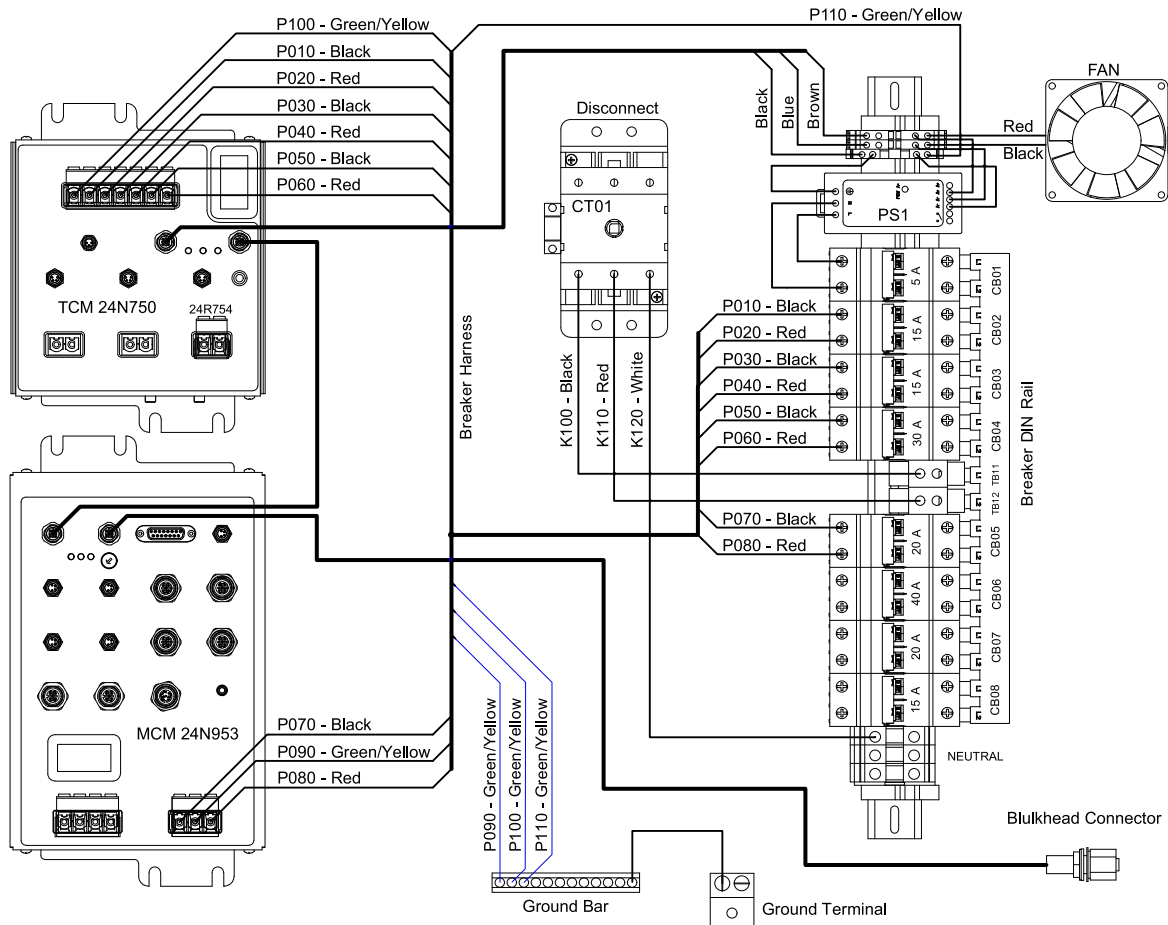
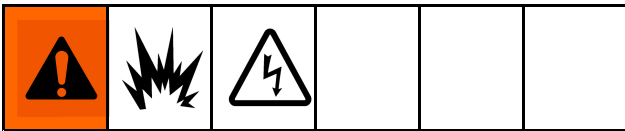


Figure 13 Соединения прерывателей цепи внутри электрического блока (DB)

**Note**

Показаны не все провода.

Справ. №	Размер	Компонент
CB01	5 A	Блок питания, вентилятор, насос системы охлаждения
CB02	15 A	Усилительный нагреватель A
CB03	15 A	Усилительный нагреватель B
CB04	30 A	Нагреватель шланга
CB05	20 A	Управление двигателем
CB06*	40 A	Воздушный компрессор/открытый
CB07*	20 A	Открытый
CB08*	15 A	Осушитель воздуха/открытый

\* Обратитесь в компанию Graco, чтобы узнать о возможностях прерывателей цепи.

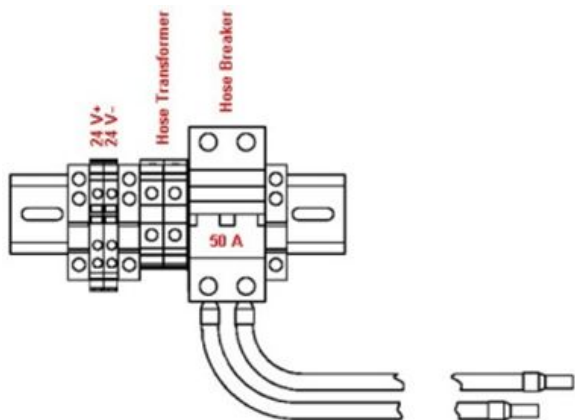


Figure 14 Прерыватели цепи внутри шкафа дозатора

Справ. №	Размер	Компонент
CB20	50 A	Подогреваемый шланг

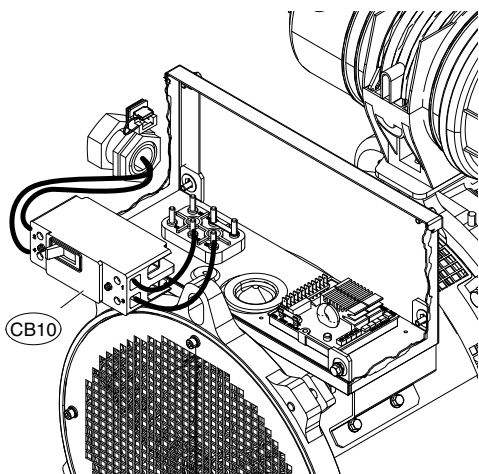


Figure 15 Прерыватели цепи внутри блока генератора переменного тока

Справ. №	Размер	Компонент
CB10	90 A	Генератор переменного тока 120/240 В

## Варианты конфигурации прерывателей цепи

<p>Ненадлежащая конфигурация может привести к поражению электрическим током. Все электромонтажные работы должны выполняться квалифицированным электриком с соблюдением всех местных правил и нормативных требований. Правильную конфигурацию прерывателей цепи см. на стр. 27 и 28.</p>					

См. [Прерыватели цепи, page 33](#), чтобы узнать рекомендуемую конфигурацию прерывателей цепи.

### Опции вспомогательной панели

Некоторые вносимые клиентом изменения приемлемы для приспособления системы к более высоким нагрузкам от вспомогательного оборудования или вспомогательной панели. Для обеспечения соответствия более высоким нагрузкам от вспомогательного оборудования или вспомогательной панели предусмотрена замена прерывателей цепи CB07. Общие нагрузки от вспомогательного оборудования, добавляемые в систему, должны ограничиваться током, доступным в системе для питания вспомогательных устройств. Информацию о доступном токе для питания вспомогательного оборудования при 240 В, 60 Гц см. в разделе [Модели, page 10](#).

Информацию о дополнительных прерывателях цепи и их номинале тока см. в руководстве по ремонту Reactor. Прерыватели цепи должны отвечать спецификации UL489.

### Варианты электрических соединений вспомогательного оборудования.

Генератор подает питание по 3-проводной конфигурации проводки с одной фазой и нейтралью в центральном положении. Для нагрузок 240 В пер. тока подключите провода нагрузки к выходным клеммам прерывателя цепи. Для нагрузок 120 В пер. тока подключите провода нагрузки между нейтральными контактными колодками под прерывателем цепи к одному из полюсов прерывателя цепи. См. схемы электрических соединений в руководстве по ремонту Reactor.

### Отключение усилительного нагревателя

Отключите маломощный модуль контроля температуры для усилительного нагревателя, чтобы сделать возможным использование питания для вспомогательного оборудования.

Для замены или ремонта прерывателя см. руководство по ремонту интегрированного агрегата Reactor 2.

# Обзор

Система оборудована двумя контурами охлаждения, которые используют выделяемое двигателем тепло для нагревания материалов А и В до целевой температуры, заданной на расширенном модуле дисплея (PD).

В контуре охлаждения двигателя (серый) циркулирует нагретая охлаждающая жидкость, которая течет от

двигателя (EE) через теплообменник (HE) к радиатору (ER) и далее обратно к двигателю. Охлаждающая жидкость в контуре охлаждения дозатора (черный) захватывает тепло, выделяемое контуром охлаждения двигателя внутри теплообменника (HE) рядом с радиатором.

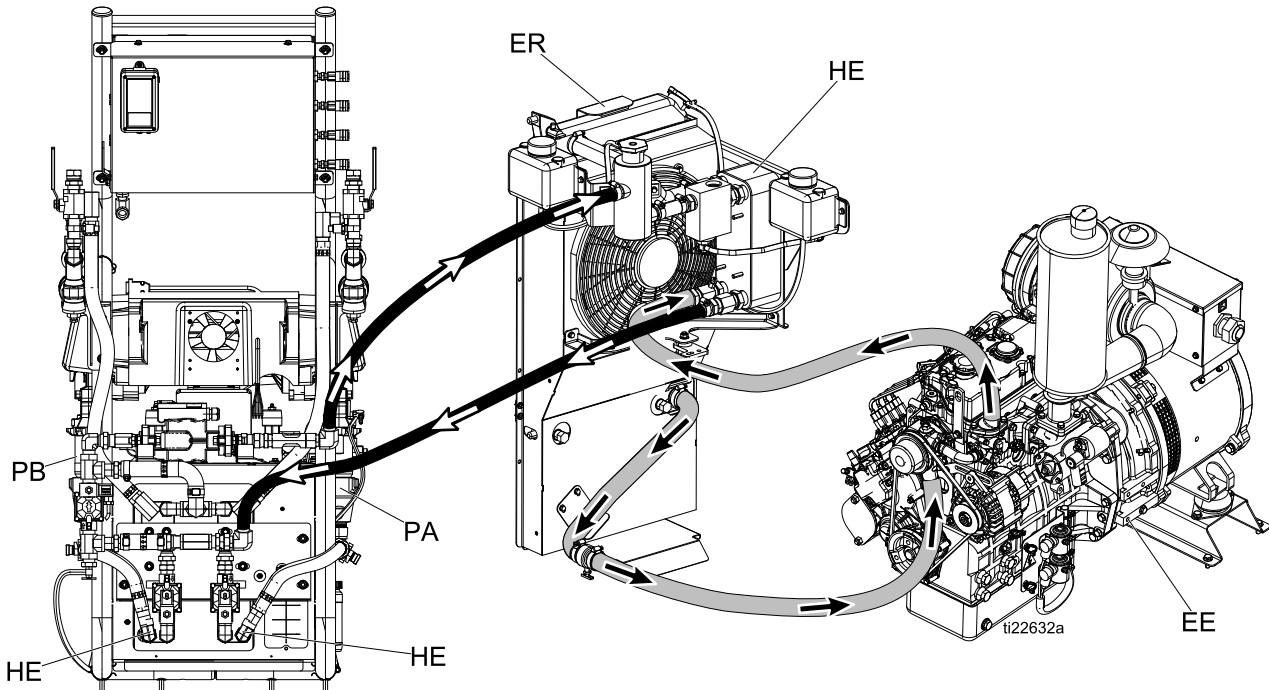


Figure 16 Контур охлаждения двигателя и контур охлаждения дозатора

## Обзор

В контуре охлаждения дозатора охлаждающая жидкость циркулирует через вторичные теплообменники (HE), расположенные сзади дозатора, для нагрева материалов А и В перед нагнетанием материала с помощью насосов дозатора (РА, РВ). После нагрева материала А и В в теплообменниках он поступает в жидкостный коллектор (FM) и подогреваемый шланг.

В моделях с усилительным нагревателем материал А и В после нагнетания с помощью насосов дозатора поступает в усилительный нагреватель, который нагревает материал до температуры выше 60 °C (140 °F).

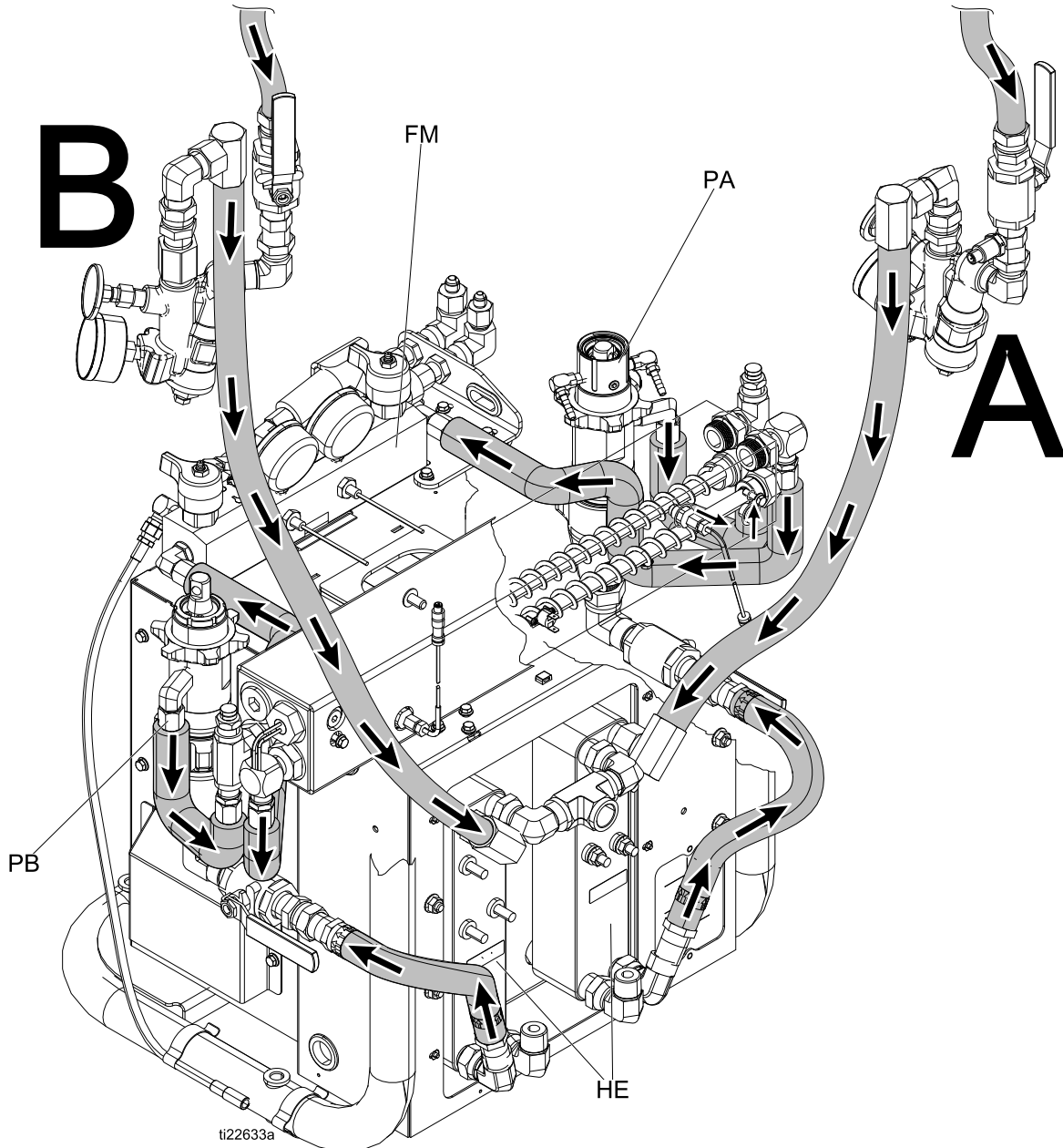


Figure 17 Поток материалов А и В



Охлаждающая жидкость течет через вторичные теплообменники только в том случае, если клапаны управления теплообменником (VA, VB) открыты и температуры компонентов A и B ниже целевых температур, установленных на расширенном модуле дисплея. См. [рис. 18](#).

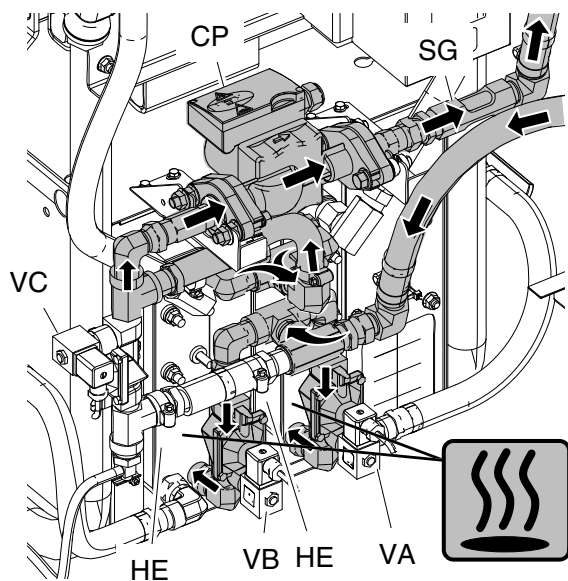


Figure 18 Контур охлаждения дозатора – клапаны A и B открыты (материал нагревается)

Когда клапаны управления (VA, VB) закрыты, это значит, что материалы A и B достигли целевой температуры. Охлаждающая жидкость течет через перепускной регулирующий клапан (VC), циркуляционный насос (CP), смотровое окошко (SG), емкость наполнения контура охлаждения дозатора (HF) и далее обратно к теплообменнику в контуре охлаждения двигателя. См. [рис. 19](#).

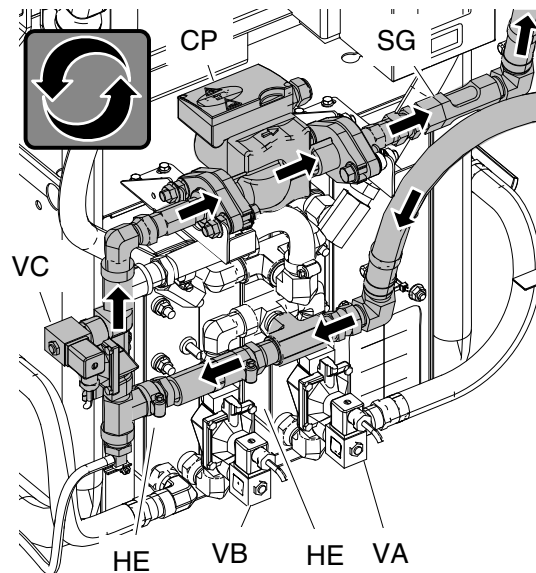




Figure 19 Контур охлаждения дозатора – клапаны A и B закрыты (материал не нагревается)

## Настройка

### УВЕДОМЛЕНИЕ

Правильное выполнение процедур подготовки, запуска и выключения системы определяет степень надежности электрооборудования. Описанные ниже процедуры позволяют обеспечить стабильность напряжения. Невыполнение этих процедур приводит к колебаниям напряжения, в результате которых оборудование может быть повреждено, а гарантия может быть признана недействительной.

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

Не извлекайте и не отсоединяйте дозатор, блок двигателя или распределительную коробку от поддона. При повреждении монтажа компонентов возможно снижение эффективности нагрева, а также потенциальное повреждение заземления или проводки.

### Расположение дозатора Reactor

1. Установите стойку для шлангов, если она была заказана. Подробные инструкции см. в руководстве 3A1903.
2. Расположите агрегат Reactor на ровной не пористой поверхности, устойчивой к воздействию дизельного топлива, например на стальной рифленой пластине.

#### Note

Для доступа к двигателю при осуществлении технического обслуживания оставьте не менее 0,3 м (1 фута) свободного пространства между боковой поверхностью поддона (на стороне установки двигателя) и близлежащей стеной.

3. Не подвергайте агрегат Reactor воздействию дождя или температуры ниже  $-7^{\circ}\text{C}$  ( $20^{\circ}\text{F}$ ).

### УВЕДОМЛЕНИЕ

Для обеспечения должного открытия и закрытия клапанов управления теплообменником не храните агрегат Reactor при температуре ниже  $-7^{\circ}\text{C}$  ( $20^{\circ}\text{F}$ ).

4. Если между генератором и дозатором будет установлена стенка, извлеките топливный бак и кронштейн аккумулятора. См. раздел [Рекомендации по установке прицепа, page 39](#).
5. Для установки в прицепе переместите агрегат Reactor с помощью вилочного погрузчика, продев вилку через раму поддона агрегата Reactor. Рекомендуется осуществлять подъем со стороны установки двигателя. Прикрепите поддон болтами непосредственно к раме прицепа.

#### Note

Если вилочный погрузчик недоступен, для перемещения поддона к месту установки используйте комплект опоры поддона 24L911 (ролики не входят в комплект). См. инструкции в руководстве по эксплуатации комплекта.

### УВЕДОМЛЕНИЕ

Вентиляционные отверстия внизу шкафа дозатора должны быть всегда открыты. Убедитесь в том, что в верхней части шкафа дозатора обеспечен свободный доступ входящего воздуха для охлаждающего фена, который обдувает воздухом электродвигатель. Если свободный доступ воздуха не обеспечен, двигатель может перегреться.

## Рекомендации по установке прицепа



Во избежание возгорания направляйте выхлопную систему в сторону от воспламеняемых материалов. Газовая струя не должна подаваться непосредственно в стену, потолок или замкнутое труднодоступное пространство. Во избежание ожогов предусмотрите предохранительные щитки для выхлопной системы.

### УВЕДОМЛЕНИЕ

Используйте вентиляционные решетки рекомендованного размера. В противном случае двигатель может быть поврежден, а гарантия будет признана недействительной.

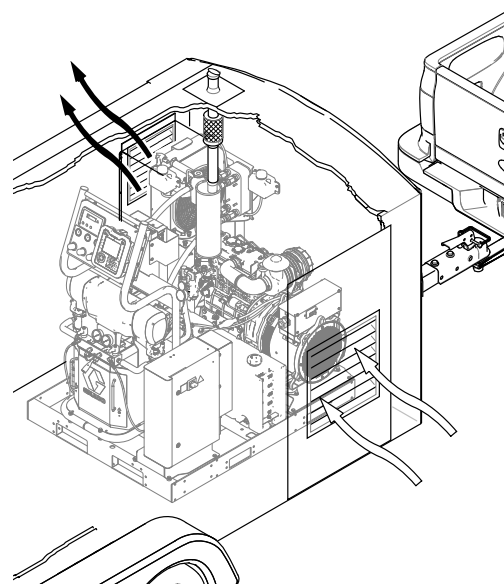
Выхлопные трубы, которые проходят через воспламеняющиеся потолки, должны быть защищены металлическими цилиндрами, выступающими, как минимум, на 228,6 мм (9 дюймов) под и над потолком, при этом их диаметр должен быть, как минимум, на 152,4 мм (6 дюймов) больше диаметра выхлопной трубы.

Выхлопные трубы, проходящие через воспламеняющиеся стены, должны быть защищены одним из указанных ниже средств.

- Металлический вентилируемый цилиндр, диаметр которого, как минимум, на 305 мм (12 дюймов) больше диаметра выхлопной трубы.
- Металл или другой утвержденный огнестойкий материал, который обеспечивает изоляционный промежуток не менее 203 мм (8 дюймов) между выхлопной трубой и воспламеняющимся материалом.

При использовании выхлопных труб без верхнего покрытия зазор между внешней поверхностью трубы и близлежащими воспламеняющимися материалами должен быть не менее 228,6 мм (9 дюймов).

1. Обеспечьте должное освещение для надлежащей эксплуатации и технического обслуживания оборудования.
2. Для агрегатов Reactor предусмотрите отведение газов радиатора. Используйте вентиляционную решетку размером не менее 258 064 мм<sup>2</sup> (400 дюймов<sup>2</sup>).
3. Соедините выхлопное отверстие радиатора с решеткой с помощью воздухопровода.
4. Обеспечьте подачу свежего входного воздуха с помощью вентиляционной решетки размером не менее 258 064 мм<sup>2</sup> (400 дюймов<sup>2</sup>), установленной рядом с генератором.
5. Снимите красную крышку с выхлопного отверстия.
6. Предусмотрите выходное отверстие для отведения выхлопных газов двигателя диаметром не менее 50,8 мм (2 дюйма) с гибким трубчатым элементом. Предусмотрите крышку от дождя или равноценную разводку, чтобы защитить металлическую выхлопную трубу от воздействия влаги.



Воздухозаборная и выхлопная решетки радиатора  
Figure 20

## Установка стенки (дополнительно)

Возможно только установить стенку между дозатором и генератором для систем без воздушного компрессора.

### Преимущества.

- Регулирование температуры внутри прицепа, где хранится химикат. Обеспечение температуры хранения, рекомендованной изготовителем химиката.
- Снижение шума, воздействующего на оператора при работе агрегата Reactor.

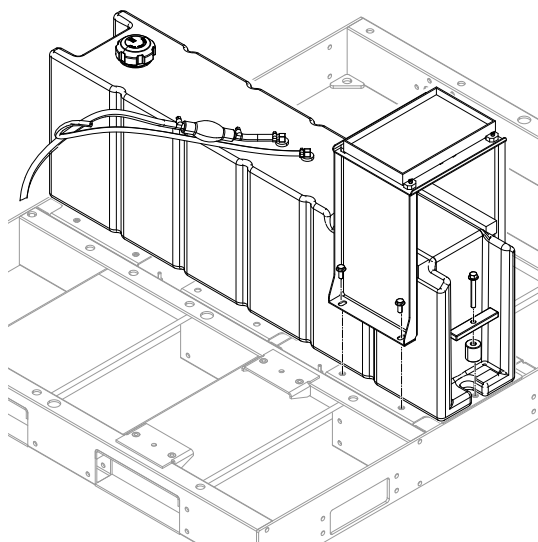
При установке стенки между дозатором и генератором может потребоваться замена линий подачи топлива и кабеля аккумулятора, поставленных вместе с системой. Приобретите комплект 24K333 для удлинения топливной линии и кабеля аккумулятора.

1. При необходимости осуществите слив охлаждающей жидкости из системы. См. полные инструкции в руководстве по ремонту Reactor. Для установки стенки не требуется отсоединять линии подачи охлаждающей жидкости.

### Note

Для слива охлаждающей жидкости из системы аккумулятор должен быть подключен к стартеру.

2. Извлеките винты и кронштейн аккумулятора из поддона.



Извлечение кронштейна аккумулятора и топливного бака  
Figure 21

3. Извлеките топливный бак из поддона.
  - a. Извлеките монтажные винты, опоры и распорки.
  - b. Отсоедините впускную и выпускную линию подачи топлива от топливного бака.
  - c. Для подъема топливного бака и его извлечения из поддона требуется два человека. Переместите извлеченный бак в то место, где можно будет легко получить доступ к его заправочной горловине.

### Note

Не устанавливайте топливный бак напротив воздухозаборного отверстия генератора или там, где он заблокирует отверстия или доступ к электрическому блоку (DB).

4. Установите стенку (IW) там, где раньше находился топливный бак. Убедитесь в том, что пространство между стенкой и выхлопным глушителем составляет не менее 31,75 мм (1,25 дюйма). См. [рис. 22](#).

### Note

Если линии подачи охлаждающей жидкости настроены, во избежание скопления воздуха внутри линий подачи охлаждающей жидкости на участке между дозатором и генератором убедитесь в постоянном повышении уровня. Отсутствие повышения уровня приведет к сокращению эффективности теплообмена. См. [рис. 23](#).

5. Снова подсоедините впускную и выпускную линию подачи топлива.
6. Установите распорки, опоры и винты через топливный бак и затяните их, прикрепив его к полу. Затяните с усилием 54 Н•м (40 футофунтов).
7. Расположите кронштейн аккумулятора над топливным баком или рядом с агрегатом Reactor. Извлеките существующие кабели аккумулятора из двигателя и замените их кабелями, предоставляемыми в комплекте для удлинения топливной линии и кабеля аккумулятора.
8. Вставьте монтажные болты в отверстия кронштейна аккумулятора и привинтите его к полу. Затяните с усилием 54 Н•м (40 футофунтов).

### Note

Подкладки под кронштейном аккумулятора помогают стабилизировать топливный бак во время работы.

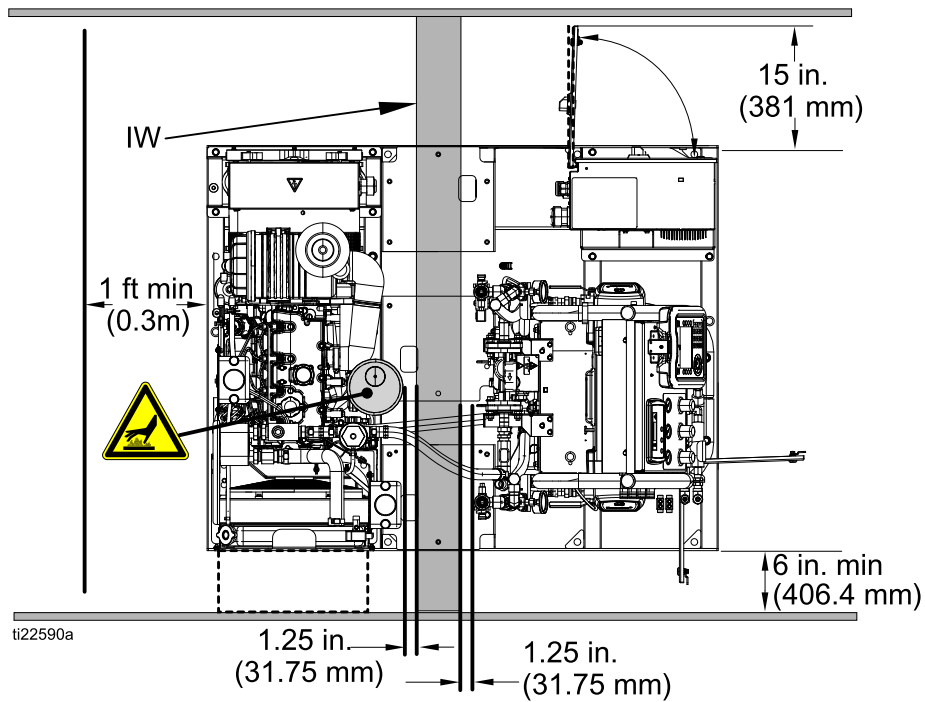


Figure 22 Вид сверху, со стенкой

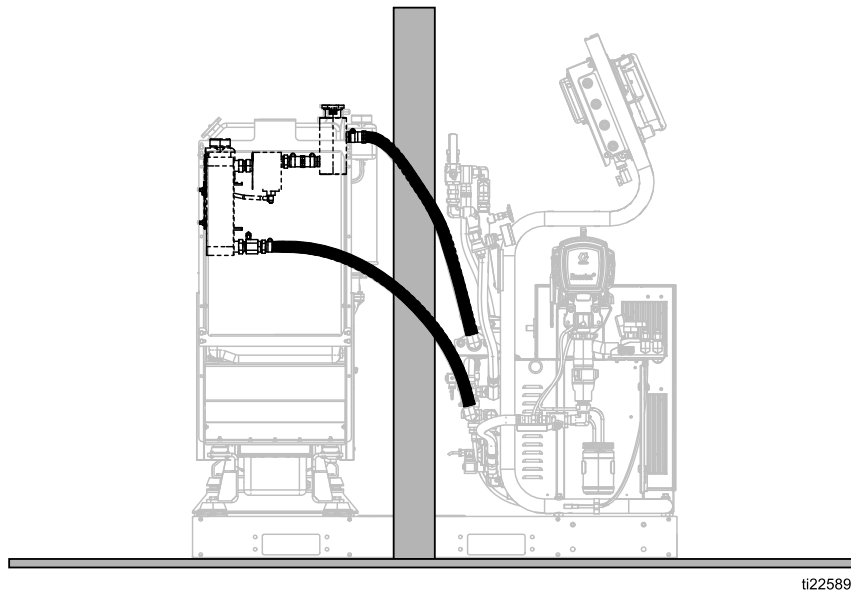


Figure 23 Вид сбоку, со стенкой

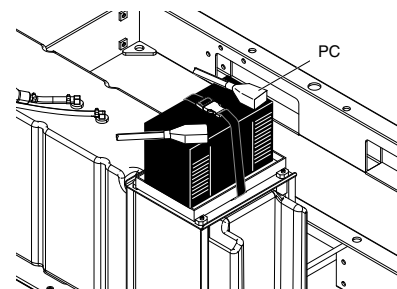
Информацию о рекомендуемом размере аккумуляторов и требованиях к ним см. в разделе [Технические характеристики](#), page 92.

1. Закрепите аккумулятор (не входит в комплект поставки) на кронштейне ремнем.

## Подключение аккумулятора

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

Неправильная установка или ненадлежащее обслуживание аккумулятора может привести к поражению электрическим током, химическим ожогам или взрыву. Техническое обслуживание аккумуляторов должно выполняться исключительно персоналом, обученным работе с аккумуляторами и ознакомленным со всеми мерами предосторожности, или под наблюдением этого персонала. Не допускайте посторонний персонал к работе с аккумуляторами.



Соединения с аккумулятором  
Figure 24

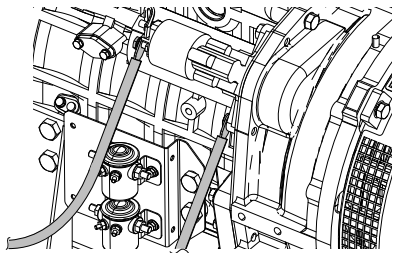
2. Подключите к аккумулятору кабель, идущий от стартера двигателя (ST) и шасси. Подключите

## Настройка

черный кабель к отрицательной клемме аккумулятора (-), а красный кабель – к положительной клемме аккумулятора (+).


### УВЕДОМЛЕНИЕ

Всегда подключайте красный кабель аккумулятора к положительной клемме (+), а черный кабель – к отрицательной клемме (-). Неправильное подключение кабеля аккумулятора приведет к повреждению плавкой перемычки после ВКЛЮЧЕНИЯ модуля управления двигателем. В случае повреждения не обходите плавкую перемычку. Плавкая перемычка предотвращает повреждение других компонентов системы. Инструкции по ремонту см. в руководстве по ремонту системы.



Соединения со стартером двигателя  
Figure 25

3. Накройте клеммы аккумулятора пластиковыми крышками (PC), прикрепленными к поставляемым кабелям аккумулятора.
4. Убедитесь в правильности подключения аккумулятора. Для этого нажмите кнопку

ВЫКЛЮЧЕНИЯ  на модуле управления двигателем (PE), чтобы активировать экран контроллера. Не пытайтесь запустить двигатель до

полного выполнения всех действий по настройке. Если модуль управления двигателем не загорается, см. руководство по ремонту.

## Добавление топлива

1. Снимите топливную крышку (FS) и добавьте в топливный бак не менее 75 л (20 галлонов) дизельного топлива. Замените крышку. Перечень утвержденных сортов дизельного топлива см. в руководстве к двигателю Perkins.
2. Для заправки двигателя нажимайте грушу (P). Многократно сжимайте грушу, пока топливо не начнет возвращаться в топливный бак.

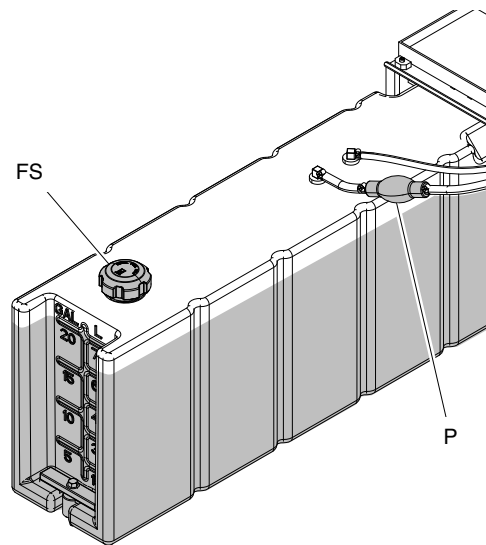


Figure 26



## Общие рекомендации относительно оборудования

Во избежание неожиданного выключения оборудования проводите техническое обслуживание и осмотр генератора, воздушного компрессора и других устройств в соответствии с рекомендациями их производителей. Неожиданное выключение оборудования ведет к появлению колебаний напряжения, которые могут повредить электрооборудование.

## Электрические соединения

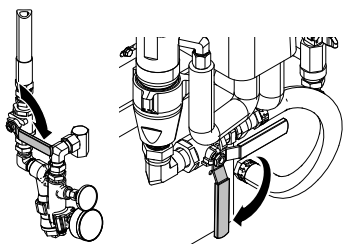
Подключите воздушный компрессор, источник воздуха для дыхания и кабели питания вспомогательных устройств к указанным ниже прерывателям цепи. См раздел [Прерыватели цепи](#), [page 33](#).

1. В соответствии с вашими потребностями удалите одну или несколько заглушек из боковой стенки электрического блока и проложите через образовавшееся отверстие кабели для воздушного компрессора, источника воздуха для дыхания и кабели питания вспомогательного оборудования. Подробную информацию см. в разделе [Варианты конфигурации прерывателей цепи](#), [page 34](#).

## Подсоединение насосов подачи

Для ознакомления с системой с подающими насосами см. раздел [Типичная установка с циркуляцией](#), [page 16](#) и [Типичная установка без циркуляции](#), [page 15](#).

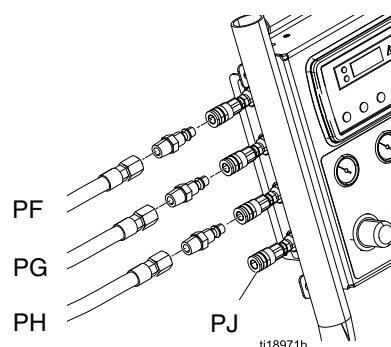
1. Установите насосы подачи (К) в бочки подачи компонентов А и В.
2. Герметизируйте бочку компонента А и установите влагопоглотитель (М) в вентиляционное отверстие.
3. При необходимости установите в бочку компонента В перемешиватель (L).
4. Подключите шланги подачи, идущие от насосов подачи, ко входным отверстиям подачи компонента А и компонента В в систему. Убедитесь в том, что впускные клапаны А и В закрыты.



### Note

Внутренний диаметр шлангов подачи для насосов подачи должен быть равен 199 мм (3/4 дюйма).

5. Подсоедините все линии к дозатору. Убедитесь в том, что все компоненты правильно подключены в надлежащих местах.



Справ. №	Выпускное воздушное отверстие
PF	Насос А
PG	Насос В
PH	Перемешиватель
PJ	Пистолет

### Note

Устройство подачи воздуха (PH) в перемешиватель оборудовано небольшим внутренним отверстием для ограничения потока воздуха, что позволяет минимизировать нагрузку на воздушный компрессор. Максимальный расход воздуха на входе – 0,1 м<sup>3</sup>/мин (2,0 станд. куб. фут/мин) при 0,7 МПа (7 бар, 100 фунтов на кв. дюйм). Разработано для использования с перемешивателем Twistorк 224854. Не используйте выпускное воздушное отверстие (PH) перемешивателя для любых других компонентов.

## Вдыхание воздуха

<p>Вдыхание воздуха из источника сжатого воздуха может привести к серьезным травмам.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Для обеспечения чистого пригодного для дыхания воздуха всегда пользуйтесь независимой сертифицированной системой подачи воздуха с подходящим воздушным потоком.</li> </ul>					

## Подсоединение линий снятия давления



- Рекомендация.** Подсоедините шланг высокого давления (R) к фитингам снятия давления (BA, BB) на обоих клапанах СНЯТИЯ ДАВЛЕНИЯ/РАСПЫЛЕНИЯ. Проложите шланг назад к бочкам с компонентами А и В. См. раздел [Типичная установка с циркуляцией, page 16](#).
- Другой вариант.** Закрепите входящие в комплект поставки сливные трубки (N) в герметических заземленных емкостях для отходов (H). См. раздел [Типичная установка без циркуляции, page 15](#).

## Установка датчика температуры жидкости

Датчик температуры жидкости (FTS) входит в комплект поставки. Установите датчик FTS между главным шлангом и шлангом с оплеткой. Инструкции смотрите в руководстве для подогреваемых шлангов.

## Подключение подогреваемого шланга

Подробные инструкции по подключению шлангов см. в руководстве по эксплуатации подогреваемых шлангов.

### Note

С подогреваемым шлангом необходимо использовать датчик температуры жидкости (C) и шланг с оплеткой (D). Длина шланга, включая шланг с оплеткой, должна составлять не менее 18,3 м (60 футов).

## УВЕДОМЛЕНИЕ

Нанесите консистентную смазку на все фитинги для жидкости, используемые в системе и в шланге. Это позволяет смазать резьбу и избежать отверждения материала на резьбе.



- Выключите главный выключатель питания
- Соберите секции подогреваемого шланга, датчик температуры жидкости и шланг с оплеткой.
- Подсоедините шланги А и В к выходам А и В коллектора жидкости (FM) агрегата Reactor. Шланги имеют цветовые обозначения: красный цвет соответствует компоненту А (изоцианаты), синий – компоненту В (смола). Фитинги выполнены в разных размерах, что исключает возможность неправильного соединения.

### Note

Переходники шлангов коллектора (НА, НВ) позволяют использовать для жидкости шланги с внутренним диаметром 1/4 и 3/8 дюйма. Чтобы использовать шланги для жидкости с внутренним диаметром 13 мм (1/2 дюйма), снимите переходники с жидкостного коллектора и установите оборудование так, чтобы подключить к нему шланг с оплеткой.

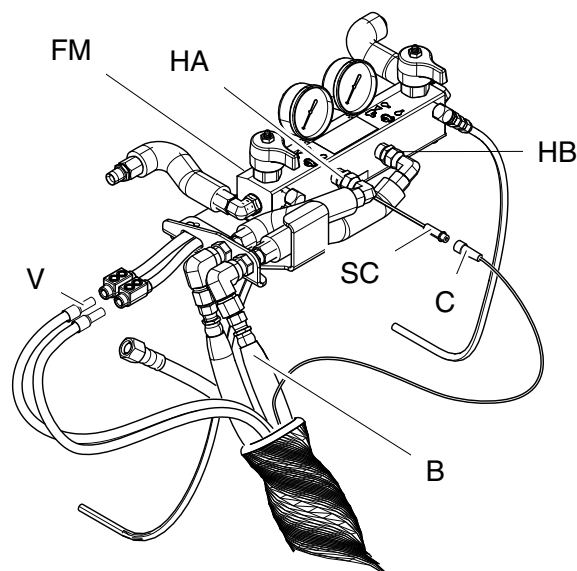


Figure 27

- Подсоедините кабели (C). Подключите электрические разъемы (V). Выполните процедуры в руководстве по эксплуатации подогреваемого шланга. Убедитесь в том, что кабели имеют запас длины для изгибов шланга. Оберните кабель и электрические соединения изоляционной лентой.



5. Подключите быстроразъемный стержневой фитинг к воздушному шлангу 1,22 м. Подключите другой конец шланга к воздушному шлангу пистолета в связке подогреваемых шлангов. Протолкните стержневой фитинг в крайнее снизу выходное отверстие (PJ) на воздушной панели.

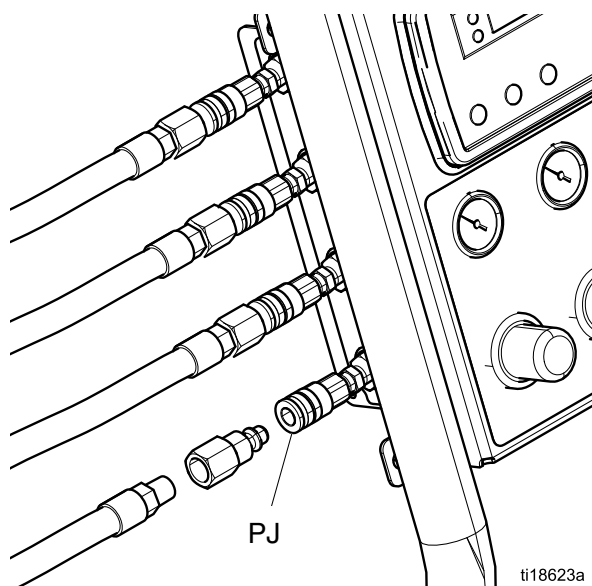
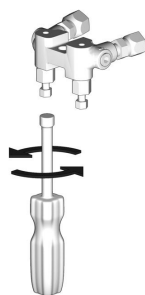


Figure 28

ti18623a

## Закрытие клапанов А и В жидкостного коллектора пистолета



## Подсоединение шланга с оплеткой к пистолету или жидкостному коллектору пистолета

Правильный способ соединения см. в руководстве по эксплуатации шланга.

## Проверка шланга под давлением

См. руководство к шлангу. Проведите проверку под давлением на отсутствие утечек. При отсутствии утечек оберните шланг и электрические разъемы, чтобы защитить их от повреждений.

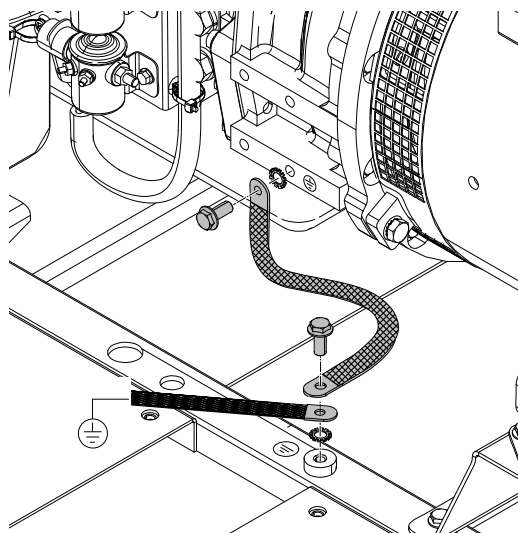
## Подключение модуля удаленного дисплея

Инструкции по установке см. в руководстве по эксплуатации комплекта модуля удаленного дисплея.

## Заземление



					
<p>Для сокращения риска возникновения статического разряда или поражения электрическим током оборудование должно быть заземлено. При наличии статического или электрического разряда пары могут воспламениться или взорваться. Ненадлежащее заземление может привести к поражению электрическим током. Заземление представляет собой провод для отвода электрического тока.</p>					

- *Система Reactor.* Система должна быть заземлена проводником подходящего размера, подсоединенным к прицепу или шасси транспортного средства, либо к точке истинного заземления в случае стационарной установки. Извлеките болт и оплетенный кабель из поддона. Установите кабель заземления, подключенный с помощью кольцевой клеммы (кабель и клемма не входят в комплект поставки), под оплетенный кабель. Установите болт на место и затяните его с минимальным усилием 34 Н•м (25 футофунтов). Альтернативным способом заземления может быть подключение кабеля к шине заземления внутри электрического блока. Соблюдайте все государственные, региональные и местные нормативные требования в области безопасности и противопожарной защиты.



- *Распылительный пистолет.* подключите провод заземления шланга с оплеткой к сенсору температуры жидкости. См. раздел [Установка датчика температуры жидкости, page 44](#). Не отсоединяйте провод заземления и не осуществляйте распыление без шланга с оплеткой.
- *Емкости для подачи жидкости.* соблюдайте местные нормативные требования.
- *Объект распыления.* соблюдайте местные нормативные требования.
- *Емкости для растворителя, используемые при промывке.* соблюдайте местные нормативные требования. Емкости должны быть металлическими, то есть токопроводящими. Размещать емкости следует на заземленной поверхности. Не ставьте ведра на непроводящую поверхность, например на бумагу или картон, так как это нарушит целостность заземления.
- *Для поддержания целостности заземления при промывке оборудования или снятии давления необходимо* крепко прижать металлическую часть пистолета к краю заземленной *металлической* емкости и нажать на пусковой курок.

## Заправка жидкости для щелевых уплотнений (TSL) в смачиваемые крышки

					
<p>В ходе работы шток и шатун насоса находятся в движении. Движущие детали могут вызвать серьезную травму, например, защемить конечность и привести к ее ампутации. В ходе эксплуатации оборудования не следует подносить руки к смачиваемым чашам.</p>					

Во избежание движения насоса переведите главный выключатель питания в положение ВЫКЛЮЧЕНИЯ.



- **Насос компонента А (изоцианаты).** В резервуаре (R) всегда должна быть чистая жидкость для щелевых уплотнений TSL компании Graco (номер по каталогу 206995). Поршень смачиваемой крышки обеспечивает циркуляцию жидкости для щелевых уплотнений по смачиваемой крышке для отвода изоцианатной пленки от поршневого поршня.

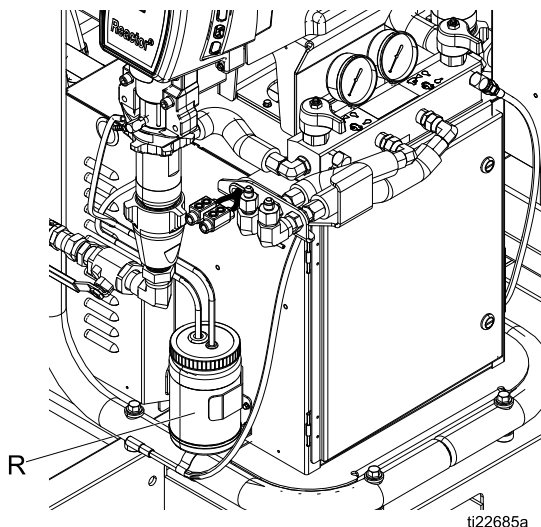
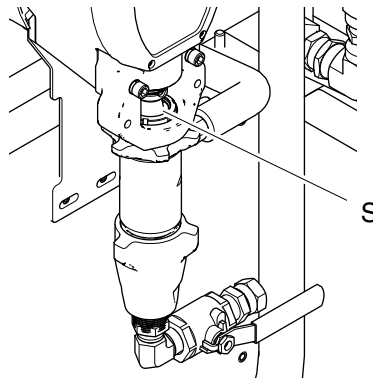


Figure 29 Насос компонента А

- **Насос компонента В (смола).** Ежедневно проверяйте войлочные шайбы в уплотнительной гайке или смачиваемой крышке (S). Гайка или крышка должны смачиваться жидкостью для щелевых уплотнений TSL компании Graco (номер по каталогу 206995) во избежание затвердевания материала на поршневом штоке. Заменяйте войлочные шайбы в случае износа или загрязнения затвердевшим материалом.



компонента В

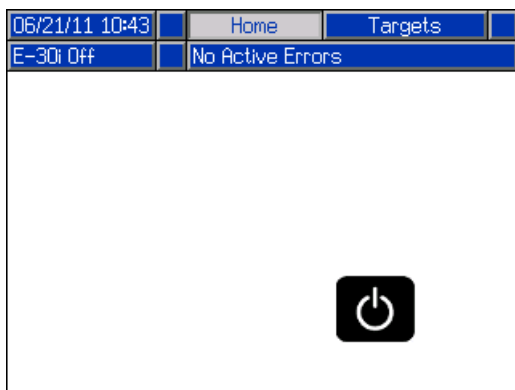
Figure 30 Насос

# Эксплуатация


1. Переведите главный выключатель питания в положение ON (ВКЛЮЧЕНИЕ). До завершения установки связи и инициализации будет отображаться логотип Graco.



2. Нажмите кнопку включения/выключения .



3. Убедитесь в том, что машина активна, и светодиодный индикатор состояния системы

светится зеленым светом, см. раздел [Расширенный модуль дисплея \(ADM\), page 22](#). Если светодиодный индикатор состояния системы не горит зеленым светом, нажмите кнопку включения/выключения питания расширенного модуля дисплея (A) . Светодиодный индикатор состояния системы загорится желтым светом, если машина выключена.

## Начальная настройка системы

Для полной настройки системы выполните указанные ниже задания.

1. Выберите давление для активации аварийного сигнала о дисбалансе давления. См. раздел [Экран системы, page 52](#).
2. Введите, включите или выключите рецептуры. См. раздел [Экран установки рецептур, page 57](#).
3. Установите общие настройки системы. См. раздел [Экран расширенной настройки 1 – общие настройки, page 51](#).
4. Установите единицы измерения. См. раздел [Экран расширенной настройки 2 – единицы измерения, page 51](#).
5. Установите настройки USB. См. раздел [Экран расширенной настройки 3 – USB, page 51](#).
6. Установите целевые значения температуры и давления. См. раздел [Целевые значения, page 54](#).
7. Установите уровни подачи компонентов А и В. См. раздел [Техническое обслуживание, page 55](#).
8. Перейдите на домашний экран и убедитесь в том, что двигатель достиг рабочей температуры.

## Регистрация и активация Graco Insite

1. Перейдите на веб-сайт [www.GracoInSite.com](http://www.GracoInSite.com), щелкните "Вход в InSite" и затем выполните инструкции на экране.
2. Найдите и запишите 15-значный серийный номер из ячейки ниже.

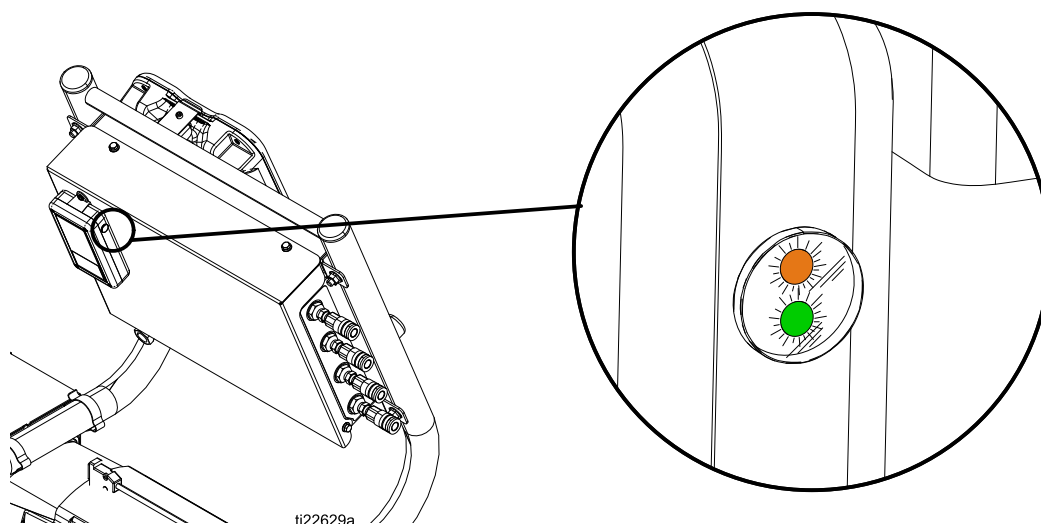
**Серийный №**

---





## Проверка состояния модуля

Чтобы проверить состояние модуль сотовой связи, найдите светодиодные индикаторы на модуле и затем просмотрите следующий график.

Состояние светодиодного индикатора	Описание
Мигание зеленым светом	Поиск местоположения GPS
Непрерывный зеленый свет	Местоположение GPS определено
Мигание оранжевым светом	Выполняется установка мобильной связи
Непрерывный оранжевый свет	Мобильная связь установлена
Зеленый и оранжевый не светятся	Питание Reactor ВЫКЛЮЧЕНО

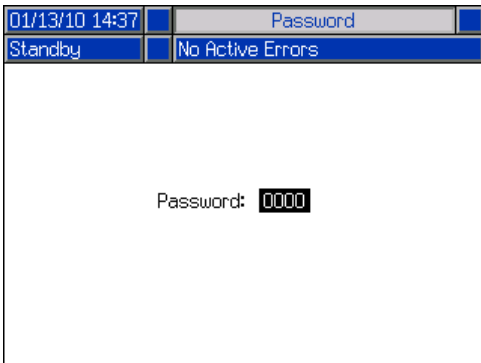



## Режим настройки

Сначала на расширенном модуле дисплея отображается домашний экран с экранами режима работы. Для доступа к экранам настройки нажмите  на любом экране режима работы. По умолчанию в системе не установлен пароль, т. е. пароль указывается в виде комбинации «0000». Введите текущий пароль и нажмите . Для перемещения между экранами настройки нажимайте  .





## Установка пароля

Установите пароль доступа к экрану настройки, см. раздел [Экран расширенной настройки 1 – общие настройки, page 51](#). Введите любое число от 0001 до 9999. Для удаления пароля введите текущий пароль на «Экране расширенной настройки – общие настройки» и измените пароль на 0000.



Для возвращения к экранам режима работы нажмите  на любом экране настройки.

## Экраны расширенной настройки

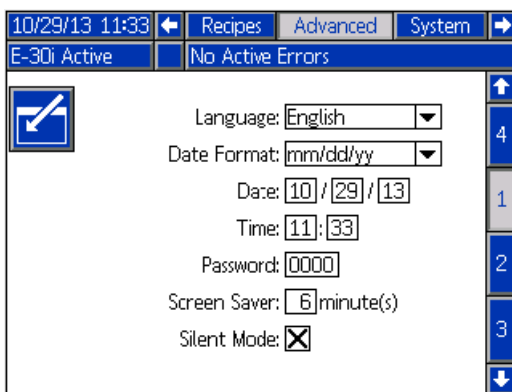
Экраны расширенной настройки дают пользователям возможность устанавливать единицы измерения, корректировать значения, указывать форматы и просматривать сведения о программном обеспечении каждого компонента. Для перехода от одного экрана расширенной настройки к другому нажимайте  . Перейдя на нужный экран расширенной настройки, нажмите , чтобы перейти к полям и внести изменения. По окончании внесения изменений нажмите , чтобы выйти из режима редактирования.

### Note

Для перемещения между экранами расширенных настроек пользователи должны выйти из режима редактирования.

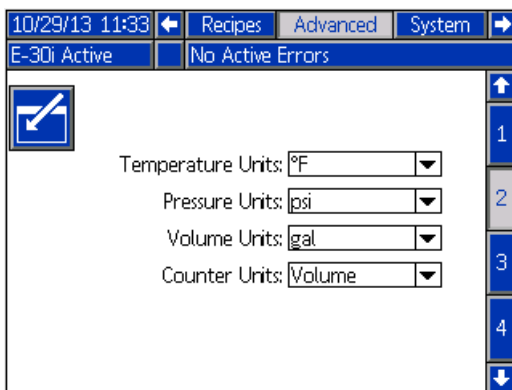
### Экран расширенной настройки 1 – общие настройки

С помощью этого экрана можно установить язык, формат даты, текущую дату, время, пароль для экранов настройки (пароль может иметь значение от 0001 до 9999; значение 0000 обозначает, что пароль отсутствует), время ожидания перед включением экранной заставки.



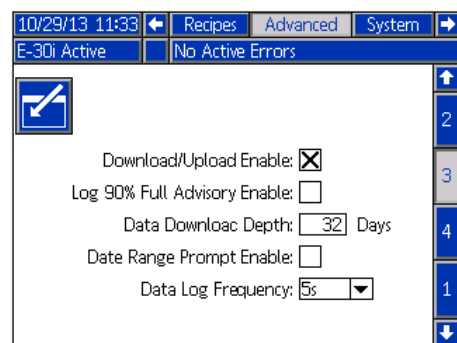
### Экран расширенной настройки 2 – единицы измерения

С помощью этого экрана можно установить единицы измерения температуры, давления, объема и циклов (циклов или объема насоса).



### Экран расширенной настройки 3 – USB

С помощью этого экрана можно отключить загрузку на USB-устройство и с него, отключить запись ошибок в журнале на USB-устройстве, ввести максимальное количество дней для загрузки данных, а также указать частоту обновления журналов на USB-устройстве. См. раздел [USB-данные, page 78](#).



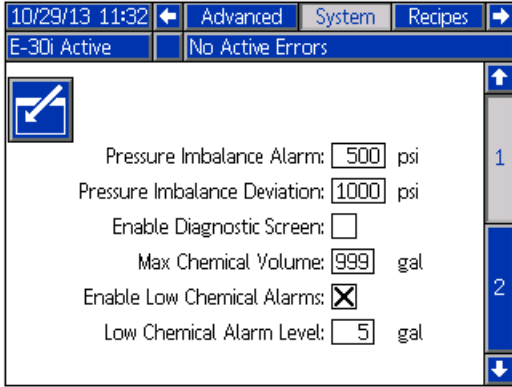
### Экран расширенной настройки 4 – программное обеспечение

На этом экране отображаются номер артикула и версия программного обеспечения расширенного модуля дисплея, модуля управления двигателем, модуля контроля температуры, а также конфигурации USB-устройства.

Module	Software Part #	Software Version
Advanced Display	16N725	0.05.002
USB Configuration	16N737	0.05.001
Motor Control	16T196	0.04.003
Temperature Control	16P678	0.03.004

## Система 1

Используйте этот экран для установки давления активации аварийного сигнала о дисбалансе давления и отклонения, для включения и отключения экранов диагностики, установки максимального и минимального объема в бочках и включения аварийного сигнала о наполнении бочек.



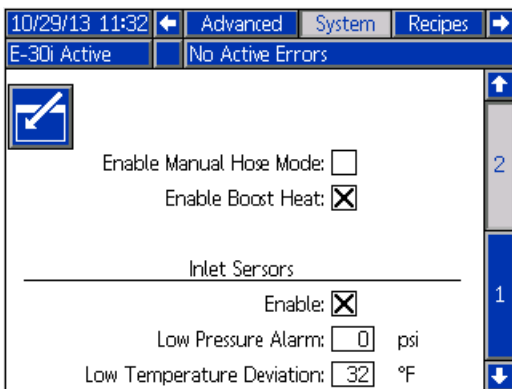
## Рецептуры

Используйте этот экран для добавления рецептов, просмотра сохраненных рецептов, а также активации или деактивации сохраненных рецептов. Активированные рецепты можно выбрать на домашнем экране режима работы. На трех экранах рецептов могут отображаться 24 рецепты.

	°F	°F	°F	psi	Enabled
RECIPE A	32	32	32	0	<input type="checkbox"/>
RECIPE B	32	32	32	0	<input type="checkbox"/>
RECIPE C	32	32	32	0	<input type="checkbox"/>
RECIPE D	32	32	32	0	<input type="checkbox"/>
RECIPE E	32	32	32	0	<input type="checkbox"/>
RECIPE F	32	32	32	0	<input type="checkbox"/>
RECIPE G	32	32	32	0	<input type="checkbox"/>
RECIPE H	32	32	32	0	<input type="checkbox"/>






## Система 2

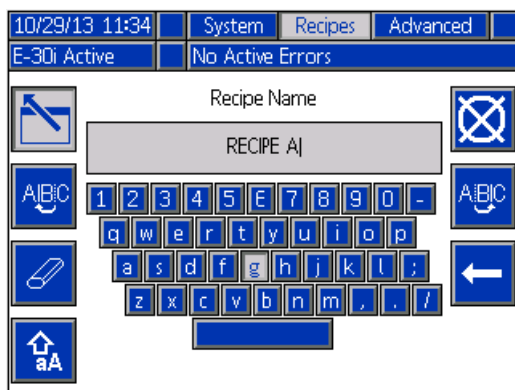
Используйте этот экран для включения ручного режима шланга и датчиков впуска, а также для установки аварийного сигнала о низком давлении датчика впуска и отклонения низкой температуры. Ручной режим шланга выключает датчик RTD температуры в шланге, чтобы система могла работать, если датчики неисправны. Параметры по умолчанию – 0,07 МПа (0,7 бар, 10 фунтов/кв. дюйм) для аварийного сигнала о давлении на впуске и 10 °C (50 °F) для отклонения низкой температуры на впуске.











## Добавление рецептуры

1. Для выбора поля рецептуры нажмите , а затем  . Нажмите  и введите название рецептуры (максимум 16 символов). Для удаления старого названия рецептуры нажмите .






2. С помощью кнопки   выделите следующее поле и введите значение с помощью цифровой клавиатуры. Для сохранения нажмите .

## Включение или отключение рецептур

1. Нажмите , а затем используйте кнопки   для выбора рецептуры, которую необходимо включить или отключить.
2. С помощью кнопки   выделите ставший активным флажок. Для включения или отключения рецептур нажмите .

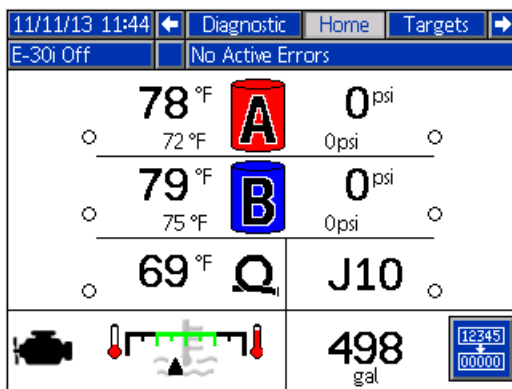
## Режим работы

Сначала на расширенном модуле дисплея отображается домашний экран с экранами режима работы. Для перемещения между экранами режима работы нажимайте   .

Или же для доступа к экранам настройки нажмите  .

### Домашний экран – система выключена

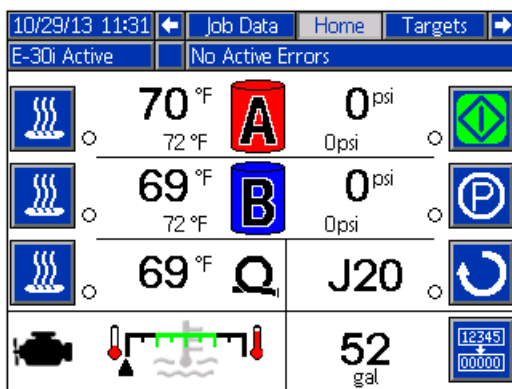
Этот домашний экран отображается, когда система выключена. На нем содержится информация об актуальной температуре, текущих давлениях в жидкостном коллекторе, скорости в режиме встряхивания, температуре охлаждающей жидкости и количестве циклов.



### Домашний экран – система активна


Когда система активна, домашний экран отображает актуальную температуру зон нагрева, текущие давления в жидкостном коллекторе, температуру охлаждающей жидкости, скорость в режиме встряхивания, количество циклов и соответствующие сенсорные клавиши управления.

Используйте этот экран для включения зон нагрева, просмотра температуры охлаждающей жидкости, запуска и остановки дозатора, длительной остановки компонента А, входа в режим встряхивания и очистки циклов.



### Домашний экран – ошибки в системе

Активные ошибки отображаются в строке состояния. В строке меню будут прокручиваться код ошибки, значок аварийного сигнала и описание ошибки.

1. Для подтверждения ошибки нажмите .
2. Информацию о действиях по исправлению см. в разделе [Поиск и устранение ошибок, page 73](#).



### Целевые значения

Используйте этот экран для определения установленных значений температуры компонентов А и В, температуры подогреваемого шланга, а также для установки давления.

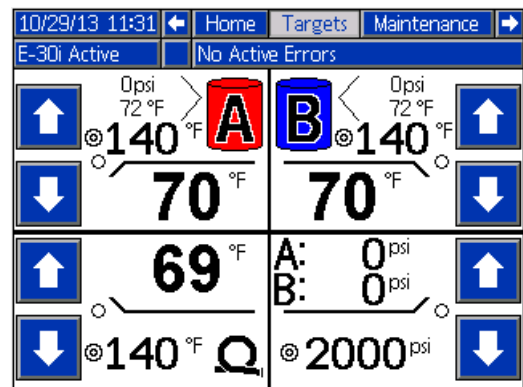
**Максимальная температура материалов А и В для систем без усилительного нагревателя:** 65 °C (150 °F)

**Максимальная температура материалов А и В для систем с усилительным нагревателем:** 82 °C (180 °F)

**Максимальная температура шланга с подогревом:** на 5 °C (10 °F) выше установленной максимальной температуры материалов А и В или выше 82 °C (180 °F).

#### Note

При использовании комплекта модуля удаленного дисплея эти установленные значения можно изменить на пистолете.




## Техническое обслуживание

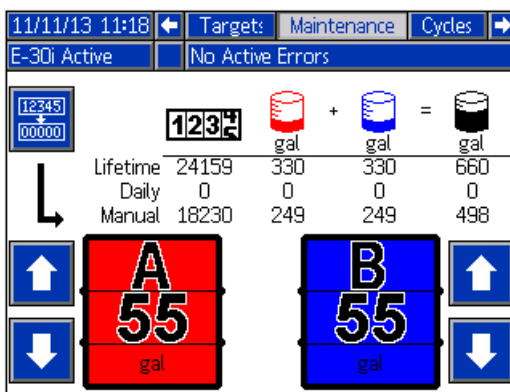
Используйте этот экран для просмотра ежедневных циклов и циклов службы, количества перекачанного насосом галлонов материала и количества галлонов или литров, оставшихся в бочке.

Числовое значение срока службы представляет собой количество циклов работы насоса или количество перекачанного галлонов с момента первого включения расширенного модуля дисплея.

Ежедневное значение автоматически обнуляется в полночь.

Значение ручного счетчика представляет собой значение счетчика циклов, которое можно обнулить вручную. Для сброса ручного счетчика нажмите и

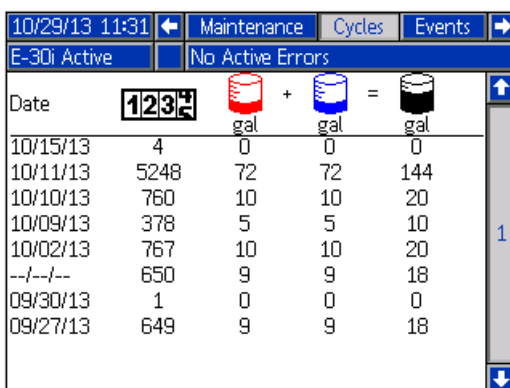
удерживайте кнопку .



## Циклы

На этом экране отображаются ежедневные циклы работы и количество материала (в галлонах), распыленного в течение дня.

Всю информацию, отображаемую на этом экране, можно загрузить на флэш-накопитель USB.



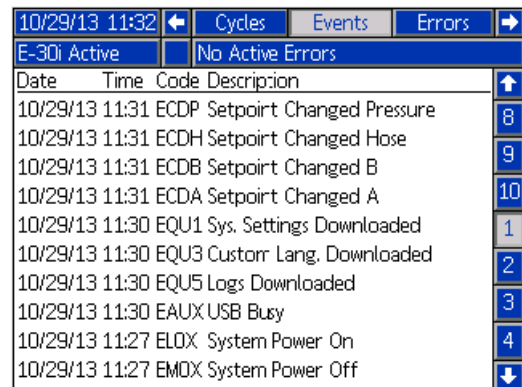
Date	Cycles	gal	gal	gal
10/15/13	4	0	0	0
10/11/13	5248	72	72	144
10/10/13	760	10	10	20
10/09/13	378	5	5	10
10/02/13	767	10	10	20
--/--/--	650	9	9	18
09/30/13	1	0	0	0
09/27/13	649	9	9	18

## События

На этом экране показываются дата и время возникновения, код и описание всех событий, возникших в системе. Всего доступно 10 страниц с записями 10 событий на каждой странице. Показано 100 наиболее свежих событий. Описание кодов событий см. в разделе [Системные события](#).

Все события и ошибки, указанные на этом экране, можно загрузить на флэш-накопитель USB.

Информацию о загрузке журналов ошибок см. в разделе [Скачивание файлов журнала, page 80](#).



Date	Time	Code	Description
10/29/13	11:31	ECDP	Setpoint Changed Pressure
10/29/13	11:31	ECDH	Setpoint Changed Hose
10/29/13	11:31	EADB	Setpoint Changed B
10/29/13	11:31	ECDA	Setpoint Changed A
10/29/13	11:30	EQU1	Sys. Settings Downloaded
10/29/13	11:30	EQU3	Custom Lang. Downloaded
10/29/13	11:30	EQU5	Logs Downloaded
10/29/13	11:30	EAUX	USB Busy
10/29/13	11:27	ELOX	System Power On
10/29/13	11:27	EMOX	System Power Off

## Системные события

Используйте приведенную ниже таблицу для поиска описаний всех системных событий, не являющихся ошибками. Все события регистрируются в файлах журналов USB.

Код события	Описание
EACX	Рецептура выбрана
EADA	Нагрев компонента А включен
EADB	Нагрев компонента В включен
EADH	Подогрев шланга включен
EAPX	Насос включен
EARX	Режим встряхивания включен
EAUX	Подключение диска USB
EB0X	Нажата красная кнопка остановки на расширенном модуле дисплея
EBDA	Нагрев компонента А выключен
EBDB	Нагрев компонента В выключен
EBDH	Подогрев шланга выключен
EBPX	Насос выключен
EBRX	Режим встряхивания выключен
EBUX	USB-накопитель извлечен
EC0X	Изменение заданного значения
ECDA	Заданное значение температуры компонента А изменено
ECDB	Заданное значение температуры компонента В изменено
ECDH	Заданное значение температуры шланга изменено
ECDP	Заданное значение давления изменено
ECDX	Рецептура изменена
EL0X	Питание системы включено
EM0X	Питание системы выключено
EP0X	Насос остановлен
EQU1	Параметров системы загружены
EQU2	Параметры системы отправлены
EQU3	Пользовательский файл языка интерфейса загружен
EQU4	Пользовательский файл языка интерфейса отправлен
EQU5	Журналы загружены
ER0X	Сброс пользовательского счетчика
EVUX	USB-устройство отключено

## Ошибки


На этом экране показывается дата и время возникновения, код и описание всех ошибок, возникших в системе.

Все ошибки, указанные на этом экране, можно загрузить на флэш-накопитель USB.

10/29/13 11:32			
← Events Errors Troubleshooting →			
E-30i Active		No Active Errors	
Date	Time	Code	Description
10/29/13	11:26	CACT (E06)	Comm. Error TCM
10/29/13	11:26	CACM (E06)	Comm. Error MCM
10/28/13	09:52	T6DH (E04)	Sensor Err. Hose
10/15/13	06:30	V1MHLow	Voltage Hose
10/15/13	06:30	V1MBLow	Voltage B
10/15/13	06:30	V1MALow	Voltage A
10/15/13	06:30	H1MALow	Frequency A
10/15/13	06:30	H1MHLow	Frequency Hose
10/15/13	06:30	H1MBLow	Frequency B
10/14/13	15:01	V1MHLow	Voltage Hose

## Дата задания

Используйте этот экран, чтобы ввести номер или название задания.

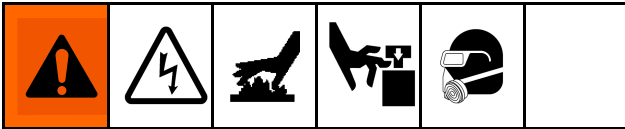
11/11/13 11:19	
← Job Data Home →	
E-30i Active	
No Active Errors	
	Job Name/Number: JOB 1

## Рецептуры

Используйте этот экран для добавления рецептов, просмотра сохраненных рецептов, а также активации или деактивации сохраненных рецептов. Активированные рецепты можно выбрать на домашнем экране режима работы. На трех экранах рецептов могут отображаться 24 рецептуры.

12/12/13 10:55					
← System Recipes Advanced →					
E-30i Active		No Active Errors			
	A	B	Q	psi	Enabled
	°F	°F	°F		
RECIPE A	120	120	120	1100	<input checked="" type="checkbox"/>
RECIPE B	140	140	140	900	<input checked="" type="checkbox"/>
RECIPE C	32	32	32	500	<input type="checkbox"/>
RECIPE D	32	32	32	500	<input type="checkbox"/>
RECIPE E	32	32	32	500	<input type="checkbox"/>
RECIPE F	32	32	32	500	<input type="checkbox"/>
RECIPE G	32	32	32	500	<input type="checkbox"/>
RECIPE H	32	32	32	500	<input type="checkbox"/>

# Запуск



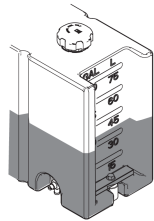
Во избежание серьезных травм во время работы агрегата Reactor все крышки и кожухи должны быть установлены на месте.

## УВЕДОМЛЕНИЕ

Правильное выполнение процедур подготовки, запуска и выключения системы определяет степень надежности электрооборудования. Описанные ниже процедуры позволяют обеспечить стабильность напряжения. Невыполнение этих процедур приводит к колебаниям напряжения, в результате которых оборудование может быть повреждено, а гарантия может быть признана недействительной.

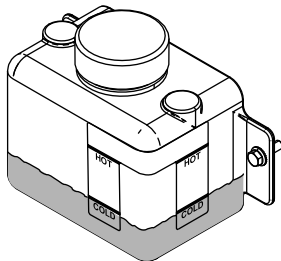
1. Проверяйте уровень топлива в генераторе.

Недостаток топлива ведет к появлению колебаний напряжения, которые могут повредить электрооборудование.



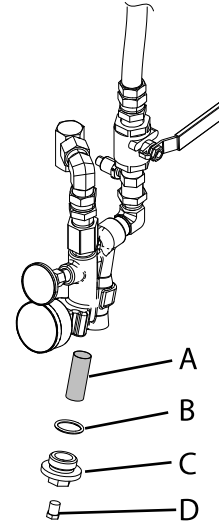
2. Проверьте уровни охлаждающей жидкости.

Проверьте уровень охлаждающей жидкости в расширительной емкости (ЕВ) контура охлаждения двигателя и расширительной емкости (НВ) контура охлаждения теплообменника.



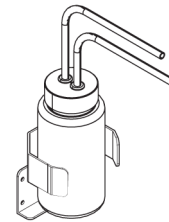
3. Проверьте сетчатые фильтры на входе для жидкости.

Перед ежедневным запуском убедитесь в чистоте впускных сетчатых фильтров для жидкости. См. раздел [Промывка сетчатого впускного фильтра](#), page 76.

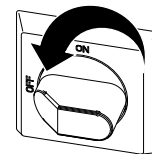



4. Проверьте резервуар со смазкой для изоцианатов.

Ежедневно проверяйте уровень и пригодность смазки для изоцианатов. См. раздел [Система смазки насоса](#), page 77.



5. Перед запуском генератора убедитесь в том, что главный выключатель питания находится в положении ВЫКЛЮЧЕНИЯ.

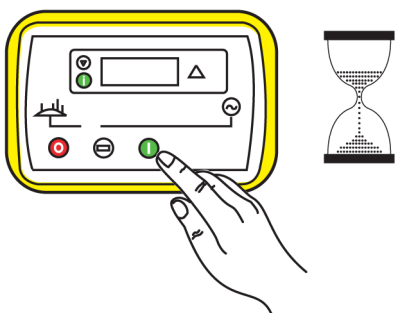


6. Дважды нажмите кнопку запуска  на модуле управления двигателем, чтобы запустить генератор. Проверьте напряжение, отображаемое на модуле управления двигателем до перехода к следующему этапу.

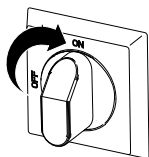
Контроллер автоматически начнет операции по нагреванию свечей накаливания и запуску двигателя. Дайте двигателю разогнаться до рабочей скорости.

**Note**

Двигатель не запустится, если главный выключатель питания находится в положении ВКЛЮЧЕНИЯ.



7. Переведите главный выключатель питания в положение ВКЛЮЧЕНИЯ.



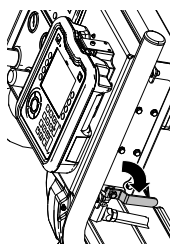
До завершения установки связи и инициализации на расширенном модуле дисплея будет отображаться следующий экран.



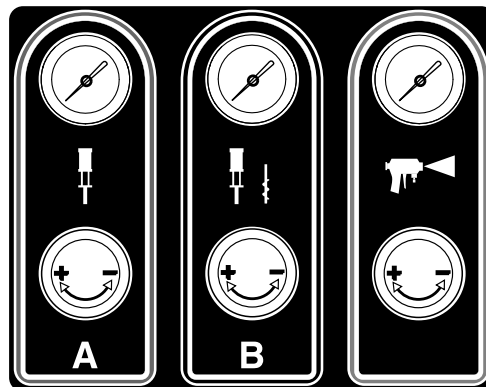
8. При первом запуске новой системы установите системные параметры на расширенном модуле дисплея в режиме настройки.  
См. раздел [Начальная настройка системы](#), page 48.

9. Для первого запуска новой системы установите параметры подачи воздуха на ноль.

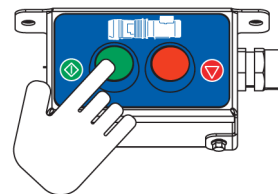
- а. Закройте главный запорный клапан подачи воздуха (СК).



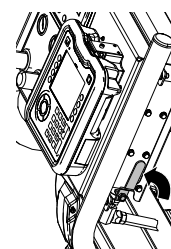
- б. Убедитесь в том, что все три регулятора воздуха повернуты против часовой стрелки до упора.



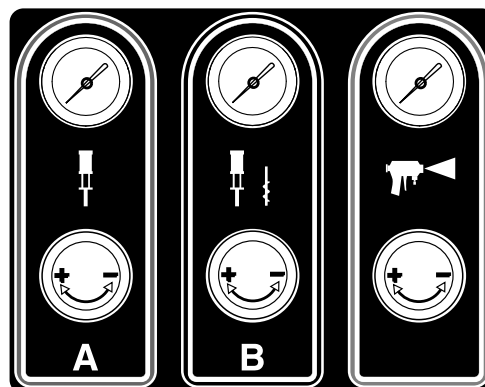
10. Запустите воздушный компрессор, осушитель воздуха, источник воздуха для дыхания и другие вспомогательные принадлежности. Для систем с оборудованным воздушным компрессором: запустите компрессор воздуха, выбрав запуск на блоке ЗАПУСКА воздушного компрессора (СВ).




11. Откройте главный запорный клапан подачи воздуха (СК).

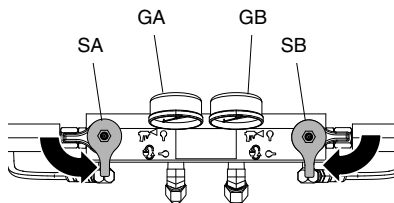


12. Для первого запуска новой системы установите желаемое давление на все трех регуляторах давления воздуха.

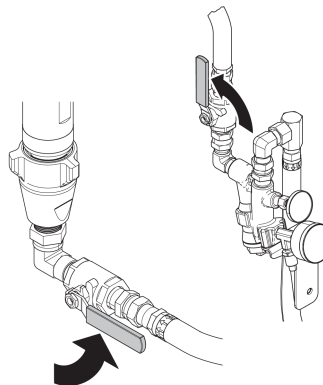


## Запуск

13. Для первого запуска новой системы загрузите жидкость с помощью питающих насосов.
- Убедитесь в выполнении всех инструкций раздела **Настройка**. См. раздел **Настройка**, page 38.
  - При использовании перемешивателя откройте впускной клапан подачи воздуха в перемешиватель.
  - Если необходимо прокачать жидкость через систему для предварительного нагрева бочек подачи, см. раздел **Циркуляция через аппарат Reactor**, page 62. Если необходимо прокачать материал через подогреваемый шланг в коллектор пистолета, см. раздел **Циркуляция в коллекторе пистолета**, page 63.
  - Переведите клапаны СНЯТИЯ ДАВЛЕНИЯ/РАСПЫЛЕНИЯ (SA, SB) в положение РАСПЫЛЕНИЯ .
- e. Для запуска насосов подачи установите требуемое давление на регуляторах подачи воздуха на насосах А и В, которые находятся на передней панели дозатора. Давление на насосах подачи А и В не должно превышать 0,2 МПа (2 бар, 130 фунтов на кв. дюйм).



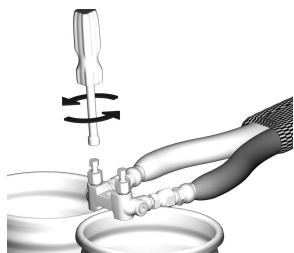
- f. Откройте впускные клапаны жидкости (FV). Убедитесь в отсутствии утечек.



				
<p>Перекрестное загрязнение может привести к отверждению материала в трубопроводах подачи жидкости и вызвать тем самым серьезную травму или повреждение оборудования. Для предотвращения перекрестного загрязнения выполняйте указанные ниже инструкции.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Ни в коем случае</b> не допускайте взаимозаменяемости деталей, контактирующих с компонентом А, и деталей, контактирующих с компонентом В.</li> <li>Никогда не используйте растворитель с одной стороны, если он был загрязнен с другой стороны.</li> </ul> <p>Обязательно обеспечивайте наличие двух заземленных емкостей для отходов, чтобы жидкие составляющие компонента А и компонента В не смешивались.</p>				

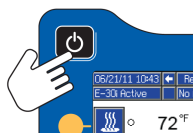


- g. Удерживайте жидкостный коллектор пистолета над двумя заземленными емкостями для отходов. Держите клапаны жидкости А и В открытыми до тех пор, пока из них потечет чистая жидкость, не содержащая пузырьков воздуха. Закройте клапаны.






Показан коллектор пистолета Fusion AP.

14. Для активации системы нажмите .



15. Предварительно подогрейте систему.

				
--	--	--	--	--

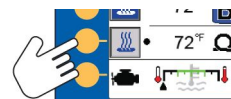
В данном оборудовании используется нагреваемая жидкость, в результате чего поверхности оборудования могут сильно нагреваться. Во избежание получения сильных ожогов выполняйте указанные далее правила безопасности.

- Не прикасайтесь к нагретой жидкости или оборудованию.
- Не включайте нагрев шланга, если в нем нет жидкости.
- Дайте оборудованию полностью остыть, прежде чем прикасаться к нему.
- Если температура жидкости превышает 43 °C (110 °F), пользуйтесь перчатками.

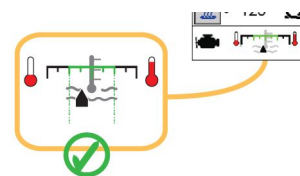
				
---	---	---	--	--

Расширение при нагревании может вызвать избыточное повышение давления, способное привести к повреждению оборудования и серьезным травмам, включая проникновение жидкости под кожу. Не повышайте давление в системе при предварительном нагреве шланга.

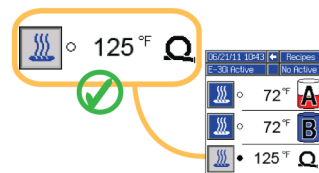
- a. Для включения зоны нагрева шланга нажмите



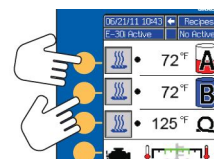
- b. Подождите, когда двигатель достигнет рабочей температуры, что будет обозначаться черной стрелкой под зеленой областью в строке температуры. По достижении рабочей температуры включается вентилятор радиатора.



- c. Подождите, пока температура шланга не достигнет заданного значения.



- d. Для включения зон нагрева А и В нажмите .



# Циркуляция жидкости

## Циркуляция через аппарат Reactor


### УВЕДОМЛЕНИЕ

Чтобы предотвратить повреждение оборудования, не осуществляйте циркуляцию жидкости с пенообразующим веществом без предварительной консультации с поставщиком материалов относительно допустимых пределов температуры жидкости.

#### Note

Оптимальная передача тепла достигается при низком расходе жидкости и при заданных значениях температуры, соответствующих требуемой температуре бочки. Могут возникнуть ошибки отклонения низкой температуры. Сведения о циркуляции в коллекторе пистолета и предварительно подогреваемом шланге см. в разделе [Циркуляция в коллекторе пистолета, page 63](#).

1. Выполните действия, указанные в разделе [Запуск, page 58](#).

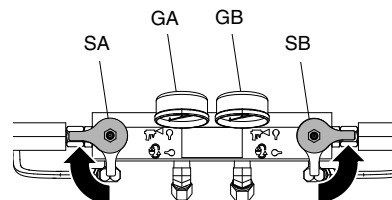
				
---	---	---	--	--

Во избежание ранения вследствие инъекции или разбрызгивания жидкости не устанавливайте запорные клапаны за выходными отверстиями клапанов СНЯТИЯ ДАВЛЕНИЯ/РАСПЫЛЕНИЯ (BA, BB). При установке в положение SPRAY (РАСПЫЛЕНИЕ)  клапаны действуют как клапаны снятия избыточного давления. Линии должны быть открыты, чтобы при работе оборудования клапаны могли автоматически снимать давление.


2. См. раздел [Типичная установка с циркуляцией, page 16](#). Направьте линии циркуляции в бочки подачи компонентов A и B соответственно. Используйте шланги, рассчитанные на максимальное рабочее давление оборудования.

3. Установите клапаны СНЯТИЯ ДАВЛЕНИЯ/РАСПЫЛЕНИЯ (SA, SB) в положение

СНЯТИЯ ДАВЛЕНИЯ/ЦИРКУЛЯЦИИ 




4. Установите целевые значения температуры. См. раздел [Целевые значения, page 54](#).

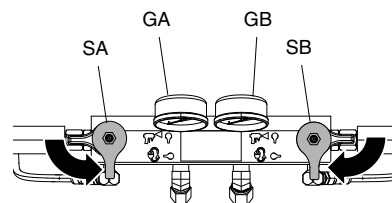
5. Нажмите , чтобы начать циркуляцию жидкости в режиме встряхивания, пока температура компонентов A и B не достигнет целевых значений. Для получения подробной информации см. раздел [Режим встряхивания, page 63](#).

6. Для включения зоны нагрева шланга нажмите .

7. Включите зоны нагрева A и B. Дождитесь, пока температура жидкости на измерителях (FV) впускных насосов, поступающая из бочек подачи, не достигнет уровня минимальной температуры химикатов.

8. Выйдите из режима встряхивания.

9. Установите клапаны СНЯТИЯ ДАВЛЕНИЯ/РАСПЫЛЕНИЯ (SA, SB) в положение РАСПЫЛЕНИЯ .



## Циркуляция в коллекторе пистолета

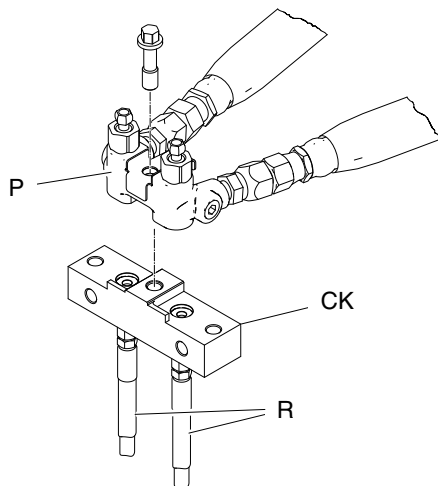
### УВЕДОМЛЕНИЕ

Чтобы предотвратить повреждение оборудования, не осуществляйте циркуляцию жидкости с пенообразующим веществом без предварительной консультации с поставщиком материалов относительно допустимых пределов температуры жидкости.

#### Note

Циркуляция жидкости через коллектор пистолета обеспечивает быстрый предварительный подогрев шланга.

1. Установите жидкостный коллектор пистолета (P) на дополнительный циркуляционный комплект (СК). Подсоедините линии циркуляции высокого давления (R) к циркуляционному коллектору.



Показан коллектор пистолета Fusion AP.

Циркуляционный комплект (СК)	Пистолет	Руководство
246362	Fusion AP	309818
256566	Fusion CS	313058


2. Направьте линии циркуляции в бочки подачи компонентов А и В соответственно. Используйте

шланги, рассчитанные на максимальное рабочее давление оборудования.

3. Выполните процедуры, указанные в разделе [Запуск](#), [page 58](#).



4. Включите главный выключатель питания
5. Установите целевые значения температуры. См. раздел [Целевые значения](#), [page 54](#).



6. Нажмите , чтобы начать циркуляцию жидкости в режиме встряхивания, пока температура компонентов А и В не достигнет целевых значений. Для получения подробной информации см. раздел [Режим встряхивания](#), [page 63](#).

## Режим встряхивания

Режим встряхивания используется в двух целях.




- Ускорение подогрева жидкости при циркуляции.
- Упрощение промывки и заправки системы.



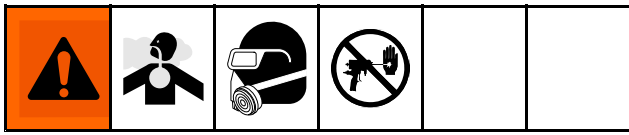
1. Включите главный выключатель питания
2. Для того чтобы войти в режим встряхивания, нажмите клавишу циркуляции .
3. Для того чтобы изменить скорость в режиме встряхивания (от J1 до J20), нажимайте стрелку вверх или вниз .

#### Note

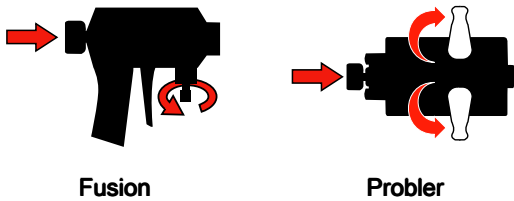
Диапазон скорости встряхивания соответствует 3–60 % скорости двигателя; режим не включается, если давление в линии А или В превышает 4,9 МПа (49 бар, 700 фунтов/кв. дюйм).

4. Для запуска двигателя нажмите .
5. Для остановки двигателя и выхода из режима встряхивания нажмите  или .

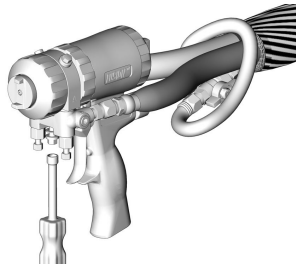
# Распыление



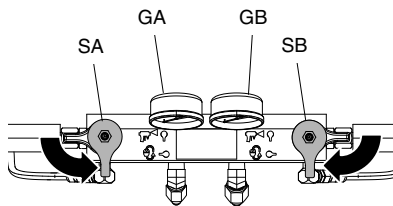
1. Поставьте пистолет на предохранитель и затем закройте клапаны впуска жидкости A и B.



2. Подсоедините жидкостный коллектор пистолета. Подсоедините линию подачи воздуха на пистолет. Откройте клапан линии подачи воздуха.

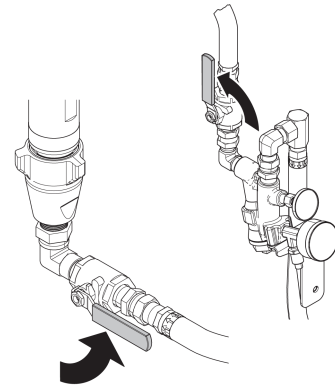


3. Установите необходимое давление воздуха в пистолете с помощью регулятора подачи воздуха на пистолет, расположенного на панели управления дозатором. Давление не должно превышать 0.2 МПа (2 бар, 130 фунтов/кв. дюйм).
4. Установите клапаны СНЯТИЯ ДАВЛЕНИЯ/РАСПЫЛЕНИЯ (SA, SB) в положение РАСПЫЛЕНИЯ

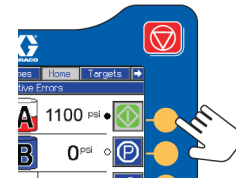


5. Убедитесь в том, что зоны нагрева включены, а температуры соответствуют целевым значениям, см. [Домашний экран, page 54](#)

6. Убедитесь в том, что температура двигателя не ниже минимальной рабочей температуры. Когда двигатель достигнет максимальной температуры, включится вентилятор.
7. Откройте впускные клапаны подачи жидкости.

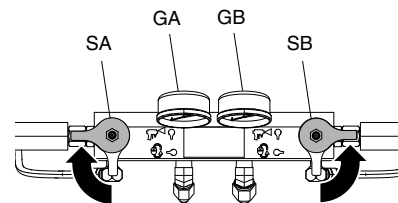


8. Для запуска двигателя и насосов нажмите

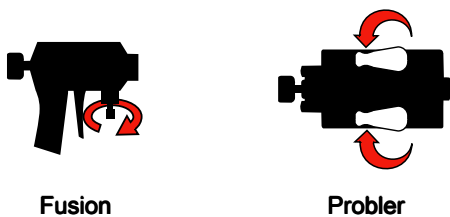


9. Проверьте показания манометров давления жидкости (GA, GB) для контроля правильного баланса давления. В случае дисбаланса уменьшите давление компонента с более высоким давлением, **немного** повернув соответствующий клапан СНЯТИЯ ДАВЛЕНИЯ/РАСПЫЛЕНИЯ в

сторону СНЯТИЯ ДАВЛЕНИЯ/ЦИРКУЛЯЦИИ так, чтобы манометры показывали одинаковое давление.



10. Откройте клапаны впуска жидкости А и В на пистолете.

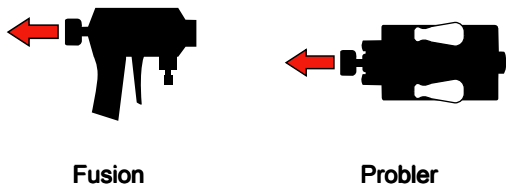


Fusion

Probler

**УВЕДОМЛЕНИЕ**  
 Чтобы избежать перекрестного загрязнения в пистолетах со смешиванием столкновением, **не** открывайте клапаны коллектора жидкости или пистолет, если давление не сбалансировано.

11. Снимите пистолет с предохранителя.



Fusion

Probler

12. Потяните блокиратор пускового курка, чтобы испытать распыление на картон. При

необходимости отрегулируйте давление и температуру.

## Регулировка распыления

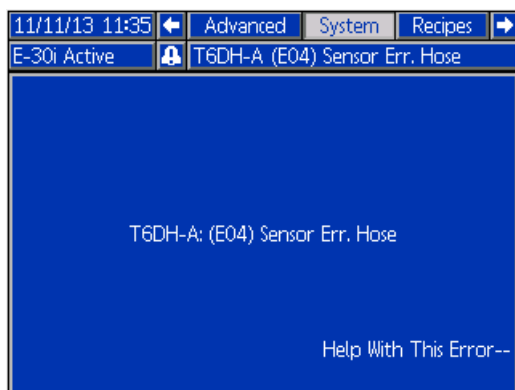
На скорость потока, степень распыления и объем избыточного материала влияют четыре переменных.

- **Настройка давления жидкости.** Результатом слишком низкого давления является неравномерное покрытие, большой размер капель, малая скорость потока и плохое смешивание. Слишком высокое давление приводит к перерасходу материала, высокой скорости потока, затрудняет управление и вызывает повышенный износ.
- **Температура жидкости.** Оказывает влияние, аналогичное давлению жидкости. Температуры в зонах А и В могут быть неодинаковыми, что помогает сбалансировать давление жидкости.
- **Размер камеры смешивания.** Выбор камеры смешивания определяется необходимой скоростью потока и вязкостью жидкости.
- **Регулировка воздушной струи.** При слишком слабой воздушной струе на кромке сопла образуются капли, форма распыла не поддерживается и перерасход не контролируется. Слишком сильная струя приводит к переходу во взвешенное состояние и перерасходу материала.

## Ручной режим нагревания шланга

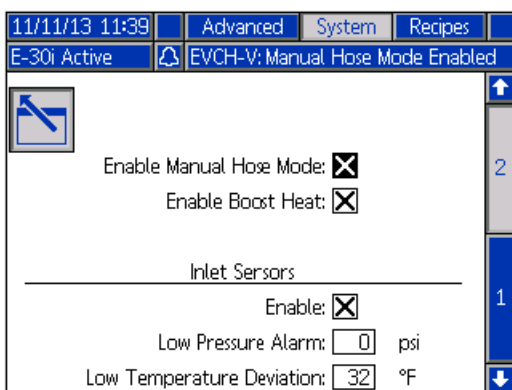
Если система отображает аварийный сигнал шланга об ошибке датчика T6DH или аварийный сигнал TCM об ошибке датчика T6DT, используйте ручной режим нагревания шланга, пока датчик RTD шланга не будет отремонтирован.

Не используйте ручной режим шланга продолжительное время. Система лучше всего работает при условии надлежащей работы резистивного датчика температуры (RTD) и режима контроля температуры. При поломке RTD необходимо как можно быстрее его отремонтировать. Ручной режим работы шланга может помочь завершить работу во время ожидания завершения ремонта компонентов.



## Включение ручного режима шланга

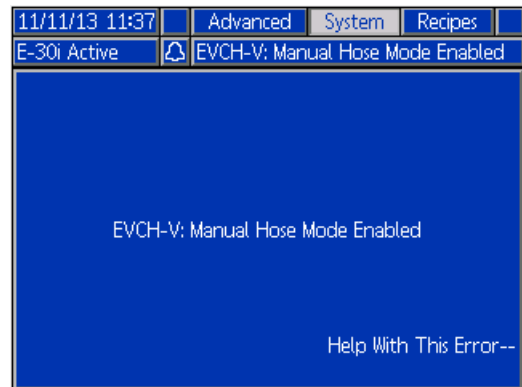
1. Отсоедините датчик RTD в шланге от модуля регулирования температуры.
2. Включите режим настройки и перейдите на экран System 2 (Система 2).



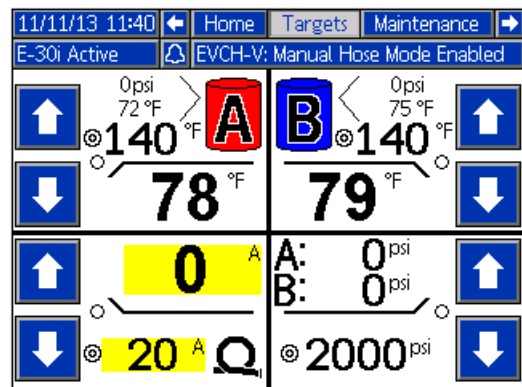
3. Выберите Enable Manual Hose (Включить ручной режим шланга).

### Note

Если включен ручной режим шланга, отобразится указание ручного режима шланга EVCH-V.



4. Включите режим работы и перейдите на целевой экран. Установите необходимый ток шланга.

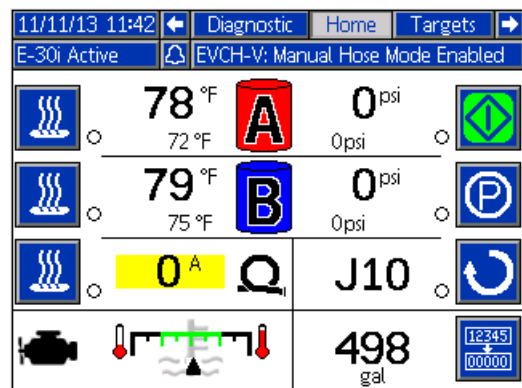


Параметры тока шланга	Ток шланга
По умолчанию	20A
Максимум	37A

### Note

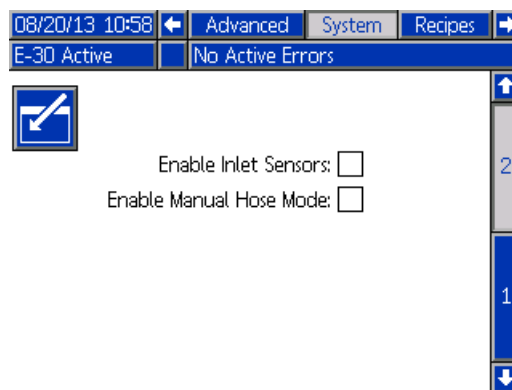
До ремонта датчика RTD аварийный сигнал ошибки датчика T6DH будет отображаться при каждом запуске системы.

5. Вернитесь к домашнему экрану режима работы. Теперь для шланга отображается ток вместо температуры.



## Выключение ручного режима шланга

1. Войдите в режим настройки, перейдите на экран System 2 (Система 2) и отмените выбор Enable Manual Hose Mode (Вкл. ручной реж. шланг.) или отремонтируйте шланг RTD.



2. Ручной режим шланга автоматически выключается, когда система обнаруживает действительный датчик RTD в шланге.

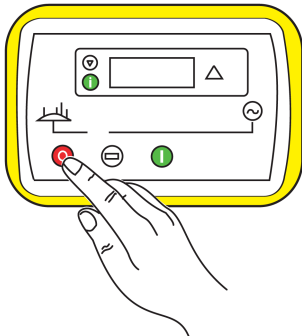
# Выключение

## Мгновенное выключение

### УВЕДОМЛЕНИЕ

Чтобы избежать повреждения системы, следуйте ежедневным процедурам выключения. Использовать только для немедленного выключения.


Для немедленного выключения нажмите:

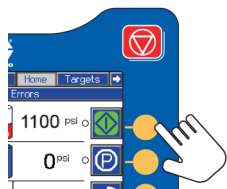


## Ежедневное выключение

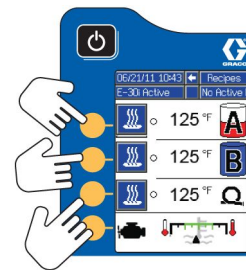
### УВЕДОМЛЕНИЕ


Правильное выполнение процедур подготовки, запуска и выключения системы определяет степень надежности электрооборудования. Описанные ниже процедуры позволяют обеспечить стабильность напряжения. Невыполнение этих процедур приводит к колебаниям напряжения, в результате которых оборудование может быть повреждено, а гарантия может быть признана недействительной.

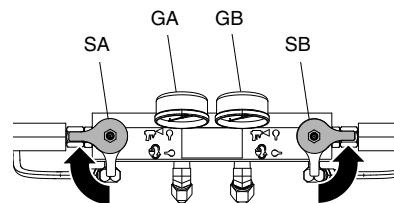
1. Для остановки насосов нажмите 




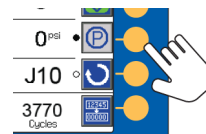
2. Выключите все зоны нагрева.




3. Установите клапаны СНЯТИЯ ДАВЛЕНИЯ/РАСПЫЛЕНИЯ (SA, SB) в положение СНЯТИЯ ДАВЛЕНИЯ/ЦИРКУЛЯЦИИ 



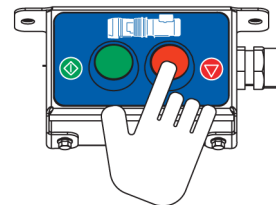
4. Снимите давление. См. раздел [Процедура снятия давления, page 70](#).
5. Для длительной остановки насоса подачи компонента А нажмите . Операция остановка завершена, когда гаснет зеленая точка. Убедитесь в том, что операция остановка завершена, прежде чем переходить к следующему шагу.



6. Для деактивации системы нажмите 

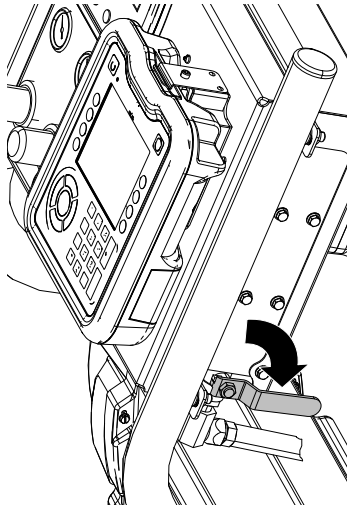


7. Выключите воздушный компрессор, осушитель воздуха и источник воздуха для дыхания.

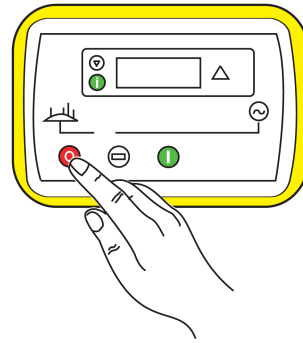
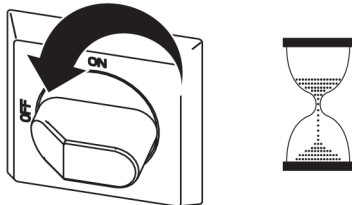




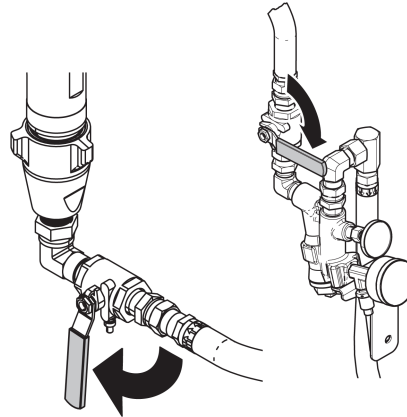
8. Закройте главный запорный клапан подачи воздуха.



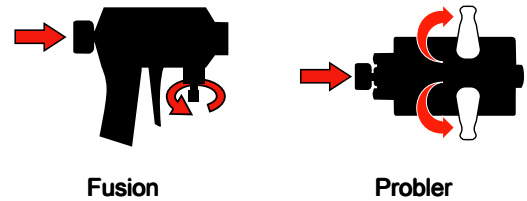
9. Переведите главный выключатель питания в положение ВЫКЛЮЧЕНИЯ. Дождитесь окончания периода выстоя охлаждения двигателя, прежде чем выключить двигатель.



11. Закройте все клапаны для подачи жидкости.



12. Поставьте пистолет на предохранитель и затем закройте входные клапаны А и В.



<p>Во избежание поражения электрическим током не снимайте стенки кожуха и не открывайте дверцу электрического блока. До остановки двигателя в системе поддерживается напряжение 240 В.</p>				

**УВЕДОМЛЕНИЕ**

Дождитесь окончания периода выстоя охлаждения двигателя (согласно рекомендациям производителя), прежде чем выключить оборудование. Период выстоя позволяет двигателю хорошо остыть после эксплуатации при рабочей температуре в течение некоторого времени. Немедленная остановка двигателя после эксплуатации при полной нагрузке на протяжении долгого времени может привести к перегреву двигателя вследствие нехватки охлаждающей жидкости. См. руководство по эксплуатации двигателя.

10. Для остановки двигателя нажмите

# Процедура снятия давления



Процедуру снятия давления требуется выполнять каждый раз, когда в тексте приводится этот символ.



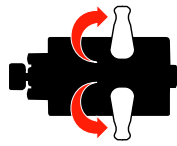
Это оборудование будет оставаться под давлением до тех пор, пока давление не будет снято вручную. Чтобы избежать получения серьезной травмы в результате взаимодействия с жидкостью под давлением (например, от впрыскивания под кожу, разбрызгивания жидкости или от движущихся деталей), выполняйте процедуру снятия давления после завершения распыления и перед очисткой, проверкой либо обслуживанием оборудования.

Показан пистолет Fusion AP.

1. Снимите давление в пистолете и выполните процедуру выключения пистолета. См. руководство по эксплуатации пистолета.
2. Закройте входные клапаны А и В, используемые для подачи жидкости в пистолет.



Fusion



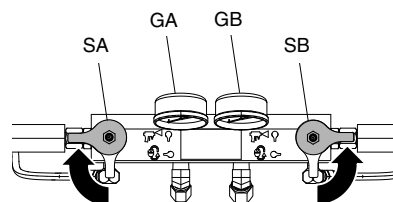
Probler

3. Выключите насосы подачи и перемешиватель, если они используются.

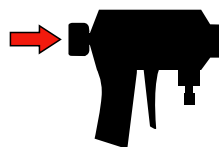
4. Направьте жидкость в контейнеры для сбора отходов или резервуары подачи. Поверните клапаны СНЯТИЯ ДАВЛЕНИЯ/РАСПЫЛЕНИЯ (SA, SB) в положение



СНЯТИЯ ДАВЛЕНИЯ/ЦИРКУЛЯЦИИ. Убедитесь в том, что манометры показывают 0 (нулевое давление).



5. Поставьте пистолет на предохранитель.

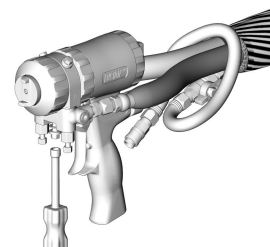


Fusion





Probler

6. Отсоедините линию подачи воздуха на пистолет и снимите жидкостный коллектор пистолета.



# Промывка

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

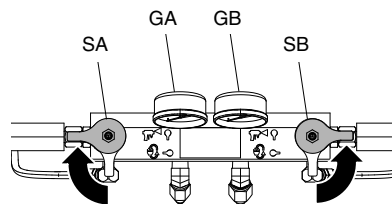
Для предотвращения возгорания и взрыва необходимо соблюдать указанные ниже меры предосторожности.

- Промывайте оборудование только в хорошо проветриваемом помещении.
- Не распыляйте горючие жидкости.
- Не включайте нагреватели при промывке горючими растворителями.
- Прежде чем подавать новую жидкость, очистите насос от старой жидкости с помощью совместимого растворителя или новой жидкости.
- При промывке следует использовать самое низкое давление.
- Все смачиваемые жидкостью детали совместимы с обычными растворителями. Используйте только безводные растворители.

Для промывки шлангов подачи, насосов и нагревателей отдельно от подогреваемых шлангов следует перевести клапаны СНЯТИЯ ДАВЛЕНИЯ/РАСПЫЛЕНИЯ (SA, SB) в положение СНЯТИЯ ДАВЛЕНИЯ/ЦИРКУЛЯЦИИ



. Используйте при промывке линии слива (N).



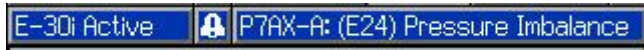
Чтобы промыть всю систему, обеспечьте циркуляцию жидкости через коллектор пистолета (коллектор должен быть извлечен из пистолета).

Во избежание увлажнения от взаимодействия с изоцианатом всегда заполняйте систему безводной пластифицирующей массой или маслом. Не используйте воду. Ни в коем случае не оставляйте систему сухой. См. раздел [Важная информация об изоцианатах, page 8](#).




## Системные ошибки

Аварийные ошибки предназначены для предупреждения пользователя о наличии проблемы и помогают избежать распыления жидкости, смешанной с нарушением соотношения. При возникновении ошибки экран информации об ошибке отображает код и описание активной ошибки.

В строке меню будут прокручиваться код ошибки, значок аварийного сигнала и активные ошибки. Перечень десяти последних ошибок см. в разделе [Ошибки, page 57](#).



Существует три вида ошибок, которые могут возникнуть. Ошибки отображаются на дисплее, а также на сигнальной стойке (дополнительно).

Ошибка	Описание
<b>Аварийные сигналы</b> 	Критический параметр процесса достиг уровня, требующего остановки системы. Аварийный сигнал требует немедленного решения.
<b>Отклонения</b> 	Критический параметр процесса достиг уровня, требующего особого внимания, однако еще недостаточного для остановки системы.
<b>Указания</b> 	Параметр, не имеющий критической важности для процесса. На указание необходимо обращать внимание, чтобы предотвратить возникновение более серьезных проблем в будущем.

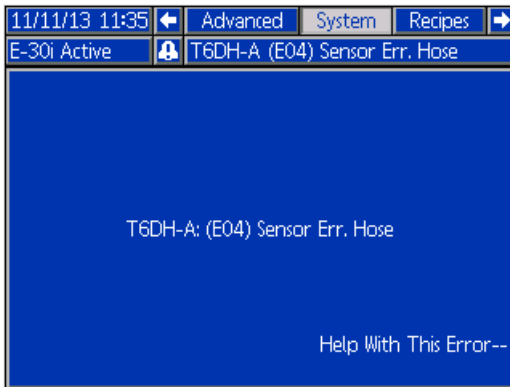
Для устранения активной ошибки см. раздел [Поиск и устранение ошибок, page 73](#). Информацию о поиске и устранении проблем, не связанных с кодами ошибок, см. в руководстве по ремонту системы.

## Поиск и устранение ошибок

Для выяснения причин и решения проблем по каждому коду ошибки см. руководство по ремонту системы или перейдите на сайт [help.graco.com](http://help.graco.com).

Для устранения ошибки выполните указанные ниже действия.



1. Для получения помощи по решению активной ошибки нажмите соответствующую сенсорную клавишу рядом с "Помощь при ошибке".



2. Отобразится экран QR-кода. Отсканируйте QR-код с помощью мобильного устройства и отправьте его для поиска и устранения неисправностей онлайн для получения кода активной ошибки. В противном случае вручную перейдите на [help.graco.com](http://help.graco.com) и найдите активную ошибку.



### Note

Чтобы вернуться на предыдущий отображенный экран, нажмите  или .

3. При отсутствии подключения к Интернету в разделе "Поиск и устранение неисправностей по коду ошибки" в руководстве по ремонту системы для выяснения причин и решений для каждого кода ошибки.


## Сброс аварийного сигнала

При отклонении или возникновении аварийного сигнала определите код ошибки, прежде чем сбрасывать.

### Note

Если вы забыли код ошибки, перейдите к [Ошибки, page 57](#), чтобы просмотреть последние 200 ошибок с указанием даты и времени.

При возникновении аварийного сигнала устраните причину, прежде чем продолжать работу. Чтобы ознакомиться с порядком поиска и устранения неисправностей по коду ошибки, см. раздел [Поиск и устранение ошибок, page 73](#).

Чтобы принять отклонение или удалить аварийный сигнал, нажмите .

# Техническое обслуживание



Перед осуществлением любых работ по техобслуживанию выполните инструкции раздела [Процедура сброса давления, page 70](#).

## График профилактического обслуживания

Периодичность проведения обслуживания зависит от конкретных условий эксплуатации системы. Составьте график проведения профилактического обслуживания и укажите определенные виды обслуживания и время их проведения. Затем составьте график регулярных проверок системы.

## Смачиваемая крышка

Ежедневно проверяйте смачиваемую крышку. Она всегда должна быть наполнена на 2/3 жидкостью для щелевых уплотнений горловины Graco (TSL®) или совместимым растворителем. Не затягивайте уплотнительные гайки и смачиваемые крышки слишком сильно.

## Сетчатый приемный фильтр жидкости

Ежедневно осматривайте сетчатые впускные фильтры жидкости, см. раздел [Промывка сетчатого впускного фильтра жидкости, page 76](#).

## Фильтр охлаждающей жидкости

Ежемесячно проверяйте фильтр в корпусе фильтра охлаждающей жидкости. Каждые полгода заменяйте фильтр. См. руководство по ремонту.

## Смазка клапанов циркуляции

Еженедельно смазывайте клапаны циркуляции консистентной смазкой Fusion (117773).

## Уровень смазки для изоцианатов

Ежедневно контролируйте уровень и пригодность смазки для изоцианатов. При необходимости доливайте или заменяйте смазку. См. раздел [Система смазки насоса, page 77](#).

## Подключения проводов

Ежемесячно затягивайте все винтовые соединения проводов в электрическом блоке (DB), шкафе агрегата Reactor и блоке управления воздушного компрессора (если имеется).

## Защита от пыли

Во избежание скопления пыли на модулях управления, платах управления, вентиляторах и двигателе (под щитком) используйте чистый сухой не содержащий масла сжатый воздух.

## Уровни охлаждающей жидкости

Ежедневно проверяйте уровень охлаждающей жидкости в обоих баках для слива лишней жидкости.

Ежегодно промывайте контуры охлаждения двигателя и теплообменника и наполняйте их новой охлаждающей жидкостью. См. инструкции в руководстве по ремонту системы.

## Техобслуживание компрессора

Еженедельно проверяйте уровень масла через смотровое стекло, чтобы он был видимым. Используйте только масло Fluid Force Red 2000 или другое масло, одобренное Hydrovane. Контейнер емкостью 3,8 л (171101) доступен в качестве вспомогательной принадлежности.

Чтобы получить полную информацию о расписании техобслуживания, см. руководство пользователя Hydrovane.

## Очистка ребер теплоотвода

Содержать ребра теплоотвода следует в чистоте. Очищайте их с помощью сухой ткани или сжатого воздуха.

### Note

Не используйте на модуле проводящие очищающие растворители.

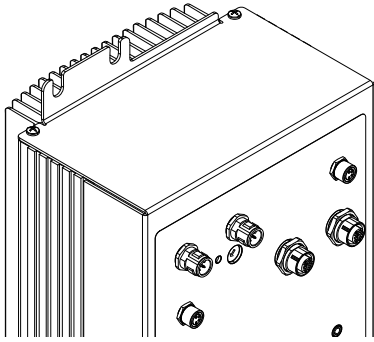


Figure 31 Ребра теплоотвода модуля управления двигателем (MCM)

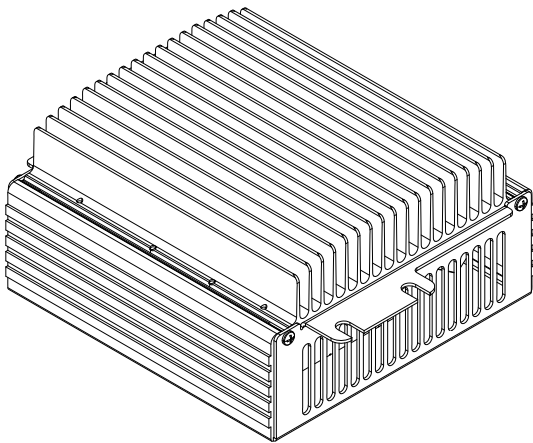


Figure 32 Ребра TCM

## Водоотделитель осушителя воздуха

- Очищайте фильтр окружающего воздуха ежемесячно или же чаще, если поток воздуха в конденсаторе заблокирован.
- Очищайте приемный фильтр ежемесячно или же чаще в случае быстрого засорения.
- Заменяйте разделитель/фильтрующий элемент ежегодно или же чаще в случае избыточного перепада давления в осушителе.
- Ежедневно проверяйте автоматический слив конденсата.

## Обслуживание двигателя

Во входящем в комплект поставки руководстве по эксплуатации двигателя содержится подробное описание процедур по его техническому обслуживанию. Соблюдение инструкций изготовителя двигателя позволит увеличить срок его службы.

### Ежедневно

- Уровень охлаждающей жидкости в системе охлаждения – проверка
- Индикатор обслуживания воздухоочистителя двигателя – осмотр
- Уровень масла в двигателе – проверка

### Каждые 500 часов работы или 1 раз в год

- Элемент (двойной элемент) воздухоочистителя двигателя – очистка/ремонт
- Масло и фильтр двигателя – замена
- Фильтр системы подачи топлива – замена
- Напряжение аккумулятора – проверка. См. раздел [Приложение А. Модуль управления двигателем, page 82.](#)

По поводу замены элементов фильтра обратитесь к уполномоченному дилеру или дистрибьютору Perkins. Перечень совместимых деталей см. в информации о двигателе Perkins, арт. № GN66141N.

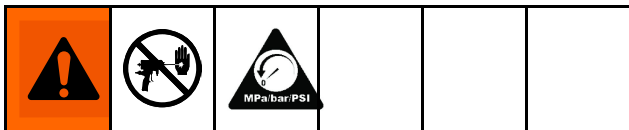
## Уровень масла в воздушном компрессоре

- Ежедневно проверяйте уровень масла в воздушном компрессоре в помощью смотрового окошка.
- Заменяйте масло через 2000 часов и 6000 часов работы.

## Топливный бак

Качество топлива имеет чрезвычайно большое значение для производительности и срока службы двигателя. Попадание воды в топливный бак может причинить чрезмерный износ системы подачи топлива. Рекомендации относительно обслуживания топливного бака см. в прилагаемом руководстве к двигателю Perkins.

## Промывка сетчатого впускного фильтра



Впускные фильтры отфильтровывают частицы, которые могут засорить впускные обратные клапаны насоса. Ежедневно проверяйте сетки в рамках процедуры запуска и при необходимости осуществляйте очистку.

Изоцианат может кристаллизироваться в результате поглощения влаги или замораживания. При использовании беспримесных химических реагентов, а также при надлежащем соблюдении процедур по хранению, перевозке и применению загрязнение сетки со стороны А будет минимальным.

### Note

Очищайте сетку фильтра на стороне А только во время ежедневного запуска. Это минимизирует впитывание влаги в процессе непосредственного вымывания изоцианатного осадка водной струей в начале работы дозатора.

1. Закройте клапан впуска жидкости на впуске насоса и выключите соответствующий питающий насос. Это предотвратит перекачивание рабочей среды во время очистки сетки.

2. Для сбора сливаемой жидкости после извлечения заглушки (С) фильтра установите контейнер под основание сетчатого фильтра.
3. Снимите сетку (А) с коллектора сетчатого фильтра. Тщательно промойте сетку совместимым растворителем и встряхните для удаления влаги. Осмотрите сетку. Должно быть закупорено не более 25 % ячеек. Если закупорено свыше 25 % ячеек, замените сетку. Осмотрите прокладку (В) и замените ее при необходимости.
4. Убедитесь в том, что трубная заглушка (D) завинчена в заглушку (С) сетчатого фильтра. Установите заглушку фильтра с сеткой (А) и прокладкой (В) на место и затяните. Не перетягивайте. Прокладка должна служить уплотнением.
5. Откройте клапан впуска жидкости, убедитесь в отсутствии утечек и дочиста протрите оборудование. Приступите к эксплуатации.

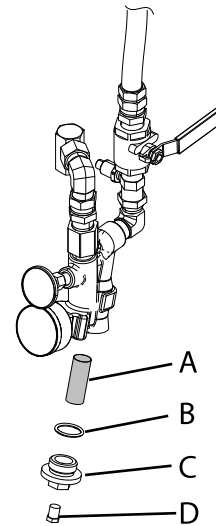


Figure 33



## Система смазки насоса

Ежедневно проверяйте пригодность смазки насоса для подачи изоцианатов. Заменяйте смазку при ее переходе в гелеобразную консистенцию, потемнении цвета или ее разбавлении изоцианатом.

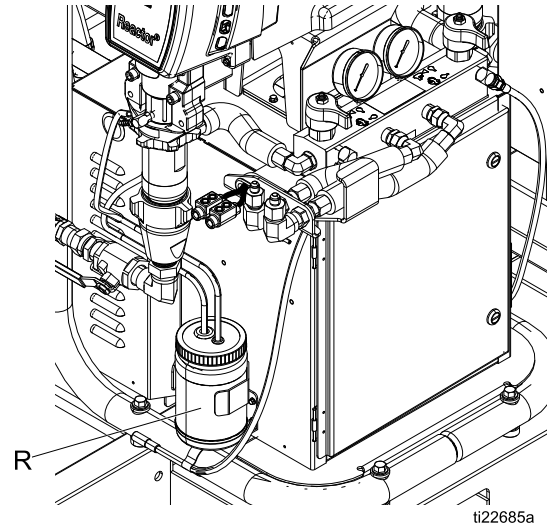
Гель формируется в результате впитывания смазкой влаги. Частота замены зависит от окружающей среды, в которой эксплуатируется оборудование. Система смазки насоса снижает воздействие влаги, однако небольшое увлажнение остается возможным.

Обесцвечивание смазочного вещества происходит в результате постоянной утечки небольшого количества изоцианата через уплотнение насоса во время его эксплуатации. Если уплотнения работают правильно, замена смазки вследствие обесцвечивания необходима не чаще одного раза в 3–4 недели.

Для замены смазки насоса выполните указанные ниже действия.

1. Выполните инструкции раздела [Процедура снятия давления, page 70](#).
2. Извлеките резервуар для смазки (R) из кронштейна и открепите контейнер от крышки. Держа крышку над подходящим контейнером, снимите обратный клапан и подождите, пока смазка не стечет. Установите обратный клапан на впускной шланг.
3. Опорожните резервуар и промойте его чистой смазкой.

4. Когда резервуар будет промыт, заполните его свежей смазкой.
5. Привинтите резервуар к блоку крышки и установите в кронштейн.
6. Система смазки готова к работе. Заправка не требуется.



Система смазки насоса  
Figure 34

## USB-данные

При каждом подключении флэш-накопителя USB к USB-порту расширенного модуля дисплея в нем создается папка DATAxxxx. Номер в конце названия папки увеличивается при каждом подключении флэш-накопителя USB для загрузки данных с накопителя или на него.

### Note

Расширенный модуль дисплея может осуществлять считывание и запись информации только при использовании накопительных устройств с файловой системой FAT. Файловая система NTFS, используемая накопительными устройствами объемом от 32 ГБ, не поддерживается.

## Журналы USB

В ходе работы расширенный модуль дисплея сохраняет в памяти информацию о системе и производительности в виде файлов журналов. Расширенный модуль дисплея ведет запись в четырех указанных ниже журналах.

- Журнал событий
- Журнал заданий
- Ежедневный журнал
- Журнал программного обеспечения системы
- Журнал Blackbox
- Журнал диагностики

Для извлечения файлов журналов выполните инструкции раздела [Процедуру загрузки на накопитель, page 80](#).

### Журнал событий

Журнал событий имеет название 1–EVENT.CSV и хранится в папке DATAxxxx.

Журнал событий содержит запись последних 49 000 событий и ошибок. Каждая запись о событии содержит указанную ниже информацию.

- Дата возникновения кода события
- Время возникновения кода события
- Код события
- Тип события

- Предпринятое действие
- Описание события

Коды событий включают как коды ошибок (аварийных сигналов, отклонений и указаний), так и запись собственно событий.

Информация о предпринятом действии включает возникновение и удаление связанного с событием состояния системы, а также подтверждение ошибки пользователем.

### Журнал заданий

Журнал работы имеет название 2–JOB.CSV и хранится в папке DATAxxxx.

В журнале работы ведется запись замеров в соответствии с частотой обновления журнала USB, определенной на экранах настройки. Расширенный модуль дисплея сохраняет 237 000 замеров, доступных для загрузки. Информацию о настройке объема загрузки и частоты обновления журнала USB см. в разделе [Экран расширенной настройки 3 — USB, page 51](#).

- Дата замера
- Время замера
- Температура теплообменника на стороне А
- Температура усилительного нагревателя на стороне А
- Температура теплообменника на стороне В
- Температура усилительного нагревателя на стороне В
- Температура шланга
- Температура в контуре охлаждения двигателя
- Значение температуры, установленное для стороны А
- Значение температуры, установленное для стороны В
- Значение температуры, установленное для шланга
- Давление на стороне А на входе
- Давление на стороне В на входе
- Установленное значение давления
- Счетчики циклов насоса для определения срока службы системы
- Единицы измерения температуры, объема и давления
- Название и номер задания

## Ежедневный журнал

Файл ежедневного журнала имеет название 3–DAILY.CSV и хранится в папке DATAxxxx.

В ежедневном журнале ведется запись общего рабочего цикла и объема материала, распыленного в любой день, когда система была включена. В качестве единиц измерения используются те же единицы, что и в журнале работы.

В этом файле хранятся указанные ниже данные.

- Дата распыления материала
- Время – не используемая колонка
- Общее количество циклов работы насоса за день
- Общее количество распыленного за день материала

## Журнал программного обеспечения системы

Журнал программного обеспечения системы имеет название 4–SYSTEM.CSV и хранится в папке DATAxxxx.

В журнале программного обеспечения содержатся указанные ниже данные.

- Дата создания журнала
- Время создания журнала
- Название компонента
- Версия программного обеспечения, установленного на указанном выше компоненте

## Файл журнала Blackbox

Файл журнала Blackbox имеет название 5–BLACKB.CSV и хранится в папке DATAxxxx.

Журнал Blackbox поддерживает запись хода работы системы и регистрацию используемых функций. Этот журнал поможет компании Graco устранять системные ошибки.

## Файл журнала диагностики

Файл журнала диагностики имеет название 6–DIAGNO.CSV и хранится в папке DATAxxxx.

Журнал диагностики поддерживает запись хода работы системы и регистрацию используемых функций. Этот журнал поможет компании Graco устранять системные ошибки.

## Настройки конфигурации системы

Файл системных настроек имеет название SETTINGS.TXT и хранится в папке DOWNLOAD.

Файл системных настроек автоматически загружается при каждом подключении флэш-накопителя USB к расширенному модулю дисплея. Используйте этот файл для резервного копирования настроек системы для будущего восстановления или для удобного копирования настроек на другие системы. Использование этого файла более подробно описано в разделе [Процедура загрузки с накопителя, page 81](#).

## Скачивание файлов журнала

### Note

Файл системных настроек и файлы языковых настроек можно редактировать, если они находятся в папке UPLOAD флэш-накопителя USB. См. разделы "Файл системных настроек", "Файл языковых настроек" и "Процедура загрузки с накопителя".

### Note

При необходимости установите количество дней для скачивания на экране расширенной настройки 3-USB в расширенном модуле дисплея. Частоту записи журнала USB можно изменить только до записи.

1. Вставьте флэш-диск USB в порт USB.
2. Строка меню и индикаторы USB укажут на выполнение загрузки файлов на USB – "USB Busy" (USB используется). Эксплуатации USB завершится, когда экран "USB Busy" (USB используется) закроется или когда индикатор флэш-накопителя перестанет мигать.

### Note

Обычное распыление может продолжаться во время загрузки.

3. Извлеките флэш-диск USB из порта USB.
4. Вставьте флэш-диск USB в порт USB компьютера.
5. На экране автоматически появится окно флэш-диска USB. Если оно не открывается, откройте флэш-накопитель USB с помощью проводника Windows®.
6. Откройте папку GRACO.
7. Откройте системную папку. Если скачивать данные из нескольких систем, будет доступно несколько папок. Каждая папка обозначена соответствующим серийным номером расширенного модуля дисплея (серийный номер указан на задней панели модуля.)

8. Откройте папку DOWNLOAD.
9. Откройте папку DATAxxxx.
10. Откройте папку DATAxxxx с наивысшим номером. Наивысший номер обозначает загрузку самых свежих данных.
11. Откройте файл журнала. По умолчанию файлы журнала открываются в программе Microsoft® Excel, если она установлена на компьютере. Кроме того, эти файлы можно открывать в любом текстовом редакторе и Microsoft® Word.

### Note

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

## Файл языковых настроек

Языковые настройки содержатся в файле DISPTXT.TXT, который хранится в папке DOWNLOAD.

Файл языковых настроек автоматически загружается при каждом подключении флэш-накопителя USB к расширенному модулю дисплея. При желании можно использовать этот файл для изменения текста на расширенном модуле дисплея путем ввода определяемого пользователем текста в строки исходного файла.

Система поддерживает указанные ниже символы стандарта Unicode. Символы в других кодировках будут отображаться на экране в виде замещающего символа стандарта Unicode (белого знака вопроса внутри черного бриллианта).

- U+0020 – U+007E (основная латиница).
- U+00A1 – U+00FF (дополнительная латиница-1).
- U+0100 – U+017F (расширенная латиница-A).
- U+0386 – U+03CE (греческий).
- U+0400 – U+045F (кириллица).

## Создание строк текста на языке пользователя

Пользовательский файл языка интерфейса представляет собой текстовый файл с разделением табуляцией. В этом файле содержатся два столбца. В первом столбце приводится список строк на языке, выбранном в момент загрузки файла. Второй столбец можно использовать для ввода строк текста на языке пользователя. Если язык пользователя уже установлен, во втором столбце содержатся строки текста на этом языке. В противном случае второй столбец пуст.

Отредактируйте вторую колонку файла языковых настроек и затем выполните инструкции раздела [Процедура загрузки с накопителя, page 81](#), чтобы установить необходимый файл.

Важно использовать правильный формат файла языка интерфейса. Обязательно соблюдайте указанные ниже правила, чтобы процесс установки прошел успешно.

- Необходимо, чтобы каждая строка во втором столбце содержала текст на языке пользователя.

### Note

При использовании файла языковых настроек необходимо ввести в строки текст на языке пользователя для каждой записи в файле DISPTXT.TXT. Поля, оставленные во второй колонке пустыми, будут отображены без текста на расширенном модуле дисплея.

- Файл должен называться DISPTXT.TXT.
- Формат файла: текстовый файл с разделением табуляцией, использующий символы стандарта Unicode (UTF-16).
- Файл должен содержать только два столбца, разделенные одним символом табуляции.
- Не добавляйте и не удаляйте строки в файле.
- Не изменяйте порядок строк.

## Процедура загрузки с накопителя

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

1. При необходимости выполните инструкции раздела **Процедура загрузки на устройство**, чтобы автоматически создать правильную структуру папок на флэш-накопителе USB.
2. Вставьте флэш-диск USB в порт USB компьютера.
3. На экране автоматически появится окно флэш-диска USB. Если это окно не появляется, откройте флэш-диск USB с помощью проводника Windows.
4. Откройте папку GRACO.
5. Откройте системную папку. Если вы работаете с несколькими системами, в папке GRACO будут находиться несколько папок. Каждая папка обозначена соответствующим серийным номером расширенного модуля дисплея (серийный номер указан на задней панели модуля.)
6. При установке файла системных настроек поместите файл SETTINGS.TXT в папку UPLOAD.
7. При установке файла языковых настроек поместите файл DISPTXT.TXT в папку UPLOAD.
8. Отключите флэш-накопитель USB от компьютера.
9. Подключите флэш-накопитель USB к USB-порту расширенного модуля дисплея.
10. Строка меню и индикаторы USB укажут на выполнение загрузки файлов на USB. Дождитесь окончания работы USB.
11. Извлеките флэш-диск USB из порта USB.

### Note

Если файл языковых настроек был установлен, пользователи могут выбрать новый язык отображения текста в раскрывающемся меню «Язык» на [Экране расширенной настройки 1 – общие настройки, page 51](#).

# Приложение А. Модуль управления двигателем

## Рабочие экраны

На модуле управления двигателем доступно семь указанных ниже экранов режима работы.

- Напряжение "фаза – нейтраль"
- Напряжение "фаза – фаза"
- Частота
- Скорость двигателя
- Счетчик срока службы двигателя
- Напряжение аккумулятора


Для прокрутки экранов режима работы нажмите . Для входа на информационные экраны нажмите .

### Оформление экрана режима работы


Зна- чок инс-та	Инструмент	Еди- ницы изме- рения	Зна- чок ава- рий- ного реж- има
			

## Информационные экраны






Для доступа к информационным экранам нажмите  на экране рабочего режима. Для прокрутки пяти последних событий в работе генератора нажмите .

Для возвращения к экранам рабочего режима нажмите .

### Оформление информационного экрана






Зна- чок	Инструмент	Еди- ницы изме- рения	Зна- чок ава- рий- ного реж- има
	Время события (часы работы двигателя)		
Собы- тие №			

## Значки режима

Значок	Описание	Подробные сведения
	Остановлено	Двигатель неподвижен, устройство находится в режиме остановки.
	Авто	Двигатель неподвижен, устройство находится в автоматическом режиме.
	Руководство	Двигатель неподвижен, устройство находится в режиме ручной работы.
	Анимация таймера	Двигатель запускается.
	Анимация работы	Двигатель работает.

## Значки инструментов

В области значков инструмента отображается небольшой значок, который указывает, какое значение отображается в настоящий момент.

Значок	Описание	Подробные сведения
	Генератор	Экран сведений о напряжении и частоте генератора
	Скорость двигателя	Экран сведений о скорости двигателя
	Счетчик срока службы двигателя	Часы работы
	Журнал событий	Отображаемое событие.
	Время устройства	Неиспользуемая функция.

## Аварийные сигналы

Существует два вида аварийных сигналов, которые могут возникнуть в системе. Аварийные сигналы обозначаются соответствующим значком на экранах режима работы и информации. Чтобы просмотреть последний аварийный сигнал, перейдите на экран информации.





### Предупреждение

При возникновении в системе предупредительного аварийного сигнала генератор будет остановлен.

### Выключение






При возникновении в системе аварийного сигнала с окончанием работы генератор будет остановлен.

### Предупреждение

Зна- чок	Описание	Подробные сведения
	Высокое напряжение аккумулятора	Напряжение в источнике питания постоянного тока поднялось выше установленного значения повышенного напряжения за период работы таймера проверки повышенного напряжения в аккумуляторе.
	Низкое напряжение аккумулятора	Напряжение в источнике питания постоянного тока опустилось ниже установленного значения пониженного напряжения за период работы таймера проверки пониженного напряжения в аккумуляторе.
	Неудачная попытка остановки	Модуль обнаружил состояние, которое указывает на то, что двигатель работает, в то время как поступила команда его остановки.
	Гибкий датчик	Сработал аварийный сигнал гибкого датчика.

### Выключение

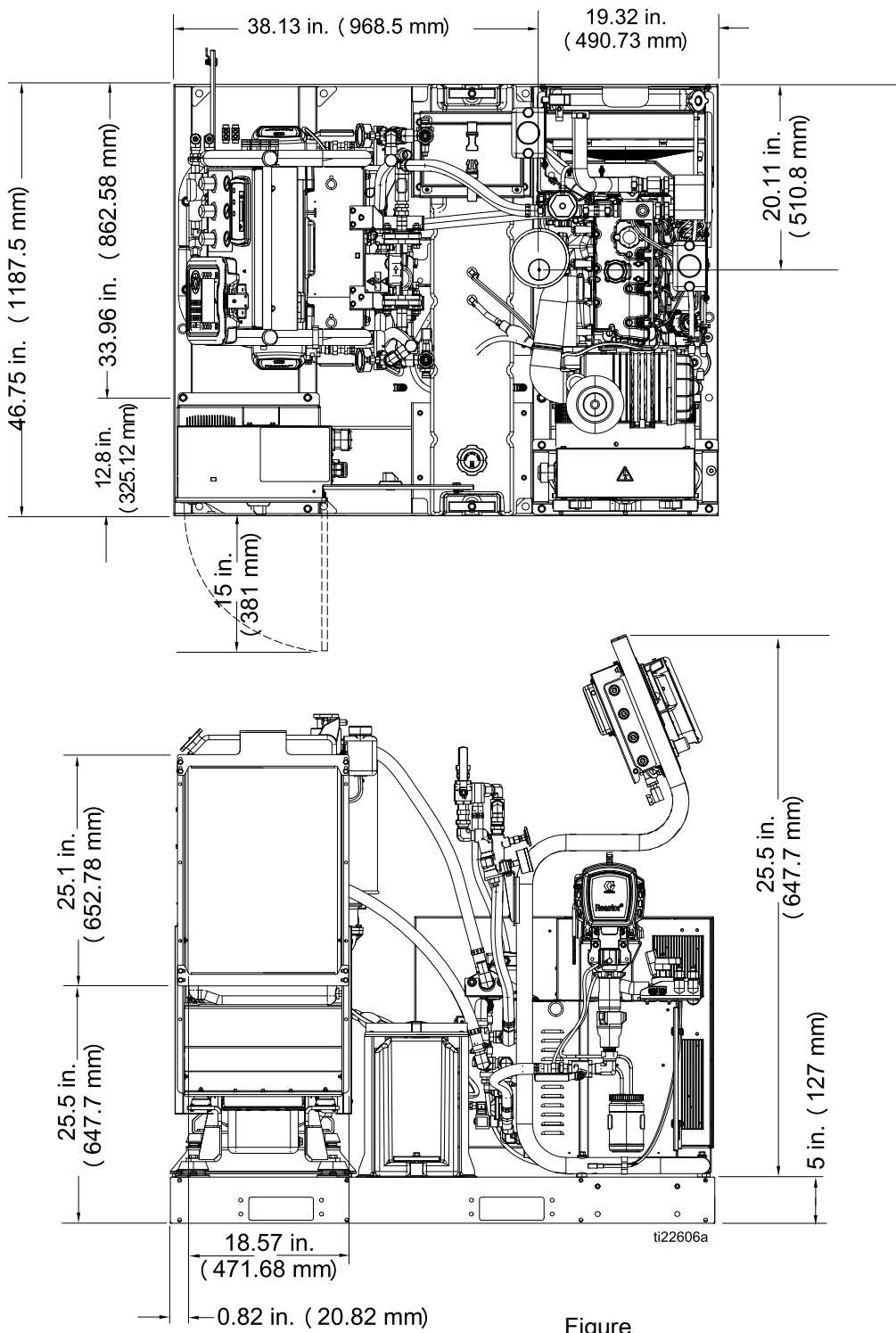
Удалите аварийный сигнал и устраните неполадку. Затем нажмите кнопку остановки, чтобы вернуть модуль в исходное состояние.

Зна- чок	Описание	Подробные сведения
	Неудачная попытка запуска	После предварительно установленного количества попыток запуска зажигания двигателя не произошло.
	Отключение по причине высокого напряжения генератора	Выходное напряжение генератора поднялось выше предварительно установленного значения.
	Отключение по причине низкого напряжения генератора	Выходное напряжение генератора упало ниже предварительно установленного значения.
	Отключение по причине повышенной температуры охлаждающей жидкости	Модуль обнаружил, что после истечения срока таймера защитного включения температура охлаждающей жидкости двигателя превышает значение, установленное для отключения по причине высокой температуры двигателя.
	Отключение по причине низкого давления масла	После истечения срока таймера защитного включения давление масла в двигателе упало ниже значения, установленного для отключения по причине низкого давления масла.



Зна- чок	Описание	Подробные сведения
<b>Hz↑</b>	Отключение по причине превышения частоты	Выходная частота генератора поднялась выше предварительно установленного значения.
<b>Hz↓</b>	Отключение по причине понижения частоты	Выходная частота генератора упала ниже предварительно установленного значения.

# Габариты



Figure

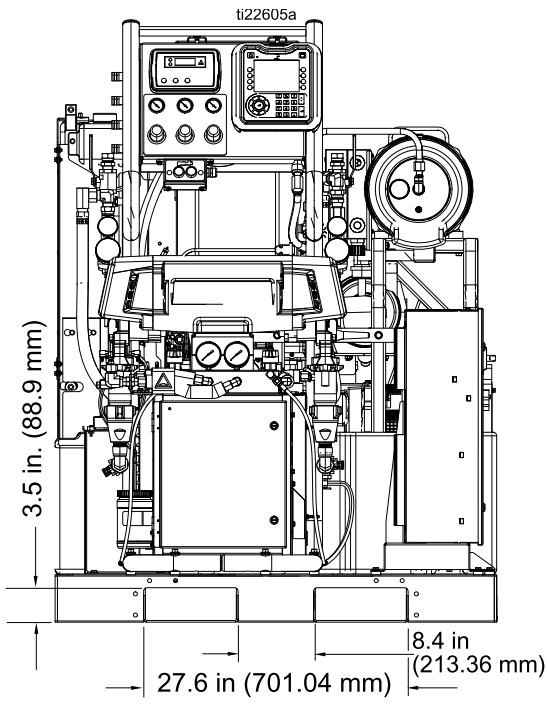


Figure 36

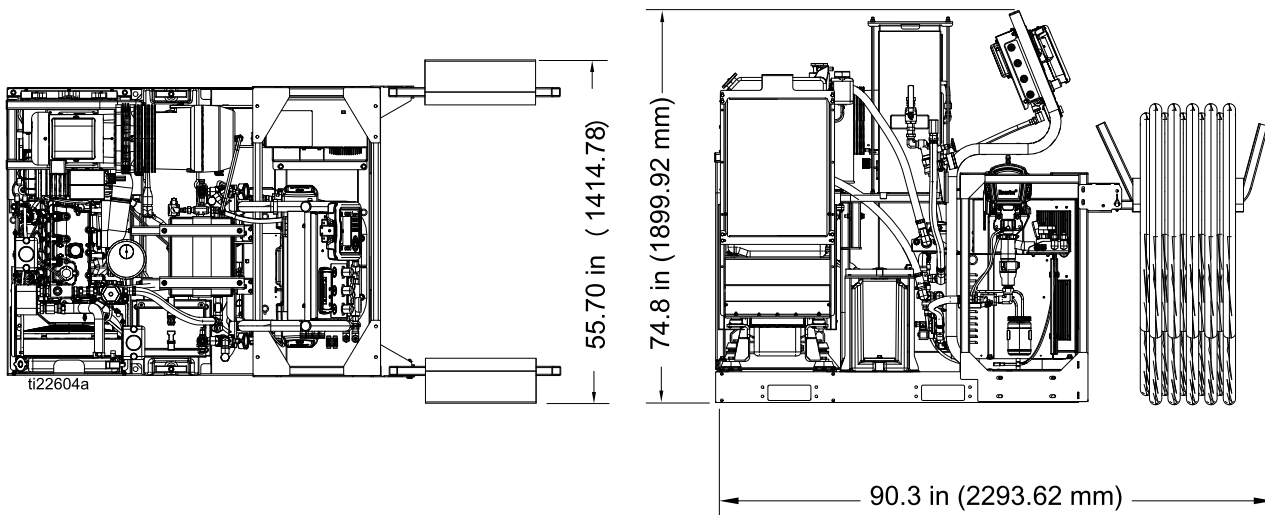
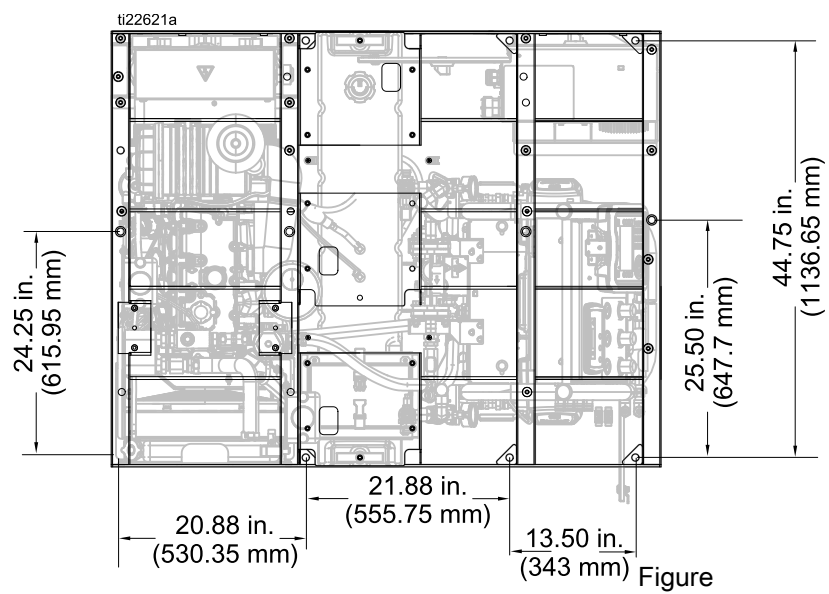


Figure 37

## Габариты



38 Схема расположения монтажных отверстий на полу

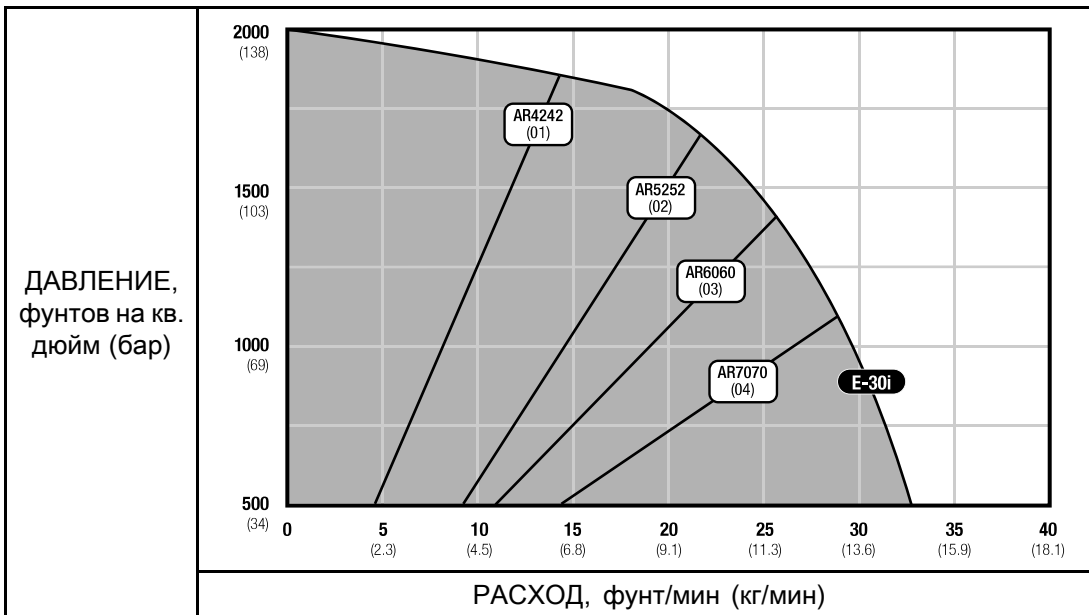
# Графики характеристик

С помощью этих графиков можно определить дозатор, который будет наиболее эффективно работать с определенной смесительной камерой. Уровни расхода указаны для материала с вязкостью 60 спз.

## УВЕДОМЛЕНИЕ

Чтобы предотвратить повреждение системы, не применяйте давление выше линии для используемого размера наконечника пистолета.

### Дозаторы для пены



## Дозаторы для покрытий

Table 4 Продувка воздухом, круглая

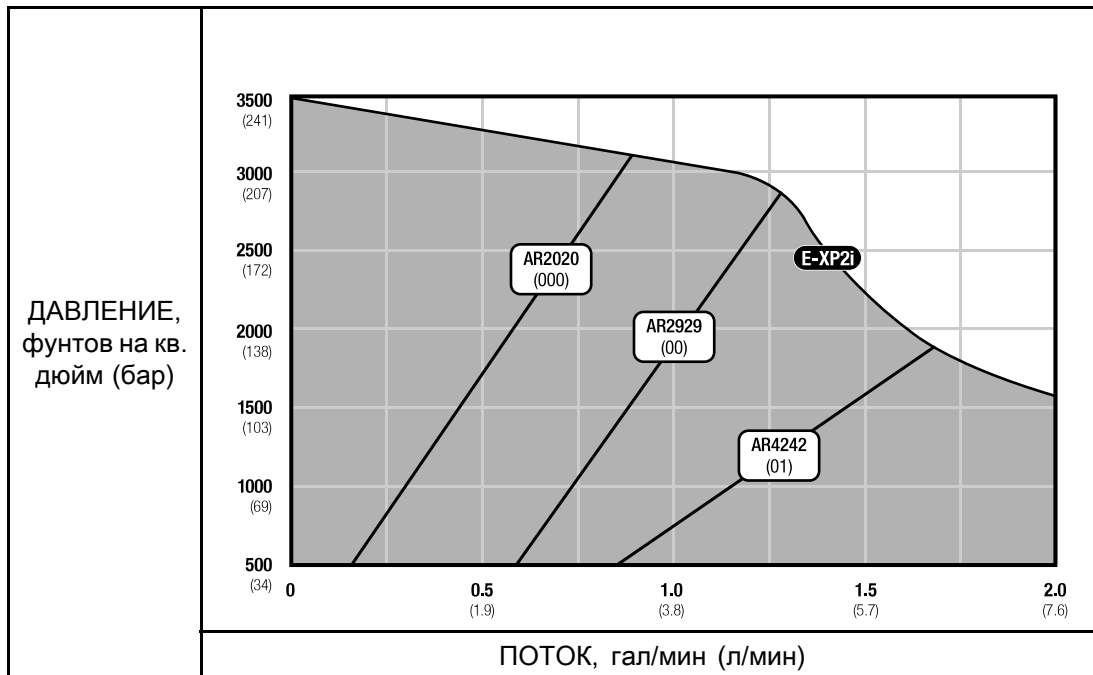


Table 5 Продувка воздухом, плоская

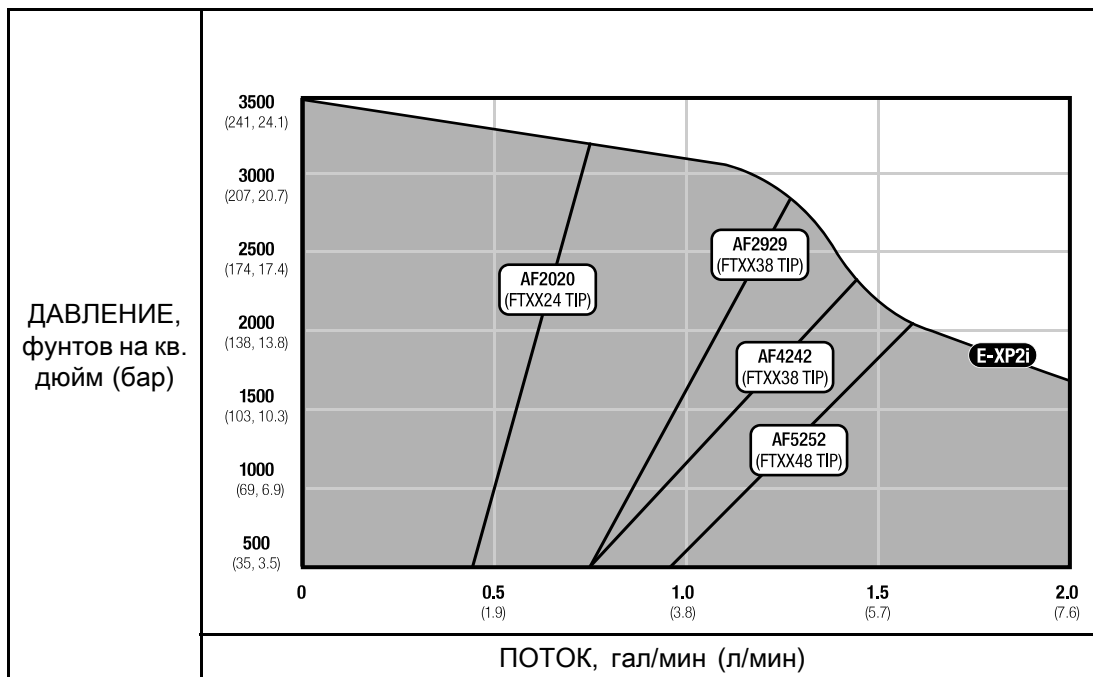


Table 6 Механическая прочистка, круглая

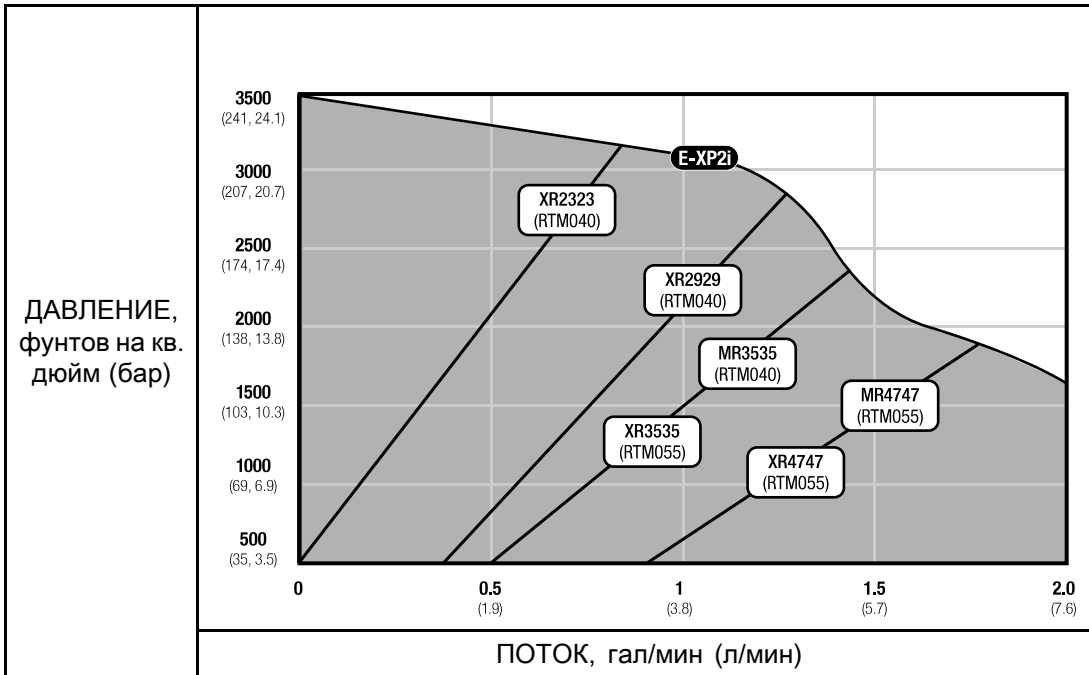
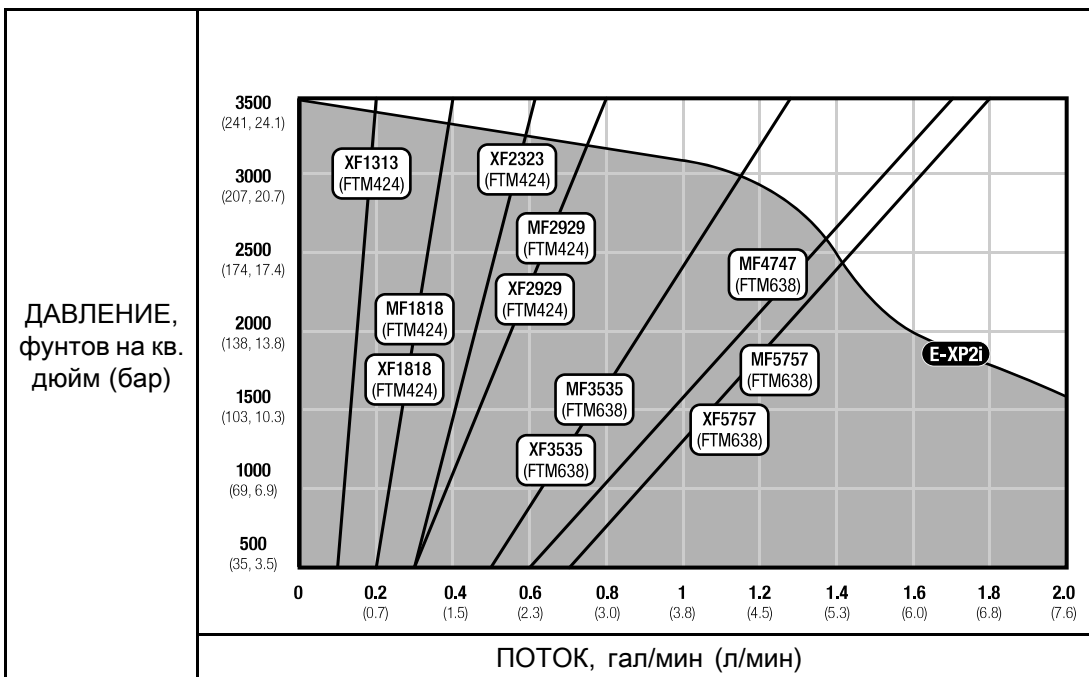


Table 7 Механическая прочистка, плоская



# Технические характеристики

Системы дозирования с интегрированным агрегатом Reactor 2 Elite		
	Американская система	Метрическая система
<b>Максимальное рабочее давление жидкости</b>		
E-30i	2000 фунтов на кв. дюйм	14 МПа, 140 бар
E-XP2i	3500 фунтов на кв. дюйм	24,1 МПа, 241 бар
<b>Максимальная температура жидкости</b>		
E-30i	150 °F	65 °C
E-30i с усилительным нагревателем	180 °F	82 °C
E-XP2i	180 °F	82 °C
<b>Максимальный выходной поток</b>		
E-30i	30 фунт/мин	13,5 кг/мин
E-XP2i	2 гал/мин	7,6 л/мин
<b>Максимальная длина шланга с подогревом</b>		
Длина	310 футов	94 м
<b>Выходной поток за цикл А и В</b>		
E-30i	0,0272 галлона	0,1034 л
E-XP2i	0,0203 галлона	0,0771 л
<b>Эксплуатационный диапазон температур окружающей среды</b>		
Температура	От 20 °F до 120 °F	От -7 °C до 49 °C
<b>Доступное питание вспомогательных устройств</b>		
Напряжение	От 120 В пер. тока до 240 В пер. тока, 60 Гц	
<b>Двигатель</b>		
Модель	Perkins 404-22G, 2,2 л, 29 л. с.	
<b>Генератор переменного тока</b>		
Модель	Mess Alte 22 кВт, 240 В, 1-фазный, 60 Гц, плоский округлый корпус	
<b>Требования к аккумуляторному питанию</b>		
Напряжение	12 В пост. тока	
Минимальный ток холодного запуска	800 ССА	
Тип соединения	Штыревое	



<b>Рекомендуемый размер аккумулятора</b>		
Номер группы BC	34	
Длина	10,25 дюйма	260 мм
Ширина	6,81 дюйма	173 мм
Высота	7,88 дюйма	200 мм
<b>Мощность усилительного нагревателя</b>		
E-30i	Нет	
E-30i с усилительным нагревателем	4000 Вт	
E-XP2i	4000 Вт	
<b>Роторно-лопастный воздушный компрессор</b>		
<b>Hydrovane модели V04 (тип PURS), непрерывная работа</b>		
Арт. №	025CK10	
Давление	140 фунтов на кв. дюйм	0,9 МПа, 9,6 бар)
Технические характеристики	16 куб. футов/мин	
Требуемые характеристики	Выключатель при перегреве	
	Предохранительный сбросной клапан	
<b>Двигатель: Baldor</b>		
Арт. №	EL1410-CUS	
Технические характеристики	5 л. с., 1735 об/мин, 240 В, 1-фазный, OPSP	
Требуемые характеристики	Крепление на С-образном фланце, подъемные кольца	
<b>Рефрижераторный осушитель воздуха</b>		
Модель Hankison Model H1T20		
Технические характеристики	115 В пер. тока, 1-фазный, 60 Гц, 22 станд. куб. фута/мин при 10,3 бар (1 МПа, 150 фунтов на кв. дюйм)	
Требуемые характеристики	Устройство разгрузки управляющего клапана	
<b>Шум</b>		
<i>Звуковое давление измерено по стандарту ISO-9614-2.</i>		
Звуковое давление, измеренное на расстоянии 1 м (3,1 фута) при 10 МПа (103 бар, 1500 фунтов на кв. дюйм), 7,6 л/мин. (2 гал/мин)	91.0 дБ(А)	
<b>Входные отверстия для жидкости</b>		
Компонент А (ИЗОЦИАНАТ) и компонент В (СМОЛА)	3/4 NPT(f) со штуцером 3/4 NPSM(f)	
<b>Выпускные отверстия для жидкости</b>		
Компонент А (ИЗОЦИАНАТ)	№8 (1/2 дюйма) JIC с переходником №5 (5/16 дюйма) JIC	
Компонент В (СМОЛА)	№10 (5/8 дюйма) JIC с переходником №6 (3/8 дюйма) JIC	
<b>Порты циркуляции жидкости</b>		
Размер	1/4 NPSM(m) с оплетенным трубопроводом из нержавеющей стали	
Максимальное давление	250 фунтов на кв. дюйм	1,75 МПа, 17,5 бар

<b>Масса</b>		
Е-30i	1750 фунтов	794 кг
Е-30i с компрессором и влагопоглотителем	2200 фунтов	998 кг
Е-30i с усилительным нагревателем	1800 фунтов	816 кг
Е-30i с усилительным нагревателем и влагопоглотителем	2250 фунтов	1021 кг
Е-XP2i	1800 фунтов	816 кг
Е-XP2i с компрессором и влагопоглотителем	2200 фунтов	998 кг
<b>Детали, контактирующие с жидкостями</b>		
Материал	Алюминий, нержавеющая сталь, оцинкованная углеродистая сталь, латунь, карбид, хром, химически инертный материал уплотнительных колец, ПТФЭ, сверхвысокомолекулярный полиэтилен	

# Расширенная гарантия компании Graco для компонентов Integrated Reactor® 2

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 случаев предоставления каких-либо особых, расширенных или ограниченных гарантий, опубликованных компанией Graco, компания обязуется в течение двенадцати месяцев с момента продажи отремонтировать или заменить любую часть оборудования, которая будет признана компанией Graco дефектной. Настоящая гарантия действительна только в том случае, если оборудование устанавливается, эксплуатируется и обслуживается в соответствии с письменными рекомендациями компании Graco.

Номер детали Graco	Описание	Гарантийный период
24U050	Электродвигатель	36 месяцев или 3 миллиона циклов
24U051	Электродвигатель	36 месяцев или 3 миллиона циклов
24U831	Модуль управления двигателем	36 месяцев или 3 миллиона циклов
24U832	Модуль управления двигателем	36 месяцев или 3 миллиона циклов
24U855	Модуль управления нагревателем	36 месяцев или 3 миллиона циклов
24U854	Расширенный модуль дисплея	36 месяцев или 3 миллиона циклов
Все остальные модели Reactor 2		12 месяцев

Ответственность компании Graco и настоящая гарантия не распространяются на случаи общего износа оборудования, а также на любые неисправности, повреждения или износ, вызванные неправильной установкой или эксплуатацией, абразивным истиранием или коррозией, недостаточным или неправильным обслуживанием, халатностью, авариями, внесением изменений в оборудование или применением деталей других производителей. Кроме того, компания Graco не несет ответственности за неисправности, повреждения или износ, вызванные несовместимостью оборудования компании Graco с устройствами, вспомогательными принадлежностями, оборудованием или материалами, которые не были поставлены компанией Graco, либо неправильным проектированием, изготовлением, установкой, эксплуатацией или обслуживанием устройств, вспомогательных принадлежностей, оборудования или материалов, которые не были поставлены компанией Graco.

Настоящая гарантия имеет силу при условии предварительного оплаченного возврата оборудования, в котором предполагается наличие дефектов, уполномоченному дистрибьютору компании Graco для проверки заявленных дефектов. Если факт наличия предполагаемого дефекта подтвердится, компания Graco обязуется бесплатно отремонтировать или заменить любые дефектные детали. Оборудование будет возвращено первоначальному покупателю с предварительной оплатой транспортировки. Если в результате проверки не будет выявлено 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 ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕННОЙ ЦЕЛИ.**

Указанные выше условия определяют рамки обязательств компании Graco и меры судебной защиты покупателя в случае любого нарушения условий гарантии. Покупатель согласен с тем, что применение других средств судебной защиты (включая, помимо прочего, случайные или косвенные убытки в связи с упущенной выгодой, упущенными сделками, травмами персонала или повреждениями собственности, а также любые иные случайные или косвенные убытки) невозможно. Все претензии в случае нарушения этой гарантии должны быть предъявлены в течение 2 (двух) лет с момента продажи или одного (1) года с момента истечения срока действия гарантийного периода.

**КОМПАНИЯ GRACO НЕ ПРЕДОСТАВЛЯЕТ НИКАКИХ ЯВНЫХ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ ГАРАНТИЙ ТОВАРНОГО СОСТОЯНИЯ ИЛИ ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕННОЙ ЦЕЛИ В ОТНОШЕНИИ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ, ОБОРУДОВАНИЯ, МАТЕРИАЛОВ ИЛИ КОМПОНЕНТОВ, ПРОДАННЫХ, НО НЕ ИЗГОТОВЛЕННЫХ КОМПАНИЕЙ GRACO.** На указанные изделия, проданные, но не изготовленные компанией Graco (например, электродвигатели, выключатели, шланги и т. д.), распространяется действие гарантий их изготовителя, если таковые имеются. Компания Graco будет в разумных пределах оказывать покупателю помощь в предъявлении любых претензий в связи с нарушением таких гарантий.

Ни при каких обстоятельствах компания Graco не несет ответственности за косвенные, побочные, специальные или случайные убытки, связанные с поставкой компанией Graco оборудования или комплектующих в соответствии с этим документом, или с использованием каких-либо продуктов или других товаров, проданных по условиям настоящего документа, будь то в связи с нарушением договора, нарушением гарантии, небрежностью со стороны компании Graco или в каком-либо ином случае.

## Информация о компании Graco

Чтобы ознакомиться с последними сведениями о продукции компании Graco, посетите веб-сайт [www.graco.com](http://www.graco.com).

**Для размещения заказа** обратитесь к своему дистрибьютору компании Graco или позвоните по указанному ниже телефону, чтобы узнать координаты ближайшего дистрибьютора.

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

Все письменные и визуальные данные, содержащиеся в настоящем документе, отражают самую свежую информацию об изделии, имеющуюся на момент публикации.

Компания Graco оставляет за собой право в любой момент вносить изменения без уведомления.

Информация о патентах представлена на веб-сайте [www.graco.com/patents](http://www.graco.com/patents).

Перевод оригинальных инструкций. This manual contains Russian. MM 332636

**Главный офис компании Graco:** Миннеаполис

**Международные представительства:** Бельгия, Китай, Япония, Корея

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

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

[www.graco.com](http://www.graco.com)

Редакция С – март 2014 г.