

# REACTOR™

312426C

**Многокомпонентный гидравлический дозатор с подогревом  
Для распыления полиуретановой пены и полиуретановых покрытий.  
Не подлежит применению во взрывоопасной среде.**

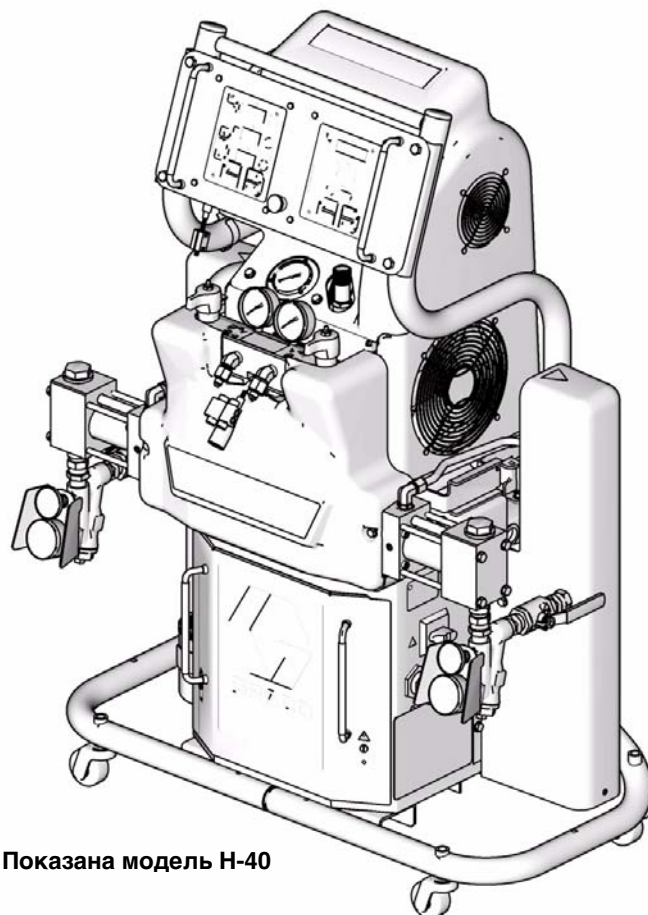
Заявленный патент США



**Важные инструкции  
по технике безопасности**

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

Сведения о модели, в том числе  
максимальное рабочее давление  
и отметки соответствия,  
приведены на стр. 3.



Показана модель Н-40

T9830a

PROVEN QUALITY. LEADING TECHNOLOGY.

# Содержание

Модели .....	3	<b>Органы управления электродвигателем</b>	
Прилагаемые руководства .....	4	<b>и индикаторы .....</b>	<b>14</b>
Сопутствующие руководства .....	4	Клавиша ВКЛЮЧЕНИЯ/ВЫКЛЮЧЕНИЯ	
Предупреждения .....	5	электродвигателя/светодиод .....	14
Опасность от изоцианата .....	7	Клавиша длительной остановки/светодиод .....	14
Самовоспламеняющиеся материалы .....	7	Клавиши PSI/БАР/светодиоды .....	14
Чувствительность изоцианатов к влаге .....	7	Клавиша давления/светодиод .....	14
Храните компоненты А и В отдельно .....	7	Клавиша счетчика циклов/светодиод .....	14
<b>Вспененная смола</b>		Кнопка регулировки давления жидкости .....	15
<b>с пенообразующими веществами 245 fa ...</b>	<b>7</b>	Клавиши-стрелки управления двигателем .....	15
<b>Замена материалов .....</b>	<b>7</b>	<b>Регулировка струи .....</b>	<b>15</b>
<b>Типичная установка с циркуляцией .....</b>	<b>8</b>	<b>Подготовка .....</b>	<b>16</b>
<b>Типичная установка без циркуляции .....</b>	<b>9</b>	<b>Пуск .....</b>	<b>21</b>
<b>Обозначение деталей .....</b>	<b>10</b>	<b>Распыление .....</b>	<b>25</b>
<b>Органы контроля температуры и индикаторы ...</b>	<b>12</b>	<b>Режим ожидания .....</b>	<b>27</b>
Главный выключатель питания .....	12	<b>Останов .....</b>	<b>27</b>
Красная кнопка останова .....	12	<b>Процедура сброса давления .....</b>	<b>28</b>
Клавиша фактической		<b>Циркуляция жидкости .....</b>	<b>29</b>
температуры/светодиод .....	12	Циркуляция через агрегат Reactor .....	29
Клавиша заданной температуры/светодиод ...	12	Циркуляция через коллектор	
Клавиши шкалы температуры/светодиоды .....	13	пистолета-распылителя .....	30
Клавиши включения/выключения		<b>Диагностические коды .....</b>	<b>31</b>
зоны подогрева/светодиоды .....	13	Коды диагностики контроля температуры ..	31
Клавиши температуры со стрелками .....	13	Диагностические коды управления	
Дисплеи температуры .....	13	электродвигателем .....	31
Автоматические выключатели .....	13	<b>Обслуживание .....</b>	<b>32</b>
		Сетка фильтра впуска жидкости .....	33
		Система смазки насоса .....	34
		<b>Промывка .....</b>	<b>35</b>
		<b>Размеры .....</b>	<b>36</b>
		<b>Технические характеристики .....</b>	<b>37</b>
		<b>Графики характеристик .....</b>	<b>38</b>
		<b>Стандартная гарантия Graco .....</b>	<b>40</b>
		<b>Graco Information .....</b>	<b>40</b>

## Модели

### СЕРИЯ Н-25

Деталь, серия	Пиковый ток полной нагрузки* по каждому фазовому проводу	Напряжение (фазы)	Мощность, потребляемая системой, в ваттах†	Мощность первой ступени нагревателя	Макс. расход♦ фунтов/мин (кг/мин)	Прибл. подача за цикл (А + В) галл. (л)	Коэффициент гидравлического давления	Максимальное рабочее давление жидкости фунты/кв. дюйм (МПа, бар)
255400, А	69	230V (1)	15.960	8.000	22 (10)	0,063 (0,24)	1,91:1	2000 (13,8, 138)
255401, А	46	230V (3)	15.960	8.000	22 (10)	0,063 (0,24)	1,91:1	2000 (13,8, 138)
255402, А	35	400V (3)	15.960	8.000	22 (10)	0,063 (0,24)	1,91:1	2000 (13,8, 138)
255406, А	100	230V (1)	23.260	15.300	22 (10)	0,063 (0,24)	1,91:1	2000 (13,8, 138)
255407, А	59	230V (3)	23.260	15.300	22 (10)	0,063 (0,24)	1,91:1	2000 (13,8, 138)
255408, А	35	400V (3)	23.260	15.300	22 (10)	0,063 (0,24)	1,91:1	2000 (13,8, 138)

### СЕРИЯ Н-40

Деталь, серия	Пиковый ток полной нагрузки* по каждому фазовому проводу	Напряжение (фазы)	Мощность, потребляемая системой, в ваттах†	Мощность первой ступени нагревателя	Макс. расход♦ фунтов/мин (кг/мин)	Прибл. подача за цикл (А + В) галл. (л)	Коэффициент гидравлического давления	Максимальное рабочее давление жидкости фунты/кв. дюйм (МПа, бар)
★253400, А	100	230V (1)	23.100	12.000	45 (20)	0,063 (0,24)	1,91:1	2000 (13,8, 138)
253401, А	71	230V (3)	26.600	15.300	45 (20)	0,063 (0,24)	1,91:1	2000 (13,8, 138)
253402, А	41	400V (3)	26.600	15.300	45 (20)	0,063 (0,24)	1,91:1	2000 (13,8, 138)
253407, А	90	230V (3)	31.700	20.400	45 (20)	0,063 (0,24)	1,91:1	2000 (13,8, 138)
253408, А	52	400V (3)	31.700	20.400	45 (20)	0,063 (0,24)	1,91:1	2000 (13,8, 138)

### СЕРИЯ Н-ХР2

Деталь, серия	Пиковый ток полной нагрузки* по каждому фазовому проводу	Напряжение (фазы)	Мощность, потребляемая системой, в ваттах†	Мощность первой ступени нагревателя	Макс. расход♦ галл./мин (л/мин)	Прибл. подача за цикл (А + В) галл. (л)	Коэффициент гидравлического давления	Максимальное рабочее давление жидкости фунты/кв. дюйм (МПа, бар)
255403, А	100	230V (1)	23.260	15.300	1,5 (5,7)	0,042 (0,16)	2,79:1	3500 (24,1, 241)
255404, А	59	230V (3)	23.260	15.300	1,5 (5,7)	0,042 (0,16)	2,79:1	3500 (24,1, 241)
255405, А	35	400V (3)	23.260	15.300	1,5 (5,7)	0,042 (0,16)	2,79:1	3500 (24,1, 241)

### СЕРИЯ Н-ХР3

Деталь, серия	Пиковый ток полной нагрузки* по каждому фазовому проводу	Напряжение (фазы)	Мощность, потребляемая системой, в ваттах†	Мощность первой ступени нагревателя	Макс. расход♦ галл./мин (л/мин)	Прибл. подача за цикл (А + В) галл. (л)	Коэффициент гидравлического давления	Максимальное рабочее давление жидкости фунты/кв. дюйм (МПа, бар)
★253403, А	100	230V (1)	23.100	12.000	2,8 (10,6)	0,042 (0,16)	2,79:1	3500 (24,1, 241)
253404, А	90	230V (3)	31.700	20.400	2,8 (10,6)	0,042 (0,16)	2,79:1	3500 (24,1, 241)
253405, А	52	400V (3)	31.700	20.400	2,8 (10,6)	0,042 (0,16)	2,79:1	3500 (24,1, 241)

\* Ток полной нагрузки при работе всех устройств на максимальной мощности. Установки предохранителей при разном расходе и размере камеры смешивания могут быть ниже.

† Полная мощность системы, основанная на максимальной длине шланга для каждого блока:

- Деталь № 255400 — 255408, 310 футов (94,6м) максимальная длина шланга с подогревом, включая гибкий шланг.
- Деталь № 253400 — 253408, 410 футов (125 м) максимальная длина шланга с подогревом, включая гибкий шланг.

♦ Макс. расход указан для работы при 60 Гц. Для работы при 50 Гц, макс. расход составляет 5/6 от макс. расхода для работы при 60 Гц.

★ Здесь не применимо утверждение о соответствии европейским стандартам.

## Прилагаемые руководства

Следующие руководства поставляются с дозатором Reactor™. Подробные сведения об оборудовании приведены в этих руководствах.

Заказывайте деталь № 15M334, чтобы получить компакт-диск с руководствами на агрегат Reactor, переведенными на несколько языков.

Документы также доступны на Web-сайте: [www.graco.com](http://www.graco.com).

Гидравлический дозатор Reactor	
Деталь	Обозначение
312063	Гидравлический дозатор Reactor, руководство по ремонту и запасным частям (на английском языке)
Электрические схемы Reactor	
Деталь	Обозначение
312064	Гидравлический дозатор Reactor, электрические схемы (на английском языке)
Дозировочный насос	
Деталь	Обозначение
312068	Руководство по ремонту — Каталог запчастей дозировочного насоса (на английском языке)

## Переводы

Руководство по эксплуатации агрегата Reactor доступно на следующих языках. Смотрите приведенные ниже таблицы для выбора требуемых языков и соответствующего номера руководства.

Деталь	Язык
312062	Английский
312419	Китайский
312420	Голландский
312421	Французский
312422	Немецкий
312423	Итальянский
312424	Японский
312425	Корейский
312426	Русский
312427	Испанский

## Сопутствующие руководства






В следующих руководствах приведены принадлежности, используемые с агрегатом Reactor™.

Заказывайте деталь № 15M334, чтобы получить компакт-диск с руководствами на агрегат Reactor, переведенными на несколько языков.





Комплекты питающего насоса	
Деталь	Обозначение
309815	Инструкции - руководство по деталям (на английском языке)
Комплект подачи воздуха	
Деталь	Обозначение
309827	Инструкции - руководство по деталям (на английском языке) к комплекту подачи воздуха питающего насоса
Комплекты циркуляционных и обратных трубок	
Деталь	Обозначение
309852	Инструкции - руководство по деталям (на английском языке)
Шланг с подогревом	
Деталь	Обозначение
309572	Инструкции - руководство по деталям (на английском языке)
Циркуляционный комплект	
Деталь	Обозначение
309818	Инструкции - руководство по деталям (на английском языке)
Комплект перепускных клапанов	
Деталь	Обозначение
312070	Инструкции - руководство по деталям (на английском языке)
Комплект отображения данных	
Деталь	Обозначение
309867	Инструкции - руководство по деталям (на английском языке)
Сборочный комплект разрывающейся диафрагмы	
Деталь	Обозначение
309969	Инструкции - руководство по деталям (на английском языке)
Ремонтные комплекты дозировочного насоса	
Деталь	Обозначение
312071	Руководство по запасным частям для комплектов уплотнений (на английском языке)

## Предупреждения





Следующие предупреждения служат для безопасной установки, эксплуатации, заземления, технического обслуживания и ремонта оборудования. Восклицательный знак служит для предупреждений общего характера, а предупреждающий знак отсылает к рискам, специфичным для операции. Обращайтесь к этим предупреждениям. В тексте руководства, где применимо, могут встретиться дополнительные предупреждения, специфичные для изделия.

 <b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</b>	
	<p><b>ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ</b></p> <p>Плохое заземление, неправильная регулировка или ненадлежащее использование системы могут привести к поражению электрическим током.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Перед обслуживанием оборудования выключите его и отсоедините кабель питания.</li> <li>• Используйте только заземленные электрические розетки.</li> <li>• Используйте только 3-проводные удлинители.</li> <li>• Убедитесь в исправности штырей заземления на распылителе и на удлинителях.</li> <li>• Не подвергайте воздействию дождя. Храните в помещении.</li> </ul>
	<p><b>ОПАСНОСТЬ ТОКСИЧНЫХ ЖИДКОСТЕЙ ИЛИ ГАЗОВ</b></p> <p>Токсичные жидкости или газы могут привести к серьезным травмам или смертельному исходу при попадании в глаза, на кожу, при вдыхании или проглатывании.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Прочтите MSDS (ведомости безопасности материалов), чтобы ознакомиться со специфическими опасными особенностями используемых жидкостей.</li> <li>• Храните опасные жидкости в специальных контейнерах, при утилизации следуйте соответствующим инструкциям.</li> <li>• При распылении или очистке оборудования, одевайте водонепроницаемые перчатки.</li> </ul>
	<p><b>ЛИЧНЫЕ СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ</b></p> <p>Лица, использующие или обслуживающие оборудование, а также находящиеся в зоне работы, должны применять соответствующие средства защиты, чтобы обезопасить себя от серьезных травм, в том числе от повреждения глаз, вдыхания токсичных газов, ожогов и потери слуха. К ним относятся перечисленные ниже и иные средства защиты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Защитные очки</li> <li>• Защитная одежда и респиратор в соответствии с рекомендациями изготовителя жидкостей и растворителей</li> <li>• Перчатки</li> <li>• Защитные наушники</li> </ul>
	<p><b>ОПАСНОСТЬ КОЖНОЙ ИНЪЕКЦИИ</b></p> <p>Жидкость под высоким давлением, поступающая из пистолета-распылителя, через утечки в шлангах или поврежденных деталях, способна пронзить кожу. Место повреждения может выглядеть просто как порез, но это серьезная травма, способная привести к ампутации. <b>Немедленно обратитесь за хирургической помощью.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Не направляйте пистолет-распылитель на людей или на какую-нибудь часть тела.</li> <li>• Не подносите руку к соплу пистолета-распылителя.</li> <li>• Не устраняйте и не отклоняйте направление утечек рукой, иной частью тела, перчаткой или ветошью.</li> <li>• При распылении обязательно должны быть установлены защитная насадка сопла и предохранитель курка.</li> <li>• Ставьте курок пистолета-распылителя на предохранитель в перерывах между распылением.</li> <li>• Выполняйте <b>Процедуру сброса давления</b>, приведенную в настоящем руководстве, при прекращении распыления и перед чисткой, проверкой или обслуживанием оборудования.</li> </ul>




**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

	<p><b>ОПАСНОСТЬ ВОСПЛАМЕНЕНИЯ И ВЗРЫВА</b></p> <p>Легковоспламеняющиеся вещества, такие как пары растворителя и краски, могут воспламениться или взорваться в рабочей зоне. Для предотвращения воспламенения и взрыва:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Используйте оборудование только в хорошо вентилируемой зоне.</li> <li>Устраните все возможные причины воспламенения, такие как сигнальные лампы, сигареты, переносные электрические светильники, пластиковая спецодежда (потенциальная опасность статического разряда).</li> <li>В рабочей зоне не должно быть мусора, а также растворителей, ветоши, бензина.</li> <li>Не подключайте и не отключайте шнуры питания, не включайте и не выключайте освещение при наличии легковоспламеняющихся паров жидкости.</li> <li>Заземляйте оборудование, персонал (посредством заземляющих браслетов), окрашиваемый объект и электропроводящие предметы в рабочей зоне. См. инструкции по <b>Заземлению</b>.</li> <li>Используйте только заземленные шланги от фирмы Graco.</li> <li>Ежедневно проверяйте электрическое сопротивление пистолета-распылителя.</li> <li>Если появляются статические разряды или Вы чувствуете удар электрического тока, <b>немедленно прекратите работу</b>. Не используйте оборудование до выявления и устранения причины.</li> <li>Запрещается промывание пистолета-распылителя при включенных приборах, создающих электростатический заряд. Запрещается включение приборов, создающих электростатический заряд, до тех пор, пока весь растворитель не будет слит из системы.</li> <li>Рабочая зона должна быть оборудована работающим огнетушителем.</li> </ul>
	<p><b>ОПАСНОСТЬ АЛЮМИНИЕВЫХ ДЕТАЛЕЙ ПОД ДАВЛЕНИЕМ</b></p> <p>Не применяйте 1,1,1-трихлорэтан, метилхлорид и другие галогенизированные углеводородные растворители или жидкости, содержащие такие растворители, в оборудовании из алюминия под давлением. Подобное их применение может привести к возникновению опасной химической реакции и повреждению оборудования, а также к серьезным травмам, смертельным исходам и ущербу для имущества.</p>
	<p><b>ОПАСНОСТЬ НЕПРАВИЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ</b></p> <p>Неправильное использование оборудования может привести к смертельному исходу или серьезной травме.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Не пользуйтесь устройством, если вы устали, находитесь под воздействием лекарственных препаратов или алкоголя.</li> <li>Не превышайте максимального рабочего давления или температуры компонента системы с наименьшим номиналом. См. <b>Технические данные</b> во всех руководствах к оборудованию.</li> <li>Используйте жидкости и растворители, совместимые со смазываемыми деталями оборудования. См. <b>Технические характеристики</b> во всех руководствах по оборудованию. Прочитайте предупреждения производителя жидкости и растворителя. Для полной информации об используемом веществе затребуйте бланки паспортов безопасности материалов у дистрибьютора или продавца.</li> <li>Ежедневно проверяйте оборудование. Немедленно ремонтируйте или заменяйте изношенные или поврежденные детали только оригинальными запасными частями изготовителя.</li> <li>Не вносите изменения в оборудование.</li> <li>Используйте оборудование только по прямому назначению. Для получения необходимой информации связывайтесь с вашим дистрибьютором.</li> <li>Прокладывайте шланги и тросы вне зон автомобильного движения и вдали от острых кромок, движущихся частей, горячих поверхностей.</li> <li>Не перегибайте шланги и не изгибайте их слишком сильно, не тяните за них оборудование.</li> <li>Не позволяйте детям и животным находиться в рабочей зоне.</li> <li>Соблюдайте все необходимые меры безопасности.</li> </ul>
	<p><b>ОПАСНОСТЬ ПРИКОСНОВЕНИЯ К ДВИЖУЩИМСЯ ЧАСТЯМ</b></p> <p>Движущиеся части могут травмировать или оторвать пальцы или иные части тела.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Остерегайтесь движущихся частей.</li> <li>Не используйте оборудование со снятыми защитными устройствами или крышками.</li> <li>Оборудование под давлением может включиться без предупреждения. Прежде чем проверять, перемещать или обслуживать оборудование, выполните <b>Процедуру сброса давления</b>, приведенную в настоящем руководстве. Отключите электропитание или подачу воздуха.</li> </ul>
	<p><b>ОПАСНОСТЬ ОЖОГА</b></p> <p>Во время работы поверхности оборудования и жидкость могут сильно нагреваться. Во избежание получения сильных ожогов не прикасайтесь к горячей жидкости или оборудованию. Дождитесь полного охлаждения оборудования/жидкости.</p>

## Опасность от изоцианата

						
<p>Прочитайте предупреждения изготовителя материала и MSDS (ведомости безопасности материалов) для знакомства со специфическими опасностями изоцианатов. Используйте оборудование только в хорошо проветриваемых местах. При обращении с изоцианатами надевайте респиратор, перчатки и защитную одежду.</p>						

## Самовоспламеняющиеся материалы

						
<p>Некоторые материалы могут самовоспламениться при их нанесении слишком толстым слоем. Прочитайте предупреждения изготовителя материала и MSDS (ведомости безопасности материалов) материала.</p>						

## Чувствительность изоцианатов к влаге

Изоцианаты (ISO) — это катализаторы, применяющиеся в двухкомпонентной пене и полиуретановых покрытиях. ISO вступают в реакцию с влагой (например, содержащейся в воздухе) и образуют мелкие твердые абразивные кристаллы, взвешенные в жидкости. Со временем на поверхности образуется пленка, и ISO превращается в гель, что повышает вязкость. При использовании такого частично отвердевшего ISO снижается производительность, а также срок службы всех смачиваемых деталей.



Количество пленкообразования и скорость кристаллизации зависят от композиции ISO, влажности и температуры.

Чтобы предотвратить взаимодействие ISO с влагой:

- Обязательно используйте герметичные емкости с сушилкой-влагопоглотителем в вентиляционном отверстии или азотную атмосферу. **Запрещается** хранить ISO в открытых емкостях.
- Храните резервуар смазочного насоса ISO заполненным составом для уплотнения горловины (TSL) от фирмы Graco, деталь №. 206995. Смазка создает барьер между ISO и атмосферой.
- Используйте влагозащищенные шланги, специально разработанные для ISO, как, например, шланги, поставляемые с системой.

- Не пользуйтесь восстановленными растворителями, которые могут содержать влагу. Обязательно храните не используемые растворители в закрытых емкостях.
- Никогда не используйте растворитель с одной стороны, если он был загрязнен с другой стороны.
- По окончании работ обязательно приведите насосы в положение длительной остановки, см. стр. 27.
- Перед повторной сборкой, резьбовые детали всегда смазывайте маслом для насоса для компонента А (изоцианат), деталь № 217374, или консистентной смазкой.

## Храните компоненты А и В отдельно

ВНИМАНИЕ
<p>Для предотвращения перекрестного загрязнения смачиваемых деталей оборудования <b>никогда</b> не допускайте взаимозаменяемости деталей компонента А (изоцианат) и компонента В (смола).</p>

## Вспененная смола с пенообразующими веществами 245 fa

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

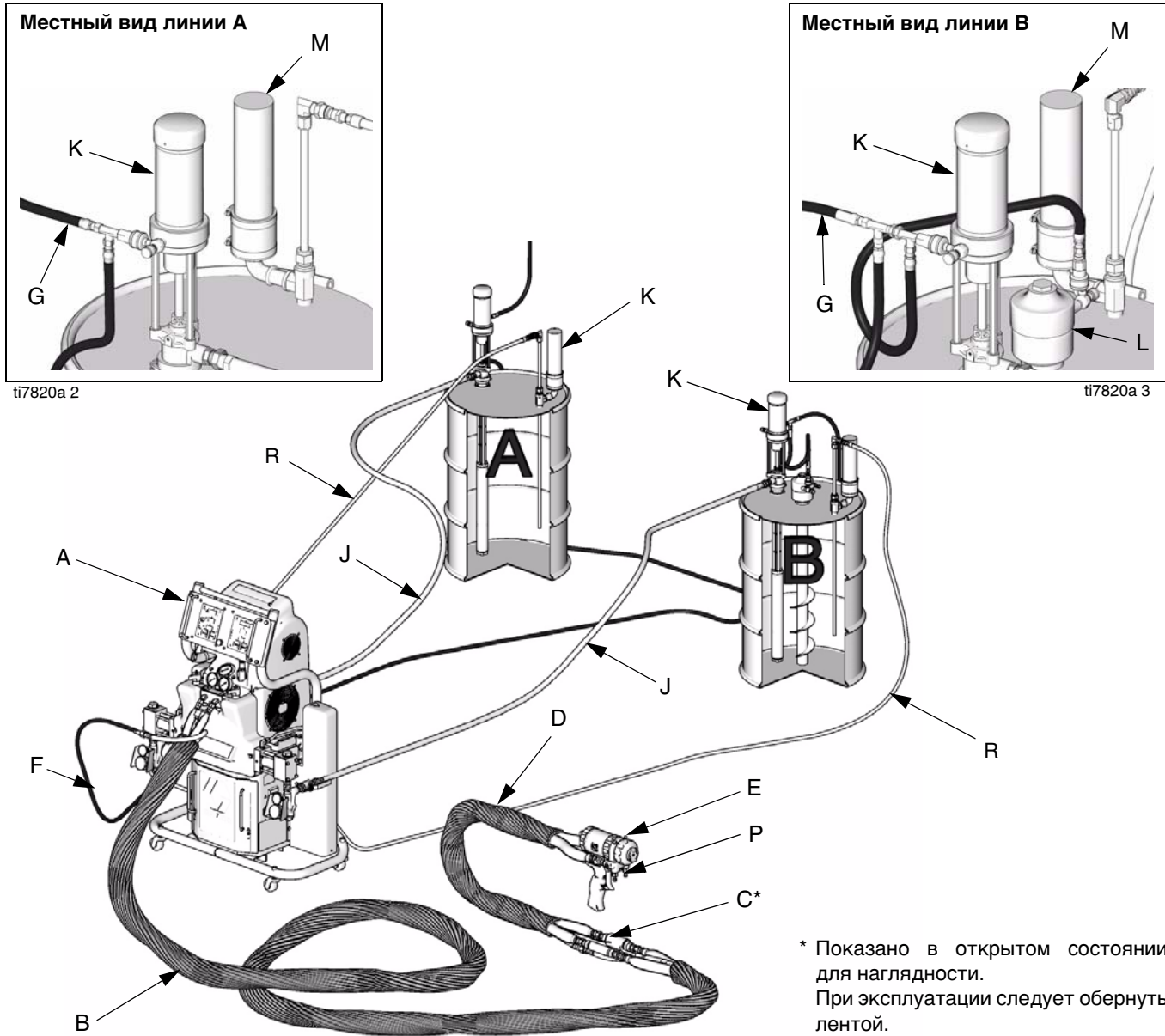
## Замена материалов

- При смене материалов несколько раз промойте оборудование, чтобы убедиться в его тщательной очистке.
- После промывки всегда чистите фильтры на подаче жидкости, см. стр. 33.
- Проконсультируйтесь с изготовителем материала относительно его химической совместимости.
- Большинство материалов используют изоцианат на стороне А, однако некоторые используют изоцианат на стороне В.
- Эпоксидные смолы часто имеют амины на стороне В (отвердитель). Полиуретаны часто имеют амины на стороне В (смола).

## Типичная установка с циркуляцией

### Список обозначений к Рис. 1

- |   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| A | Дозатор Reactor                                  | J | Линии подачи жидкости  |
| B | Шланг с подогревом                               | K | Питающие насосы  |
| C | Датчик температуры жидкости (FTS)                | L | Смеситель  |
| D | Шланг с подогревом                               | M | Сушилка-влагопоглотитель                                       |
| E | Пистолет-распылитель Fusion                      | P | Коллектор жидкости для пистолета-распылителя (часть пистолета) |
| F | Шланг для подачи воздуха к пистолету-распылителю | R | Циркуляционные трубопроводы                                    |
| G | Шланги подачи воздуха к питающему насосу         |   |  |



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

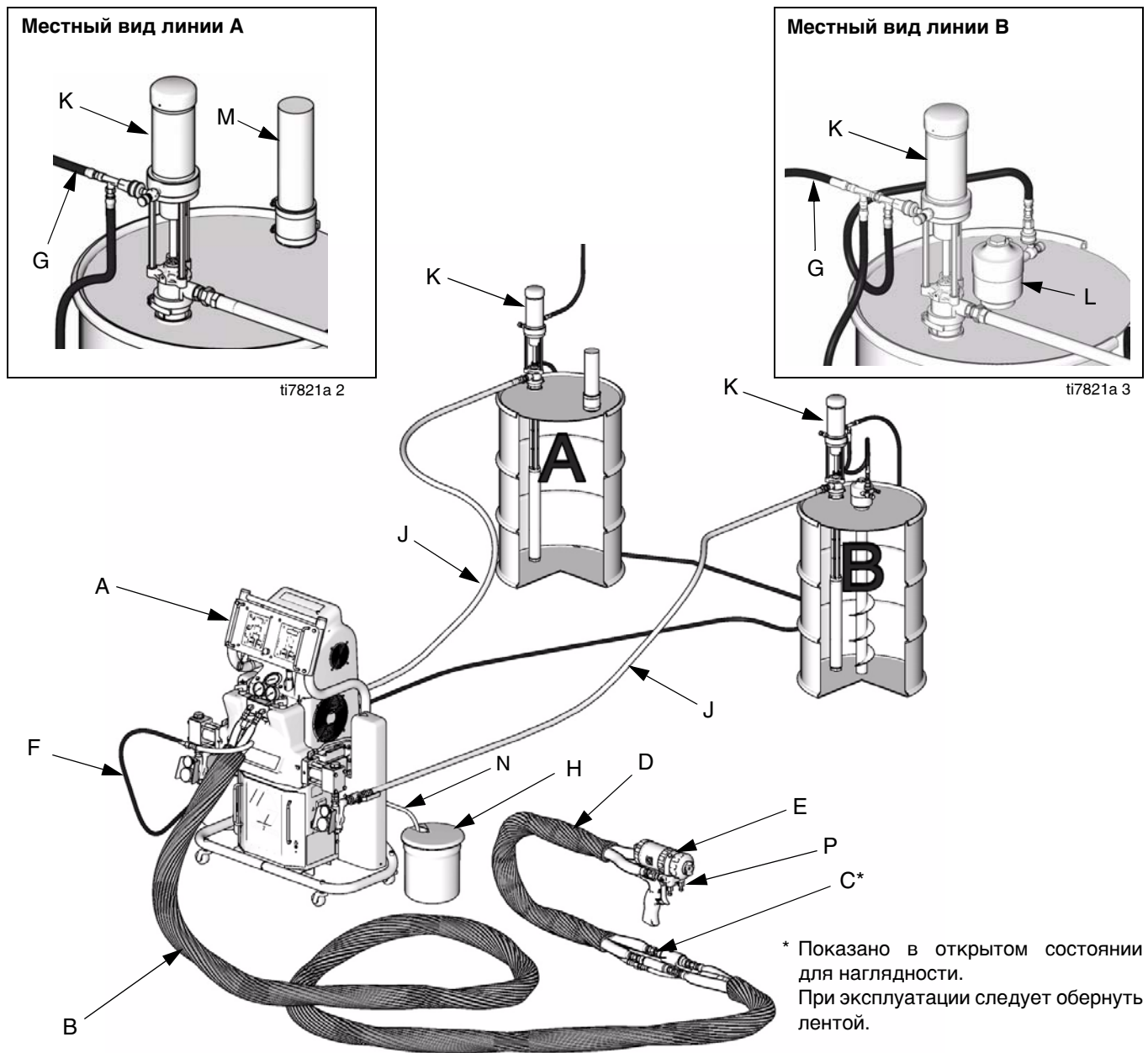
ti10000a

Рис. 1: Типичная установка с циркуляцией

## Типичная установка без циркуляции

### Список обозначений к Рис. 2

- |   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| A | Дозатор Reactor                                  | H | Емкости для отходов  |
| B | Шланг с подогревом                               | J | Линии подачи жидкости  |
| C | Датчик температуры жидкости (FTS)                | K | Питающие насосы  |
| D | Шланг с подогревом                               | L | Смеситель  |
| E | Пистолет-распылитель Fusion                      | M | Сушилка-влагопоглотитель                                       |
| F | Шланг для подачи воздуха к пистолету-распылителю | N | Сливные трубопроводы   |
| G | Шланги подачи воздуха к питающему насосу         | P | Коллектор жидкости для пистолета-распылителя (часть пистолета) |



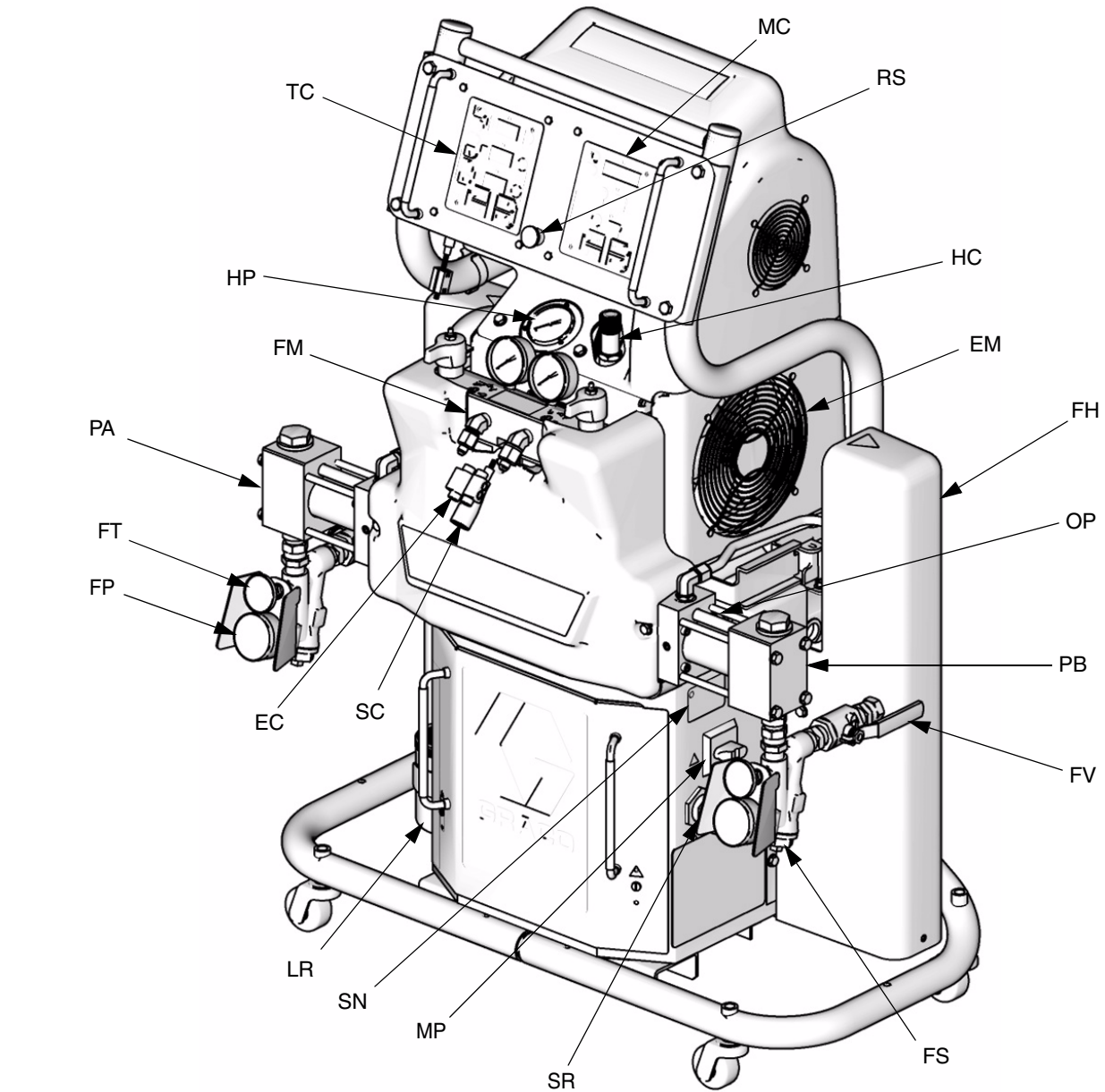
ti10001a

Рис. 2: Типичная установка без циркуляции

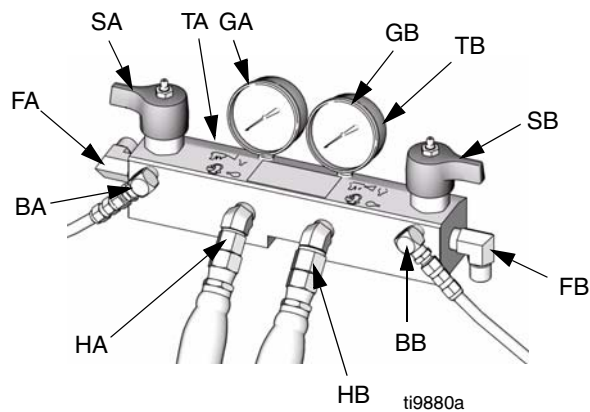
## Обозначение деталей

### Список обозначений к Рис. 3

VA	Выход сброса давления компонента А	LR	Резервуар смазочного насоса ISO
VB	Выход сброса давления компонента В	MC	Дисплей управления электродвигателем
EC	Электрический разъем шланга с подогревом	MP	Главный выключатель питания
EM	Электрический двигатель, вентилятор и ременной привод (за кожухом)	OP	Предохранительная разрывная мембрана в сборе (за насосами А и В)
FA	Вход коллектора жидкости компонента А (слева от блока коллектора)	PA	Насос компонента А
FB	Вход коллектора жидкости компонента В	PB	Насос компонента В
FH	Нагреватель жидкости (за кожухом)	RS	Красная кнопка останова
FM	Коллектор жидкости Reactor	SA	Вентиль СБРОС ДАВЛЕНИЯ / РАСПЫЛЕНИЕ компонента А
FP	Манометр на впуске рабочей среды	SB	Вентиль СБРОС ДАВЛЕНИЯ / РАСПЫЛЕНИЕ компонента В
FS	Фильтр на впуске рабочей среды	SC	Датчик кабеля температуры жидкости
FT	Температурный датчик на впуске рабочей среды	SN	Табличка с заводским номером (одна — внутри корпуса, другая — на правой стороне корпуса)
FV	Входной клапан жидкости (показана сторона В)	SR	Зажим электрического шнура
GA	Манометр на выпуске компонента А	TA	Датчик давления компонента А (позади манометра GA)
GB	Манометр на выпуске компонента В	TB	Датчик давления компонента В (позади манометра GB)
HA	Соединение шланга компонента А	TC	Дисплей контроля температуры
HB	Соединение шланга компонента В	TD	Маслоохладитель
HC	Регулятор давления жидкости		
HP	Манометр давления жидкости		

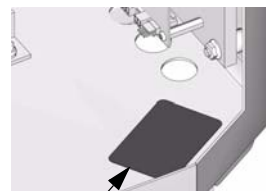


**Деталь жидкостного коллектора  
Reactor (кожух не показан)**



ti9880a

**Местный вид таблички с серийным  
номером (внутри корпуса)**



SN

Ti9830a

ti7823a

**Рис. 3: Обозначение деталей (показана модель H40 15,3 кВт)**

## Органы контроля температуры и индикаторы

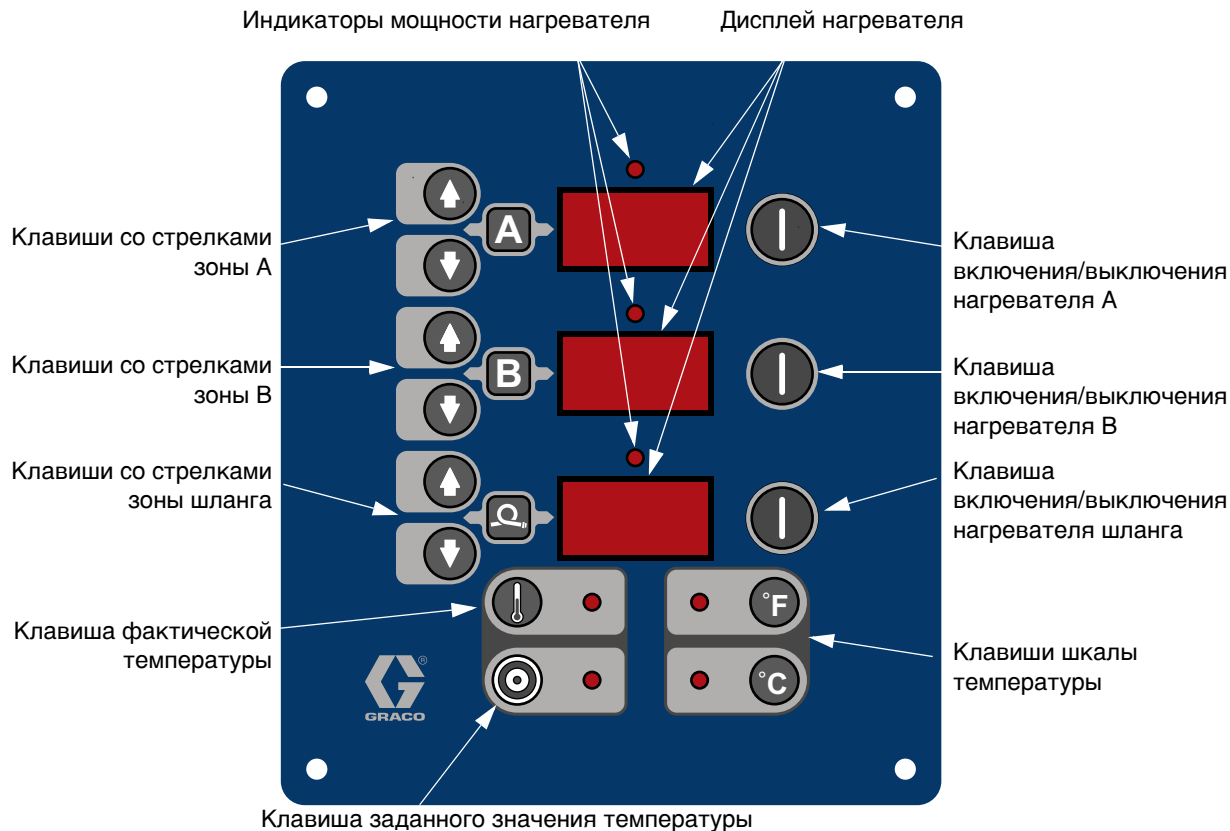

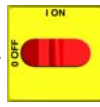


Рис. 4. Органы контроля температуры и индикаторы


### Главный выключатель питания

Расположен в правой части агрегата, см. стр. 11.


ВКЛЮЧАЕТ  и ВЫКЛЮЧАЕТ  питание агрегата Reactor. Не используется для включения зон подогрева или насосов.


### Красная кнопка останова

Расположена между панелью контроля температуры и панелью управления электродвигателем, см. стр. 11.


Нажимайте , только чтобы выключить электродвигатель и зоны подогрева. Используйте главный выключатель питания для полного отключения питания агрегата.

### Кнопка фактической температуры/светодиод

Нажмите , чтобы вывести на дисплей фактическую температуру.

Нажмите и удерживайте  для отображения значения электрического тока.

### Кнопка заданной температуры/светодиод


Нажмите , чтобы вывести на дисплей заданную температуру.


Нажмите и удерживайте  для отображения значения температуры платы управления нагревателем.

## Клавиши шкалы температуры/светодиоды




Нажмите  или , чтобы изменить шкалу температуры.

## Клавиши включения/выключения зоны подогрева/светодиоды

Нажимайте , чтобы включать и выключать зоны подогрева. При этом также сбрасываются диагностические коды зон подогрева, см. стр. 31.

 Светодиоды мигают, когда зоны подогрева включены. Длительность каждого периода мигания указывает на продолжительность, в течение которого нагреватель включен.

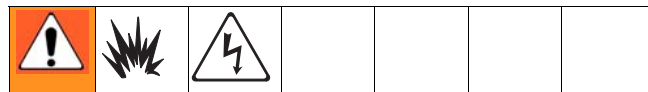
## Клавиши температуры со стрелками

Нажмите , затем нажмите  или  для изменения заданного значения температуры шагом в 1 градус.

## Дисплеи температуры

Показывают фактическую температуру или ее заданное значение в зонах подогрева в зависимости от выбранного режима. По умолчанию при пуске выводится фактическая температура. Диапазон составляет 32-190°F (0-88°C) для А и В, 32-180°F (0-82°C) для шланга.

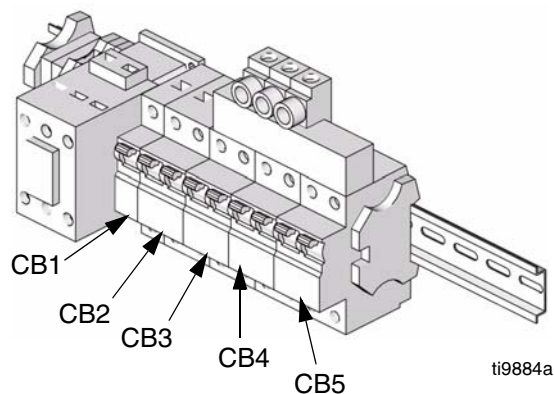
## Автоматические выключатели



Расположены внутри шкафа Reactor.

Усл. №	Номинал	Деталь
CB1	50 А	Шланг / вторичная обмотка трансформатора
CB2	40 А	Первичная обмотка трансформатора
CB3	25, 40 или 50 А*	Нагреватель А
CB4	25, 40 или 50 А*	Нагреватель В
CB5	20 или 30 А*	Электродвигатель/насосы

\* В зависимости от модели.



Сведения о проводах и кабелях приведены в руководстве 312063 по ремонту.

## Органы управления электродвигателем и индикаторы

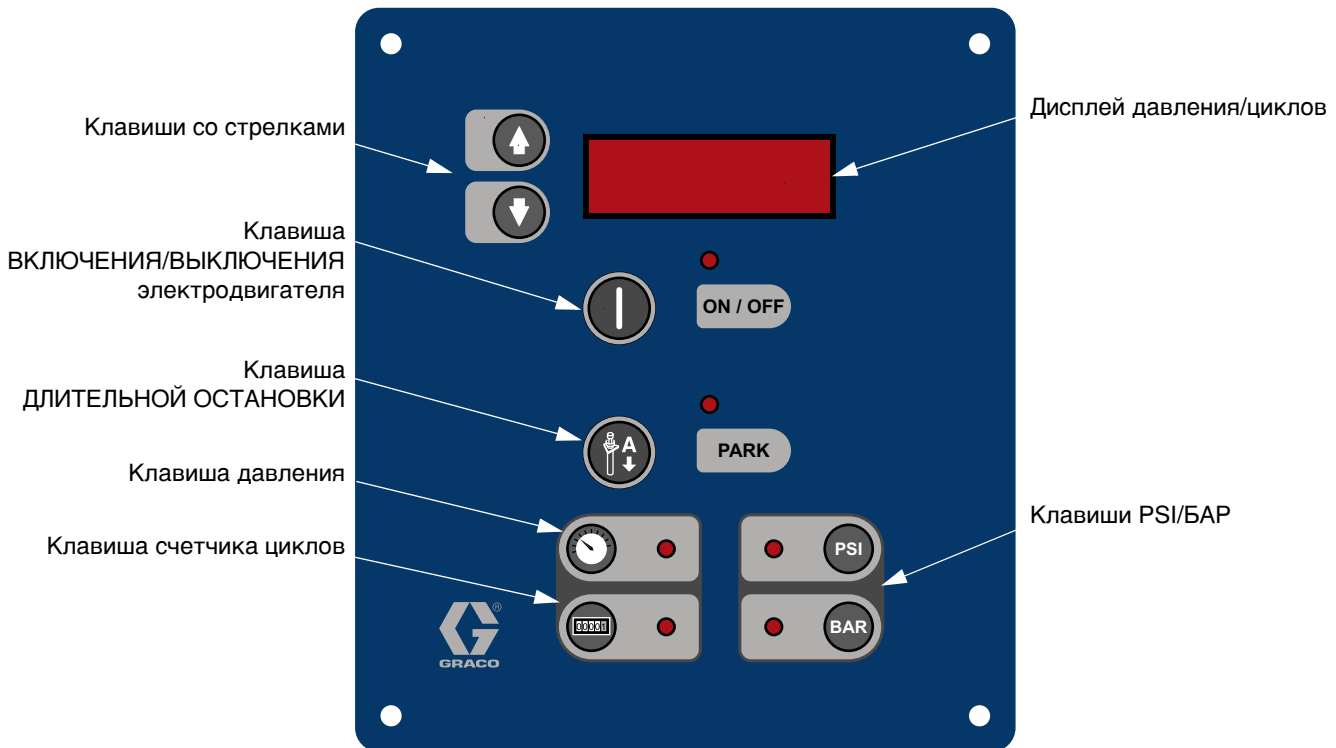




Рис. 5. Органы управления электродвигателем и индикаторы



### Клавиша ВКЛЮЧЕНИЯ/ВЫКЛЮЧЕНИЯ электродвигателя/светодиод

Нажмите , чтобы ВКЛЮЧИТЬ или ВЫКЛЮЧИТЬ электродвигатель. При этом также сбрасываются некоторые диагностические коды управления электродвигателем, см. стр. 31.


### Клавиша длительной остановки/светодиод


Нажмите  в конце дня, чтобы привести насос компонента А в положение длительной остановки, при котором шток поршня втянут. Нажимайте на курок, пока насос не остановится. При достижении положения длительной остановки электродвигатель автоматически выключится.

### Клавиши PSI/БАР/светодиоды

Нажмите  или , чтобы изменить шкалу давления.



### Клавиша давления/светодиод

Нажмите  для отображения давления жидкости.

 Если давления не сбалансированы, на дисплей выводится давление, уровень которого выше.

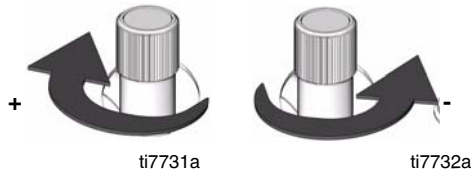
### Клавиша счетчика циклов/светодиод

Нажмите , чтобы вывести на дисплей счетчик циклов.

 Для сброса счетчика нажмите и удерживайте  в течение 3 сек.

## Кнопка регулировки давления жидкости

Используйте для настройки давления жидкости, доступного для системы гидропривода. Поворачивайте кнопку (НС) по часовой стрелке для увеличения давления и против часовой стрелки — для его уменьшения. Используйте манометр давления жидкости (НР, стр. 11) для просмотра давления жидкости.



В зависимости от модели, давления на выходе компонентов А и В будут выше установленного гидравлического давления (смотрите данные по коэффициенту давления; **Модели**, стр. 3). Давление для компонента А и В можно определить на манометрах (GA, GB), или самое большее из значений давлений может быть отображено на панели управления электродвигателем (МС). Смотрите Рис. 3, стр. 11.

## Клавиши-стрелки управления двигателем

Используйте  или  для:

- Настройки параметров дисбаланса давления, стр. 23.
- Настройки параметров режима ожидания, стр. 27.

## Регулировка струи

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

- **Установка 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 А и В могут быть не одинаковыми, 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 капли нарастают на кромке сопла, а покрытие и перерасход не контролируются. Слишком сильная струя приводит к воздушному распылению и перерасходу материала.

## Подготовка

### 1. Установка агрегата Reactor

- a. Установите агрегат Reactor на ровной поверхности. Смотрите **Размеры**, стр. 36 для получения сведений о размерах зазора и монтажного отверстия.
- b. Не допускайте воздействия дождя на агрегат Reactor.



#### ВНИМАНИЕ

Прикрепляйте Reactor к оригинальному грузовому поддону перед погрузочными работами.

- c. Используйте колесики для перемещения агрегата Reactor на стационарное место или прикрепите болтами к грузовому поддону и переместите при помощи вилочного погрузчика.
- d. Чтобы установить на платформе грузовика или в прицепе, снимите колесики и прикрепите установку болтами непосредственно к платформе грузовика или прицепа. Смотрите стр. 36.

### 2. Электротехнические требования

См. ТАБЛИЦА 1.

							
<p>При установке этого оборудования необходим доступ к деталям, неправильное обращение с которыми может привести к поражению электрическим током или иной серьезной травме. Подключать питание и заземление к выводам главного выключателя должен квалифицированный электрик, см. стр. 17. Установка должна соответствовать всем национальным, региональным и местным нормативам безопасности и противопожарной защиты.</p>							

**Таблица 1: Электротехнические требования  
(кВт/ток полной нагрузки)**


Деталь	Модель	Напряжение (фазы)	Пиковый ток полной нагрузки*	Потребляемая системой мощность**
253400	H-40	230V (1)	100	23.100
253401	H-40	230V (3)	71	26.600
253402	H-40	400V (3)	41	26.600
253403	H-XP3	230V (1)	100	23.100
253404	H-XP3	230V (3)	90	31.700
253405	H-XP3	400V (3)	52	31.700
253407	H-40	230V (3)	90	31.700
253408	H-40	400V (3)	52	31.700
255400	H-25	230V (1)	69	15.960
255401	H-25	230V (3)	46	15.960
255402	H-25	400V (3)	35	15.960
255403	HXP2	230V (1)	100	23.260
255404	HXP2	230V (3)	59	23.260
255405	HXP2	400V (3)	35	23.260
255406	H-25	230V (1)	100	23.260
255407	H-25	230V (3)	59	23.260
255408	H-25	400V (3)	35	23.260

\* Ток полной нагрузки при работе всех устройств на максимальной мощности. Установки предохранителей при разном расходе и размере камеры смешивания могут быть ниже.

\*\* Полная мощность системы, основанная на максимальной длине шланга для каждого блока:

- Деталь № 255400 — 255408, 310 футов (94,6м) максимальная длина шланга с подогревом, включая гибкий шланг.
- Деталь № 253400 — 253408, 410 футов (125 м) максимальная длина шланга с подогревом, включая гибкий шланг.

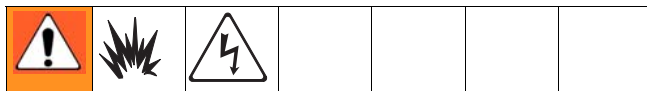
### 3. Подсоединение силового кабеля электропитания

 Силовой кабель электропитания не поставляется. См. таблицу 2.

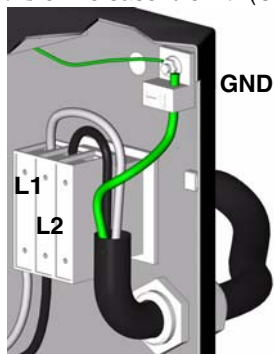
**Таблица 2: Требования к силовому кабелю**

Деталь	Модель	Спецификации шнура по AWG (мм <sup>2</sup> )
253400	H-40	4 (21,2), 2 провода + заземление
253401	H-40	4 (21,2), 3 провода + заземление
253402	H-40	8 (8,4), 4 провода + заземление
253404	H-XP3	4 (21,2), 3 провода + заземление
253405	H-XP3	6 (13,3), 4 провода + заземление
253407	H-40	4 (21,2), 3 провода + заземление
253408	H-40	6 (13,3), 4 провода + заземление
255400	H-25	4 (21,2), 2 провода + заземление
255401	H-25	8 (8,4), 3 провода + заземление
255402	H-25	8 (8,4), 4 провода + заземление
255403	H-XP2	4 (21,2), 2 провода + заземление
255404	H-XP2	6 (13,3), 3 провода + заземление
255405	H-XP2	8 (8,4), 4 провода + заземление
255406	H-25	4 (21,2), 2 провода + заземление
255407	H-25	6 (13,3), 3 провода + заземление
255408	H-25	8 (8,4), 4 провода + заземление

электропитания

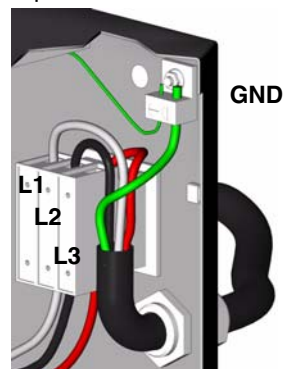


a. **230 В, 1-фазный:** С помощью шестигранного универсального гаечного ключа на 5/32 дюйма или 4 мм подсоедините два провода силового кабеля к клеммам L1 и L2. Подсоедините зеленый провод к клемме заземления (GND).



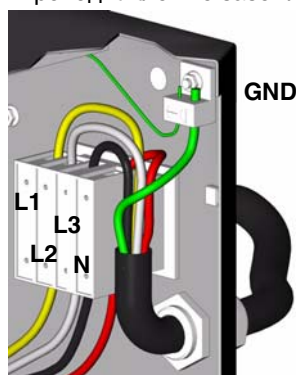
ti2515b

b. **230 В, 3-фазный:** С помощью шестигранного универсального гаечного ключа на 5/32 дюйма или 4 мм подсоедините три провода силового кабеля к клеммам L1, L2 и L3. Подсоедините зеленый провод к клемме заземления (GND).




ti3248b

c. **400 В, 3-фазный:** С помощью шестигранного универсального гаечного ключа на 5/32 дюйма или 4 мм подсоедините три провода силового кабеля к клеммам L1, L2 и L3. Подсоедините нейтральный провод к клемме N. Подсоедините зеленый провод к клемме заземления (GND).



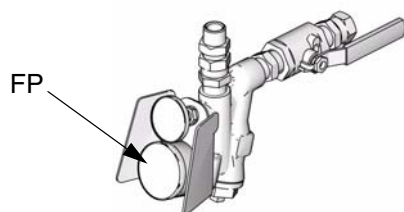
ti2725a

 В некоторых моделях для трехфазной сети электропитания применяется трехфазный электродвигатель. Вал электродвигателя должен вращаться в направлении против часовой стрелки, если смотреть с конца вала. Для изменения направления вращения, отключите электропитание и поменяйте местами провода силового кабеля на клеммах L1 и L2.

#### 4. Подсоединение питающих шлангов

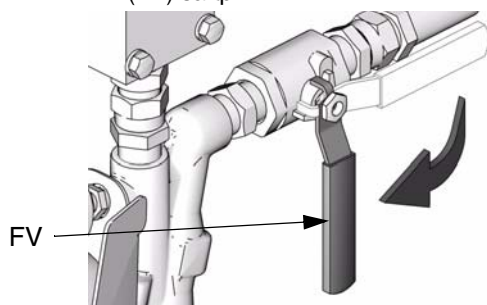
- а. Установите питающие насосы (К) в бочках с компонентами А и В. См. Рис. 1 и Рис. 2, стр. 8 и 9.

Минимальное давление подачи 50 фунт./кв. дюйм (0,35 МПа, 3,5 бар) необходимо на манометрах на впуске рабочей среды (FP). Максимальное давление подачи составляет 250 фунт./кв. дюйм (1,75 МПа, 17,5 бар). Поддерживайте давления подачи А и В в пределах 10%.



ti10006a

- б. Герметизируйте бочку с компонентом А и установите сушилку-влагопоглотитель (М) в вентиляционном отверстии.
- в. При необходимости установите смеситель (L) в бочке с компонентом В.
- д. Убедитесь в том, что впускные клапаны А и В (FV) закрыты.

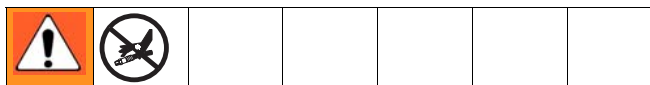


ti9883a


Подающие шланги от насосов питания должны быть внутренним диаметром в 3/4 дюйма (19 мм).

- е. Подсоедините и привинтите шланг подачи компонента В к соединению S НТР (внутренняя) на клапане подачи компонента В.
- ф. Подсоедините и привинтите шланг подачи компонента А к соединению S НТР (внутренняя) на клапане подачи компонента А.

#### 5. Подсоединение линий сброса давления

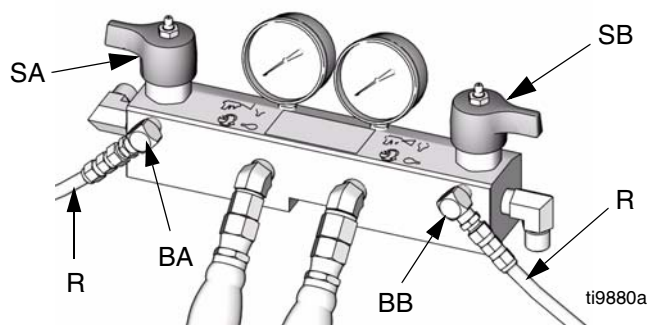


Не устанавливайте отсечные вентили ниже по потоку от выходов вентилях СБРОС ДАВЛЕНИЯ / РАСПЫЛЕНИЕ (ВА, ВВ). При установке в положение РАСПЫЛЕНИЕ вентили действуют как клапаны сброса избыточного

давления . Линии должны быть открыты, чтобы при работе оборудования вентили могли автоматически сбрасывать давление.

При циркуляции жидкости обратно в питающие бочки используйте шланг высокого давления, рассчитанный на максимальное рабочее давление оборудования.

- а. Рекомендованный вариант: Подсоедините шланг высокого давления (R) к фитингам сброса давления (ВА, ВВ) обоих вентилях СБРОС ДАВЛЕНИЯ / РАСПЫЛЕНИЕ, проведите шланг к бочкам с компонентами А и В. См. Рис. 1, стр. 8.




ti9880a

- б. **Альтернативный вариант:** Закрепите прилагающиеся сливные трубки (N) в герметических заземленных емкостях для отходов (H). См. Рис. 2, стр. 9.

#### 6. Установка датчика температуры жидкости (FTS)

Датчик температуры жидкости (FTS) входит в комплект поставки. Установите датчик FTS между главным шлангом и гибким шлангом. Инструкции смотрите в руководстве 309572 для шлангов с подогревом.

## 7. Подсоединение шланга с нагревом

 Подробные инструкции смотрите в руководстве 309572 для шлангов с подогревом.

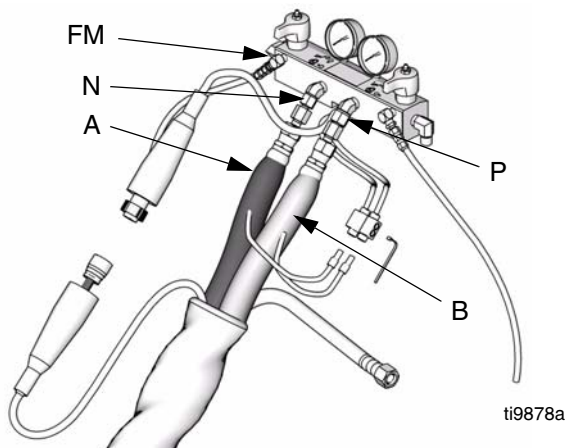
### ВНИМАНИЕ


Датчик температуры жидкости (С) и гибкий шланг (D) должны использоваться со шлангом с подогревом, см. стр. 18. Длина шланга, включая гибкий шланг, должна составлять 60 футов (18,3 м) минимум.

- a. **ВЫКЛЮЧИТЕ** главный выключатель питания

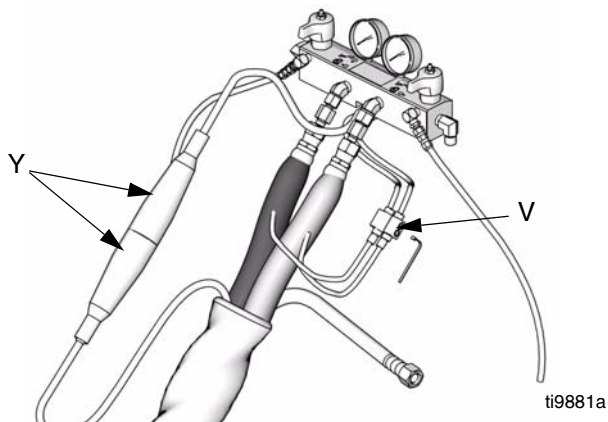


- b. Соберите секции шланга с подогревом, FTS и гибкий шланг.
- c. Подсоедините шланги A и B к выходам A и B коллектора жидкости (FM) агрегата Reactor. Шланги обозначены цветом: красный для компонента A (ISO), синий для компонента B (RES). Фитинги разных размеров исключают возможность неправильного подсоединения.

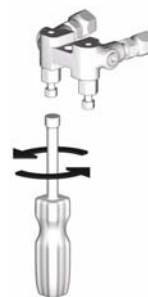


 Переходники коллектора (N, P) для шлангов позволяют использовать шланги для жидкости внутренним диаметром в 1/4 и 3/8 дюйма. Чтобы использовать шланги для жидкости внутренним диаметром в 1/2 дюйма (13 мм), снимите переходники с коллектора жидкости и установите их так, чтобы обеспечить подсоединение гибкого шланга.

- d. Подсоедините кабели (Y). Подключите электрические разъемы (V). Убедитесь, что кабели имеют запас по длине при изгибах шланга. Оберните кабель и электрические разъемы изоляционной лентой.

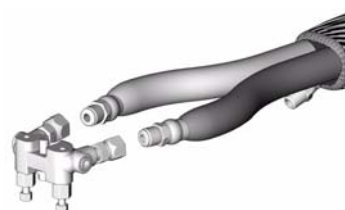


## 8. Закрытие клапанов A и B коллектора жидкости пистолета-распылителя



## 9. Подсоединение гибкого шланга к коллектору жидкости пистолета-распылителя

Не подсоединяйте коллектор к пистолету-распылителю.



## 10. Проверка шланга под давлением

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

## 11. Заземление системы



- Reactor*: заземляется через шнур питания. См. стр. 17.
- Пистолет-распылитель*: подсоедините провод заземления гибкого шланга к FTS, стр. 18. Не отсоединяйте провод и не осуществляйте распыление без гибкого шланга.
- Питающие емкости с жидкостью*: следуйте местным нормативам.
- Окрашиваемый предмет*: следуйте местным нормативам.
- Емкости с растворителем, используемым при промывке*: следуйте принятым на предприятии нормативам. Пользуйтесь только металлическими электропроводящими емкостями, установленными на заземленной поверхности. Не ставьте емкость на непроводящую поверхность, например, на бумагу или картон, так как это нарушит цепь заземления
- Чтобы обеспечить заземление при промывке или сбросе давления*, плотно прижмите металлическую часть распылителя к боковой поверхности заземленной *металлической* емкости, затем нажмите курок.

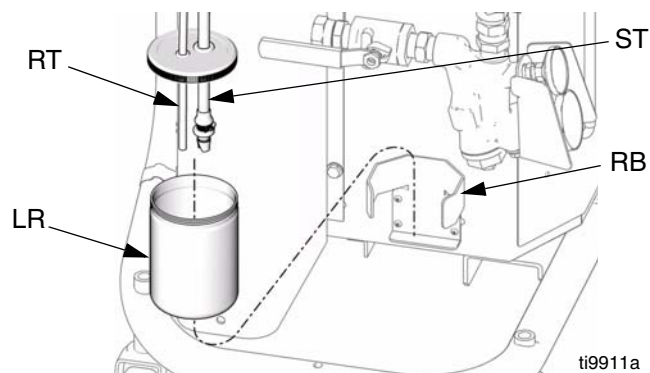
## 12. Проверка уровня рабочей жидкости

Жидкостный резервуар заполняется на заводе. Проверьте уровень жидкости перед первым вводом в эксплуатацию и далее еженедельно. Смотрите **Обслуживание**, стр. 32.

## 13. Подготовка к работе системы смазки

**Насос компонента А (ISO)**: Заполните резервуар для смазки ISO (LR) составом для уплотнения горловины (TSL) от фирмы Graco, деталь №. 206995 (поставляется в комплекте).

- Извлеките резервуар для смазки (LR) из крепежной скобы (RB), и выньте контейнер из крышки.



- Заполните свежей смазкой. Накрутите резервуар на собранную крышку и установите в крепежную скобу (RB).
- Вставьте подводящую трубку большего диаметра (ST) в резервуар приблизительно на 1/3.
- Вставляйте возвратную трубку меньшего диаметра (RT) в резервуар до тех пор, пока она не коснется дна.

**Важно:** возвратная трубка (RT) должна касаться дна резервуара, чтобы обеспечить оседание кристаллов изоцианата на дне, чтобы они не были откачаны сифоном в подводящую трубку (ST) и не вернулись, таким образом, в насос.

- Система смазки готова к работе. Заливки перед пуском не требуется.

## Пуск

При работе агрегата Reactor все крышки и кожухи должны быть установлены на место.						

### 1. Подача жидкости питающими насосами

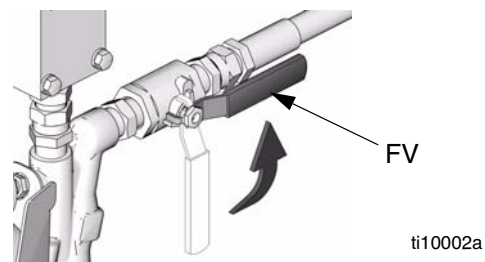
На заводе-изготовителе агрегат Reactor испытывается на масле. Перед распылением промойте масло соответствующим растворителем. См. стр. 35.

- Убедитесь, что все операции из раздела **Подготовка** выполнены.
- Ежедневно перед пуском проверяйте чистоту фильтров на впуске, стр. 33.
- Ежедневно проверяйте уровень и пригодность смазки ISO, стр. 32.
- Включите смеситель компонента В, если он используется.
- Поверните оба вентиля СБРОС ДАВЛЕНИЯ/ РАСПЫЛЕНИЕ (SA, SB) в положение



- Включите питающие насосы.

- Откройте входные вентили жидкости (FV). Проверьте на герметичность.

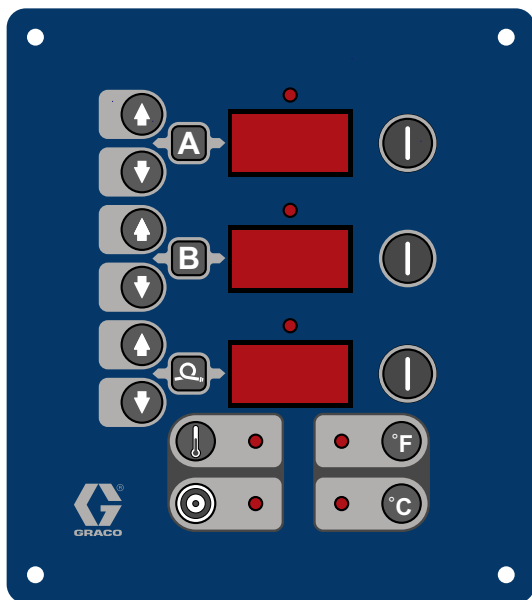


Не смешивайте компоненты А и В во время пуска. Обязательно обеспечивайте наличие двух заземленных емкостей для отходов, чтобы жидкие составляющие компонента А и компонента В не смешивались.					

- Используйте питающие насосы для загрузки системы. Удерживайте коллектор жидкости пистолета-распылителя над двумя заземленными емкостями для отходов. Держите вентили жидкости А и В открытыми до тех пор, пока из них потечет чистая жидкость, не содержащая пузырьков воздуха. Закройте вентили.



## 2. Установка температуры



Органы контроля температуры и индикаторы, смотрите стр. 12

или до тех пор, пока на дисплее не будет показана желаемое значение температуры.

Повторите то же самое для зон и .

Только для зоны — если при пуске FTS не подсоединен, на дисплее будет выведена величина тока через шланг (0 A). См. этап j, стр. 23.

e. Нажмите , чтобы вывести на дисплей значения текущей температуры.

Не включайте подогрев шланга, если в нем нет жидкости.						

<p>В оборудовании используется подогретая жидкость, в результате чего поверхности оборудования могут сильно нагреваться. Чтобы избежать сильных ожогов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Не прикасайтесь к нагретой жидкости или оборудованию.</li> <li>• Дайте оборудованию полностью остыть, прежде чем прикасаться к нему.</li> <li>• Если температура жидкости превышает 110°F (43°C), пользуйтесь перчатками.</li> </ul>						

a. ВКЛЮЧИТЕ главный выключатель питания



b. Нажмите или , чтобы изменить шкалу температуры.

c. Нажмите .

d. Чтобы установить заданное значение температуры для зоны подогрева , нажимайте .


f. Включите зону подогрева нажатием .

Выполните предварительный подогрев шланга (15-60 мин). Когда температура жидкости достигнет заданного значения, индикатор начнет медленно мигать. На дисплее выводится значение текущей температуры жидкости в шланге вблизи датчика FTS.

Расширение при нагревании может вызвать повышение давления, способное привести к повреждению оборудования и серьезным травмам, включая инъекцию жидкости. Не повышайте давление в системе при предварительном подогреве шланга.						

g. Включите зоны подогрева и нажатием для каждой зоны.


h. Удерживайте нажатой для просмотра значений электрических токов для каждой зоны.


- i. Удерживайте нажатой  для просмотра значений температуры платы управления нагревателем.
- j. **Только для режима ручного контроля тока:**

					
<p>В режиме ручного контроля тока следите за температурой шланга с помощью термометра. Установите его в соответствии с приведенными ниже инструкциями. Показания термометра не должны превышать 160°F (71°C). Никогда не оставляйте машину без оператора в режиме ручного регулирования тока.</p>					


Если FTS отсоединен или на дисплей выведен диагностический код E04, **ВЫКЛЮЧИТЕ** главный

выключатель питания , затем **ВКЛЮЧИТЕ**

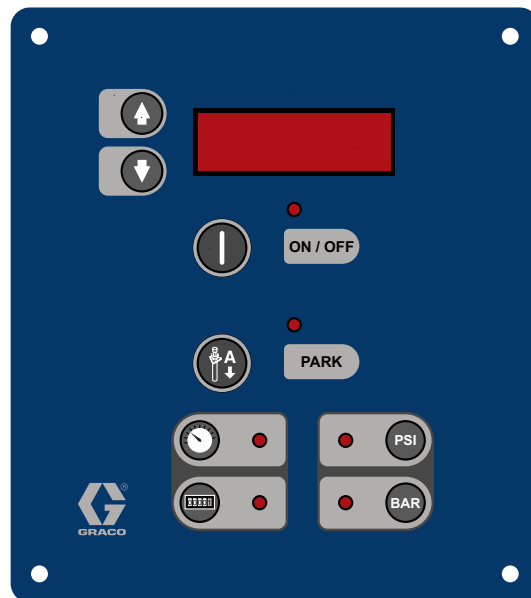
его , чтобы сбросить диагностический код и войти в режим ручного контроля тока. На дисплей

 будет выведен ток через шланг. Ток не ограничивается заданной температурой.



Чтобы избежать перегрева, установите термометр шланга вблизи пистолета-распылителя в поле зрения оператора. Вставьте термометр через пенистое покрытие шланга компонента А, чтобы его ножка располагалась рядом с внутренней трубкой. Показания термометра будут приблизительно на 20°F ниже фактической температуры жидкости.


Если показания термометра превышают 160°F (71°C), уменьшите ток с помощью клавиши .

### 3. Установка давления

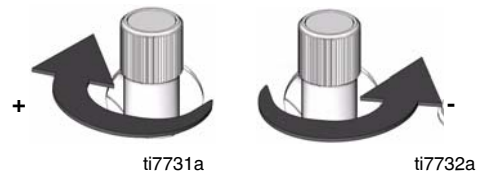



**Органы управления электродвигателем и индикаторы, смотрите стр. 14**


- a. Нажмите , чтобы отобразить показания давления.
- b. Нажмите кнопку электродвигателя . Включаются электродвигатель и насосы. На дисплей выводится значение давления в системе.


 Вал электродвигателя должен вращаться в направлении против часовой стрелки, если смотреть с конца вала. См. **Подсоединение силового кабеля электропитания**, стр. 17.



- c. Отрегулируйте гидравлическое давление так, чтобы на дисплее отображалось требуемое значение давления жидкости.





 Если выведенное на дисплей давление превышает требуемое, уменьшите давление жидкости и нажмите на курок пистолета-распылителя для сброса давления.

 Проверьте давление каждого дозирующего насоса, используя манометры давления компонентов А и В. Давления должны быть приблизительно равны и не меняться.


d. Чтобы вывести на дисплей показания счетчика циклов, нажмите .

 Для сброса счетчика нажмите и удерживайте  в течение 3 сек.

e. Нажмите  или , чтобы изменить шкалу давления.

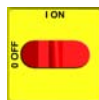
#### 4. Изменение установки дисбаланса давления (дополнительно)

Функция дисбаланса давления (код состояния 24, стр. 31) определяет условия, которые могут стать причиной распыления в выключенном состоянии, а именно: потери давления подачи / питания, неисправность уплотнения насоса, засоренный фильтр подачи жидкости или протечка жидкости.


 По умолчанию код 24 (дисбаланс давления) установлен на аварийный сигнал. Для изменения на предупреждение смотрите руководство 311300 по ремонту и запасным частям для агрегата Reactor.



Нарушение дисбаланса давления установлено на заводе на 500 фунт./кв. дюйм (3,5 МПа, 35 бар). Для более точного определения относительной ошибки выберите меньшее значение. Для менее точного определения или для предотвращения ложного срабатывания сигнального устройства выберите большее значение.

a. **ВЫКЛЮЧИТЕ** главный выключатель питания



b. Нажмите и удерживайте  или , затем

**ВКЛЮЧИТЕ** главный выключатель . На дисплее отобразится dP500 для фунт./кв. дюйм или dP\_35 для баров.

c. Нажмите  или  для выбора требуемого перепада давления (100-999 с шагом 100 фунт./кв. дюйм, или 7-70 с шагом 7 бар). Смотрите ТАБЛИЦА 3.

**Таблица 3: Доступные установки дисбаланса давления**

ФУНТ./КВ. ДЮЙМ	БАР	ФУНТ./КВ. ДЮЙМ	БАР
100	7	600	42
200	14	700	49
300	21	800	56
400	28	900	63
*500	*35	999	69

\* Заводская настройка по умолчанию.

d. **ВЫКЛЮЧИТЕ** главный выключатель питания



, чтобы сохранить изменения.

## Распыление



1. Поставьте пистолет-распылитель на предохранитель.



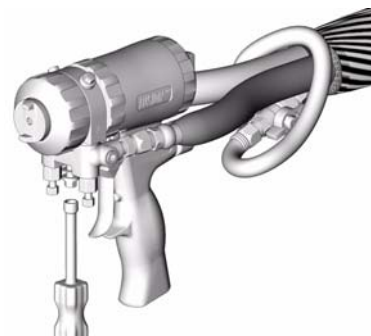
ti2409a

2. Закройте вентили коллектора жидкости пистолета-распылителя А и В.




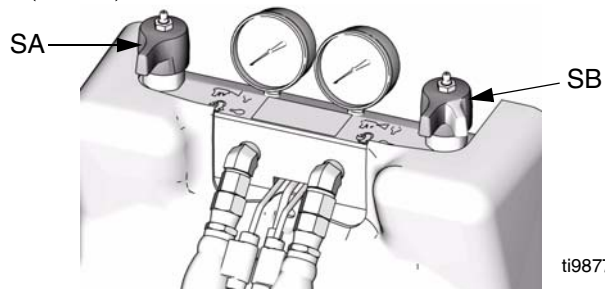
ti2728a

3. Подсоедините коллектор жидкости пистолета-распылителя. Подсоедините воздушную линию пистолета-распылителя. Откройте вентиль воздушной линии.




ti2543a

4. Установите вентили СБРОС ДАВЛЕНИЯ/РАСПЫЛЕНИЕ (SA, SB) в положение РАСПЫЛЕНИЕ .

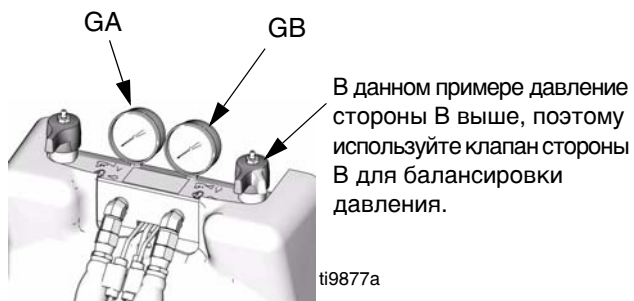


ti9877a

5. Убедитесь, что зоны подогрева включены, и температуры соответствуют заданным значениям, стр. 22.
6. Нажмите кнопку электродвигателя , чтобы включить электродвигатель и насосы.
7. Проверьте дисплей давления жидкости, осуществите необходимые регулировки, стр. 25.


8. Проверьте показания манометров давления жидкости (GA, GB) для контроля правильного баланса давления. В случае дисбаланса, уменьшите давление компонента с более высоким давлением, **слегка** повернув рукоятку клапана СБРОС ДАВЛЕНИЯ/РАСПЫЛЕНИЕ для данного компонента в направлении СБРОС

ДАВЛЕНИЯ/ЦИРКУЛЯЦИЯ , пока манометры не покажут одинаковые значения давлений.



9. Откройте вентили коллектора жидкости пистолета-распылителя А и В.




 На пистолетах со смешиванием столкновением **никогда** не открывайте клапаны коллектора жидкости, если давление не сбалансировано.

10. Снимите пистолет-распылитель с предохранителя.



11. Опробуйте струю распыления на листе картона. Для получения желаемого результата отрегулируйте давление и температуру.
12. Оборудование готово к распылению.


 В случае прекращения распыления на некоторый промежуток времени установка перейдет в режим ожидания (если включен). Смотрите стр. 27.

## Режим ожидания

В случае прекращения распыления на некоторый промежуток времени установка перейдет в режим ожидания, выключив электродвигатель и гидравлический насос, с целью уменьшить износ оборудования и сократить тепловыделение. В режиме ожидания на панели управления двигателем высветятся светодиоды ВКЛЮЧЕНИЯ / ВЫКЛЮЧЕНИЯ и экран давление / цикл.






 Зоны нагрева **A** , **B** и **P** в режиме ожидания не выключаются.

Для повторного запуска, приостановите на 2 секунды распыление на объект. Система определит падение давления, и электродвигатель разгонится до полной скорости в течение несколько секунд.


 Эта функция отключена на заводе-изготовителе.


Чтобы включить или выключить режим ожидания, соответственно установите DIP -переключатель #3 на плате управления двигателем. Смотрите руководство 312063 по ремонту и запасным частям для агрегата Reactor.

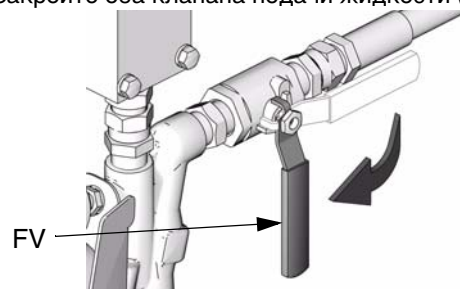
Время простоя перед переходом в режим ожидания устанавливается пользователем следующим образом:

1. **ВЫКЛЮЧИТЕ** главный выключатель питания .
2. Нажмите и удерживайте , затем **ВКЛЮЧИТЕ** главный выключатель .
3. Нажмите  или  для выбора требуемой уставки реле времени (5-20 с шагом — 5 минут). Она задает продолжительность времени простоя перед тем, как установка перейдет в режим ожидания.
4. **ВЫКЛЮЧИТЕ** главный выключатель питания , чтобы сохранить изменения.

## Останов

1. Выключите зоны подогрева **A** , **B** и **P** .
2. Поставьте насосы.
  - a. Нажмите .
  - b. Нажимайте на курок пистолета до тех пор, пока насос A не остановится в убранном положении, а давление обоих насосов не будет сброшено.

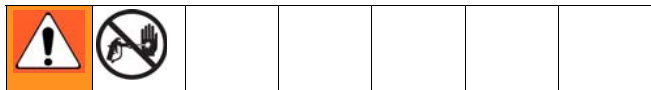
3. **ВЫКЛЮЧИТЕ** главный выключатель питания .
4. Закройте оба клапана подачи жидкости (FV).



ti9883a

5. Сбросьте давление, стр. 28.
6. Выключите питающие насосы в соответствии с указаниями.

## Процедура сброса давления



1. Сбросьте давление в пистолете-распылителе и выполните процедуру выключения пистолета-распылителя. См. руководство на пистолет-распылитель.
2. Закройте вентили коллектора жидкости пистолета-распылителя А и В.



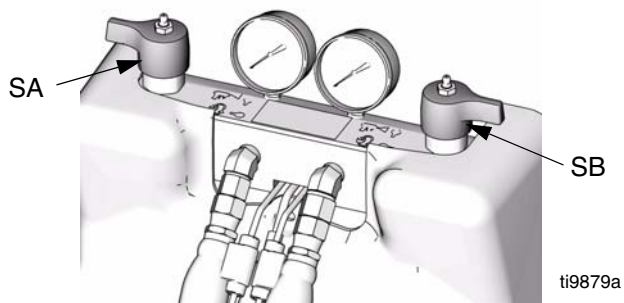
ti2421a

3. Остановите подающие насосы и смеситель, если он используется.

4. Установите вентили СБРОС ДАВЛЕНИЯ / РАСПЫЛЕНИЕ (SA, SB) в положение СБРОС ДАВЛЕНИЯ / ЦИРКУЛЯЦИЯ



. Направьте жидкость в емкости для отходов или баки подачи жидкости. Убедитесь, что показания манометров упали до 0.



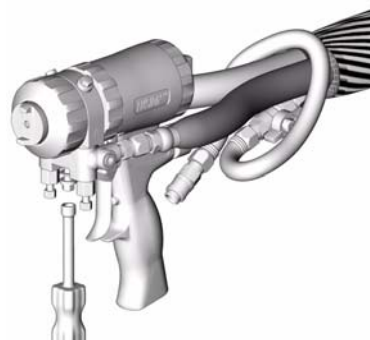
ti9879a

5. Поставьте пистолет-распылитель на предохранитель.



ti2409a

6. Отсоедините воздушную линию от пистолета-распылителя и снимите коллектор жидкости пистолета-распылителя.



ti2554a

## Циркуляция жидкости

### Циркуляция через агрегат Reactor

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

Не циркулируйте жидкость с пенообразующим веществом без предварительной консультации с поставщиком материалов о допустимых пределах температуры жидкости.

Чтобы обеспечить циркуляцию через коллектор пистолета-распылителя и предварительно подогреваемый шланг, см. стр. 30.

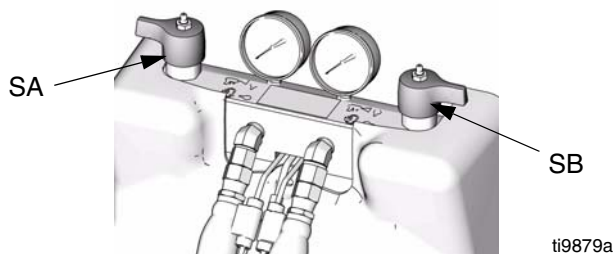
1. **Подача жидкости питающими насосами**, стр. 21.

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

Не устанавливайте отсечные вентили ниже по потоку от выходов вентилей СБРОС ДАВЛЕНИЯ / РАСПЫЛЕНИЕ (ВА, ВВ). При установке в положение РАСПЫЛЕНИЕ вентили действуют как клапаны сброса избыточного давления . Линии должны быть открыты, чтобы при работе оборудования вентили могли автоматически сбрасывать давление.

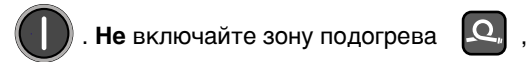
2. Смотрите **Типичная установка с циркуляцией**, стр. 8. Направьте линии циркуляции соответственно в бочки подачи компонентов А и В. Используйте шланги, рассчитанные на максимальное рабочее давление оборудования. Смотрите **Технические характеристики**, стр. 37.
3. Установите вентили СБРОС ДАВЛЕНИЯ / РАСПЫЛЕНИЕ (SA, SB) в положение СБРОС ДАВЛЕНИЯ /

ЦИРКУЛЯЦИЯ



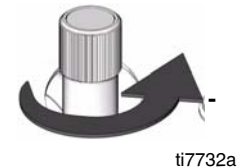
4. ВКЛЮЧИТЕ главный выключатель питания
5. Установите заданные значения температуры, см. стр. 22.

Включите зоны подогрева **A** и **B** нажатием



если шланги еще не заполнены жидкостью.

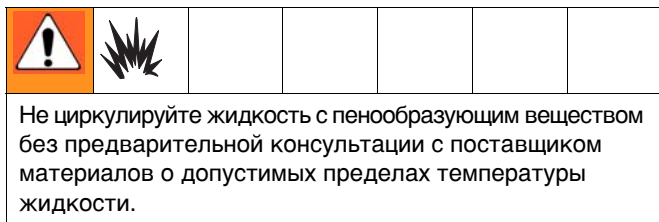
6. Нажмите , чтобы вывести на дисплей фактические значения температуры.
7. Перед включением электродвигателя, снизьте давление жидкости до минимального значения, требуемого для циркуляции жидкости, пока температура для **A** и **B** не достигнет заданных значений.



8. Нажмите кнопку , чтобы включить двигатель и насосы. Прокачивайте жидкость при как можно меньшем давлении, пока температура не достигнет заданных значений.
9. Включите зону подогрева нажатием кнопки .
10. Установите вентили СБРОС ДАВЛЕНИЯ/РАСПЫЛЕНИЕ (SA, SB) в положение РАСПЫЛЕНИЕ .

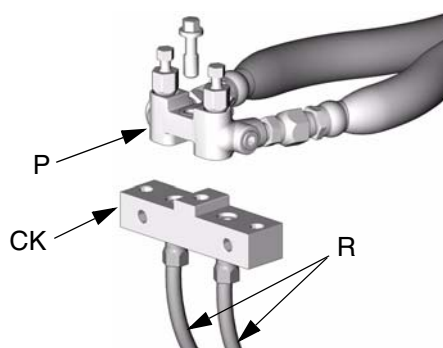


## Циркуляция через коллектор пистолета-распылителя



Циркуляция жидкости через коллектор пистолета-распылителя обеспечивает быстрый предварительный подогрев шланга.

1. Установите коллектор жидкости пистолета-распылителя (P) на деталь № 246362 из вспомогательного циркуляционного комплекта (СК). Подсоедините циркуляционные трубопроводы высокого давления (R) к циркуляционному коллектору.



ti2767a

2. Направьте линии циркуляции соответственно в бочки подачи компонентов А и В. Используйте шланги, рассчитанные на максимальное рабочее давление оборудования. См. **Типичная установка без циркуляции**, стр. 9.

3. Выполните указания **Подача жидкости питающими насосами**, стр. 22.



4. ВКЛЮЧИТЕ главный выключатель питания.
5. Установите заданные значения температуры, см. стр. 22.

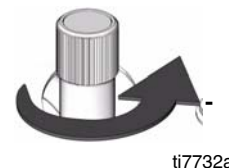
Включите зоны подогрева **A**, **B** и **Q**

нажатием

6. Нажмите , чтобы вывести на дисплей фактические значения температуры.

7. Перед включением электродвигателя, снизьте давление жидкости до минимального значения, требуемого для циркуляции жидкости, пока температура для **A**

и **B** не достигнет заданных значений.



ti7732a

8. Нажмите кнопку , чтобы включить двигатель и насосы. Прокачивайте жидкость при как можно меньшем давлении, пока температура не достигнет заданных значений.

## Диагностические коды


### Коды диагностики контроля температуры


Диагностические коды контроля температуры выводятся на дисплей температуры.

Эти аварийные сигналы выключают нагреватели. Код E99 сбрасывается автоматически, когда связь восстанавливается.

Коды с E03 по E06 можно сбросить путем нажатия .


Для сброса других кодов, главный выключатель следует

сначала выключить (OFF) , а затем снова

включить (ON) .

Устранение неисправности описано в руководстве по ремонту.

Код	Наименование кода	Зона неисправности
01	Высокая температура жидкости	Индивидуальная
02	Повышенный ток	Индивидуальная
03	Ток отсутствует	Индивидуальная
04	FTS не подключен	Индивидуальная
05	Перегрев платы	Индивидуальная
06	Потеря связи с зоной	Индивидуальная
30	Кратковременная потеря связи	Все
99	Потеря связи с дисплеем	Все

 Только для зоны шланга: если FTS не подключен при пуске, ток шланга на дисплее будет равен 0 А.

### Диагностические коды управления электродвигателем



Коды диагностики управления электродвигателем от E21 до E27 выводятся на дисплей давления.


Существует два типа кодов управления электродвигателем: аварийные и предупреждающие сигналы. Аварийные сигналы обладают приоритетом над предупреждающими.

Устранение неисправности описано в руководстве по ремонту.


#### Аварийные сигналы

Аварийные сигналы выключают Reactor. Для сброса сигнала ВЫКЛЮЧИТЕ главный выключатель питания


, затем ВКЛЮЧИТЕ  его.



 Аварийные сигналы, за исключением кода неисправности 23, могут сбрасываться

нажатием .

 По умолчанию код 24 (дисбаланс давления) установлен на значение 500 фунтов/кв. дюйм (3,5 МПа, 35 бар), при котором подается аварийный сигнал. Для смены на предупреждение смотрите руководство 312063 по ремонту и запасным частям для агрегата Reactor. Для изменения установки дисбаланса давления, установленного по умолчанию, смотрите стр. 24.

#### Предупреждения

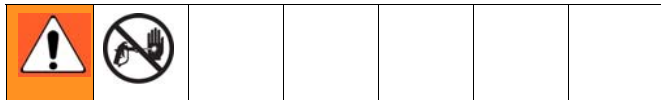
Агрегат Reactor продолжает работать. Нажмите , чтобы сбросить сигнал. Предупреждающий сигнал не будет повторяться снова в течение заданного периода времени (не одинакового для разных сигналов), или пока главный выключатель питания не будет ВЫКЛЮЧЕН

, а затем снова ВКЛЮЧЕН .

Код №	Наименование кода	Аварийный или предупреждающий сигнал
21	Отсутствует датчик (компонент А)	Аварийный сигнал
22	Отсутствует датчик (компонент В)	Аварийный сигнал
23	Повышенное давление	Аварийный сигнал
24	Дисбаланс давления	По выбору; см. руководство по ремонту
27	Повышенная температура электродвигателя	Аварийный сигнал
30	Кратковременная потеря связи	Аварийный сигнал
31	Отказ переключателя на напорной линии / высокая скорость цикла	Аварийный сигнал
99	Обрыв соединения	Аварийный сигнал




## Сетка фильтра впуска жидкости



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

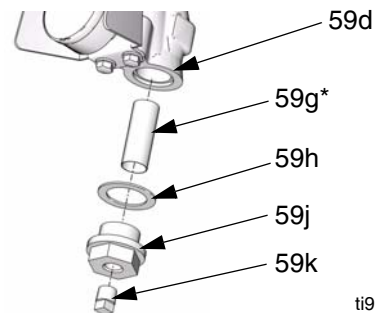
Используйте беспримесные химические реагенты и выполняйте процедуры по надлежащему хранению, перевозке и применению, чтобы свести загрязнение сетки со стороны А до минимума.

 Очищайте фильтровальную сетку со стороны А только во время запуска. Это минимизирует впитывание влаги непосредственным вымыванием водной струей изоцианатного осадка в начале дозировочных работ.

1. Закройте клапан впуска жидкости на впуске насоса и выключите соответствующий питающий насос. Это предотвратит перекачивание рабочей среды во время очистки сетки.
2. Установите бак под коллектором фильтра (59d) для сбора жидкости. Вытащите фильтровальную заглушку (59j).
3. Снимите сетку (59g) с коллектора фильтра. Тщательно промойте под напором сетку

совместимым растворителем и встряхните для удаления влаги. Проконтролируйте сетку. Если закупорено свыше 25% ячеек, замените сетку. Проконтролируйте уплотнительную прокладку (59h) и замените при необходимости.

4. Убедитесь в том, что трубная заглушка (59k) завинчена в заглушку фильтра (59j). Установите заглушку фильтра с сеткой (59g) и уплотнительной прокладкой (59h) на место и затяните. Не перетягивайте. Прокладка должна служить уплотнением.
5. Откройте клапан впуска жидкости, убедитесь в отсутствии протечек и дочиста протрите оборудование. Приступите к эксплуатации.



ti9886a

**Рис. 6. Фильтр впуска жидкости**

\* Для замены сетки фильтра для жидкости смотрите руководство 312063 по ремонту и запасным частям для агрегата Reactor.

## Система смазки насоса



Ежедневно проверяйте пригодность смазки ISO для насоса. Заменяйте смазку при ее загущении, 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 уплотнение работает правильно, то замена смазки вследствие обесцвечивания необходима не чаще одного раза в 3 — 4 недели.

Для замены смазки насоса:

1. Сбросьте давление, стр. 28.
2. Вытащите резервуар для смазки (LR) из крепежной скобы (RB) и открепите емкость от крышки. Держа крышку над подходящей емкостью, снимите обратный клапан и предоставьте смазке стечь. Присоедините обратный клапан к впускному шлангу. Смотрите Рис. 7.
3. Опорожните резервуар и промойте его беспримесной смазкой под напором.
4. Когда резервуар будет промыт, заполните его свежей смазкой.
5. Привинтите резервуар к крышке в сборе и установите в крепежную скобу.
6. Вставьте подводящую трубку большего диаметра (ST) в резервуар приблизительно на 1/3.

7. Вставьте возвратную трубку меньшего диаметра (RT) в резервуар так, чтобы она касалась дна.

**Важно:** возвратная трубка (RT) должна касаться дна резервуара, чтобы обеспечить оседание кристаллов изоцианата на дне, чтобы они не были откачаны сифоном в подводящую трубку (ST) и не вернулись, таким образом, в насос.

8. Система смазки готова к работе. Заливки перед пуском не требуется.

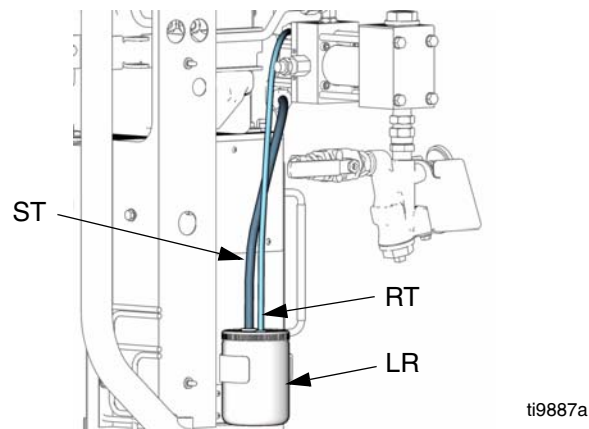
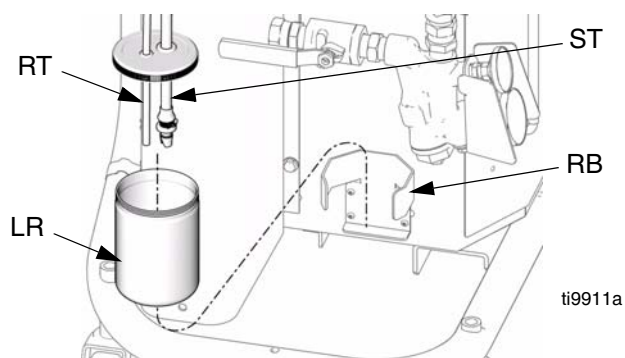




Рис. 7. Система смазки насоса

## Промывка

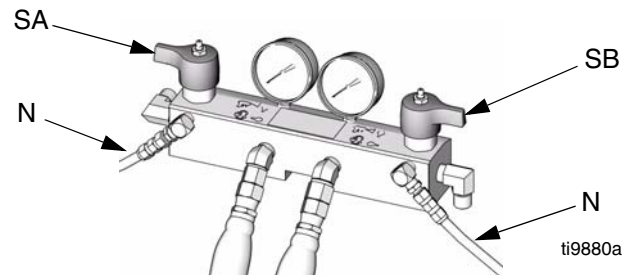
						
Промывайте оборудование только в хорошо вентилируемом месте. Не распыляйте горючие жидкости. Не включайте нагреватели при промывке горючими растворителями.						

- Промойте старую жидкость новой жидкостью или промойте старую жидкость соответствующим растворителем, прежде чем подавать новую жидкость.
- При промывке используйте минимальное возможное давление.
- Все смачиваемые жидкостью детали совместимы с обычными растворителями. Используйте только растворители, не содержащие влаги.

- Чтобы промыть подающие шланги, насосы и нагреватели отдельно от шлангов с подогревом, установите вентили СБРОС ДАВЛЕНИЯ / РАСПЫЛЕНИЕ (SA, SB) в положение СБРОС ДАВЛЕНИЯ / ЦИРКУЛЯЦИЯ



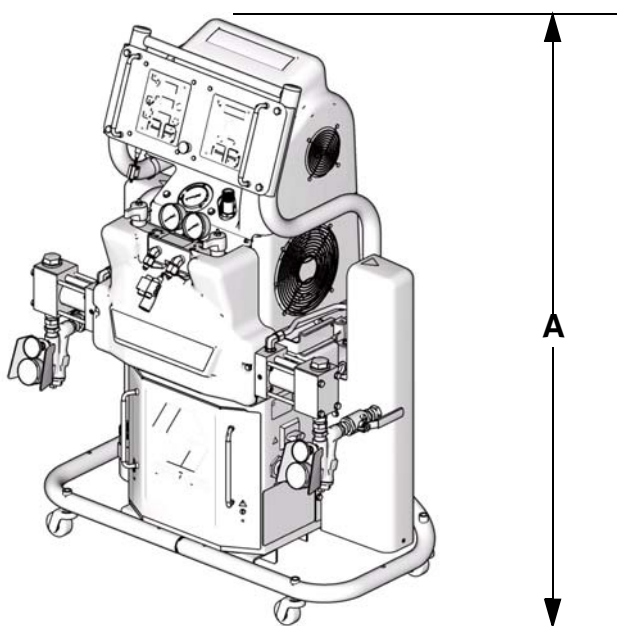
. Используйте при промывке линии слива (N).



- Чтобы промыть всю систему, обеспечьте циркуляцию через коллектор жидкости пистолета-распылителя (коллектор должен быть извлечен из пистолета-распылителя).
- Для предупреждения увлажнения от взаимодействия с изоцианатом всегда оставляйте систему сухой или заполняйте не содержащей влаги пластифицирующей добавкой или маслом. Не используйте воду. Смотрите стр. 7.

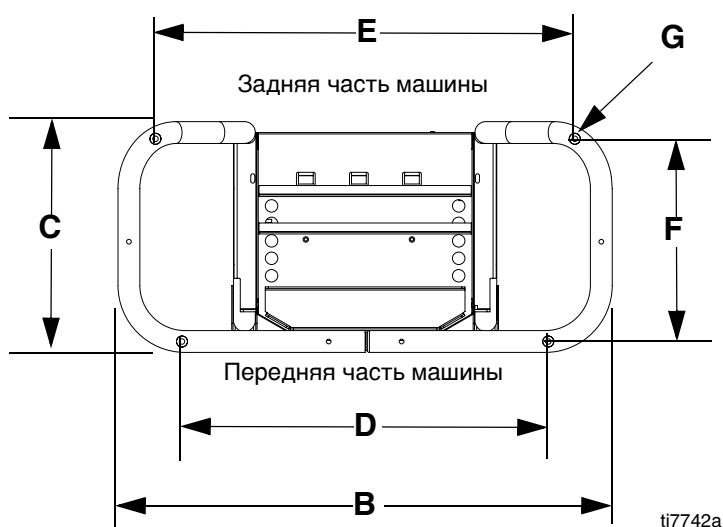
# Размеры

Размер	дюймы (мм)	Размер	дюймы (мм)
A (высота)	55,0 (1397)	F (расстояние между боковыми монтажными отверстиями)	16,25 (413)
B (длина)	39,6 (1006)	G (внутренний диаметр монтажного штыря)	0,44 (11)
C (ширина)	18,5 (470)	H (высота переднего монтажного штыря)	2,0 (51)
D (расстояние между передними монтажными отверстиями)	29,34 (745)	J (высота заднего монтажного штыря)	3,6 (92)
E (расстояние между задними монтажными отверстиями)	33,6 (853)		



TI9830a

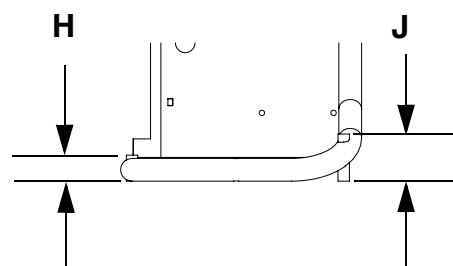
## Вид сверху



ti7742a

## Вид сбоку

Местный вид высоты монтажного штыря, для правильной подборки монтажных болтов



ti7743a

## Технические характеристики

Параметр	Технические данные
Максимальное рабочее давление жидкости	Модели Н-25 и Н-40: 2000 фунтов/кв. дюйм (13,8 МПа, 138 bar) Модели Н-ХР2 и Н-ХР3: 3500 фунтов/кв. дюйм (24,1 МПа, 241 bar)
Отношение давлений Жидкость:Масло	Модели Н-25 и Н-40: 1.91:1 Модели Н-ХР2 и Н-ХР3: 2.79:1
Входы жидкости	Компонент А (ISO): 1/2 НТР (внутренняя), 250 фунтов/кв. дюйм (1,75 МПа, 17,5 бар) максимум Компонент В (RES): 3/4 НТР (внутренняя), 250 фунтов/кв. дюйм (1,75 МПа, 17,5 бар) максимум
Выходы жидкости	Компонент А (ISO): № 8 JIC (3/4-16 unf) с переходником № 5 JIC Компонент В (RES): № 10 JIC (7/8-14 unf), с переходником № 6 JIC
Отверстия циркуляции жидкости	j резьба NPSM (наружная), с пластмассовой трубкой, 250 фунт./кв. дюйм (1,75 МПа, 17,5 бар) максимум
Максимальная температура жидкости	190°F (88°C)
Максимальная мощность (масло кл. вязкости 10 при температуре окружающего воздуха)	Модель Н-25: 22 фунтов/мин (10 кг/мин) (60 Гц) Модель Н-ХР2: 1,5 галлон/мин (5,7 л/мин) (60 Гц) Модель Н-40: 45 фунтов/мин (20 кг/мин) (60 Гц) Модель Н-ХР3: 2,8 галлон/мин (10,6 л/мин) (60 Гц)
Подача за цикл (А и В)	Модели Н-25 и Н-40: 0,063 галл. (0,23 литра) Модели Н-ХР2 и Н-ХР3: 0,042 галл. (0,16 литра)
Требования к напряжению сети	Установки 230 В 1-фазного тока и 230 В 3-фазного: 195-264 В перем. тока, 50/60 Гц Установки 400 В 3-фазного тока: 338-457 В перем. тока, 50/60 Гц
Требуемый ток	См. <b>Модели</b> , стр. 3.
Мощность нагревателя (нагреватели А и В в целом, без шланга)	См. <b>Модели</b> , стр. 3.
Емкость резервуара для жидкости	3,5 галл. (13,6 литра)
Рекомендуемая гидравлическая жидкость	Гидравлическое масло Citgo A/W, класс по ISO 46
Звуковая мощность по ISO 9614-2	90,2 дБ(А)
Мощность звука на расстоянии в 1 м от оборудования	82,6 дБ(А)
Вес	Установки с нагревателями 8,0 кВт: 535 фунтов (243 кг) Установки с нагревателями 12,0 кВт: 597 фунтов (271 кг) Установки с нагревателями 15,3 кВт (модели Н-25/Н-ХР2): 562 фунтов (255 кг) Установки с нагревателями 15,3 кВт (модели Н-40/Н-ХР3): 597 фунтов (271 кг) Установки с нагревателями 20,4 кВт: 597 фунтов (271 кг)
Смачиваемые детали	Алюминий, нержавеющая сталь, оцинкованная углеродистая сталь, латунь, карбид, хром, фторэластомер, ПТФЭ, полиэтилен сверхвысокой молекулярной массы, химически стойкие кольцевые уплотнения

Все другие названия марок или логотипы используются для целей идентификации и являются торговыми марками их соответствующих владельцев.

# Графики характеристик

График характеристик пены

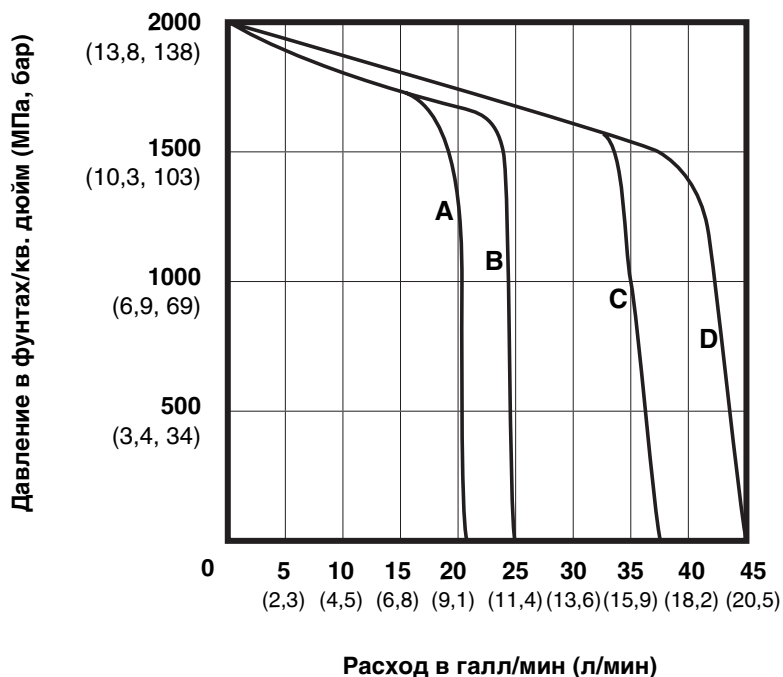


График характеристик покрытий

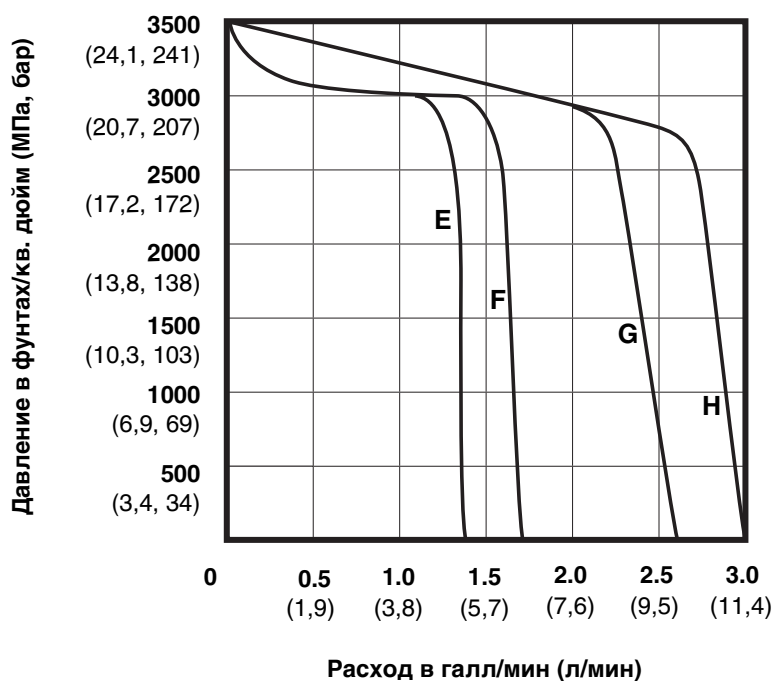
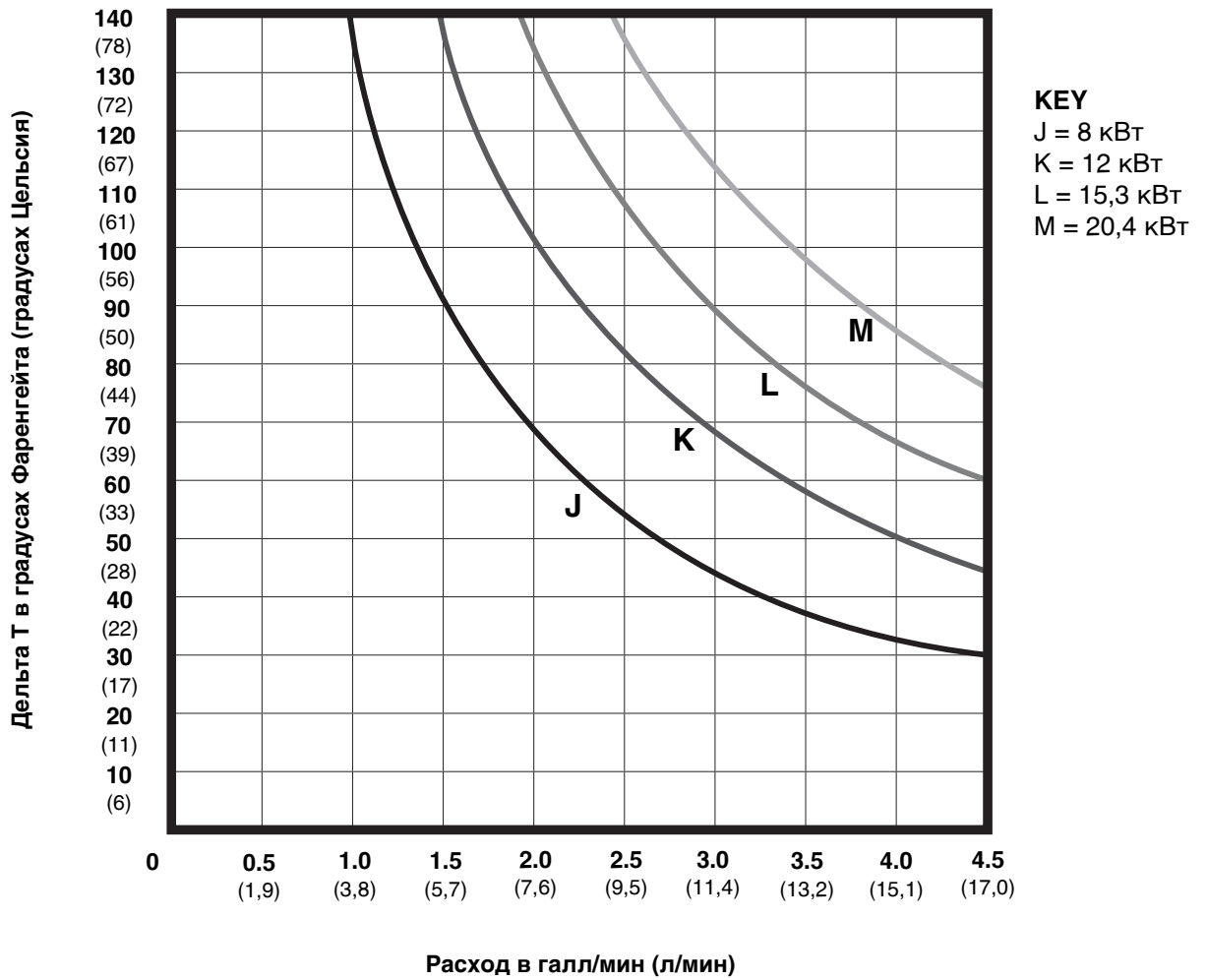


График характеристик нагревателей



★ Данные по характеристикам нагревателей основаны на испытании с использованием гидравлического масла класса вязкости 10 и напряжения 230 В в силовом кабеле электропитания нагревателей.

# Стандартная гарантия Graco

Graco warrants all equipment referenced in this document which is manufactured by Graco and bearing its name to be free from defects in material and workmanship on the date of sale to the original purchaser for use. With the exception of any special, extended, or limited warranty published by Graco, Graco will, for a period of twelve months from the date of sale, repair or replace any part of the equipment determined by Graco to be defective. This warranty applies only when the equipment is installed, operated and maintained in accordance with Graco's written recommendations.

This warranty does not cover, and Graco shall not be liable for general wear and tear, or any malfunction, damage or wear caused by faulty installation, misapplication, abrasion, corrosion, inadequate or improper maintenance, negligence, accident, tampering, or substitution of non-Graco component parts. Nor shall Graco be liable for malfunction, damage or wear caused by the incompatibility of Graco equipment with structures, accessories, equipment or materials not supplied by Graco, or the improper design, manufacture, installation, operation or maintenance of structures, accessories, equipment or materials not supplied by Graco.

This warranty is conditioned upon the prepaid return of the equipment claimed to be defective to an authorized Graco distributor for verification of the claimed defect. If the claimed defect is verified, Graco will repair or replace free of charge any defective parts. The equipment will be returned to the original purchaser transportation prepaid. If inspection of the equipment does not disclose any defect in material or workmanship, repairs will be made at a reasonable charge, which charges may include the costs of parts, labor, and transportation.

**THIS WARRANTY IS EXCLUSIVE, AND IS IN LIEU OF ANY OTHER WARRANTIES, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO WARRANTY OF MERCHANTABILITY OR WARRANTY OF FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.**

Graco's sole obligation and buyer's sole remedy for any breach of warranty shall be as set forth above. The buyer agrees that no other remedy (including, but not limited to, incidental or consequential damages for lost profits, lost sales, injury to person or property, or any other incidental or consequential loss) shall be available. Any action for breach of warranty must be brought within two (2) years of the date of sale.

**GRACO MAKES NO WARRANTY, AND DISCLAIMS ALL IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, IN CONNECTION WITH ACCESSORIES, EQUIPMENT, MATERIALS OR COMPONENTS SOLD BUT NOT MANUFACTURED BY GRACO.** These items sold, but not manufactured by Graco (such as electric motors, switches, hose, etc.), are subject to the warranty, if any, of their manufacturer. Graco will provide purchaser with reasonable assistance in making any claim for breach of these warranties.

In no event will Graco be liable for indirect, incidental, special or consequential damages resulting from Graco supplying equipment hereunder, or the furnishing, performance, or use of any products or other goods sold hereto, whether due to a breach of contract, breach of warranty, the negligence of Graco, or otherwise.

## **ДЛЯ ПОКУПАТЕЛЕЙ КОМПАНИИ GRACO, ГОВОРЯЩИХ НА РУССКОМ ЯЗЫКЕ**

Стороны подтверждают свое согласие с тем, что настоящий документ и вся документация и извещения, а также юридические процедуры, начатые, возбужденные или исполняемые в соответствии с настоящим документом, или имеющие к нему прямое или косвенное отношение, будут исполняться и вестись на английском языке.

# Сведения о компании Graco

Чтобы ознакомиться со свежей информацией о продукции Graco, посетите веб-сайт [www.graco.com](http://www.graco.com).

**ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ ЗАКАЗА** обратитесь в компанию «Альянс Проф» или позвоните по указанному ниже телефону.

**Телефон в Краснодаре:** +7 (988) 602-0-602, +7 (961) 512-70-98 или **бесплатный номер:** 8 (800) 600-03-01.

*All written and visual data contained in this document reflects the latest product information available at the time of publication.  
Graco reserves the right to make changes at any time without notice.*

MM 312062

**Graco Headquarters:** Minneapolis

**International Offices:** Belgium, China, Japan, Korea

**GRACO INC. P.O. BOX 1441 MINNEAPOLIS, MN 55440-1441**

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

10/2007