

# REACTOR™

312435C

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

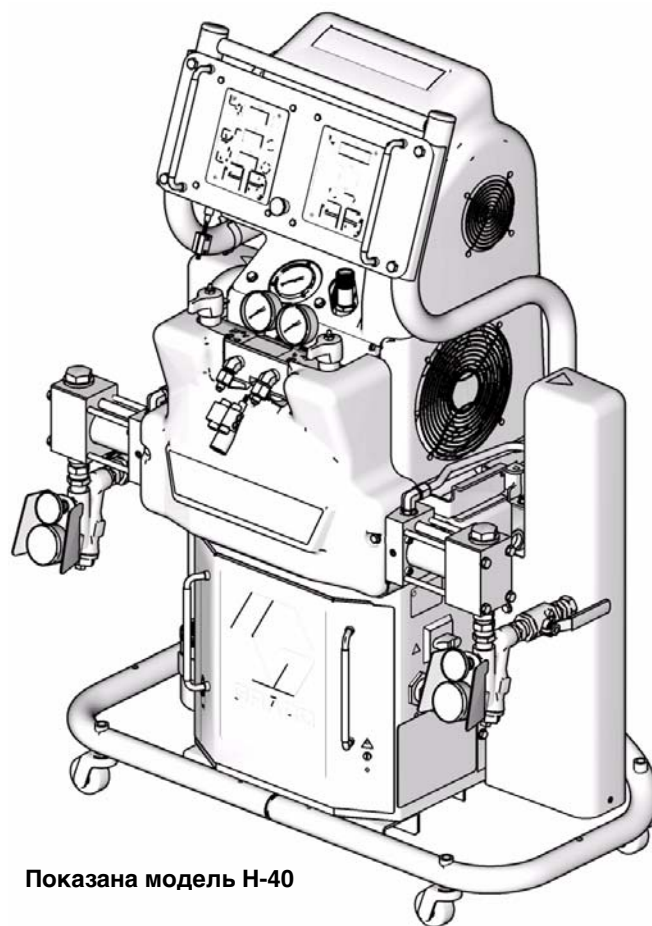
Заявленный патент США



**Важные инструкции  
по технике безопасности**

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

См. стр. 3 касательно информации  
по моделям, включая максимальное рабочее  
давление и отметки соответствия.



Показана модель H-40

T19830a

PROVEN QUALITY. LEADING TECHNOLOGY.

# Содержание

<b>Модели</b> .....	<b>3</b>	<b>Ремонт</b> .....	<b>26</b>
<b>Прилагаемые руководства</b> .....	<b>4</b>	Процедура сброса давления .....	26
<b>Сопутствующие руководства</b> .....	<b>4</b>	Промывка .....	27
<b>Предупреждения</b> .....	<b>5</b>	Дозировочные насосы .....	27
<b>Коды диагностики контроля температуры</b> ...	<b>7</b>	Блок автоматических выключателей .....	29
E01: Высокая температура жидкости .....	7	Электродвигатель .....	30
E02: Повышенный ток через зону .....	9	Плата управления электродвигателем .....	31
E03: Отсутствие тока через зону .....	9	Датчики .....	33
E04: Датчик температуры жидкости (FTS) или термопара не подсоединены .....	9	Электрический вентилятор .....	33
E05: Перегрев печатной платы .....	9	Модуль контроля температуры .....	34
E06: Коммуникационный кабель не подсоединен .....	9	Первичные нагреватели .....	36
<b>Диагностические коды управления</b>		Шланг с подогревом .....	38
<b>электродвигателем</b> .....	<b>10</b>	Датчик температуры жидкости (FTS) .....	39
Аварийные сигналы .....	10	Блок дисплея .....	41
Предупреждения .....	10	Фильтровальная сетка впуска жидкости ...	43
E21: Отсутствует датчик компонента А ....	11	Система смазки насоса .....	43
E22: Отсутствует датчик компонента В ....	11	Замена рабочей жидкости гидросистемы и фильтра .....	44
E23: Высокое давление жидкости .....	11	<b>Детали</b> .....	<b>46</b>
E24: Дисбаланс давления .....	11	Детали, общие для всех моделей .....	52
E27: Повышенная температура электродвигателя .....	13	Детали, зависящие от модели .....	54
E30: Кратковременный обрыв соединения .	13	Подузлы .....	56
E31: Отказ реверсивного переключателя на напорной линии / высокая скорость цикла .....	13	Дозатор в сборе .....	56
E99: Потеря связи .....	14	Нагреватели 10,4 кВт и 6,0 кВт .....	58
<b>Устранение неисправностей</b> .....	<b>15</b>	Нагреватель с двумя зонами, 8,0 кВт .....	59
Reactor Электронное оборудование .....	15	Нагреватель с одной зоной, 7,65 кВт .....	60
Первичные нагреватели (А и В) .....	17	Гидравлический цилиндр .....	61
Система нагрева шланга .....	18	Дисплей .....	62
Система гидропривода .....	20	Контроль температуры .....	63
Дозировочная система .....	22	Коллектор жидкости .....	64
		Блоки автоматических выключателей .....	65
		<b>Размеры</b> .....	<b>70</b>
		<b>Технические характеристики</b> .....	<b>71</b>
		<b>Стандартная гарантия Graco</b> .....	<b>72</b>
		<b>Graco Information</b> .....	<b>72</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	230 В (1)	15.960	8.000	22 (10)	0,063 (0,24)	1,91:1	2000 (13,8, 138)
255401, А	46	230 В (3)	15.960	8.000	22 (10)	0,063 (0,24)	1,91:1	2000 (13,8, 138)
255402, А	35	400 В (3)	15.960	8.000	22 (10)	0,063 (0,24)	1,91:1	2000 (13,8, 138)
255406, А	100	230 В (1)	23.260	15.300	22 (10)	0,063 (0,24)	1,91:1	2000 (13,8, 138)
255407, А	59	230 В (3)	23.260	15.300	22 (10)	0,063 (0,24)	1,91:1	2000 (13,8, 138)
255408, А	35	400 В (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	230 В (1)	23.100	12.000	45 (20)	0,063 (0,24)	1,91:1	2000 (13,8, 138)
253401, А	71	230 В (3)	26.600	15.300	45 (20)	0,063 (0,24)	1,91:1	2000 (13,8, 138)
253402, А	41	400 В (3)	26.600	15.300	45 (20)	0,063 (0,24)	1,91:1	2000 (13,8, 138)
253407, А	90	230 В (3)	31.700	20.400	45 (20)	0,063 (0,24)	1,91:1	2000 (13,8, 138)
253408, А	52	400 В (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	230 В (1)	23.260	15.300	1,5 (5,7)	0,042 (0,16)	2,79:1	3500 (24,1, 241)
255404, А	59	230 В (3)	23.260	15.300	1,5 (5,7)	0,042 (0,16)	2,79:1	3500 (24,1, 241)
255405, А	35	400 В (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	230 В (1)	23.100	12.000	2,8 (10,6)	0,042 (0,16)	2,79:1	3500 (24,1, 241)
253404, А	90	230 В (3)	31.700	20.400	2,8 (10,6)	0,042 (0,16)	2,79:1	3500 (24,1, 241)
253405, А	52	400 В (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 (94,6 м) 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.

★ Не применимо заявление 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
312062	Гидравлический дозатор Reactor, Руководство по эксплуатации (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
312063	Английский
312428	Китайский
312429	Голландский
312430	Французский
312431	Немецкий
312432	Итальянский
312433	Японский
312434	Корейский
312435	Русский
312436	Испанский

## Сопутствующие руководства

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

Заказывайте деталь № 15M334, чтобы получить компакт-диск с руководствами на агрегат Reactor, переведенными на несколько языков. Заказывайте деталь № 15B381, чтобы получить компакт-диск с руководством Fusion, переведенным 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, надевайте 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 и очищайте 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 смачиваемыми 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>


## 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) .

Код	Наименование кода	Зона неисправности	Устранение неисправности, см. стр.
01	Высокая температура жидкости	Индивидуальная	7
02	Повышенное потребление тока через зону	Индивидуальная	9
03	Отсутствие тока через зону при включенном подогревателе шланга	Индивидуальная	9
04	FTS не подключен	Индивидуальная	9
05	Перегрев платы	Индивидуальная	9
06	Коммуникационный кабель отсоединился от модуля	Индивидуальная	9
99	Обрыв соединения	A	14



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

## E01: Высокая температура жидкости

### Причины ошибок E01

- Термопара A или B (310) определяет температуру жидкости свыше 230°F (110°C).
- Датчик температуры жидкости (FTS) определяет температуру жидкости свыше 230°F (110°C).
- Реле перегрева A или B (308) определяет температуру жидкости свыше 230°F (110°C), и размыкает контакты. При снижении температуры до 190°F (87°C) контакты снова замыкаются.
- Термопара A или B (310) вышла из строя, повреждена, не касается нагревательного элемента (307) или имеет плохую связь с платой контроля температуры.
- Реле перегрева A или B (308) дало сбой в разомкнутом положении.
- Плата контроля температуры не отключила какую-либо зону подогрева.
- Силовые провода зоны или термопары переключены с одной зоны на другую.
- Отказавший нагревательный элемент там, где установлена термопара.

### Проверка



Устранение неисправностей оборудования требует доступа к деталям, неправильное обращение с которыми может привести к поражению электрическим током или иной серьезной травме. Все электрические неисправности должны устраняться квалифицированным электриком. Перед ремонтом обязательно отключите все электропитание оборудования.

Проверьте, для которой зоны отображается ошибка E01.

- Убедитесь, что разъем A надежно подстыкован подключен к плате контроля температуры (смотрите Рис. 8, стр. 34).
- Очистите и перестыкуйте соединительные разъемы.
- Проверьте соединения между платой терморегуляции и реле перегрева A и B (308), а также между платой контроля температуры и термопарами A и B (310) или датчиком FTS (21) [в зависимости от того, для какой зоны отображается ошибка E01]. Смотрите TABLE 6, стр. 48. Убедитесь, что все провода надежно подсоединены к разъему B.

4. Отсоедините разъем В от модуля контроля температуры, и проверьте целостность электрической цепи реле перегрева А и В, термопары А и В или датчика FTS, путем измерения электрического сопротивления на контактах вилочной части разъема; см. .



Перед проведением следующих проверок выясните, какая зона (А, В, FTS или все) имеет высокую температуру жидкости.

**Таблица 1: Проверки целостности электрической цепи разъема датчика**

Штырьки	Обозначение	Показания прибора
1 и 2	Реле перегрева А	около 0 Ом
3 и 4	Реле перегрева В	около 0 Ом
5 и 6	Термопара А	4 — 6 Ом
8 и 9	Термопара В	4 — 6 Ом
11 и 12	FTS	приблизительно 35 ом на 50 футов (15,2 м) шланга, плюс приблизительно 10 ом на FTS
10 и 12	FTS	100 кОм


5. Проверьте температуру жидкости, используя внешний датчик температуры.

- **Если температура слишком высокая (показания датчика - 229°F [109°C] или выше), то:**
6. Убедитесь, что термопары А и В не повреждены и касаются нагревательного элемента, стр. 37.
  7. Чтобы проверить срабатывание модуля контроля температуры по достижении оборудованием заданного значения температуры:
    - a. Установите заданные значения температуры значительно ниже отображаемого значения температуры.
    - b. Включите зону подогрева. Если температура постоянно увеличивается, то это означает, что силовой модуль вышел из строя.
    - c. Убедитесь в этом путем замены на другой силовой модуль. См. **Замена модулей узла контроля температуры**, стр. 35.
    - d. Если замененный модуль не устраняет эту проблему, то причиной является не силовой модуль.
  8. Проверьте целостность электрической цепи нагревательных элементов с помощью омметра, см. стр. 35.




## E02: Повышенный ток через зону

1. Проверьте соединения на отсутствие короткого замыкания, стр. 38.
2. Замените модуль зоны другим модулем. Включите зону подогрева и проверьте на отсутствие ошибки (см. стр. 35). Если ошибка исчезает, то замените неисправный модуль.
  - а. Для зоны шланга: Если ошибка по-прежнему присутствует, то выполните действия **Проверка первичной цепи трансформатора и Проверка вторичной цепи трансформатора**, начиная со стр. 40.

 Если возникает ошибка по избыточному току, то при отображении ошибки светодиод на модуле для этой зоны будет светиться красным светом.

## E03: Отсутствие тока через зону

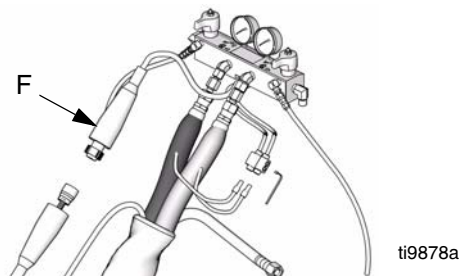
1. Проверьте на наличие сработавшего автоматического выключателя в шкафу электрооборудования или на источнике электропитания для этой зоны. Замените автоматический выключатель, если он систематически срабатывает.
2. Проверьте на отсутствие прослабленных или нарушенных соединений в этой зоне.
3. Замените модуль зоны другим модулем. Включите зону подогрева и проверьте на отсутствие ошибки (см. стр. 35). Если ошибка исчезает, то замените неисправный модуль.
4. Если ошибка E03 возникает для всех зон, то контактор может не замыкаться. Проверьте разводку проводов от платы управления нагревателем до катушки контактора.
  - а. Зона шланга: Проверьте целостность электрической цепи шлангов, стр. 38.
  - б. Выполните действия **Проверка первичной цепи трансформатора и Проверка вторичной цепи трансформатора**, начиная со стр. 40.

 Если возникает ошибка по отсутствию тока, то при отображении ошибки светодиод на модуле для соответствующей зоны светится красным светом.

## E04: Датчик температуры жидкости (FTS) или термопара не подсоединены


1. Проверьте соединения датчика температуры к длинному зеленому разъему на модуле контроля температуры, стр. 34. Отсоедините и снова подсоедините провода датчика.
2. Проверьте целостность электрической цепи датчика температуры жидкости с помощью омметра, стр. 7.

3. Если ошибка возникает для зоны шланга, то проверьте соединения датчика FTS на каждой секции шланга.
4. Если ошибка возникает для зоны шланга, то проверьте датчик FTS путем непосредственного внесения в агрегат.



5. Для проверки того, что модуль управления нагревателем не является причиной этой проблемы, воспользуйтесь отрезком провода для замыкания накоротко двух штырьков, соответствующих датчику FTS (красный и желтый для зоны А или В, красный и фиолетовый для шланга). На дисплее будет отображаться значение температуры модуля управления нагревателем.
6. Если ошибка возникает для зоны шланга, то используйте временно режим контроля тока. Смотрите руководство 312062 по эксплуатации агрегата.

## E05: Перегрев печатной платы

 Каждый модуль имеет встроенный датчик температуры. Подогрев выключается, если температура модуля превышает 185°F (85°C) внутри модуля нагревателя.

1. Проверьте, что работает вентилятор в верхней части шкафа электрооборудования.
2. Проверьте, чтобы дверца электрошкафа была правильно установлена.
3. Проверьте, не заблокированы ли отверстия охлаждения в нижней части шкафа электрооборудования.
4. Очистите теплоотводящие ребра позади модулей управления нагревателями.
5. Температура окружающего воздуха может быть слишком высокой. Дайте агрегату Reactor остыть путем его перемещения в более прохладное место.

## E06: Коммуникационный кабель не подсоединен

1. Отстыкуйте и снова подстыкуйте разъем кабеля, который соединяет модуль управления нагревателем с модулем нагревателя.
2. Если проблема не устраняется, то замените коммуникационный кабель.

## 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.

### 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 .

### 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 сигнал (A) или предупреждающий сигнал (W)	Устранение неисправности, см. стр.
21	Отсутствует датчик (компонент A)	A	11
22	Отсутствует датчик (компонент B)	A	11
23	Высокое давление жидкости	A	11
24	Дисбаланс давления	A/W (отличие указано на стр. 31)	11
27	Повышенная температура электродвигателя	A	13
30	Кратковременный обрыв соединения	A	13
31	Отказ реверсивного переключателя на напорной линии / высокая скорость цикла	A	13
99	Обрыв соединения	A	14

## E21: Отсутствует датчик компонента А

1. Проверьте подключение датчика А к разъему J3 на плате управления электродвигателем, стр. 32, и очистите контакты.
2. Поменяйте местами соединения датчиков А и В. Если неисправность перемещается на датчик В (E22), замените датчик А, стр. 33. Если неисправность осталась, замените плату контроля электродвигателя, стр. 31.


## E22: Отсутствует датчик компонента В

1. Проверьте подключение датчика В к разъему J8 на плате управления электродвигателем, стр. 32, и очистите контакты.
2. Поменяйте местами соединения датчиков А и В. Если неисправность перемещается на датчик А (E21), замените датчик В, стр. 33. Если неисправность осталась, замените плату контроля электродвигателя, стр. 31.

## E23: Высокое давление жидкости


1. Сбросьте давление. С помощью аналогового манометра убедитесь, что давление сброшено. **ВЫКЛЮЧИТЕ** главный


выключатель питания  , затем **ВКЛЮЧИТЕ**


его  . Если неисправность сохраняется, проделайте следующие проверки.

2. Если дисбаланс давления установлен на подачу предупреждающего сигнала вместо аварийного сигнала (см. стр. 43), то появится ошибка E23. См. **E24: Дисбаланс давления** для получения сведений о причинах и проверках.

## E24: Дисбаланс давления

 После первоначального запуска этот диагностический код не будет вызывать аварийный сигнал в течение 2 минут.

 Если перепад давлений между компонентами А и В превысит 500 фунтов/кв. дюйм (3,5 МПа, 35 бар), то возникнет ошибка E24. Это значение по умолчанию является переменной величиной; смотрите руководство по эксплуатации.

 E24 может, по желанию, быть либо аварийным, либо предупреждающим сигналом. Положение миниатюрного переключателя на плате управления электродвигателем **ВКЛЮЧЕНО** соответствует аварийному сигналу, **ВЫКЛЮЧЕНО** - предупреждающему. См. стр. 31.

### Ошибки быстрого срабатывания E24

Ошибки быстрого срабатывания E24 появляются:


- в течение 10 секунд после включения насосов или
- при приведении пистолета в действие.

### Причины ошибок быстрого срабатывания E24

- одна сторона пистолета закупорена.
- отказал датчик давления.
- повреждены уплотнения насоса или обратный клапан.
- отсутствует давление подачи или пустой бак
- засорен нагреватель.
- засорен шланг.
- засорен коллектор.
- один из клапанов **СБРОС ДАВЛЕНИЯ / РАСПЫЛЕНИЕ** подтекает или установлен на **СБРОС ДАВЛЕНИЯ /**

ЦИРКУЛЯЦИЯ 

### Проверка на ошибки быстрого срабатывания E24

 При появлении ошибки быстрого срабатывания E24 сначала проверьте показания аналоговых манометров.

- **Если показания манометров очень близки:**

1. Сбросьте ошибку (стр. 10) и снова запустите установку.
2. Если ошибка E24 возникла снова, а показания манометров все еще очень близки, то отказал датчик давления.


Цифровой дисплей всегда показывает большее значение двух давлений. Как только большее аналоговое давление упадет ниже меньшего аналогового давления, дисплей переключится на отображение нового, большего значения. С учетом этого следующая проверка покажет, какой датчик или плата управления двигателем отказали.

3. Только в целях проведения контроля установите переключатель типа DIP №2 на плате управления двигателем в положение «ВЫКЛ.». Смотрите стр. 31. Это позволит продолжить эксплуатацию Reactor при наличии дисбаланса давлений.
- с. Запустите установку до давления 1000 - 1500 фунтов/кв. дюйм (7 — 10,5 МПа, 70 - 105 бар). Выключите установку, сбросьте аварийный сигнал и снова включите питание, но не сбрасывайте давление на установке.
- д. Посмотрите на аналоговых манометрах, какое давление выше, и проверьте соответствие с показаниями на дисплее.

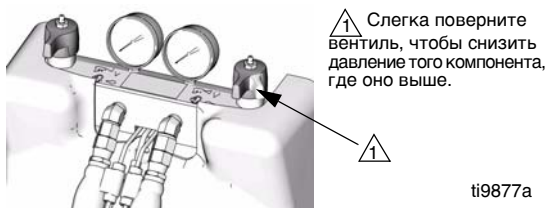
**Если показания манометра и дисплея совпадают,** то связь между датчиком и платой управления двигателем не нарушена. Переходите к этапу е.

**Если показания манометра и дисплея не совпадают,** то связь между датчиком и платой управления двигателем отсутствует. Проверьте соединения проводов и замените датчик, стр. 33.

- е. Выключите насосы. Уменьшите давление компонента, находящегося под большим давлением, **слегка** повернув вентиль СБРОС ДАВЛЕНИЯ / РАСПЫЛЕНИЕ этого компонента в направлении СБРОС ДАВЛЕНИЯ /

ЦИРКУЛЯЦИЯ , одновременно наблюдая показания на дисплее и аналоговых манометров. Как только большее аналоговое давление упадет ниже меньшего аналогового давления, дисплей переключится на отображение нового, большего значения. Продолжайте уменьшать исходное, большее давление дополнительно на 200 фунтов/кв. дюйм (1,4 МПа, 14 бар); падение давления на дисплее должно прекратиться.

- ф. Повторите с другой стороны для проверки другого датчика.




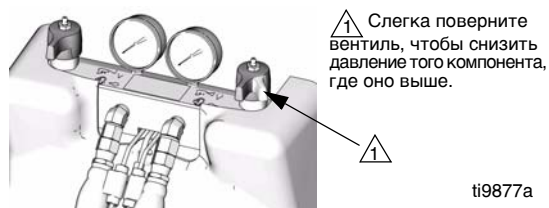
ti9877a

4. Чтобы проверить, датчик или муфта отказали на плате управления двигателем:
  - а. Поменяйте местами соединения на J3 и J8 платы управления двигателем.
  - б. Запустите установку до давления 1000 - 1500 фунтов/кв. дюйм (7 — 10,5 МПа, 70 - 105 бар).
  - с. Если неисправность осталась на той же стороне, что и раньше, то замените плату управления электродвигателем. Если неисправность переместилась на другую сторону, то замените датчик.


• Если показания манометров очень близки:

1. Давление А и В не сбалансировано. Поместите линии слива в заземленные емкости для отходов или направьте их в бочки подачи компонентов А или В соответственно. Уменьшите давление того из компонентов, где оно выше, **слегка** поворачивая вентиль СБРОС ДАВЛЕНИЯ / РАСПЫЛЕНИЕ этого компонента в сторону

СБРОС ДАВЛЕНИЯ / ЦИРКУЛЯЦИЯ , пока манометры не покажут, что давление сбалансировано.



ti9877a

 Поворачивайте вентиль СБРОС ДАВЛЕНИЯ / РАСПЫЛЕНИЕ лишь настолько, насколько это необходимо для того, чтобы сбалансировать давление. При полном повороте давление будет сброшено полностью.

2. Если уравновесить давление не получается:
  - а. Проверьте на повреждение уплотнения насоса или обратные клапаны.
  - б. Проверьте наличие рабочего материала.
  - с. Проверьте на засорение канал для прокачки жидкости, используя питающий насос, чтобы протолкнуть жидкость через коллектор пистолета.

4. Если ошибка быстрого срабатывания E24 возникла снова, а показания аналоговых манометров не очень близки:
  - a. Проверьте и очистите впускные сетки пистолета.
  - b. Проверьте и очистите отверстия смесительной камеры пистолета и центральное отверстие. Смотрите руководство к пистолету.



Некоторые смесительные камеры имеют рассверленные отверстия для смешивания столкновением, для полной очистки которых требуется два диаметра сверла.

## Ошибки медленного срабатывания E24

Ошибки медленного срабатывания E24 появляются постепенно. Давления уравновешены, когда начинается распыление, но постепенно становятся неуравновешенными до появления ошибки E24.

### Причины ошибок медленного срабатывания E24

- одна сторона пистолета частично закупорена.
- отказал насос дозатора А или В.
- отказал питающий насос А или В.
- давление питающего насоса А или В установлено на слишком большое значение.
- входные сетки дозирующего насоса А или В закупорены.
- шланг не нагревается должным образом.
- питающий шланг перекручен.
- дно бака повреждено, блокируя впускное отверстие питающего насоса.
- бак не прокачан.

## E27: Повышенная температура электродвигателя

### Причины ошибок E27

- Температура электродвигателя слишком высока. Снизьте давление, уменьшите размер наконечника пистолета или установите Reactor в более прохладном месте. Дайте ему остыть в течение 1 часа.
- Убедитесь в отсутствии препятствий для нагнетания воздушного потока. Проверьте установку кожуха двигателя / вентилятора.

- Проверьте, чтобы комплект проводов контроля перегрева двигателя был подключен к разъему J9 на плате управления двигателем, стр. 32.
- Если предыдущие проверки не устранили неисправность, выполните следующее:



1. **ВЫКЛЮЧИТЕ** главный выключатель питания
2. Дождитесь полного охлаждения двигателя. Проверьте на обрыв соединения между штырем 1 и 2 на разъеме J9 платы управления двигателем, стр. 31. Если сопротивление бесконечно большое, то тепловой переключатель двигателя или проводной жгут нарушены. Проверьте разводку, измерьте целостность теплового переключателя на двигателе и замените поврежденные детали.
3. Отключите двигатель от J9 на плате управления двигателем. Установите перемычку между штырями 1 и 2 на плате. Если ошибка, тем не менее, осталась, замените плату контроля двигателя.
4. Если ошибка E27 все еще появляется, то неисправна плата управления двигателем.

## E30: Кратковременный обрыв соединения

Если связь между дисплеем и платой управления электродвигателем потеряна, то на дисплее, как правило, отображается ошибка E99. Плата управления электродвигателем контроля регистрирует код E30 (светодиод красного цвета будет мигать 30 раз). После восстановления связи на дисплее может кратковременно отобразиться код E30 (не дольше 2 сек). Если код E30 постоянно отображается на дисплее, то имеется прослабленное соединение, в результате чего связь между дисплеем и платой периодически теряется и восстанавливается.

## E31: Отказ реверсивного переключателя на напорной линии / высокая скорость цикла

Отказ переключателя на напорной линии или механизм переключателя могут стать причиной высокой скорости цикла, что приводит к возникновению E31. Замените переключатель или механизм переключателя. См. **Насосы не меняют направления**, стр. 25.

## Е99: Потеря связи

Если потеряна связь между дисплеем контроля двигателя и платой управления двигателем, или между дисплеем контроля температуры и модулем контроля температуры, то на соответствующем дисплее отображается ошибка Е99.

1. Проверьте все провода между дисплеем и платой управления двигателем и модулем контроля температуры. Обратите особое внимание на обжимку концов проводов на разъеме J13 на плате управления двигателем (стр. 32) и (С) на модуле контроля температуры (стр. 34). Отстыкуйте и снова подстыкуйте разъемы.

2. Входное напряжение на обеих платах должно быть равным 230 В переменного тока. Проверьте напряжение платы терморегуляции на клеммной колодке (805) автоматического выключателя (см. стр. 65). Проверьте напряжение платы управления двигателем на автоматическом выключателе двигателя / насосов (813), см. стр. 29.
- **Проверьте, не являются ли причиной неисправности модуль контроля температуры или плата управления двигателем:**
3. Поменяйте местами соединение дисплея на модуле контроля температуры (С) и соединение дисплея на плате управления двигателем (J13).
4. Если ошибка больше не появляется, то неисправность была в плате или модуле. Восстановите прежнее соединение, чтобы убедиться, что разъем не был плохо подстыкован.

## Устранение неисправностей

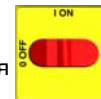
### Reactor Электронное оборудование



Перед выполнением процедуры поиска и устранения неисправностей:


1. Сбросьте давление, стр. 26.

2. ВЫКЛЮЧИТЕ главный выключатель питания



3. Дождитесь охлаждения оборудования.

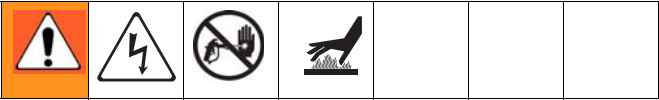
Чтобы предотвратить ненужный ремонт, попробуйте устранить неисправность, выполняя рекомендованные действия в указанном порядке. Кроме того, убедитесь в том, что все автоматические выключатели, переключатели и органы управления установлены надлежащим образом, а разводка проводов выполнена правильно, прежде чем предположить наличие здесь неисправности.

НЕИСПРАВНОСТЬ	ПРИЧИНА	МЕТОД УСТРАНЕНИЯ
Обе стороны дисплея не светятся.	Отсутствует напряжение питания.	Включите шнур питания в розетку.  Включите (ON) отключенное питание 
	Низкое напряжение.	Проверьте, что входное напряжение находится в пределах технических требований, стр. 41.
	Отсоединившийся провод.	Проверьте соединения, стр. 41.
	Дисплей не подсоединен.	Проверьте соединения кабеля, стр. 41.
Дисплей контроля температуры не светится.	Дисплей не подсоединен.	Проверьте соединения кабеля, стр. 41.
	Кабель дисплея поврежден или подвергся воздействию коррозии.	Очистите места соединений, замените кабель, если он поврежден.
	Дефектная печатная плата.	Поменяйте местами соединение дисплея с платой управления электродвигателем и соединение с платой управления нагревателем. Если дисплей контроля температуры светится, то причиной неисправности является плата управления нагревателем. В противном случае, неисправен кабель дисплея или сам дисплей.
Дисплей контроля давления не светится.	Дисплей не подсоединен.	Проверьте соединения кабеля, стр. 41.
	Кабель дисплея поврежден или подвергся воздействию коррозии.	Очистите места соединений, замените кабель, если он поврежден.
	Дефектная печатная плата.	Поменяйте местами соединение дисплея с платой управления электродвигателем и соединение с платой управления нагревателем. Если дисплей контроля давления светится, то причиной неисправности является плата управления электродвигателем. В противном случае, неисправен кабель дисплея или сам дисплей.
Неустойчивые показания на дисплее; дисплей включается и выключается.	Низкое напряжение.	Проверьте, что входное напряжение находится в пределах технических требований, стр. 41.
	Плохое подсоединение дисплея.	Проверьте соединения кабеля, стр. 41. Замените поврежденный кабель.
	Кабель дисплея поврежден или подвергся воздействию коррозии.	Очистите места соединений, замените кабель, если он поврежден.
	Кабель дисплея не заземлен.	Заземлите кабель, стр. 41.
	Удлинительный кабель дисплея имеет слишком большую длину.	Длина не должна превышать 100 футов (30,5 м)

НЕИСПРАВНОСТЬ	ПРИЧИНА	МЕТОД УСТРАНЕНИЯ
При пуске на дисплей шланга выводится символ ОА.	Датчик FTS не подсоединен или не установлен.	Проверьте надлежащую установку датчика FTS (см. руководство по эксплуатации 312062), или отрегулируйте датчик FTS на желаемое заданное значение тока.
Дисплей не реагирует должным образом на нажатие кнопки.	Плохое подсоединение дисплея.	Проверьте соединения кабеля, стр. 41. Замените поврежденный кабель.
	Кабель дисплея поврежден или подвергся воздействию коррозии.	Очистите места соединений, замените кабель, если он поврежден.
	Плоский кабель на печатной плате дисплея отсоединен или имеет обрыв.	Подсоедините кабель (стр. 41) или замените.
	Сломанная кнопка дисплея.	Заменить, стр. 41.
Не действует красная кнопка останова.	Кнопка неисправна (перегорел контакт).	Заменить, стр. 41.
	Отсоединившийся провод.	Проверьте соединения, стр. 41.
Не работает вентилятор.	Перегорел предохранитель.	Проверьте с помощью омметра и, при необходимости, замените (стр. 41).
	Отсоединившийся провод.	Проверьте провода вентилятора.
	Вентилятор неисправен.	Заменить, стр. 41.



Первичные нагреватели (А и В)



Перед выполнением процедуры поиска и устранения неисправностей:

1. Сбросьте давление, стр. 26.

2. ВЫКЛЮЧИТЕ главный выключатель питания



3. Дождитесь охлаждения оборудования.

Чтобы предотвратить ненужный ремонт, попробуйте устранить неисправность, выполняя рекомендованные действия в указанном порядке. Кроме того, прежде чем допустить наличие неисправности, убедитесь в том, что все автоматические выключатели, переключатели и системы управления установлены надлежащим образом, а разводка выполнена правильно.

НЕИСПРАВНОСТЬ	ПРИЧИНА	МЕТОД УСТРАНЕНИЯ
Первичный нагреватель(и) не нагревает.	Подогрев выключен.	Нажмите клавиши  зоны  или .
	Аварийный сигнал контроля температуры.	Проверьте наличие диагностического кода в показании температуры, стр. 7.
	Пропадание сигнала от термопары.	См. E04: Датчик температуры жидкости (FTS) или термопара не подсоединены, стр. 9.
Контроль первичного нагрева является ненормальным; превышает значение высокой температуры или периодически появляется ошибка E01.	Загрязненные соединительные контакты термопары.	Проверьте соединение термопар к длинному зеленому разъему на плате управления нагревателем. Отсоедините и снова подсоедините провода термопар, очистив их от любой грязи. Отстыкуйте и снова подстыкуйте длинный зеленый разъем.
	Термопара не касается нагревательного элемента.	Ослабьте затяжку зажимной гайки (N), протолкните термопару (310) внутрь таким образом, чтобы наконечник (T) коснулся нагревательного элемента (307). Удерживая наконечник термопары (T) прижатым к нагревательному элементу, затяните зажимную гайку (N) на 1/4 оборота после затяжки рукой. См. стр. 37 для наглядности.
	Отказавший нагревательный элемент.	См. раздел «Первичные нагреватели», стр. 36.
	Пропадание сигнала от термопары.	См. E04: Датчик температуры жидкости (FTS) или термопара не подсоединены, стр. 9.
	Неправильная разводка проводов для термопар.	См. E04: Датчик температуры жидкости (FTS) или термопара не подсоединены, стр. 9. Последовательно включайте электропитание для каждой зоны в отдельности, и проверьте, что температура для каждой зоны возрастает.

## Система нагрева шланга



Перед выполнением процедуры поиска и устранения неисправностей:

1. Сбросьте давление, стр. 26.

2. ВЫКЛЮЧИТЕ главный выключатель питания



3. Дождитесь охлаждения оборудования.

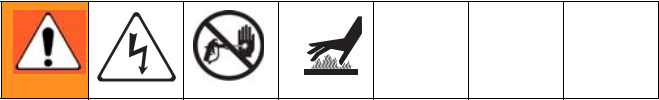
### Неисправность

Чтобы предотвратить ненужный ремонт, попробуйте устранить неисправность, выполняя рекомендованные действия в указанном порядке. Кроме того, прежде чем допустить наличие неисправности, убедитесь в том, что все автоматические выключатели, переключатели и системы управления установлены надлежащим образом, а разводка выполнена правильно.

НЕИСПРАВНОСТЬ	ПРИЧИНА	МЕТОД УСТРАНЕНИЯ
Шланг нагревается, но нагрев происходит медленнее, чем обычно, или он не достигает заданной температуры.	Температура окружающей среды слишком низкая.	Использовать дополнительную систему нагрева шланга.
	Датчик FTS отказал или установлен неправильно.	Проверьте датчик FTS, стр. 9.
	Низкое напряжение питания.	Проверьте напряжение питания. Низкое напряжение питания приводит к значительному снижению мощности для системы подогрева шлангов из-за большой длины шлангов.
Шланг не сохраняет температуру во время распыления.	Заданные значения А и В являются слишком низкими.	Увеличьте заданные значения А и В. Шланг рассчитан на поддержание температуры, а не на ее повышение.
	Температура окружающей среды слишком низкая.	Увеличьте заданные значения А и В для повышения температуры жидкости и для поддержания ее постоянной.
	Слишком высокая подача.	Используйте камеру смешивания меньшего размера. Снизьте давление.
	Шланг не был полностью предварительно нагрет.	Дождитесь нагрева шланга до нужной температуры, прежде чем начать распыление.
	Низкое напряжение питания.	Проверьте напряжение питания. Низкое напряжение питания приводит к значительному снижению мощности для системы подогрева шлангов из-за большой длины шлангов.
Температура шланга превышает заданное значение.	Нагреватели А и/или В перегревают материал.	Проверьте первичные нагреватели либо на наличие проблемы с термопарой, либо на отказавший элемент, прикрепленный к термопаре, стр. 9.
	Ненадежные соединения термопар.	Проверьте, что все соединения датчика FTS затянуты, и что штырьки разъемов являются чистыми. Проверьте соединение термопар к длинному зеленому разъему на плате управления нагревателем. Отсоедините и снова подсоедините провода термопар, очистив их от любой грязи. Отстыкуйте и снова подстыкуйте длинный зеленый разъем на плате управления нагревателем.

НЕИСПРАВНОСТЬ	ПРИЧИНА	МЕТОД УСТРАНЕНИЯ
Неустойчивая температура шланга.	Ненадежные соединения термопары.	Проверьте, что все соединения датчика FTS затянуты, и что штырьки разъемов являются чистыми. Проверьте соединение термопар к длинному зеленому разъему на плате управления нагревателем. Отсоедините и снова подсоедините провода термопар, очистив их от любой грязи. Отстыкуйте и снова подстыкуйте длинный зеленый разъем на плате управления нагревателем.
	Датчик FTS не установлен должным образом.	Датчик FTS должен быть установлен вблизи конца шланга в той же самой среде, что и пистолет-распылитель. Проверьте установку датчика FTS, стр. 39.
Шланг не нагревается.	Датчик FTS вышел из строя или не контактирует должным образом.	Проверьте датчик FTS, стр. 39.
	Датчик FTS не установлен должным образом.	Датчик FTS должен быть установлен вблизи конца шланга в той же самой среде, что и пистолет-распылитель. Проверьте установку датчика FTS, стр. 39.
	Аварийный сигнал контроля температуры.	Проверьте показание температуры или диагностический код, стр. 39.
Шланги вблизи агрегата Reactor являются теплыми, но шланги ниже по потоку являются холодными.	Короткое замыкание в соединении или отказавший нагревательный элемент шланга.	<p>При включенном подогреве шланга и при заданном значении температуры выше отображаемого значения температуры зоны шланга, проверьте напряжение между соединителями на каждой секции шланга.</p> <p>Напряжение должно падать с определенным шагом для каждой секции шланга по мере удаления от агрегата Reactor. Соблюдайте меры предосторожности при включенном подогреве шланга.</p>

# Система гидропривода



Перед выполнением процедуры поиска и устранения неисправностей:

- 1. Сбросьте давление, стр. 26.

- 2. ВЫКЛЮЧИТЕ главный выключатель питания



- 3. Дождитесь охлаждения оборудования.

## Неисправность

Чтобы предотвратить ненужный ремонт, попробуйте устранить неисправность, выполняя рекомендованные действия в указанном порядке. Кроме того, прежде чем допустить наличие неисправности, убедитесь в том, что все автоматические выключатели, переключатели и системы управления установлены надлежащим образом, а разводка выполнена правильно.

НЕИСПРАВНОСТЬ	ПРИЧИНА	МЕТОД УСТРАНЕНИЯ
Электродвигатель не запускается или не останавливается в ходе эксплуатации.	Ненадежные соединения.	Проверьте соединения с платой управления электродвигателем.
	Сработал автоматический выключатель.	Установите в исходное состояние автоматический выключатель (813В); см. <b>Блок автоматических выключателей</b> , стр. 29. Проверьте наличие напряжения в 230 В переменного тока на выходе выключателя.
	Повреждена плата управления электродвигателем.	Заменить плату. См. стр. <b>Плата управления электродвигателем</b> .

НЕИСПРАВНОСТЬ	ПРИЧИНА	МЕТОД УСТРАНЕНИЯ
Гидравлический насос не создает давления. Низкое или нулевое давление со скрежетом.	Насос не залит, или утечка заливки.	Проверьте направление вращения вала электродвигателя. Валы электродвигателя и гидравлического насоса должны вращаться в направлении против часовой стрелки, если смотреть с конца вала. Если направление вращения является неправильным, то поменяйте местами провода на клеммах L1 и L2. См. раздел <b>Подсоединение силового кабеля электропитания</b> в руководстве по эксплуатации 312602.
		Снять показания на указателе уровня, чтобы убедиться в надлежащей заливке резервуара (см. руководство по эксплуатации).
		Проверить, что впускное соединение плотно затянуто, чтобы не было утечки воздуха на впуске насоса.
		Для заливки насоса, запустите работу агрегата при минимальном заданном значении давления и медленно увеличивайте давление. В некоторых случаях может потребоваться снятие кожуха электродвигателя и приводного ремня, чтобы вручную повернуть (против часовой стрелки) вал гидравлического насоса. Проверните рукой шкив вентилятора. Путем снятия масляного фильтра проверьте, что просматривается поток масла, который течет в коллектор фильтра. Установите назад масляный фильтр. ЗАПРЕЩАЕТСЯ эксплуатировать агрегат без установленного должным образом масляного фильтра.
	Визжание является характеристикой кавитации; это нормальное явление при первом запуске в течение максимум 30 секунд.	Если шум продолжается свыше 30 секунд, то нажать кнопку двигателя  , чтобы его выключить. Проверить, что впускной фитинг затянут, а в насосе нет утечки заливки.
	Гидравлическая жидкость слишком горячая.	Убедиться, что резервуар заправлен должным образом. Улучшить вентиляцию для более эффективной теплоотдачи.
	Электродвигатель, работающий с неправильным направлением вращения вала для 3-фазной системы.	Вал электродвигателя должен вращаться в направлении против часовой стрелки, если смотреть с конца шкива.
	Приводной ремень прослаблен или разорван.	Проверьте состояние приводного ремня. В случае разрыва, замените.

## Дозировочная система



Перед выполнением процедуры поиска и устранения неисправностей:

1. Сбросьте давление, стр. 26.

2. ВЫКЛЮЧИТЕ главный выключатель питания



3. Дождитесь охлаждения оборудования.

### Неисправность

Чтобы предотвратить ненужный ремонт, попробуйте устранить неисправность, выполняя рекомендованные действия в указанном порядке. Кроме того, прежде чем допустить наличие неисправности, убедитесь в том, что все автоматические выключатели, переключатели и системы управления установлены надлежащим образом, а разводка выполнена правильно.

НЕИСПРАВНОСТЬ	ПРИЧИНА	МЕТОД УСТРАНЕНИЯ
Дозировочный насос не поддерживает давления при остановке.	Поршень насоса или протечка через всасывающий клапан.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Снять показания с манометров, чтобы определить насос, теряющий давление.</li> <li>2. Определить, в каком направлении насос остановился, проследив, индикатор какого направляющего клапана включен. См. на стр. 24, чтобы локализовать неисправность.</li> <li>3. Отремонтировать клапан; см. руководство к насосу 312068.</li> </ol>
Дисбаланс материала. См. <b>Дисбаланс давление / материал</b> на стр. 24.	Посторонний предмет в пистолете.	Прочистить пистолет; см. отдельное руководство к пистолету.
	Несоответствующий расход материала из насоса; кавитация.	Увеличить подачу жидкости к дозировочному насосу: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Использовать насос подачи 2:1</li> <li>• Использовать питающий насос внутр. диам. минимум 5 дюймов (19 мм), настолько короткий, насколько это возможно не в ущерб практичности</li> </ul>
		Жидкость слишком тяжелая. Связаться с поставщиком сырья для получения сведений о рекомендуемой температуре жидкости для поддержания вязкости в пределах 250 — 1500 сантипуаз.
		Прочистить фильтровальную сетку на впуске, стр. 43.
		Изношен шарик / седло впускного клапана насоса или прокладка. Заменить, см. руководство к насосу 312068.
	Протечка клапана СБРОС ДАВЛЕНИЯ / ЦИРКУЛЯЦИЯ обратно в подающую линию.	Снимите возвратную линию и определите, имеется ли поток во время работы в режиме РАСПЫЛЕНИЕ
Насосы не меняют направление подачи или валы насосов не вращаются.	Погнуты или незатянуты тарелка активатора, балансир или реверсивный переключатель.	См. <b>Насосы не меняют направления</b> , стр. 25.
	Ослаблен нажимной болт поршня.	См. <b>Насосы не меняют направления</b> , стр. 25.
	Неисправен направляющий распределитель.	См. <b>Насосы не меняют направления</b> , стр. 25.

НЕИСПРАВНОСТЬ	ПРИЧИНА	МЕТОД УСТРАНЕНИЯ
Неравномерное движение насоса.	Кавитация в насосе.	Давление на выходе питающего насоса является слишком низким. Отрегулируйте давление для поддержания минимального значения в 100 фунтов/кв. дюйм (0,7 МПа, 7 бар).
		Жидкость слишком вязкая. Обращайтесь, пожалуйста, к своему поставщику материала сырья, чтобы узнать о рекомендуемой температуре жидкости для сохранения вязкости в пределах 250 — 1500 сантипуаз.
	Ослабла затяжка тарелки активатора, балансира или реверсивного переключателя.	См. <b>Насосы не меняют направления</b> , стр. 25.
	Неисправен направляющий распределитель.	Замените направляющий распределитель.
Пониженная подача насоса.	Загрязнения в шланге жидкости или пистолете-распылителе; слишком мал внутренний диаметр шланга жидкости.	Удалите загрязнения; используйте шланг большего внутреннего диаметра.
	Изношен поршневой клапан или впускной клапан поршневого насоса.	См. руководство к насосу 312068.
	Несоответствующее давление питающего насоса.	Проверить давление питающего насоса и отрегулировать на 100 фунтов/кв. дюйм (0,7 МПа, 7 бар) минимум.
Утечка жидкости через уплотнение штока поршневого насоса.	Изношено уплотнение горловины.	Заменить. См. руководство к насосу 312068.
Нет давления с одной из сторон.	Утечка жидкости через разрывную мембрану на выпуске насоса (216).	Проверьте, не забиты ли нагреватель (2) и вентиль СБРОС ДАВЛЕНИЯ / РАСПЫЛЕНИЕ (SA или SB). Очистите их. Замените разрывающуюся диафрагму (216) на новую; не ставьте вместо нее трубную заглушку.
	Несоответствующее давление питающего насоса.	Проверить давление питающего насоса и отрегулировать на 100 фунтов/кв. дюйм (0,7 МПа, 7 бар) минимум.

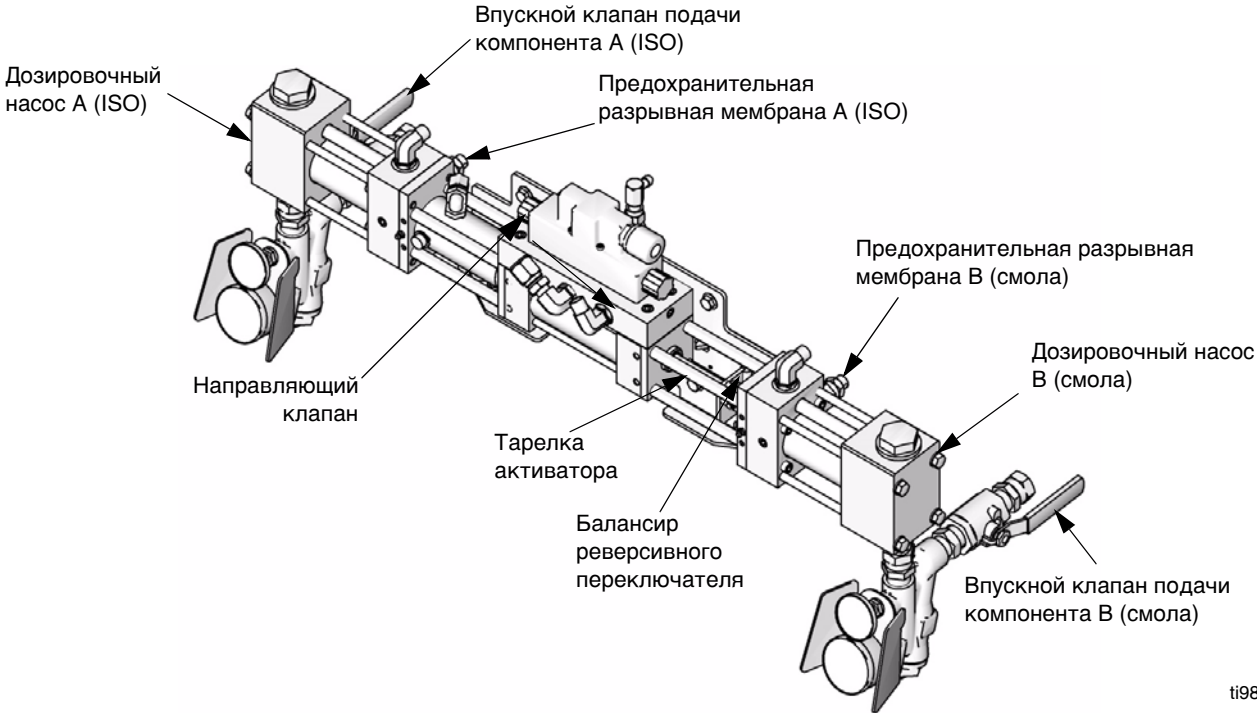


Рис. 1. Дозировочная система

Таблица 2: Состояние индикатора положения клапана

Левый индикатор положения насоса включен	Правый индикатор положения насоса включен
Поршневой клапан со стороны В насоса загрязнен или поврежден	Впускной клапан со стороны В насоса загрязнен или поврежден
Впускной клапан со стороны А насоса загрязнен или поврежден	Поршневой клапан со стороны А насоса загрязнен или поврежден

Определив слабо дозированный компонент, начните распылять не на объект, сфокусировав внимание на манометре этого компонента.

*Например:* если компонент В слабо дозирован, то снимите показания с манометра стороны В. Если показания манометра В значительно выше показаний манометра А, то неисправность в пистолете. Если показания манометра В значительно ниже показаний манометра А, то неисправность в насосе.

Дисбаланс давление / материал

Чтобы определить, какой компонент неуравновешен, проверьте цвет распыляемого материала. Двухкомпонентные материалы — это, как правило, смесь жидкостей светлого и темного цвета, поэтому слабо дозированный компонент может быть зачастую определен без труда.



## Насосы не меняют направления

1. Чтобы дозировочные насосы поменяли направление, тарелка активатора (219) должна касаться балансира для активации реверсивного переключателя (210). Проверьте, что не погнуты или не ослаблена затяжка тарелки активатора, балансира или реверсивного переключателя. Смотрите Рис. 1 на стр. 24 и детальный чертеж на стр. 56.
2. Проверьте функционирование направляющего распределителя. Световые индикаторы направления должны включаться и выключаться в зависимости от положения реверсивного переключателя (210). Светодиоды D19 и D20 (вблизи разъема J5 для переключателя реверсирования на плате электродвигателя) должны попеременно загораться в зависимости от положения реверсивного переключателя.

Существует две возможные проблемы с направляющим распределителем:

- a. Если светодиоды D19 и D20 не загораются попеременно, то к возможным причинам относятся следующие:
  - неправильная разводка проводов реверсивного переключателя.
  - неисправный реверсивный переключатель, или
  - неисправная плата электродвигателя.

Для решения этой проблемы:

- проверьте целостность электрической цепи для каждого провода реверсивного переключателя. Замените дефектные провода.
- проверьте реверсивный переключатель. Отстыкуйте разъем J5 реверсивного переключателя. Убедитесь, что целостность электрической цепи меняется между NC2 относительно «com» и N03 относительно «com» при переключении реверсивного переключателя (см. руководство 312064 со схемами электрических соединений). Если целостность электрической цепи не меняется, то замените реверсивный переключатель, и снова подстыкуйте разъем J5 реверсивного переключателя.
- если реверсивный переключатель и разводка проводов находятся в порядке, и светодиоды D19 и D20 не будут загораться попеременно, то замените плату электродвигателя.

- b. Если светодиоды D19 и D20 светятся, а световые индикаторы не светятся, то к возможным причинам относятся следующие:

- неисправная плата электродвигателя,
- неправильная разводка проводов направляющего распределителя, или
- неисправный направляющий распределитель.

Для решения этой проблемы:

- проверьте выходные напряжения платы электродвигателя на разъеме J18 направляющего распределителя. Когда реверсивный переключатель переключается в одно направление, здесь должно быть выходное напряжение в 230 В между штырьками 1 и 2 (A+ и A-). Когда он переключается в другое направление, здесь должно быть выходное напряжение в 230 В между штырьками 3 и 4 (B+ и B-). Если выходные напряжения отсутствуют, то замените плату электродвигателя.
- проверьте целостность электрической цепи для каждого провода направляющего распределителя и проверьте проводные соединения (см. руководство 312064 со схемами электрических соединений).
- если плата электродвигателя и разводка проводов находятся в порядке, то замените направляющий распределитель.



Для целей диагностики направляющий распределитель можно отключить вручную с помощью небольшой отвертки для нажатия кнопки в верхней части любого концевой колпачка направляющего распределителя. Нажатие кнопки в правом концевом колпачке принудит насос к перемещению вправо. Нажатие кнопки в левом концевом колпачке принудит насос к перемещению влево.

3. Если Вы определите, что причиной не является ни одна из вышеперечисленных, то проверьте затяжку стопорного болта поршневого уплотнения. Слабая затяжка приводит к контакту поршня с внутренней поверхностью впускного фланца насоса до того, как тарелка активатора войдет в контакт с балансиром. Выключите агрегат и разберите соответствующий насос для ремонта.

## Ремонт



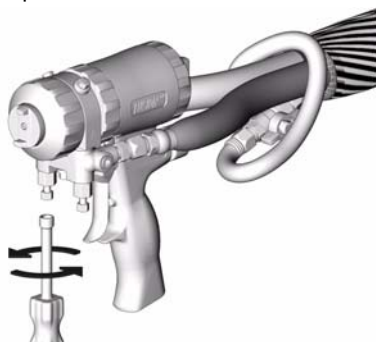
При ремонте этого оборудования необходим доступ к деталям, неправильное обращение с которыми может привести к поражению электрическим током или иной серьезной травме. Подключать питание и заземление к выводам главного выключателя должен квалифицированный электрик, смотрите руководство по эксплуатации. Перед ремонтом обязательно отключите питание оборудования.

## 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.

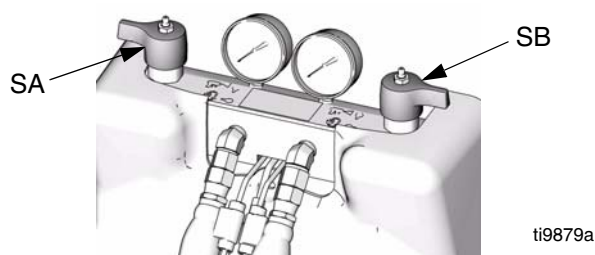


ti2421a

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.



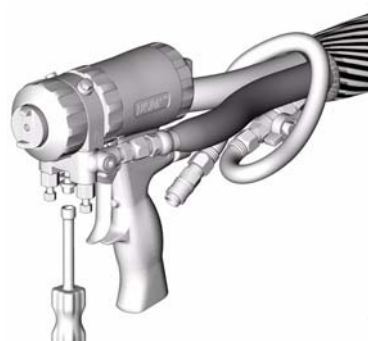
ti9879a

5. Поставьте пистолет-распылитель на предохранитель.



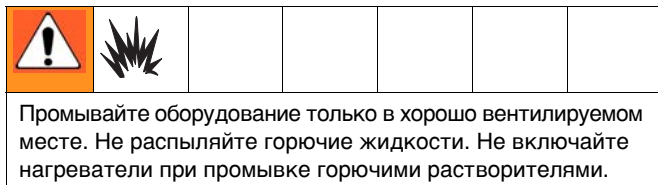
ti2409a

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




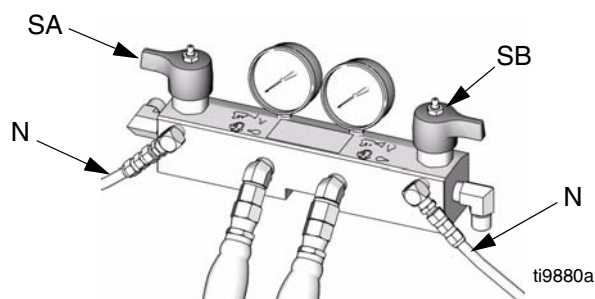
ti2554a

## Промывка



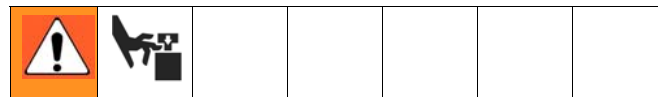
- Промойте старую жидкость новой жидкостью или промойте старую жидкость соответствующим растворителем, прежде чем подавать новую жидкость.
- При промывке используйте минимальное возможное давление.
- Все смачиваемые жидкостью детали совместимы с обычными растворителями. Используйте только растворители,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






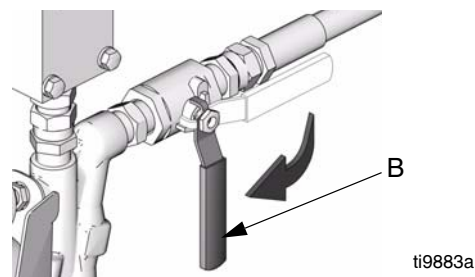
- Чтобы промыть всю систему, обеспечьте циркуляцию через коллектор жидкости пистолета-распылителя (коллектор должен быть извлечен из пистолета-распылителя).
- Для предупреждения увлажнения от взаимодействия с изоцианатом всегда оставляйте систему сухой или заполняйте не содержащей влаги пластифицирующей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


## Дозировочные насосы

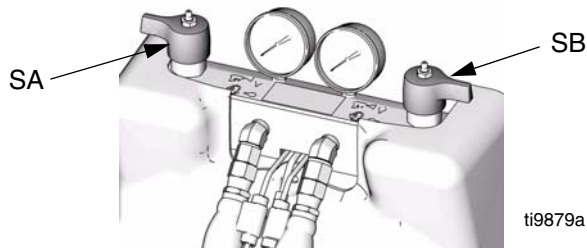


 Инструкции по ремонту насоса приведены в руководстве 312068.

1. Выключите зоны подогрева **A**, **B** и .
2. Промывка, стр. 27.
3. Если насосы не поставлены на тормоз, нажмите . Нажимайте на курок пистолета-распылителя, пока насосы не остановятся.
4. **ВЫКЛЮЧИТЕ** главный выключатель питания. Отсоедините шнур питания. .
5. Выключите оба питающих насоса. Закройте оба шаровых вентиля на входе (B).



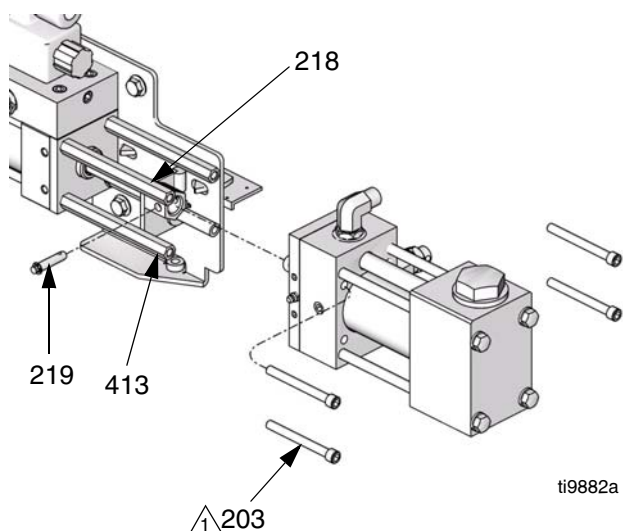
6. Установите оба вентили СБРОС ДАВЛЕНИЯ / РАСПЫЛЕНИЕ (SA, SB) в положение СБРОС ДАВЛЕНИЯ / ЦИРКУЛЯЦИЯ . Направьте жидкость в емкости для отходов или в баки подачи жидкости. Убедитесь, что показания манометров упали до 0.



Используйте тряпки и ветошь для защиты агрегата Reactor и окружающего пространства от разлива.

7. Смотрите Рис. 2. Отсоедините впускные и выпускные трубопроводы насоса для компонента В (полимер). Вытащите штифт (219) из скобы (218), чтобы отсоединить насос от гидравлического цилиндра (201). Выкрутите четыре винта (203), придерживая насос за распорки (413) цилиндра. Уложите узел насоса на рабочем столе.

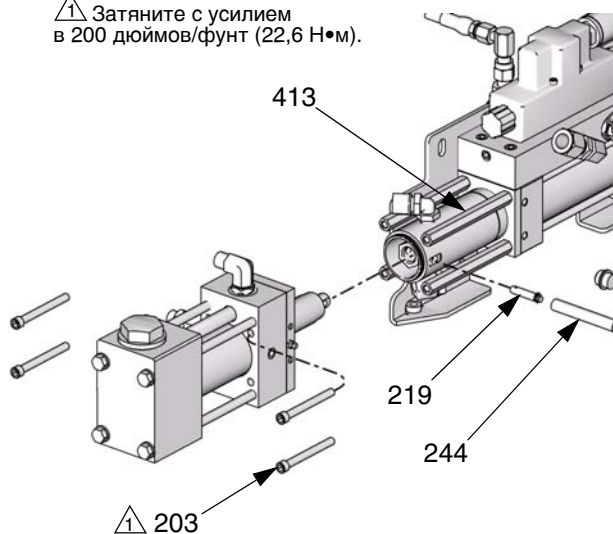
⚠ Затяните с усилием в 200 дюймов/фунт (22,6 Н•м).



**Рис. 2. Дозировочный насос — Сторона В**

8. Смотрите Рис. 3. Отсоедините впускные и выпускные трубопроводы насоса для компонента А (изоцианат). Воспользуйтесь съемным инструментом (244) для извлечения штифта (219), который отсоединяется насос от гидравлического цилиндра (201). Выкрутите четыре винта (203), придерживая насос за распорки (413) цилиндра. Уложите узел насоса на рабочем столе.

⚠ Затяните с усилием в 200 дюймов/фунт (22,6 Н•м).




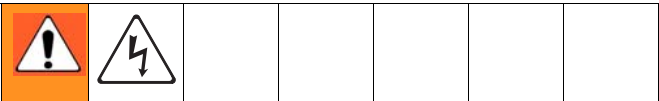
**Рис. 3: Дозировочный насос — Сторона А**

9. Инструкции по ремонту насоса приведены в руководстве 312068.
10. Подсоедините насос в обратном порядке. Затяните винты (203) с усилием 200 дюймов/фунт (22,6 Н•м).

Блок автоматических выключателей

1. ВЫКЛЮЧИТЕ главный выключатель питания


- Отсоедините шнур питания. Включите автоматические выключатели для проверки.



2. Сбросьте давление, стр. 26.
3. Воспользовавшись омметром, проверьте, замкнута ли цепь каждого автоматического выключателя (между верхним и нижним выводом). Если цепь разомкнута, сбросьте автоматический выключатель и проверьте его снова. Если цепь по-прежнему разомкнута, замените автоматический выключатель следующим образом:

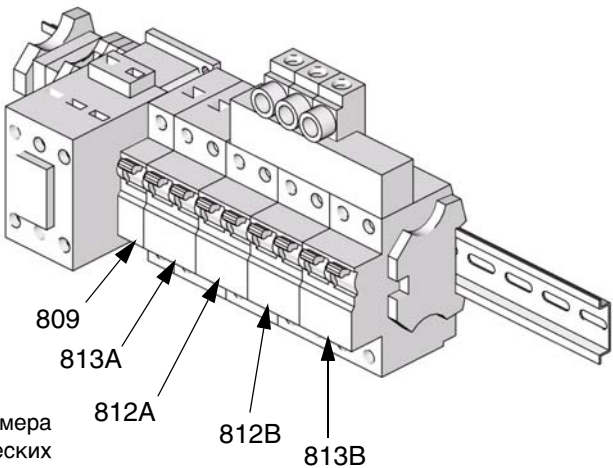
а. См. схемы электрических соединений и .  
Отсоедините провода и снимите неисправный автоматический выключатель.

б. Установите новый выключатель и заново подсоедините провода.

Таблица 3: Автоматические выключатели, см. Рис. 4

Усл. №	Номинал	Деталь
809	50A	Шланг/вторичная обмотка трансформатора
813A	40A	Первичная обмотка трансформатора
812A	25 A, 40 A или 50 A*	Нагреватель A
812B	25 A, 40 A или 50 A*	Нагреватель B
813B	20 A или 30 A*	Электродвигатель/насосы

\* В зависимости от модели.



**ПРИМЕЧАНИЕ:** чтобы определить номера кабелей и разъемов см. схемы электрических соединений и чертежи деталей на стр. 65-66.

ti9884a

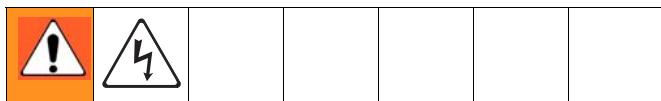
Рис. 4. Блок автоматических выключателей

# Электродвигатель

## Снятие

1. ВЫКЛЮЧИТЕ главный выключатель питания

Отсоедините шнур питания.



2. Сбросьте давление, стр. 26.
3. Снимите кожух двигателя.
4. Отсоедините кабели электродвигателя следующим образом:
  - а. См. схемы электрических соединений в руководстве 312064 на агрегат Reactor со схемами электрических соединений. Плата управления электродвигателем расположена внутри шкафа справа, см. стр. 31.
  - б. Снимите крышку распределительной коробки двигателя.
  - в. Запишите или наклейте ярлык на соединения проводов. Смотрите руководство 312064 на агрегат Reactor со схемами электрических соединений и схему с внутренней стороны крышки распределительной коробки. Вал электродвигателя должен вращаться в направлении против часовой стрелки, если смотреть на выходной вал.

### ВНИМАНИЕ

Электродвигатель тяжелый. Чтобы его поднять, может потребоваться два человека.

5. Отверните винты, крепящие электродвигатель к скобе. Снимите электродвигатель с устройства.

## Установка

1. Поместите двигатель на установку.
2. Закрепите электродвигатель винтами.
3. Подсоедините провода с помощью клеммных гаек. Смотрите руководство 312064 на агрегат Reactor со схемами электрических соединений и схему с внутренней стороны крышки распределительной коробки. Вал электродвигателя должен вращаться в направлении против часовой стрелки, если смотреть на выходной вал.



**3-фазные электродвигатели:** Вал электродвигателя должен вращаться в направлении против часовой стрелки, если смотреть с конца вала. Если направление вращения неправильное, то поменяйте местами провода силового кабеля на клеммах L1 и L2. Смотрите руководство 312062 по эксплуатации для агрегата Reactor, раздел «Подсоединение силового кабеля».

4. Электродвигатель готов к работе.

## Плата управления электродвигателем



На плате управления электродвигателем установлен один красный светодиод (D11). Для проверки питание должно быть включено. Его расположение указано на Рис. 5. Функции:

- Пуск: 1 мигание при 60 Гц, 2 мигания при 50 Гц.
- Электродвигатель работает: светодиод горит.
- Электродвигатель не работает: светодиод не горит.
- Диагностический код (электродвигатель не работает): количество вспышек светодиода показывает диагностический код, пауза, затем повторение (например, E21=21 вспышка, пауза, 21 вспышка).

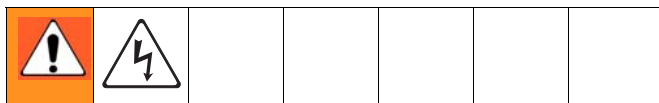
### ВНИМАНИЕ

Перед работой с платой наденьте токопроводящий браслет, чтобы избежать статических разрядов, способных повредить плату. Следуйте инструкциям, прилагаемым к браслету.

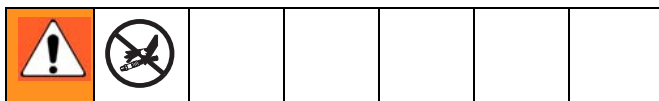
1. ВЫКЛЮЧИТЕ главный выключатель питания



Отсоедините шнур питания.



2. Сбросьте давление, стр. 26.
3. См. схемы электрических соединений. Плата управления электродвигателем находится в шкафу справа.
4. Наденьте токопроводящий браслет.
5. Отсоедините от платы все кабели и разъемы.
6. Открутите гайки (40) и перенесите узел управления электродвигателем на рабочий стол.
7. Снимите винты и отсоедините плату от радиатора.
8. Установите в нужное положение DIP переключатель (SW2) на новой плате. См. TABLE 4 для получения сведений о заводских установках. Расположение переключателя на плате указано на Рис. 5.



Чтобы исключить возможность превышения давления, DIP переключатель 2 на модели H-25 должен быть ВКЛ.

Таблица 4: Настройка DIP переключателя (SW2)

DIP переключатель	ВКЛ. (вверху)	ВЫКЛ. (внизу)
Переключатель 1	Плавный запуск двигателя ВКЛ. (заводская конфигурация)	Плавный запуск двигателя ВЫКЛ. (Не применимо для 3-фазных электродвигателей)
Переключатель 2	ВКЛ. для подачи аварийного сигнала о дисбалансе давления (заводская конфигурация)	ВЫКЛ. для подачи предупреждающего сигнала о дисбалансе давления
Переключатель 3	Режим ожидания ВКЛ.	Режим ожидания ВЫКЛ. (заводская настройка)
Переключатель 4	ВКЛ. для моделей H-25 и H-40 (в зависимости от системы)	ВЫКЛ. для моделей H-XP2 и H-XP3 (в зависимости от системы)

9. Установите новую плату в обратном порядке. Нанесите термопасту на сопряженные поверхности платы и радиатора.



Закажите деталь №110009, термопаста.

Таблица 5: Разъемы платы управления электродвигателем

Разъем	Штырек	Обозначение
J1	Не применимо	Основной источник питания
J3	Не применимо	Датчик А
J4	Не применимо	Не используется
J7	Не применимо	Не используется
J8	Не применимо	Датчик В
J9	Не применимо	Термостат двигателя (H3)
J10	Не применимо	Не используется
J12	Не применимо	Передача данных
J13	Не применимо	К плате дисплея
J14	Не применимо	Питание двигателя
J18	1	Направляющий клапан, А+
	2	Направляющий клапан, А-
	3	Направляющий клапан, В+
	4	Направляющий клапан, В-
	5	ЗЕМЛ
J5	1	Не используется (VDD)
	2	Реверсивный переключатель напорной линии (COM)
	3	Реверсивный переключатель напорной линии (H3)
	4	Реверсивный переключатель напорной линии (HO)



## Узел управления электродвигателем

Установки миниатюрного  
переключателя (SW2)

Модели Н-25 и Н-40

**ВКЛ.**



1 2 3 4

ti3178c-3

Модели Н-ХР2 и Н-ХР3

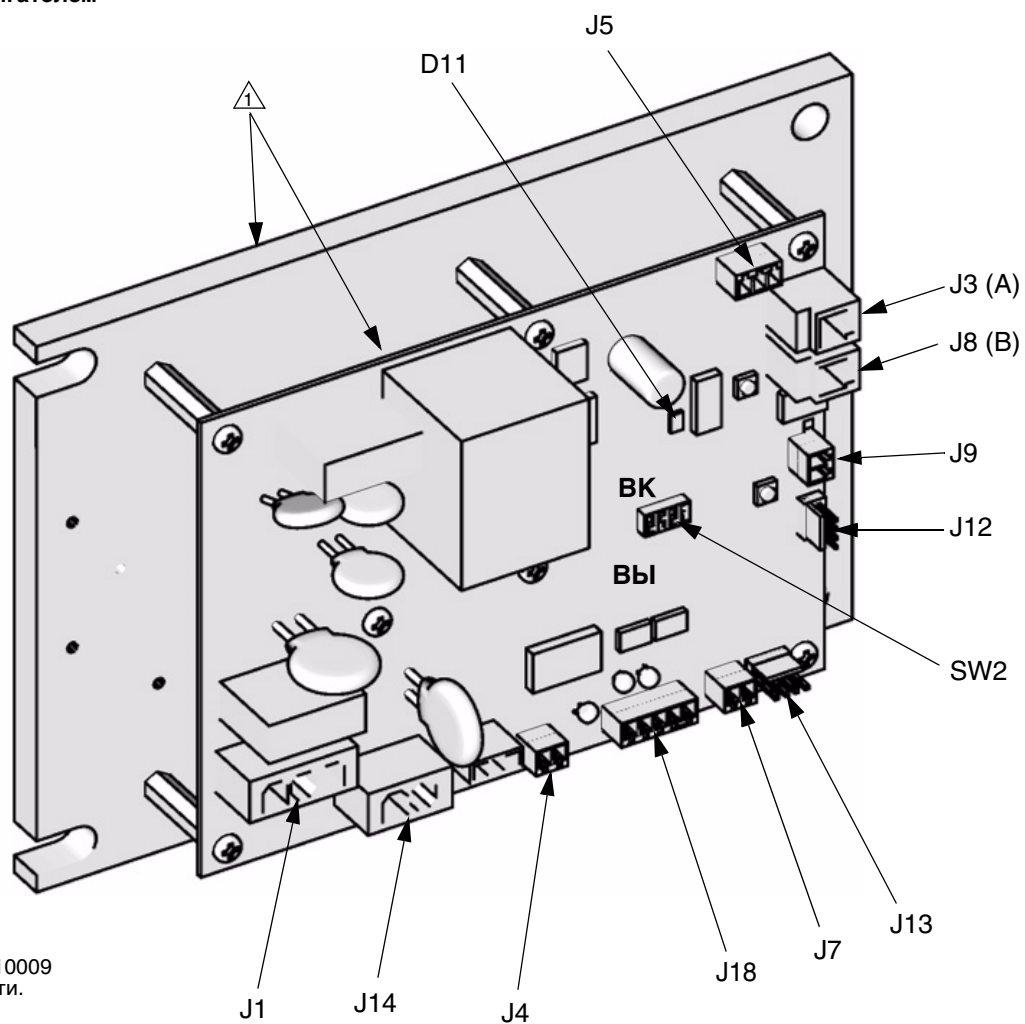
**ВКЛ.**



1 2 3 4

ti3178c-4

1 Нанесите термопасту 110009  
на сопряженные поверхности.



ti7724a

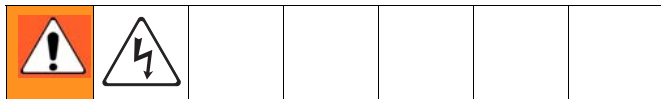
Рис. 5. Плата управления электродвигателем



## Датчики

1. ВЫКЛЮЧИТЕ главный выключатель питания

Отсоедините шнур питания.



2. Сбросьте давление, стр. 26.
3. См. схемы электрических соединений. Плата управления электродвигателем находится в шкафу справа.

4. Отсоедините кабели датчиков от платы; см. Рис. 5, стр. 32. Поменяйте местами соединения А и В и проверьте, изменяется ли соответственно диагностический код, стр. 11.
5. Если датчик не проходит тест, извлеките кабель через верхнюю часть шкафа. Заметьте, как он был проложен, чтобы снова установить его точно так же.
6. Установите кольцевое уплотнение (720) на новый датчик (706), Рис. 6.
7. Установите датчик в коллектор. Пометьте конец кабеля лентой (красный=датчик А, синий=датчик В).
8. Введите кабель в шкаф и присоедините его к жгуту, как ранее.
9. Подсоедините кабель датчика к плате; см. Рис. 5, стр. 32.

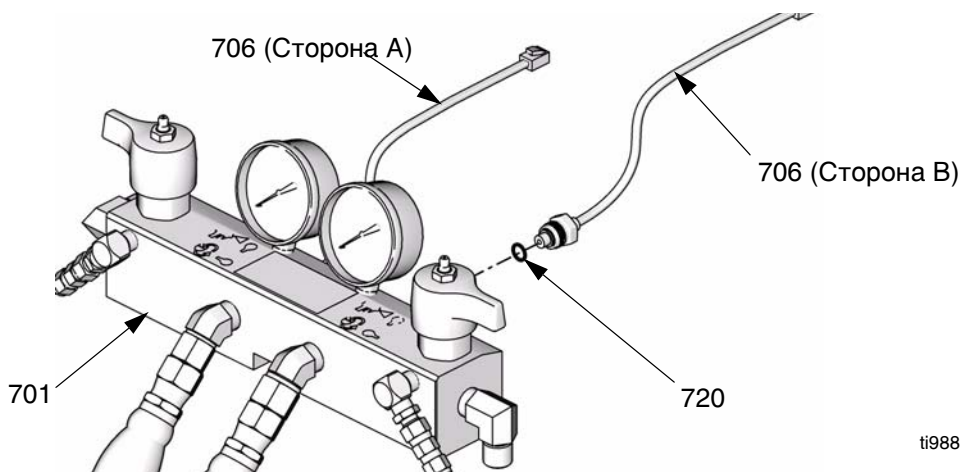
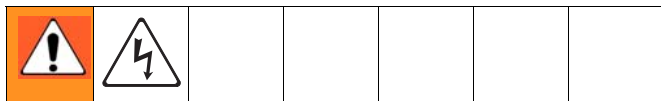


Рис. 6. Датчики

## Электрический вентилятор

1. ВЫКЛЮЧИТЕ главный выключатель питания

Отсоедините шнур питания.



2. Сбросьте давление, стр. 26.
3. Проверьте предохранители (F) слева от блока автоматических выключателей, Рис. 7. Замените перегоревшие предохранители. Если предохранители исправны, перейдите к этапу 4.
4. См. схемы электрических соединений. Отсоедините провода вентилятора от предохранителей (F).

5. Снимите вентилятор.
6. Устанавливайте вентилятор в обратном порядке.

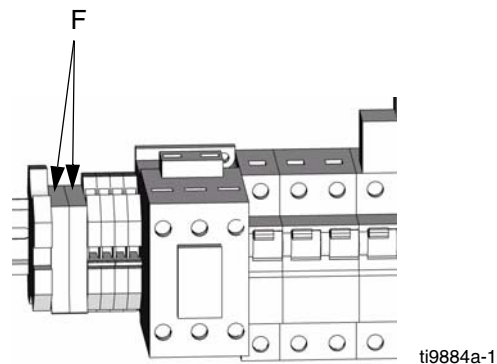


Рис. 7. Предохранители вентилятора

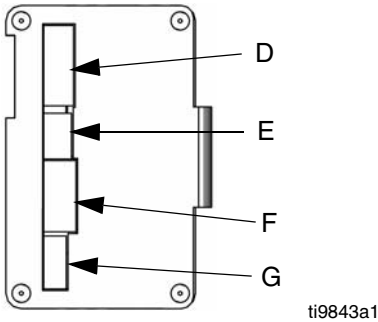
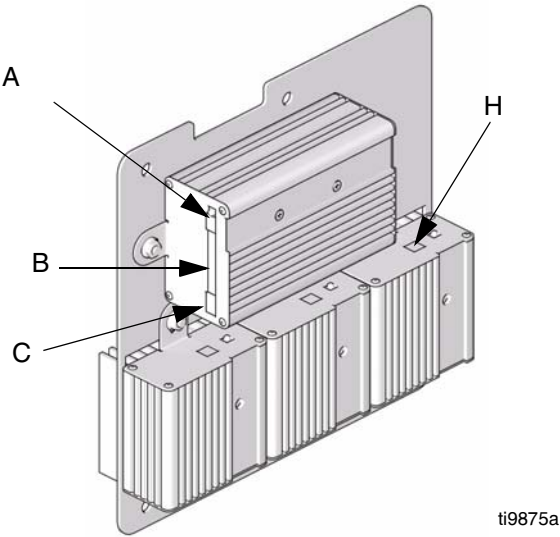
Модуль контроля температуры

Таблица 6: Соединения модуля контроля температуры

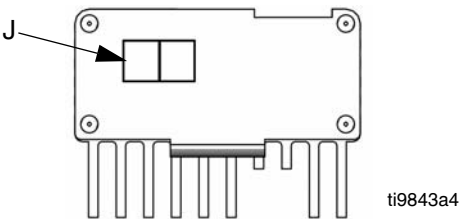
Разъем		Обозначение
ДАННЫЕ (A)		Передача данных
ДАТЧИК (B)	ШПИЛЬКА	
	12	ШЛАНГ Т/С Р; FTS (фиолетовый)
	11	ШЛАНГ Т/С R; FTS (красный)
	10	ШЛАНГ Т/С S; FTS (серебристый (неэкранированный провод))
	9	НАГРЕВАТЕЛЬ Т/С В, Y; Термопара (желтый)
	8	НАГРЕВАТЕЛЬ Т/С В, R; Термопара (красный)
	7	Не используется
	6	НАГРЕВАТЕЛЬ Т/С А, Y; Термопара (желтый)
	5	НАГРЕВАТЕЛЬ Т/С А, R; Термопара (красный)
	4, 3	ПЕРЕГРЕВ В; Реле перегрева В
	2, 1	ПЕРЕГРЕВ А; Реле перегрева А
ДИСПЛЕЙ (C)		Дисплей
СВЯЗЬ (D)		Связь с силовыми платами
ПРОГРАММА (E)		Разработка программного обеспечения
НАЧАЛЬНАЯ ЗАГРУЗКА (F)		Начальный загрузчик программного обеспечения
ПИТАНИЕ/РЕЛЕ (G)		Вход питания печатной платы и выход управления контактора

Таблица 6: Соединения силового температурного модуля

Разъем	Обозначение
СВЯЗЬ (H)	Связь с платой управления
ПИТАНИЕ (J)	Питание на нагреватель



Правая сторона модуля управления нагревателем



Нижняя часть силовых модулей

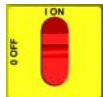
Рис. 8: Соединения модуля контроля температуры

## Проверка контура SCR


### 1. Проверка контура SCR в положении «включено»:

- a. Убедитесь, что все подключения выполнены, включая шланг.


- b. ВКЛЮЧИТЕ главный выключатель питания



- c. Отрегулируйте уставку нагрева шланга **выше** температуры шланга в условиях окружающего воздуха.

- d. Включите зону подогрева  нажатием

кнопки .

- e. Удерживайте нажатой кнопку  для просмотра значения электрического тока. Ток через шланг должен возрасти до 45 А. Если ток через шланг отсутствует, то см. **E03: Отсутствие тока через зону**, стр. 9. Если ток через шланг превышает 45 А, то см. **E02: Повышенный ток через зону**, стр. 9. Если ток через шланг остается на несколько ампер ниже 45 А, то это означает, что шланг слишком длинный или напряжение слишком низкое.


### 2. Проверка контура SCR в положении «выключено»:

- a. Убедитесь, что все подключения выполнены, включая шланг.

- b. ВКЛЮЧИТЕ главный выключатель питания



- c. Отрегулируйте уставку нагрева шланга **ниже** температуры шланга в условиях окружающего воздуха.

- d. Включите зону подогрева  нажатием

кнопки .

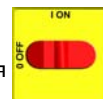
- e. С помощью вольтметра осторожно измерьте напряжение на белом разъеме шланга. Показания напряжения не должно быть. Если напряжение присутствует, то неисправен контур SCR на плате контроля температуры. Замените узел контроля температуры.

## Замена модулей узла контроля температуры

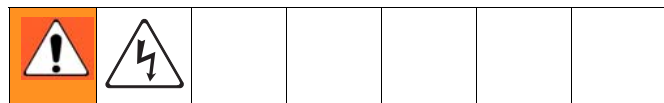
### ВНИМАНИЕ

Перед работой с узлом, наденьте антистатический браслет для защиты от разрядов статического электричества, которые могут повредить узел. Выполняйте инструкции, прилагаемые к браслету.

1. ВЫКЛЮЧИТЕ главный выключатель питания



Отсоедините шнур питания.



- Сбросьте давление, стр. 26.
- См. схемы электрических соединений; см. руководство 312064 со схемами электрических соединений. Узел контроля температуры расположен внутри шкафа слева.
- Выкрутите болты, которые закрепляют узел трансформатора, и сдвиньте узел в сторону внутри шкафа.
- Наденьте токопроводящий браслет.
- Отсоедините все кабели и разъемы от узла; см. **Детали - Контроль температуры**, стр. 63.
- Снимите гайки и перенесите весь узел контроля температуры на стенд.
- Замените неисправный модуль.
- Установите узел в обратной последовательности операций.

## Первичные нагреватели

### Нагревательный элемент



1. **ВЫКЛЮЧИТЕ** главный выключатель питания.  
Отсоедините шнур питания.
2. Сбросьте давление, стр. 26.
3. Дайте нагревателям остыть.
4. Снимите с нагревателя кожух.
5. Смотрите иллюстрации на стр. 58-60 по каждому нагревателю. Отсоедините провода нагревательного элемента от соединительных зажимов нагревателя. Проверьте с помощью омметра.

Общая мощность нагревателя в ваттах	Элемент	4 — 6 Ом
6.000	1500	30-35
7.650	2550	18-21
8.000	2000	23-26
10.200	2550	18-21

6. Чтобы снять нагревательный элемент, сначала необходимо снять термопару (310) во избежание повреждения, смотрите этап 7 на стр. 37.
7. Отвинтите нагревательный элемент (307) от фитинга (302). Снимите нагревательный элемент (307) с корпуса (301). Будьте осторожны, чтобы не пролить жидкость, оставшуюся в корпусе.
8. Осмотрите элемент. Он должен быть относительно гладким и блестящим. Если на него налипли осадок, гарь, шлаки, а на покрытии имеются пятна от разъедания, то замените элемент.
9. Нанесите на резьбу нагревательного элемента герметик для резьбы и установите новый нагревательный элемент (307), придерживая смеситель (309), чтобы он не заблокировал отверстие для термопары (Р).
10. Установите термопару на место, стр. 37.
11. Подсоедините обратно провода нагревательного элемента к соединительным зажимам нагревателя.
12. Установите кожух нагревателя на место.

### Сетевое напряжение

Первичные нагреватели выдают свою номинальную мощность в ваттах при напряжении 230 В переменного тока. Низкое сетевое напряжение снизит доступную мощность, а нагреватели не будут работать с полной отдачей.

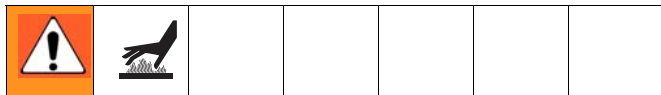
## Термопара

1. **ВЫКЛЮЧИТЕ** главный выключатель питания

Отсоедините шнур питания.



2. Сбросьте давление, стр. 26.

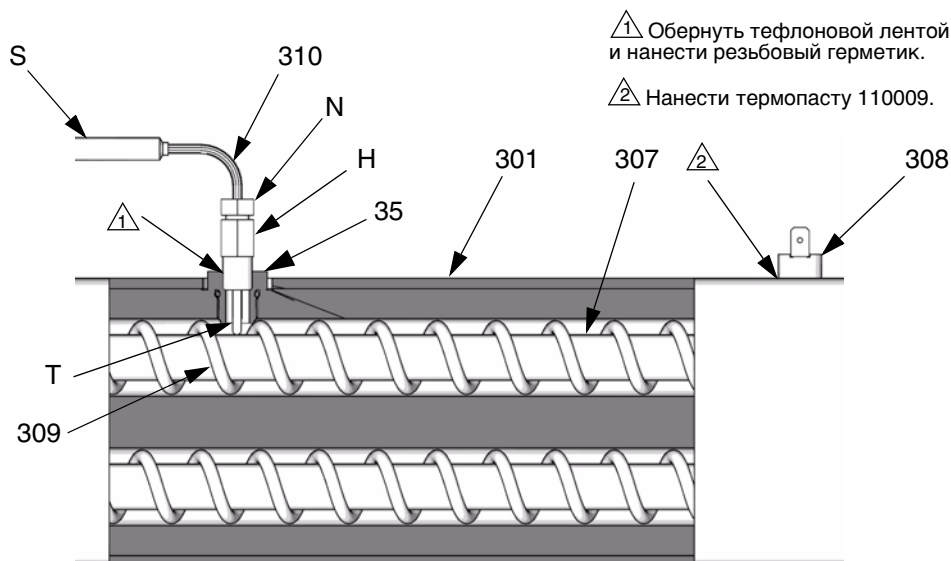


3. Дайте нагревателям остыть.
4. Снимите с нагревателя кожух.
5. Отсоедините провода термопары от разъема В на модуле контроля температуры. См. TABLE 6 на стр. 34 и Рис. 8 на стр. 34.
6. Извлеките провода термопары из шкафа. Заметьте, как они были проложены, чтобы снова установить их точно так же.
7. Смотрите Рис. 9. Ослабьте зажимную гайку (N). Снимите термопару (310) с нагревательного элемента (301), затем снимите корпус термопары (Н). Не снимайте адаптер термопары (305), если не требуется. Если адаптер необходимо снять, то убедитесь, что смеситель

(309)

не препятствует его замене.

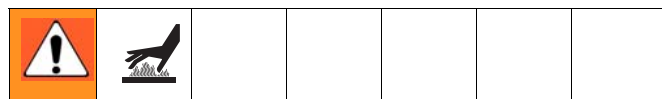
8. Замените термопару, Рис. 9.
  - a. Снимите с наконечника термопары (Т) защитную ленту.
  - b. Оберните внешнюю резьбу лентой из ПТФЭ и нанесите на нее герметик, привинтите корпус термопары (Н) к адаптеру (305).
  - c. Протолкните термопару (310) внутрь, чтобы наконечник (Т) касался нагревательного элемента (307).
  - d. Придерживая термопару (Т) напротив нагревательного элемента, затяните зажимную гайку (N) на j оборота.
9. Протяните провода (S) в шкаф и соедините их со жгутом, как ранее. Подключите провода к плате.
10. Установите кожух нагревателя на место.
11. Одновременно включите нагреватели А и В для проверки. Их температура должна повышаться с одинаковой скоростью. Если температура одного из нагревателей ниже, то ослабьте зажимную гайку (N) и затяните корпус термопары (Н) так, чтобы наконечник термопары (Т) касался элемента (307).




**Рис. 9. Термопара**

## Реле перегрева


1. ВЫКЛЮЧИТЕ главный выключатель питания.  
Отсоедините шнур питания.
2. Сбросьте давление, стр. 26.



3. Дайте нагревателям остыть.
4. Снимите с нагревателя кожух.
5. Отсоедините один токоподводящий провод от реле перегрева (308), Рис. 9. Проверьте реле с помощью омметра. Сопротивление должно составлять приблизительно 0 Ом.
6. Если реле не прошло проверку, то отсоедините провода и выкрутите винты. Утилизируйте поврежденное реле. Нанесите термопасту 110009, установите новое реле в том же месте на корпусе (301) и закрепите винтами (311). Подсоедините обратно провода.

 Если провода нуждаются в замене, отсоедините их от платы контроля температуры. См. TABLE 6, стр. 48 и Рис. 8, стр. 34.


## Шланг с подогревом

 Запасные части к шлангу перечислены в руководстве на шланг с подогревом 309572.

## Проверка разъемов шланга

1. ВЫКЛЮЧИТЕ главный выключатель питания.  
Отсоедините шнур питания.
2. Сбросьте давление, стр. 26.



 Гибкий шланг должен быть подсоединен.

3. Отстыкуйте разъем шланга (D) на агрегате Reactor, Рис. 10.
4. С помощью омметра проверьте целостность электрической цепи между двумя выводами разъема шланга (D). Цепь не должна быть разорвана.
5. Если шланг не проходит испытание, проверьте каждую секцию шланга и гибкий шланг, чтобы установить место неисправности.

## Проверка кабелей датчиков FTS

1. ВЫКЛЮЧИТЕ главный выключатель питания.  
Отсоедините шнур питания.
2. Сбросьте давление, стр. 26.
3. Отсоедините кабель датчика FTS (F) на агрегате Reactor, Рис. 10.

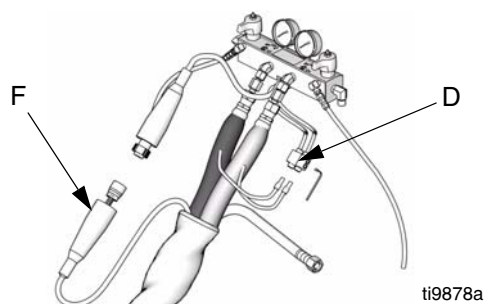


Рис. 10. Шланг с подогревом

4. Проведите проверку омметром между штырьками разъема кабеля.

Штырьки	Результат
1 и 2	приблизительно 35 ом на 50 футов (15,2 м) шланга, плюс приблизительно 10 ом на FTS
1 и 3	бесконечно большое

5. Если кабель не проходит испытание, то повторите проверку на датчике FTS, стр. 39.

# Датчик температуры жидкости (FTS)

## Проверка/снятие

- 1. ВЫКЛЮЧИТЕ главный выключатель питания. Отсоедините шнур питания.
- 2. Сбросьте давление, стр. 26.
- 3. Снимите ленту и защитную оболочку с датчика FTS (21), Рис. 10. Отсоедините кабель шланга (F). Проведите проверку омметром между штырьками разъема кабеля.

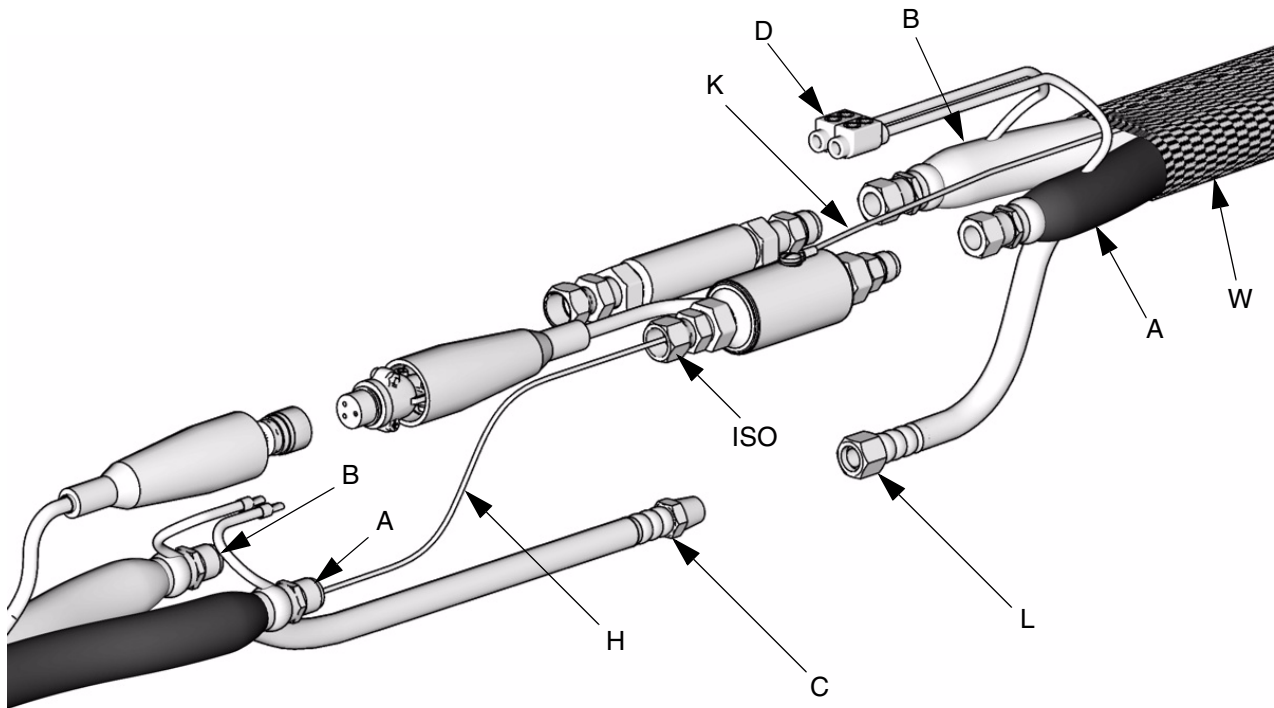


Штырьки	Результат
1 и 2	приблизительно 10 ом
1 и 3	бесконечно большое
3 и винт заземления FTS	0 ом
1 и фитинг FTS компонента A (ISO)	бесконечно большое

- 4. Если FTS не прошел одну из проверок, замените FTS.
- 5. Отсоедините воздушные шланги (C, L) и электрические разъемы (D).
- 6. Отсоедините FTS от гибкого шланга (W) и шлангов жидкости (A, B).
- 7. Отсоедините провод заземления (K) от винта заземления на нижней части FTS.
- 8. Извлеките зонд FTS (H) из шланга со стороны компонента A (ISO).

## Установка

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.



ti9581b

Рис. 11: Датчик температуры жидкости и шланги с подогревом



## Проверка первичной цепи трансформатора

1. ВЫКЛЮЧИТЕ главный выключатель питания
2. Определите местонахождение двух тонких (10 AWG) проводов, выходящих из трансформатора. Проследите ход этих проводов назад к контактору и автоматическому выключателю (813A). Воспользуйтесь омметром для проверки целостности электрической цепи между двумя проводами; здесь не должно быть обрыва.



## Проверка вторичной цепи трансформатора

1. ВЫКЛЮЧИТЕ главный выключатель питания
2. Определите местонахождение двух толстых (6 AWG) проводов, выходящих из трансформатора. Проследите ход этих проводов назад к крупному зеленому разъему под модулем управления нагревом шланга и автоматическим выключателем (809). Воспользуйтесь омметром для проверки целостности электрической цепи между двумя проводами; здесь не должно быть обрыва.

Если Вы не уверены, какой провод в зеленом разъеме под модулем управления нагревом шланга подсоединяется к трансформатору, то проверьте оба провода. Один провод должен иметь общую цепь с другим проводом трансформатора в автоматическом выключателе (809), а другой провод не должен иметь общей цепи.

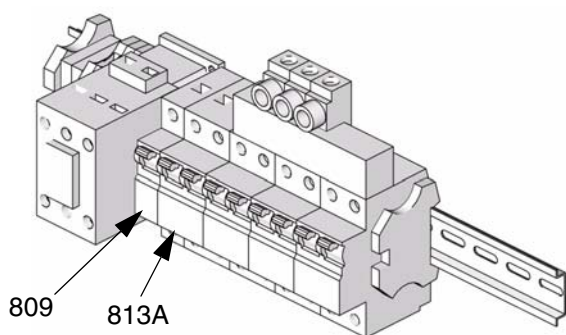


Рис. 12: Блок автоматических выключателей

3. Для проверки напряжения трансформатора включите подогрев зоны шланга. Измерьте напряжение между точками 18CB-2 и POD-HOSE-P15-2; см. руководство 312064 на агрегат Reactor со схемами электрических соединений.

Модель	Вторичное напряжение
310 ft.	90 В, переменного тока*
410 ft.	120 В, переменного тока*

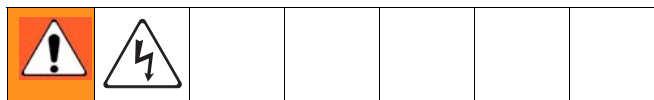
\* Для сетевого напряжения 230 В переменного тока.

## Замена трансформатора



Используйте рекомендованную процедуру замены трансформатора.

1. ВЫКЛЮЧИТЕ главный выключатель питания
- Отсоедините шнур питания.



2. Откройте шкаф агрегата Reactor.
3. Снимите болты, крепящие трансформатор к полу шкафа. Сдвиньте трансформатор вперед.
4. Отсоедините провода трансформатора; см. руководство 312064 на агрегат Reactor со схемами электрических соединений.
5. Извлеките трансформатор из шкафа.
6. Установите новый трансформатор в обратном порядке.



## Блок дисплея

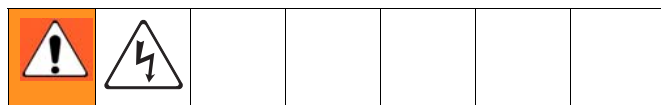
### Дисплеи температуры и давления

#### ВНИМАНИЕ

Перед работой с платой наденьте токопроводящий браслет, чтобы избежать статических разрядов, способных повредить плату. Следуйте инструкциям, прилагаемым к браслету.

1. ВЫКЛЮЧИТЕ главный выключатель питания

Отсоедините шнур питания.



2. Сбросьте давление, стр. 26.
3. См. схемы электрических соединений.
4. Наденьте токопроводящий браслет.
5. Отсоедините главный кабель дисплея (20) в нижнем левом углу блока дисплея, см. Рис. 13.
6. Выкрутите винты (509, 510) и снимите крышку (504); см. Рис. 13.



Если заменяются оба дисплея, перед отсоединением прикрепите к кабелям дисплея температуры этикетку ТЕМП, а к кабелям дисплея давления — этикетку НАСОС.

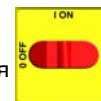
7. Отсоедините разъемы кабелей (506 и 511) на задней панели дисплея температуры (501) или дисплея давления (502); см. Рис. 13.

8. Отсоедините плоский кабель (кабели) (R) на задней панели дисплея; см. Рис. 13.
9. Открутите гайки (508) и снимите панель (505).
10. Разберите дисплей, см. его изображение на Рис. 13.
11. Замените плату (501a или 502a) или мембранный переключатель (501b или 502b) по мере необходимости.
12. Снова соберите в обратной последовательности, см. Рис. 13. Нанесите в указанных точках герметик средней прочности для резьбы. Убедитесь, что заземляющий провод (G) кабеля дисплея закреплен между втулкой кабеля и крышкой (504) посредством винтов (512).

### Красная кнопка останова

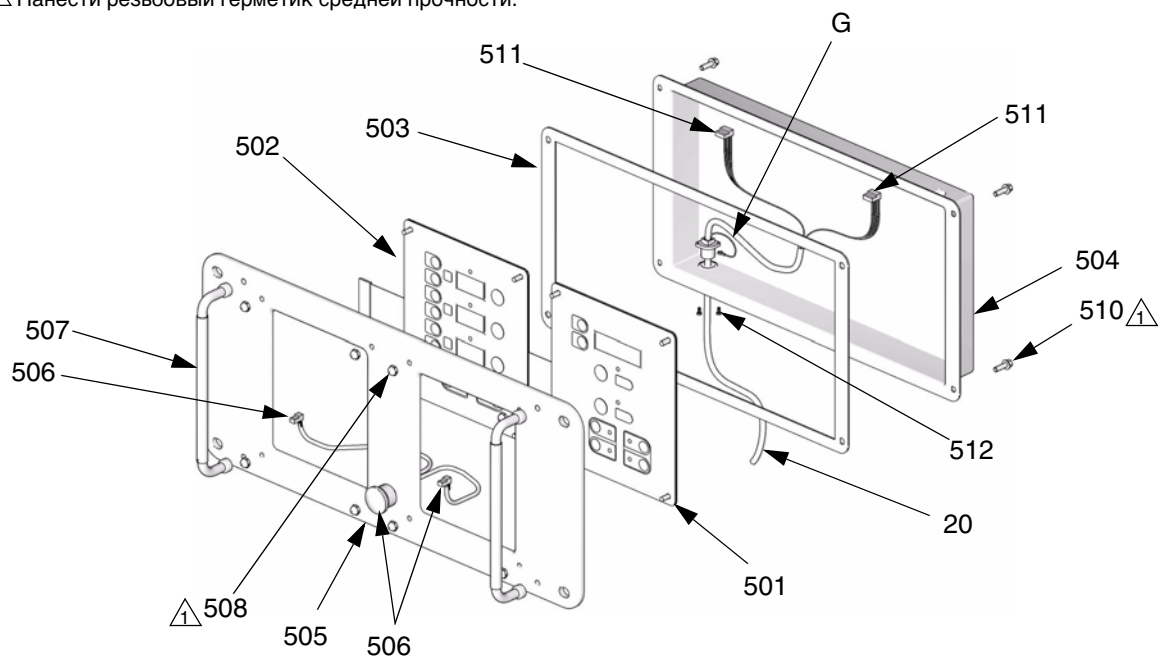
#### ВНИМАНИЕ

Перед работой с платой наденьте токопроводящий браслет, чтобы избежать статических разрядов, способных повредить плату. Следуйте инструкциям, прилагаемым к браслету.



1. ВЫКЛЮЧИТЕ главный выключатель питания  
Отсоедините шнур питания.
2. Сбросьте давление, стр. 26.
3. См. схемы электрических соединений.
4. Наденьте токопроводящий браслет.
5. Открутите винты (509, 510) и снимите крышку (504), Рис. 13.
6. Отсоедините разъемы (506) кабеля кнопки от задней панели дисплея температуры (501) и дисплея давления (502).
7. Снимите красную кнопку останова (506).
8. Выполните сборку в обратном порядке. Убедитесь, что провод заземления (G) кабеля дисплея закреплен между втулкой кабеля и крышкой (504) винтами (512).

△1 Нанести резьбовой герметик средней прочности.

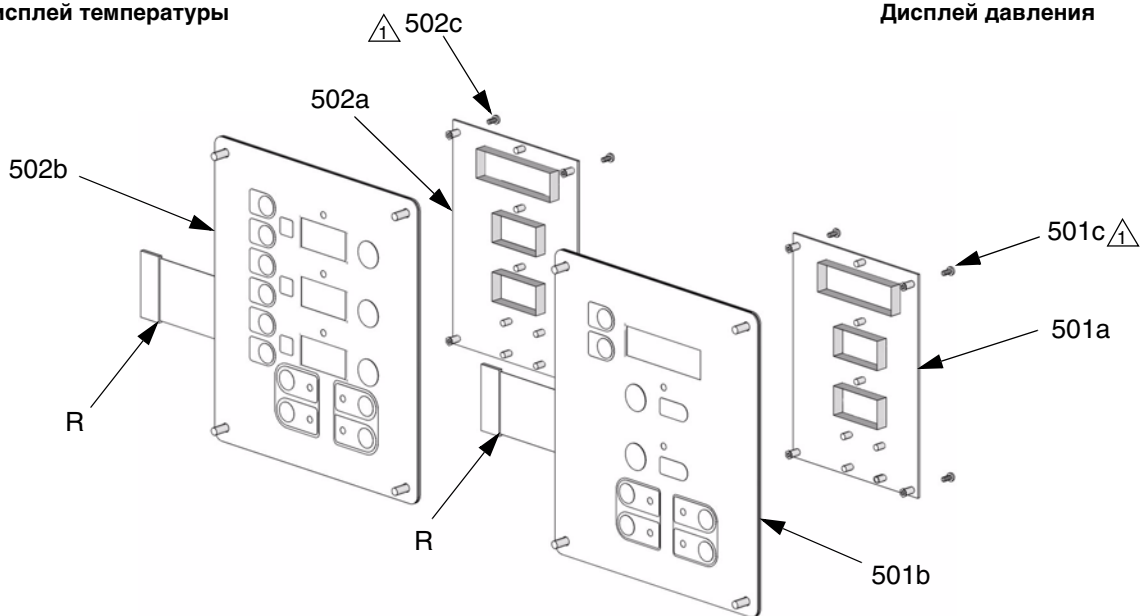


ti2574a

#### Вид на мембранные переключатели и платы дисплея

Дисплей температуры

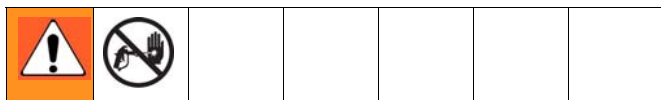
Дисплей давления



ti3172a


Рис. 13. Блок дисплея

## Фильтровальная сетка впуска жидкости

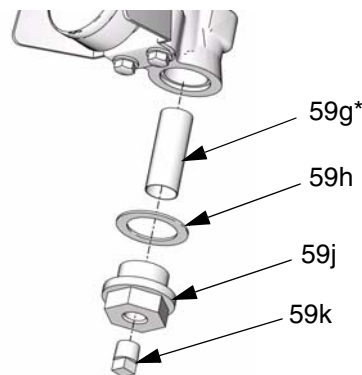


Впускной фильтр на каждом дозировочном насосе отфильтровывает твердые частицы, которые могут засорить впускные обратные клапаны насоса. Ежедневно проверяйте сетки в рамках процедуры запуска и очищайте при необходимости.

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.

 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 подачи рабочей среды на впуске насоса, чтобы предотвратить перекачивание рабочей среды, когда заглушка фильтра (59j) будет удалена.
2. Установите бак под основание фильтра для сбора слива, когда фильтровальная заглушка будет вытащена.
3. Снимите сетку (59g) с коллектора фильтра. Тщательно промойте под напором сетку средством для промывки пистолета и встряхните для удаления влаги. Осмотрите сетку. Должно быть закупорено не более 25% ячеек. Если закупорено свыше 25%, то замените сетку. Проконтролируйте прокладку (59h) и замените при необходимости.
4. Убедитесь в том, что трубная заглушка (59k) плотно 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 подачи рабочей среды, убедитесь в отсутствии протечек и дочиста протрите оборудование.
6. Приступите к эксплуатации.



ti9886a

**Рис. 14. Компоненты фильтра Y**

\* Замены сетки (59g) фильтра для жидкости:

Деталь	Обозначение
180199	20 меш (стандартный); 1 упаковка
255082	80 меш (дополнительный); 2 упаковки
255083	80 меш (дополнительный); 10 упаковок

## 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.

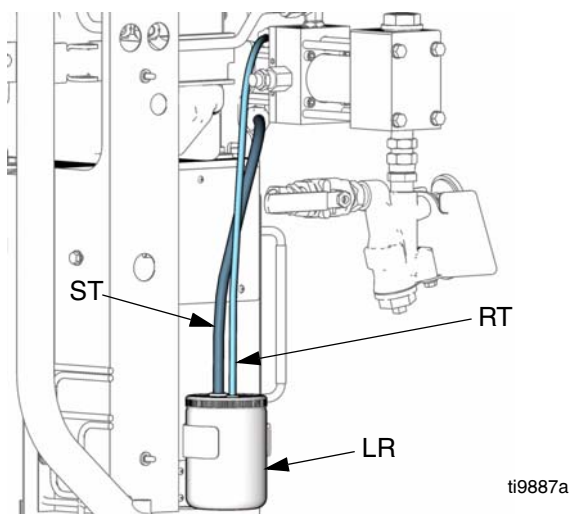
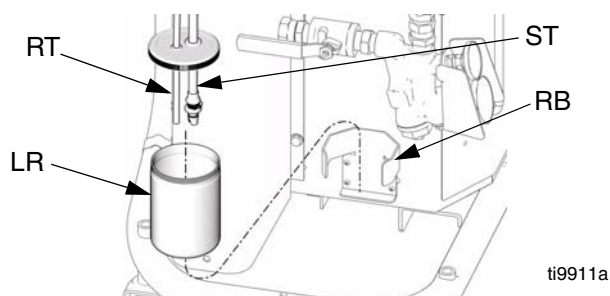
Для замены смазки насоса:

1. Сбросьте давление, стр. 26.
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. 15.

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. 15. Система смазки насоса**

## Замена рабочей жидкости гидросистемы и фильтра



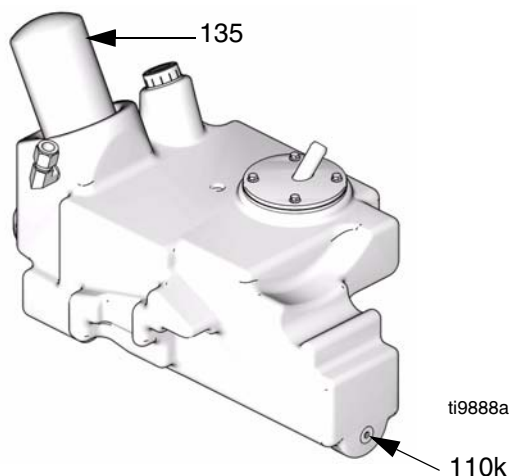
Смотрите таблицу 8 для получения сведений о рекомендованной частоте замены масла.

 Замените приработочное масло в новом агрегате после первых 250 часов эксплуатации или в течение первых 3 месяцев, в зависимости от того, что наступит раньше.

**Таблица 8: Частота замены масла**

Температура окружающей среды	Рекомендуемая частота замены
От 0 до 90°F (от -17 до 32°C)	каждые 1000 часов или ежегодно, в зависимости от того, что наступит раньше
90°F и выше (32°C и выше)	каждые 500 часов или каждые полгода, в зависимости от того, что наступит раньше

1. Сбросьте давление, стр. 26.
2. Дайте остыть рабочей жидкости гидросистемы.
3. Установите кювету под пробку сливного отверстия резервуара (110k) для сбора масла.



**Рис. 16: Замена рабочей жидкости гидросистемы и фильтра**

4. Извлеките пробку сливного отверстия (110k).

5. Уложите тряпку вокруг основания масляного фильтра (135), чтобы предотвратить расплескивание масла. Открутите фильтр на 1/4-3/4 оборота, чтобы сломать воздушный затвор в фильтре. Обождите пять минут, чтобы позволить маслу в фильтре стечь обратно в резервуар. Полностью открутите фильтр и удалите.
6. Установите обратно пробку сливного отверстия (110k).
7. Замена фильтра (135):
  - a. Нанесите на уплотнение фильтра слой свежего смазочного масла.
  - b. Привинтите фильтр к гнезду, затем поверните еще на j оборота.
8. Заполните резервуар разрешенной рабочей жидкостью для гидросистемы. Смотрите таблицу 9.
9. Приступите к обычной эксплуатации.

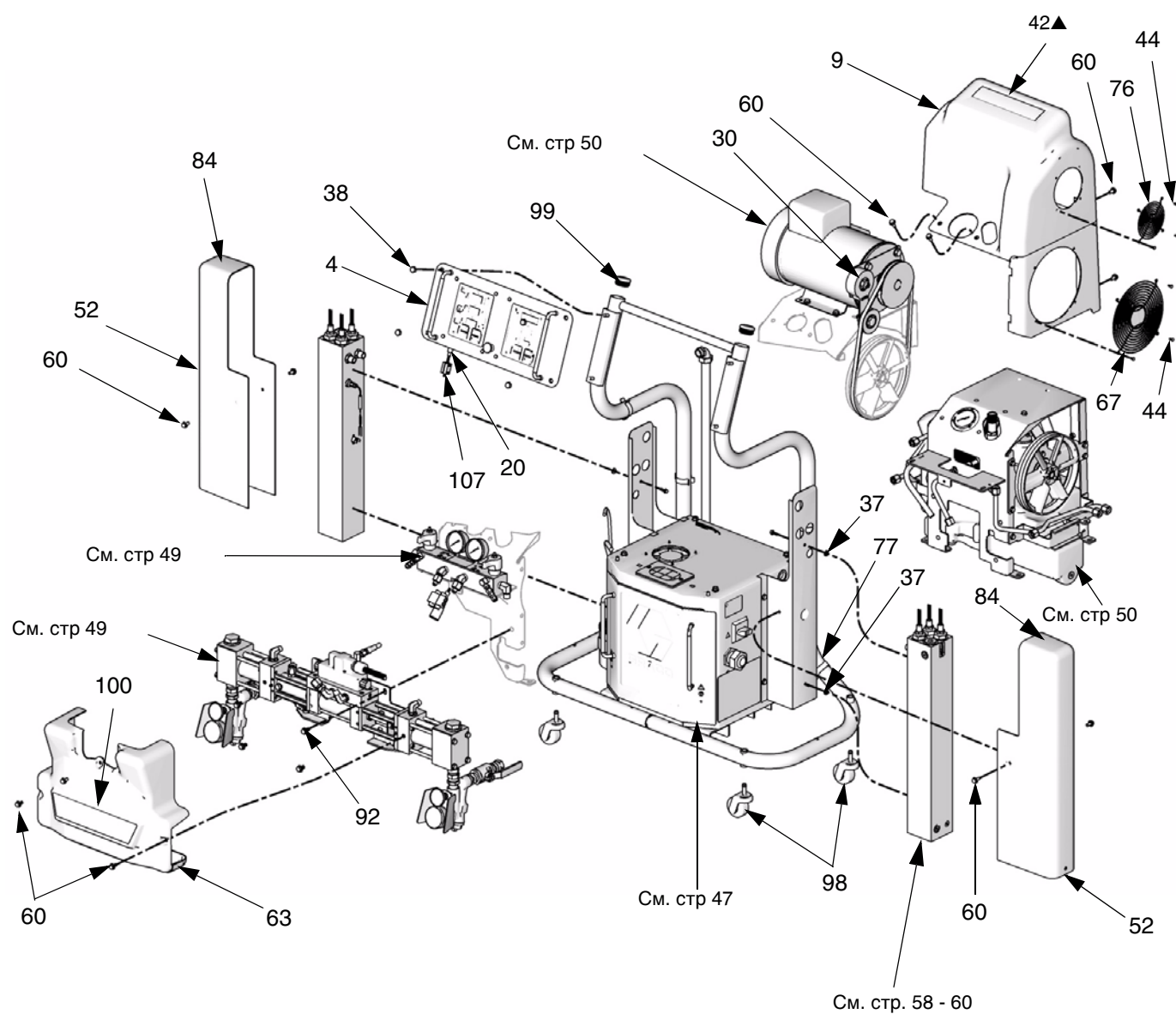


После запуска двигателя, гидравлический насос может издавать визжание, пока не будет залит. Если этот шум продолжается более 30 секунд, то выключите блок управления двигателем. Смотрите **Система гидропривода** на стр. 20.

**Таблица 9: Разрешенные противоизносные (AW) гидравлические масла**

Поставщик	Название
Citgo	A/W, класс по ISO 46
Amsoil	AWI, класс по ISO 46 (синтетическое*)
BP Oil International	Energol® HLP-HM, класс по ISO 46
Carl Bechem GmbH	Staroil HVI 46
Castrol	Hyspin AWS 46
Chevron	Rykon® AW, класс по ISO 46
Exxon	Humble Hydraulic H, класс по ISO 46
Mobil	Mobil DTE 25, класс по ISO 46
Shell	Shell Tellus, класс по ISO 46
Texaco	Texaco AW Hydraulic, класс по ISO 46
* Примечание: не смешивать синтетические гидравлические масла и масла на минеральной основе. Полностью слить масло из резервуара и прокачать насосом, прежде чем перейти к использованию другого масла.	
Если утвержденного масла нет в наличии в Вашем регионе, используйте другое гидравлическое масло, отвечающее следующим требованиям:	
Тип масла: ..... Противоизносное (AW) гидравлическое Класс по ISO: ..... 46 Вязкость, сСт при 40°C: ..... 43,0 — 47,0 Вязкость, сСт при 100°C: ..... 6,5 — 9,0 Коэффициент вязкости: ..... 95 или выше Температура потери текучести, ASTM D 97: ..... -15°F (-26°C) или ниже Другие важные свойства: ..... Разработанные для износоустойчивости, противовспенивания, устойчивости к окислению, защиты от коррозии и отделения воды	

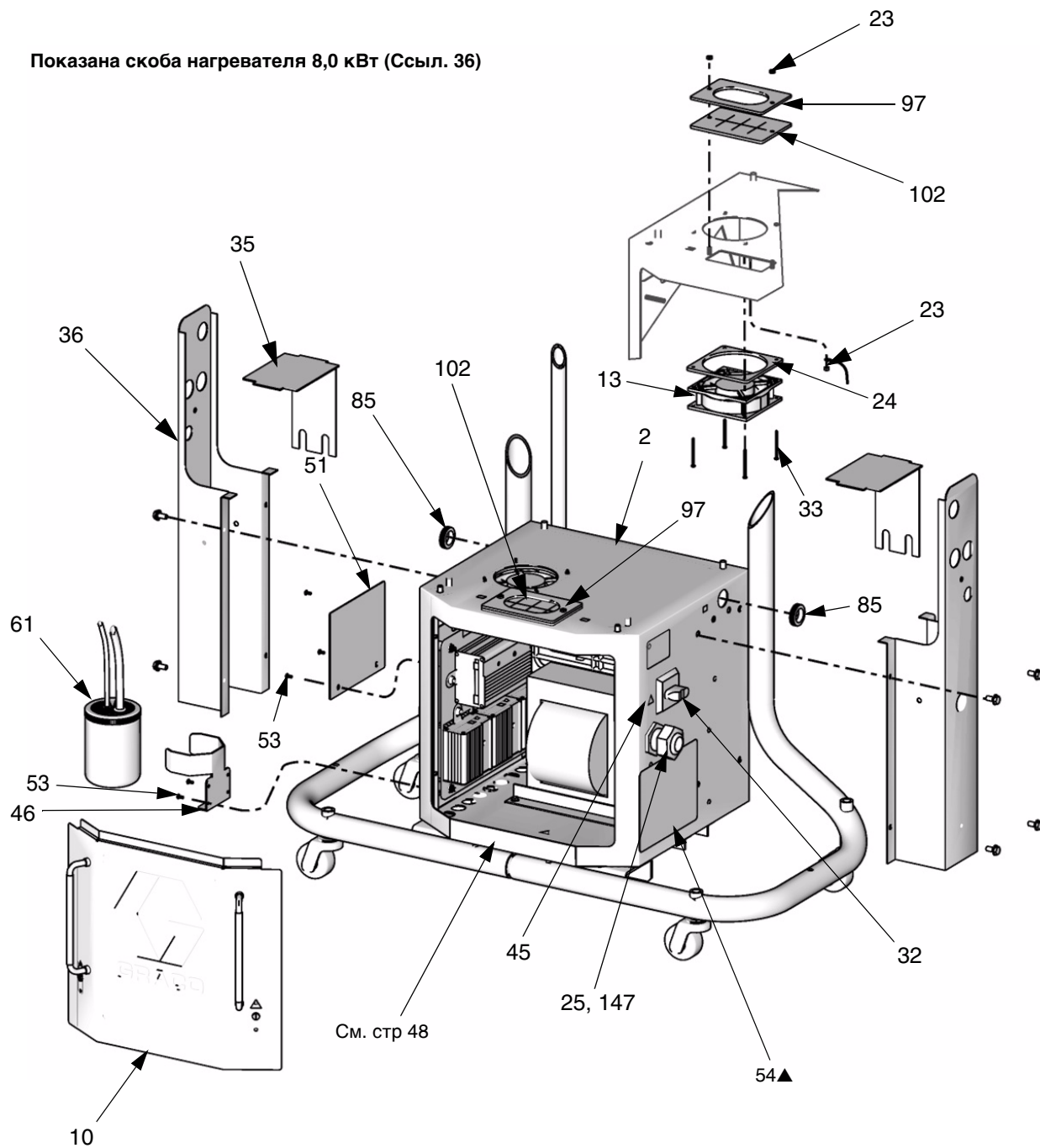
# Детали



ti9831a

## Детальный чертеж корпусной зоны

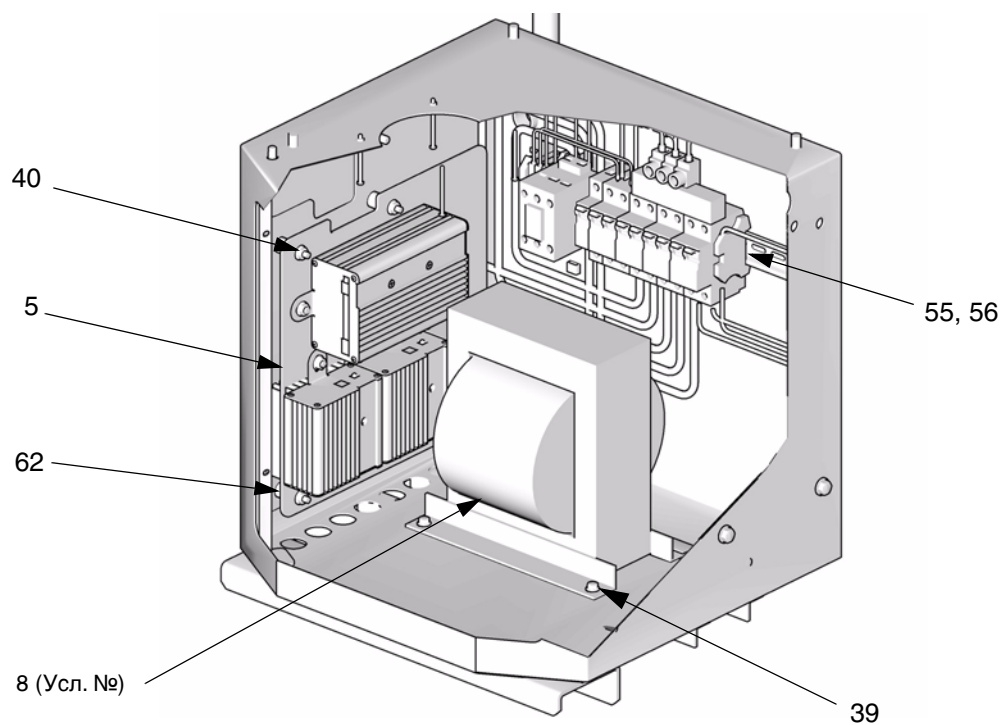
Показана скоба нагревателя 8,0 кВт (Ссыл. 36)



T19834a

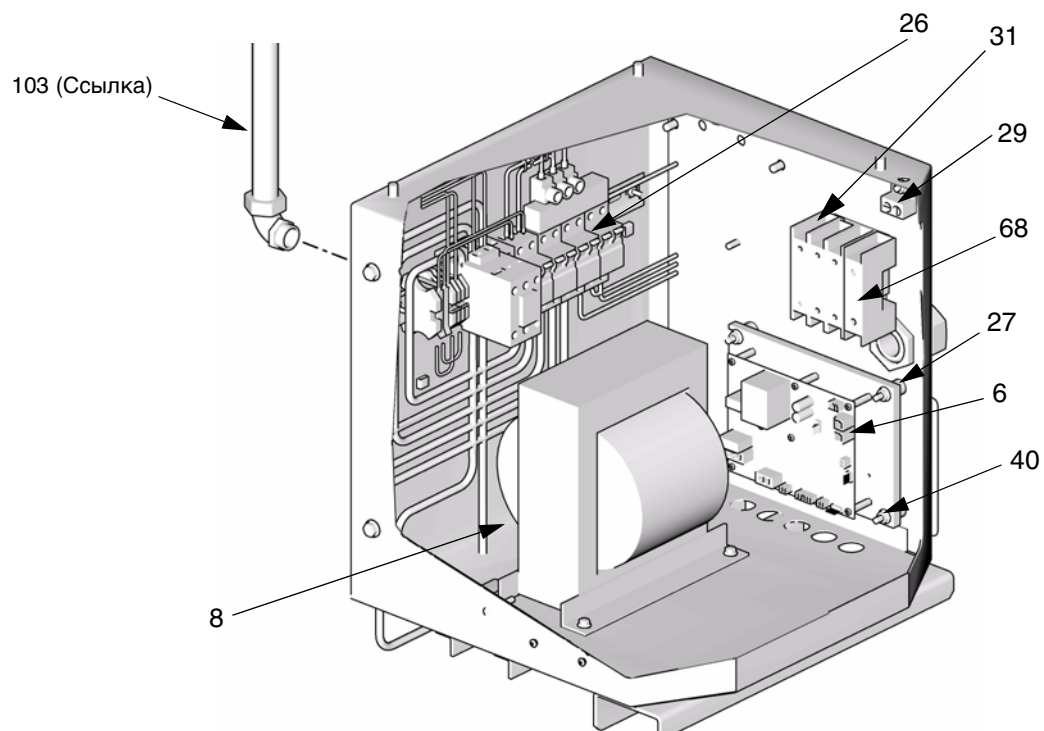


### Левая сторона корпуса



TI9835a

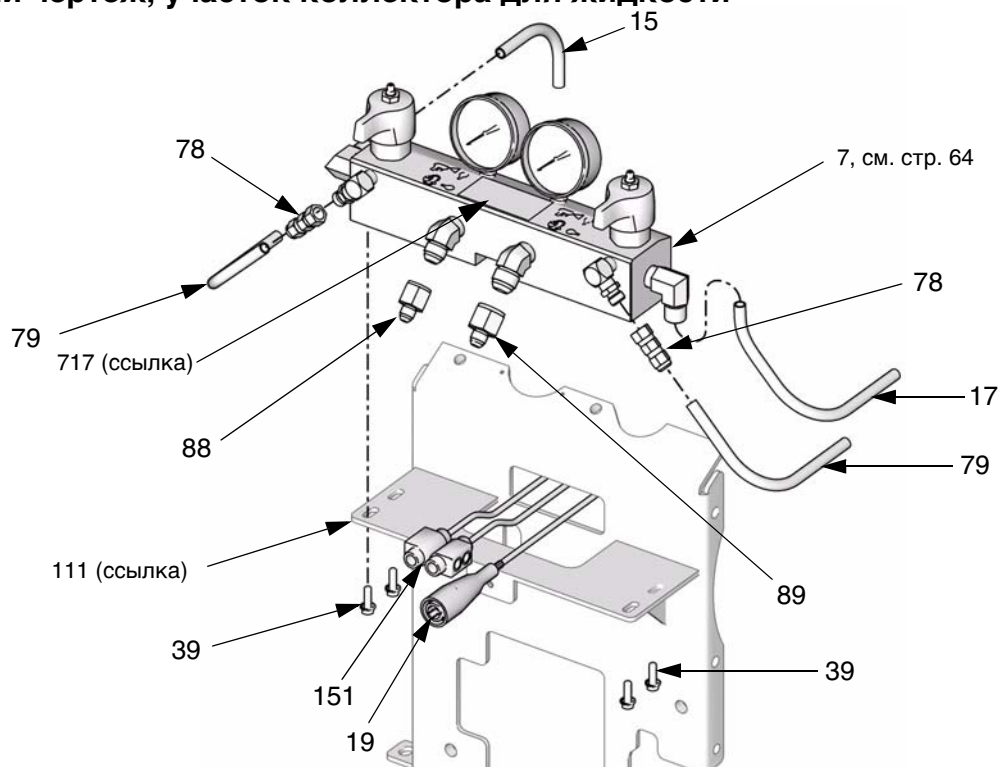
### Правая сторона корпуса



TI9836a

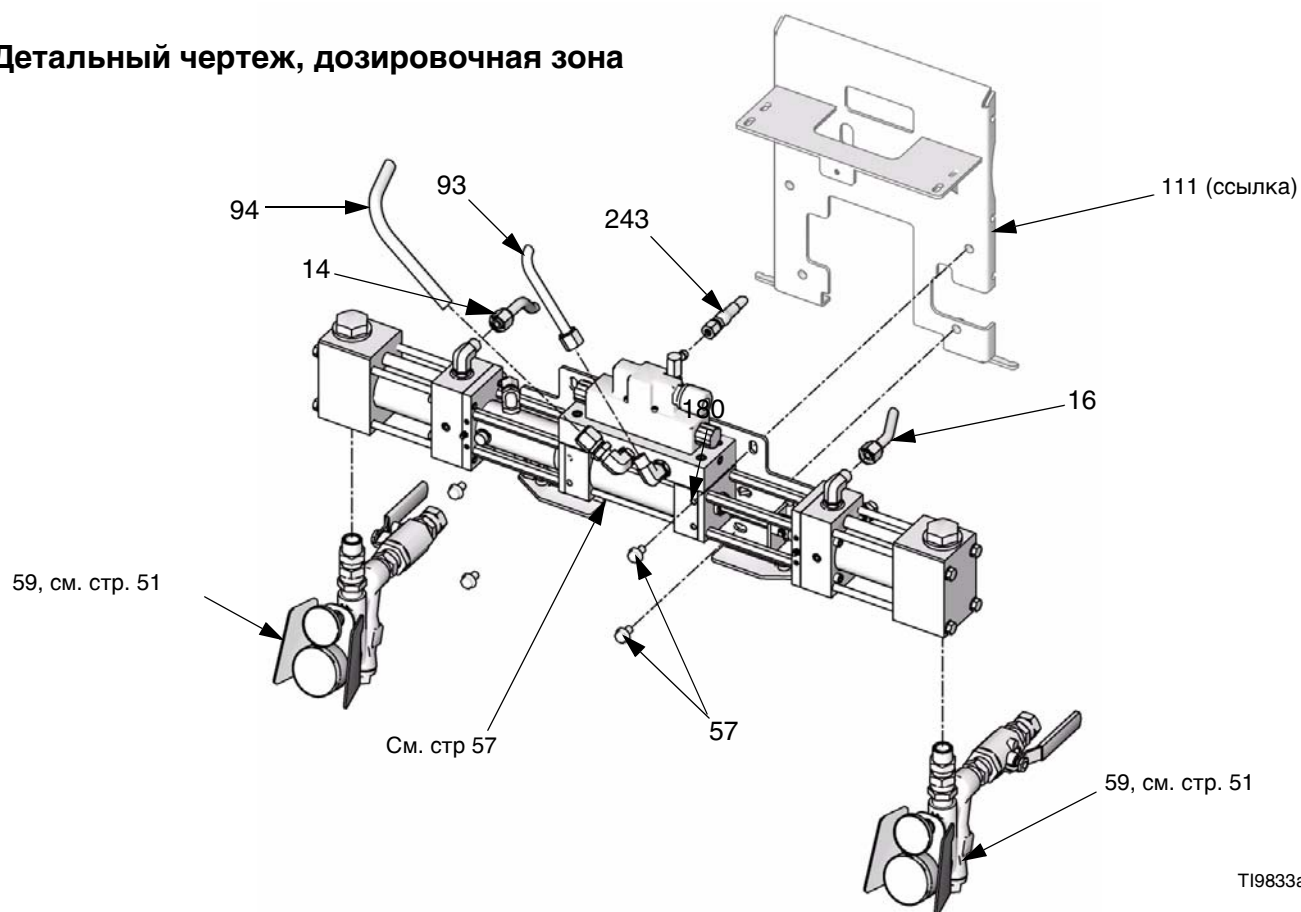


## Детальный чертеж, участок коллектора для жидкости



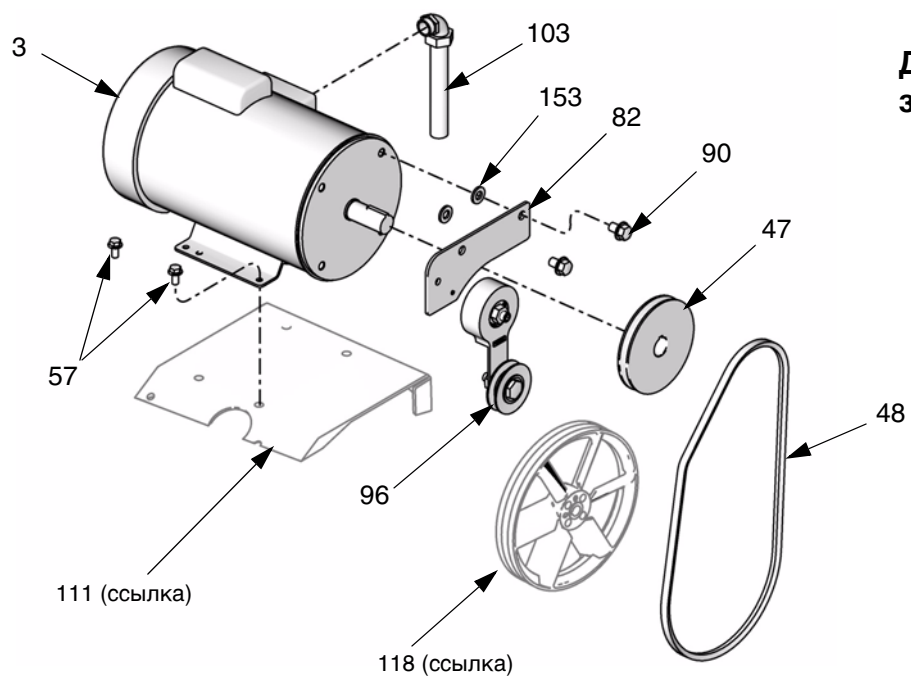
T19838a

## Детальный чертеж, дозирующая зона



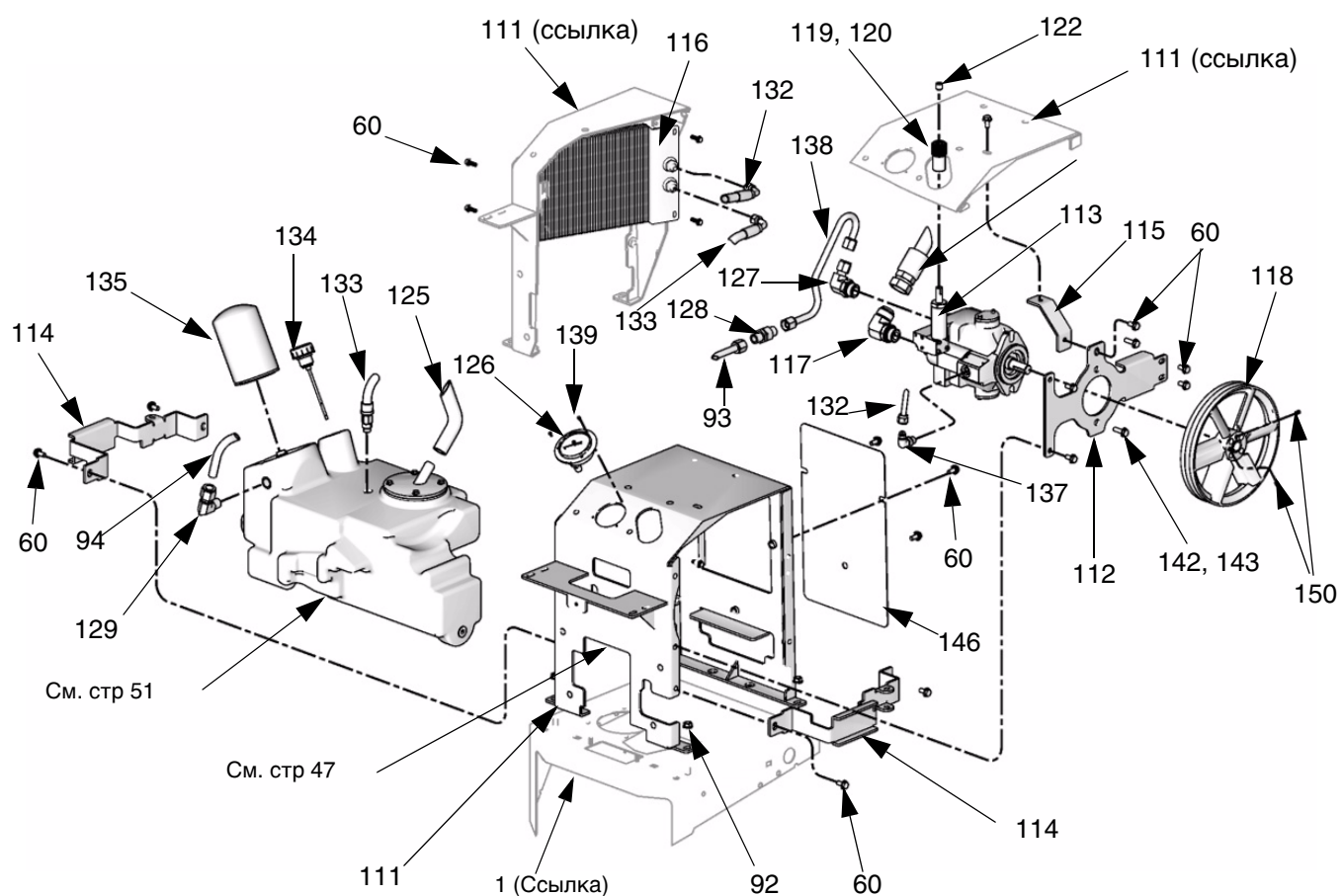
T19833a

**Детальный чертеж,  
зона электродвигателя**



ti7709a

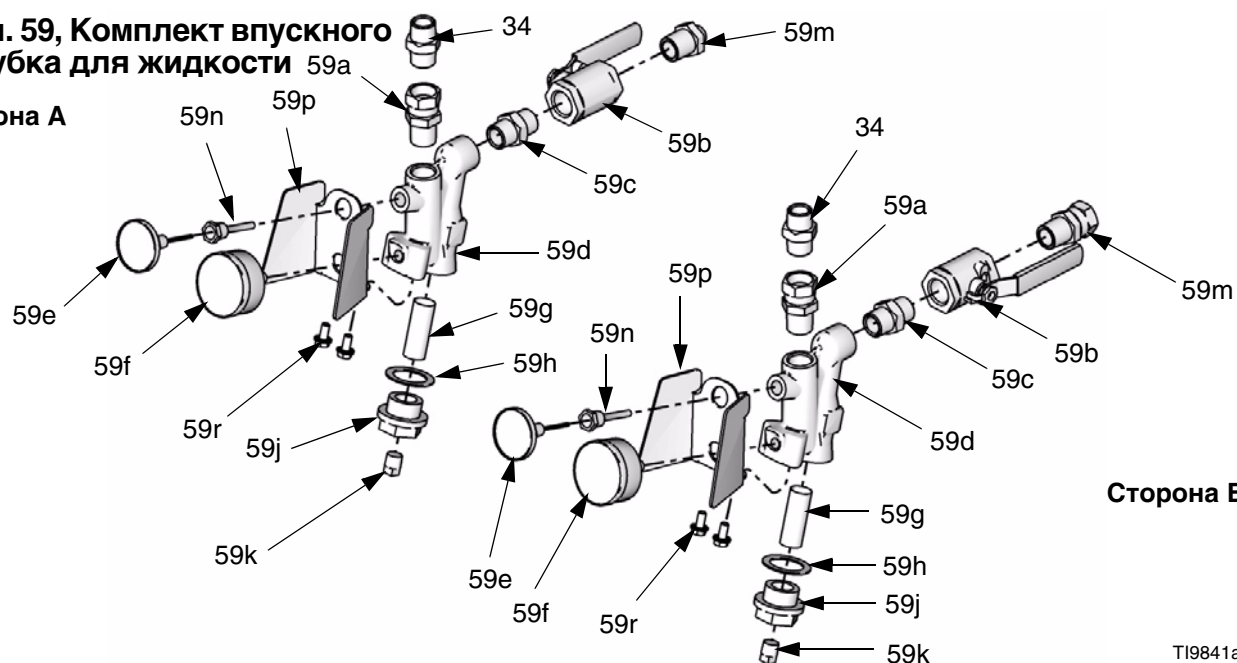
**Детальный чертеж, зона гидравлического резервуара**



TI9832a

**Ссыл. 59, Комплект впускного патрубка для жидкости**

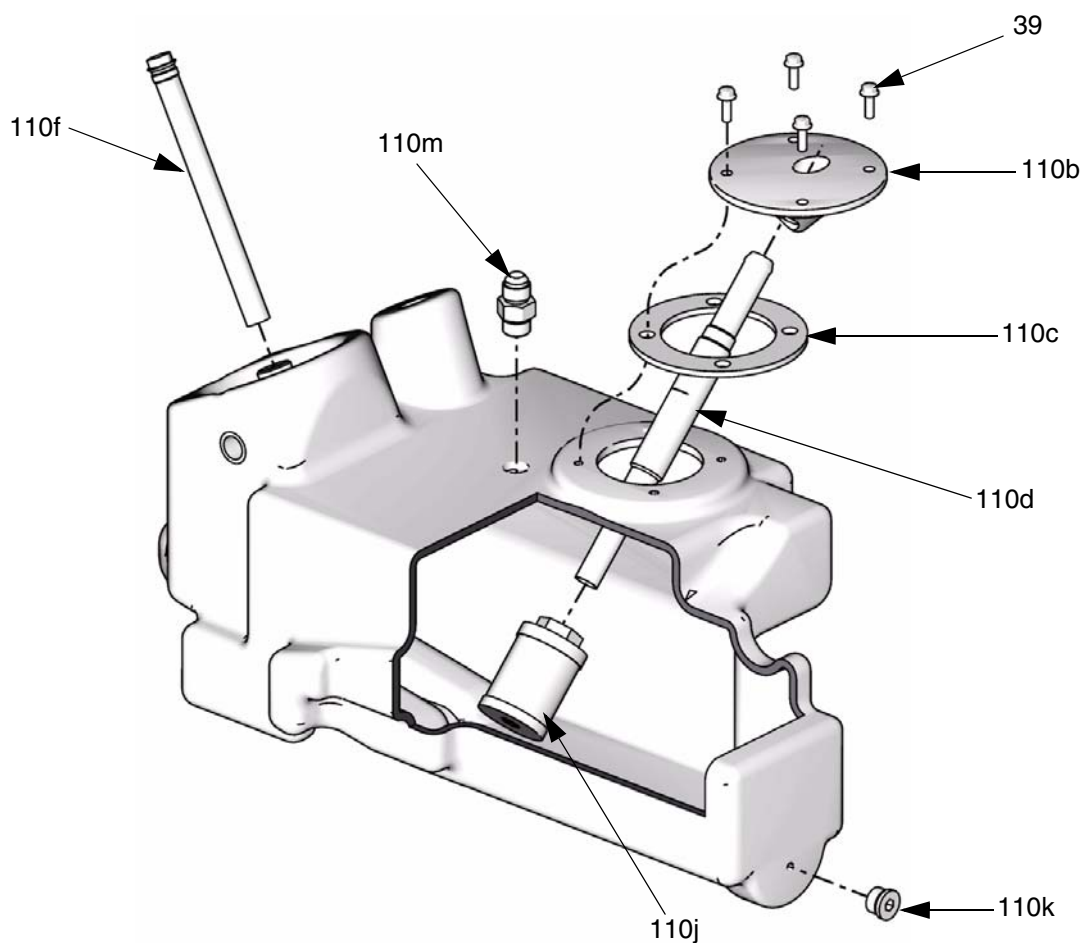
**Сторона А**



**Сторона В**

TI9841a

**Ссыл. 110, Гидравлический бак**



ti9840a

## Детали, общие для всех моделей

Ref	Part	Description	Qty.	Ref	Part	Description	Qty.
2		HEATER; see page 54 for part numbers	2	45▲	189930	LABEL, caution	2
3		MOTOR; see page 54 for part numbers	1	46	247844	BRACKET, reservoir, lube	1
4	245974	DISPLAY; page 62	1	47	247845	PULLEY, drive	1
5		CONTROL, temperature; see page 54 for part numbers	1	48	803889	BELT	1
6		BOARD, circuit, motor control; see page 54 for part numbers	1	49★	15B593	SHIELD, membrane switch	1
7	247823	MANIFOLD, fluid; page 64	1	50★	308212	PAD, pamphlet safety	1
8		TRANSFORMER; see page 54 for part numbers	1	51	15B775	COVER, wire access	1
9	247832	COVER, motor	1	52		COVER, heater; see page 54 for part numbers	2
10	246976	COVER, main cabinet	1	53		SCREW, machine, pan hd; 8-32 x 3/8	7
11		PUMP, proportioning; see page 54 for part numbers	1	54▲	15G280	LABEL, warning	1
13	115834	FAN, cooling	1	55	113505	NUT, KEPS, hex hd	4
14		TUBE, inlet, component A; see page 54 for part numbers	1	56	112776	WASHER, plain	2
15		TUBE, outlet, component A; see page 54 for part numbers	1	57	113802	SCREW, hex hd, flanged	8
16		TUBE, inlet, component B; see page 54 for part numbers	1	58★		STRAP, tie, wire	20
17		TUBE, outlet, component B; see page 54 for part numbers	1	59	255159	KIT, inlet, fluid; includes 59a-59r; see page 51	1
18★	247787	CABLE, harness, heater overtemp., includes 12-pin connector	1	59a		. UNION, swivel; 3/4 npt(m) x 3/4 npsm(f)	3
19	15B380	CABLE, hose, control; see manual 312064	1	59b		. VALVE, ball; 3/4 npt (fbe)	2
20	15B383	CABLE, display	1	59c		. NIPPLE; 3/4 npt	2
21★	261669	KIT, fluid temp sensor, coupler	1	59d	247503	. MANIFOLD, strainer, inlet	2
23	103181	WASHER, lock ext	1	59e	102124	. THERMOMETER, dial	2
24	15B360	GASKET, fan	1	59f	120300	. GAUGE, pressure, fluid	2
25	255047	STRAIN RELIEF, M40 thread	1	59g	180199	. ELEMENT, filter; 20 mesh (standard)	2
26		MODULE; see page 54 for part numbers	1	59h	15H200	. GASKET, strainer; PTFE	2
27	116149	SPACER	4	59j	15H199	. PLUG, strainer	2
29	117666	TERMINAL, ground	1	59k		. PLUG, pipe; 3/8 npt	2
30	C19843	SCREW, CAP, socket hd	1	59m		. UNION, swivel; 3/4 npt(m) x 1/2 npt(f); A side only	1
31	247841	SWITCH, disconnect	1	59n	15D757	. HOUSING, thermometer	2
32	247842	KNOB, operator disconnect	1	59p	253481	. GUARD, gauge	2
33	117723	SCREW, mach, slotted hd	4	59r	111800	. SCREW, cap, hex hd; 5/16-18 x 5/8 in. (16 mm)	4
34	C20487	NIPPLE, hex	2	60	111800	SCREW, cap, hex hd	35
35		COVER, heater wire; see page 54 for part numbers	2	61	247849	RESERVOIR, lube hose assy	1
36		BRACKET, heater; see page 54 for part numbers	2	62	247782	SPACER	4
37	167002	INSULATOR, heat	4	63	247850	COVER, front	1
38	117623	NUT, cap (3/8-16)	4	65	15H185	WIRE, mechanical switch cable; see page 56	1
39	113796	SCREW, flanged, hex hd	14	66★		CONNECTOR, 2 PIN, motor power; see page 54 for part numbers	1
40	115942	NUT, hex, flange head	9	67	117284	GRILL, fan guard	1
42	15K817	LABEL, fault codes	1	68		SWITCH, added pole; see page 54 for part numbers	1
44		RIVET, pop; 3/16 in. (5 mm) x 0.4 in. (10 mm)	8	74★	206995	THROAT SEAL LIQUID; 1 quart	1
				76	115836	GUARD, finger	1
				77	186494	CLIP, spring	5
				78	205447	COUPLING, hose	2
				79	054826	TUBE, PTFE; 1/4 in. (6 mm) ID; 8 ft (2.4 m)	8

Ref	Part	Description	Qty.	Ref	Part	Description	Qty.
82	15H207	BRACKET, tensioner	1	119	15H512	LABEL, control	1
84▲	189285	LABEL, caution	2	120	15H204	KNOB, pressure	1
85	114269	GROMMET, rubber	2	122	117560	SCREW, set, socket hd	1
88	247851	FITTING, reducer #5 x #8 JIC	1	125	247793	HOSE, inlet, coupled	1
89	247852	FITTING, reducer #6 x #10 JIC	1	126	255029	GAUGE, pressure, fluid, panel	1
90	111802	SCREW, cap, hex hd; 1/2-13 x 3/4 in. (19 mm)	2	127		ELBOW	1
92	112958	NUT, hex, flanged; 3/8-16	4		255033	H-40, H-XP3 models only	
93	247809	TUBE, supply, pumpline	1		120309	H-25, H-XP2 models only	
94	247784	TUBE, return	1	128	255034	FITTING, union, bulkhead; 3/4-16 x 1/2 in. (13 mm) OD tube	1
96	247853	ADJUSTER, belt, tensioner	1	129	255036	ELBOW, male	1
97	15G816	COVER, plate, wire way	1	130★	117792	GUN, grease	1
98	120302	CASTER	4	131★	117773	GREASE, lubricant	1
99	112125	PLUG, tube	2	132	15G782	HOSE, coupled	1
100		LABEL; see page 54 for part numbers	1	133	15G784	HOSE, coupled	1
102	15H189	BOOT, wire feed through	1	134	116915	DIPSTICK with breather cap	1
103		CONDUIT, assembly, motor power; see page 54 for part numbers	1	135	247792	FILTER, oil, 18-23 psi bypass	1
107	119253	SUPPRESSOR, ferrite; 151 ohm	1	137		FITTING	1
110	247826	RESERVOIR, hydraulic; includes 110b-110m; see page 51	1		116793	H-40, H-XP3 models only	
110b	247778	. HOUSING, inlet	1		110792	H-25, H-XP2 models only	
110c	247771	. GASKET, inlet	1	138		TUBE, supply	1
110d	247777	. TUBE, inlet	1		247783	H-40, H-XP3 models only	
110f	247770	. TUBE, return	1		247800	H-25, H-XP2 models only	
110j	116919	. FILTER, inlet	1	139	107156	SCREW, cap socket head	3
110k	255032	. PLUG	1	140★	115764	FITTING, npt (part of hydraulic pump assembly); H-25, H-XP2 models only	1
110m	255021	. FITTING, straight	1	141★	112161	SCREW (part of hydraulic pump assembly); H-25, H-XP2 models only	2
111	247822	BRACKET, motor mount	1	142	112586	SCREW, cap, hex hd	2
112		BRACKET, mounting, pump	1	143	110996	NUT, hex, flange hd; 5/16-18	2
	247819	H-40, H-XP3 models only		144	C19862	NUT, lock, hex	1
	247830	H-25, H-XP2 models only		146	247836	COVER, access	1
113		PUMP, hydraulic	1	147	255048	NUT, strain relief, M40 thread	1
	255019	H-40, H-XP3 models only		148★	255039	CONNECTOR, heater	1
	247855	H-25, H-XP2 models only		150	120087	SCREW, set; 1/4 x 1/2 (13 mm)	2
114	247821	BRACKET, reservoir, hydraulic	2	151	261821	CONNECTOR, wire, 6 AWG (pair)	1
115	247820	BRACKET, support, pumpmount	1	153	104373	WASHER, thrust	2
116	247829	COOLER, hydraulic	1				
117		ELBOW; 1-1/16 npt(m) x 1/2 in. (13 mm) tube	1				
	255020	H-40, H-XP3 models only					
	255035	H-25, H-XP2 models only					
118		PULLEY, fan	1				
	247856	H-40, H-XP3 models only					
	247857	H-25, H-XP2 models only					

▲ Запасные наклейки с символами опасности и предупреждениями, бирки и карточки предоставляются бесплатно.

★ Не показано.

## Детали, зависящие от модели

Воспользуйтесь следующими таблицами для нахождения деталей, которые определяются конкретной моделью.  
См. **Детали**, начиная со стр. 46 для деталей, которые применяются во всех моделях.

### Модели H-25 и H-XP2

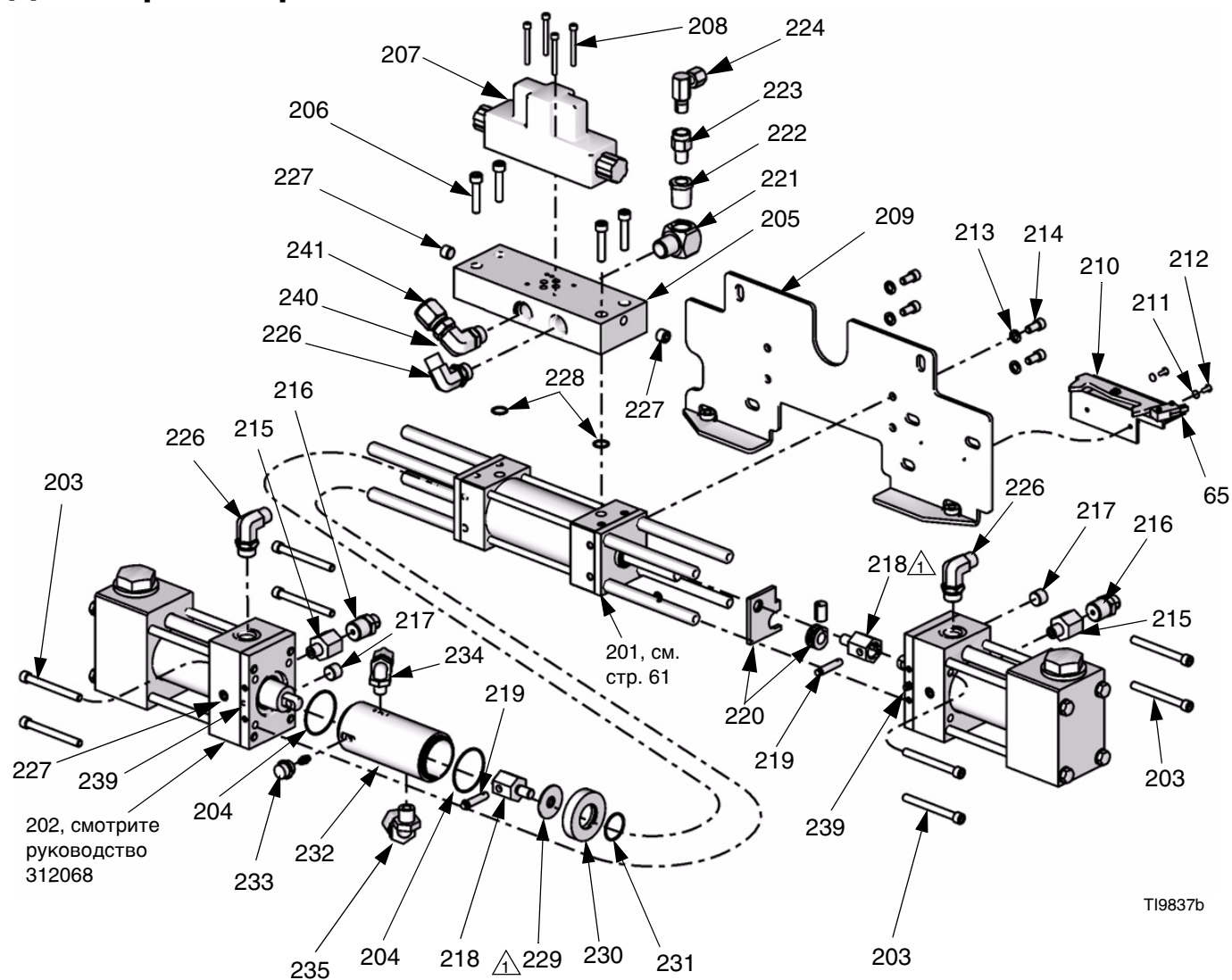
Ref	Description	255400 H-25 8.0 kW (230V, 1 phase)	255401 H-25 8.0 kW (230V, 3 phase)	255402 H-25 8.0 kW (400V, 3 phase)	255403 H-XP2 15.3 kW (230V, 1 phase)	255404 H-XP2 15.3 kW (230V, 3 phase)	255405 H-XP2 15.3 kW (400V, 3 phase)	255406 H-25 15.3 kW (230V, 1 phase)	255407 H-25 15.3 kW (230V, 3 phase)	255408 H-25 15.3 kW (400V, 3 phase)	Qty
2	HEATER; pages 58-60	247815 (Qty. 1)	247815 (Qty. 1)	247815 (Qty. 1)	247813 (Qty. 2)	247813 (Qty. 2)	247813 (Qty. 2)	247813 (Qty. 2)	247813 (Qty. 2)	247813 (Qty. 2)	
3	MOTOR; page 50	247816	247816	247816	247816	247816	247816	247816	247816	247816	1
6	BOARD, motor control; page 48	247839	247839	247839	247839	247839	247839	247839	247839	247839	1
8	TRANSFORMER; page 48	247812	247812	247812	247812	247812	247812	247812	247812	247812	1
11	PUMP, proportioning; page 56	Model 120	Model 120	Model 120	Model 80	Model 80	Model 80	Model 120	Model 120	Model 120	1
14	TUBE, inlet, component A; page 49	247795	247795	247795	247776	247776	247776	247776	247776	247776	1
15	TUBE, outlet, component A; page 49	247796	247796	247796	247775	247775	247775	247775	247775	247775	1
16	TUBE, inlet, component B; page 49	247797	247797	247797	247773	247773	247773	247773	247773	247773	1
17	TUBE, outlet, component B; page 49	247798	247798	247798	247774	247774	247774	247774	247774	247774	1
26	MODULE, breaker; page 65	C	A	B	C	A	B	C	A	B	1
35	COVER, heater wire				247502	247502	247502	247502	247502	247502	2
36	BRACKET, heater; page 46	247831	247831	247831	247843	247843	247843	247843	247843	247843	2
52	COVER, heater	247847	247847	247847	247846	247846	247846	247846	247846	247846	2
66	CONNECTOR, 2-pin, motor power	120871	120871	120871	120871	120871	120871	120871	120871	120871	1
68	SWITCH, added pole; 400V only			117553			117553			117553	1
100	LABEL	15H194	15H194	15H194	15H195	15H195	15H195	15H194	15H194	15H194	1
103	CONDUIT, assy, motor power	247814	247814	247814	247814	247814	247814	247814	247814	247814	1

## Модели Н-40 и Н-ХРЗ

Ref	Description	253400 H-40 12.0 kW (230V, 1 phase)	253401 H-40 15.3 kW (230V, 3 phase)	253402 H-40 15.3 kW (400V, 3 phase)	253403 H-XP3 12.0 kW (230V, 1 phase)	253404 H-XP3 20.0 kW (230V, 3 phase)	253405 H-XP3 20.0 kW (400V, 3 phase)	253407 H-40 20.4 kW (230V, 3 phase)	253408 H-40 20.4 kW (400V, 3 phase)	Qty
2	HEATER; pages 58-60	247834	247813	247813	247834	247833	247833	247833	247833	2
3	MOTOR; page 50	247810	247785	247785	247810	247785	247785	247785	247785	1
6	BOARD, motor control; page 48	247835	247835	247835	247835	247835	247835	247835	247835	1
8	TRANS- FORMER; page 48	247786	247786	247786	247786	247786	247786	247786	247786	1
11	PUMP, proportioning; page 56	Model 120	Model 120	Model 120	Model 80	Model 80	Model 80	Model 120	Model 120	1
14	TUBE, inlet, component A; page 49	247776	247776	247776	247776	247776	247776	247776	247776	1
15	TUBE, outlet, component A; page 49	247775	247775	247775	247775	247775	247775	247775	247775	1
16	TUBE, inlet, component B; page 49	247773	247773	247773	247773	247773	247773	247773	247773	1
17	TUBE, outlet, component B; page 49	247774	247774	247774	247774	247774	247774	247774	247774	1
26	MODULE, breaker; page 65	C	D	E	C	D	E	D	E	1
35	COVER, heater wire	247502	247502	247502	247502	247502	247502	247502	247502	2
36	BRACKET, heater; page 46	247843	247843	247843	247843	247843	247843	247843	247843	2
52	COVER, heater	247846	247846	247846	247846	247846	247846	247846	247846	2
66	CONNEC- TOR, 2-pin, motor power	120871			120871					1
68	SWITCH, added pole; 400V only			117553			117553		117553	1
100	LABEL	247780	247780	247780	247781	247781	247781	247780	247780	1
103	CONDUIT, assy, motor power	247814	247790	247790	247814	247790	247790	247790	247790	1

## Подузлы

### Дозатор в сборе





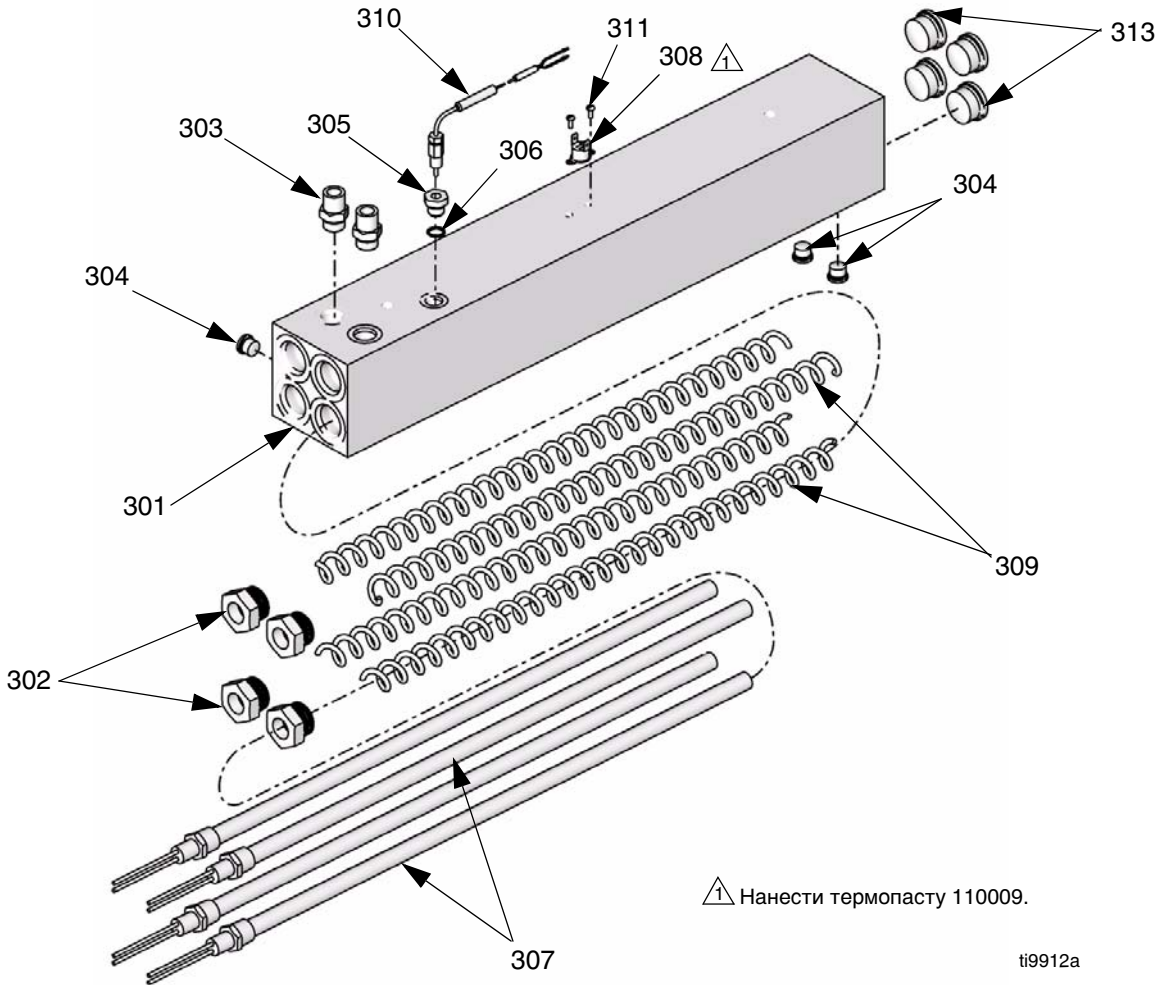
## Дозатор в сборе

Ref	Part	Description	Qty.	Ref	Part	Description	Qty.
201	295027	CYLINDER, hydraulic, w/spacers; see page 61 for parts	1	222	100206	BUSHING	1
202		PUMP; see manual 312068	2	223	15H524	ACCUMULATOR, pressure; 1/4 npt	1
203	295824	SCREW, socket hd; 5/16-24 x 3 in. (76 mm)	8	224	155541	FITTING, union, swivel, 90 degrees	1
204	106258	O-RING	2	226	120401	ELBOW; 3/4 npt(m) x 1/2 in. (13 mm) OD tube	3
205	298040	MANIFOLD, hydraulic	1	227	295225	PLUG, pipe, flush	4
206	113467	SCREW, socket hd	4	228	112793	O-RING	2
207	120299	VALVE, directional, hydraulic	1	229	295852	NUT	1
208	C19986	SCREW, socket hd	4	230	298111	ADAPTER, lube, cylinder	1
209	247817	BRACKET, mounting	1	231	177156	O-RING	1
210	247818	SWITCH, reversing	1	232	298107	CYLINDER, lube	1
211	157021	WASHER, lock	2	233	295829	PLUG; 3/8 mpt x 0.343 in.	1
212		SCREW, pan hd; 8-32 x 3/8	2	234	295826	ELBOW, 90 degree; 1/4 npt(m) x 3/8 in. (9.5 mm) OD tube	1
213	100214	WASHER, lock	4	235	295397	ELBOW; 3/4 npt(m) x 1/2 in. (13 mm) OD tube	1
214	108751	SCREW, socket hd	4	239	295229	FITTING, grease; 1/4-28	2
215	159842	ADAPTER	2	240	255037	ELBOW; 3/4 npt(f)	1
216	248187	HOUSING, rupture, disc; kit, see manual 309969	2	241	255038	CONNECTOR	1
217	M70430	SCREW, socket hd; 1/4-28 x 0.19	2	242★	15H184	WIRE, bidirectional cable assy	1
218	261864	CLEVIS, hex	2	243	15H253	HOSE, gauge, hydraulic, 3000 psi; shown on page 49	1
219	296653	PIN, clevis	2	244★	296607	TOOL, clevis pin, extractor	1
220	261862	KIT, activator and bushing	1				
221	158683	ELBOW, 90 degree	1			★ Не показано.	

Нагреватели 10,4 кВт и 6,0 кВт

(по два на каждый агрегат)

Детали 247833 и 247834



1 Нанести термопасту 110009.

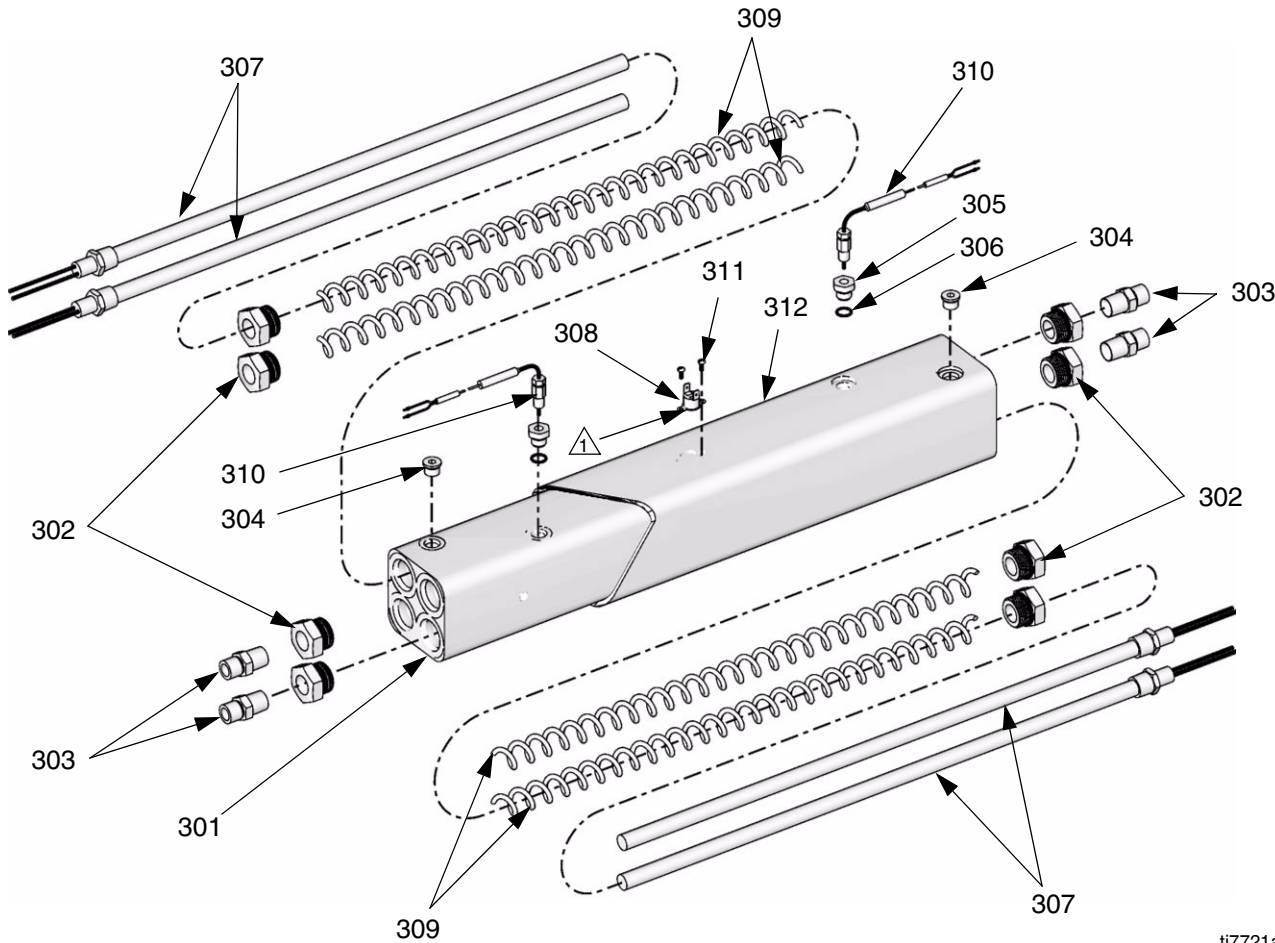
ti9912a

Ref	Part	Description	Qty.	Ref	Part	Description	Qty.
301	15J090	HOUSING, heater	1	15B138	2550W; 10.4 kW heater only		
302	15H302	FITTING, reducer	4	15B140	1500 W; 6.0 kW heater only		
303	15H307	ADAPTER, 3/4 npt(m) x 1/2 in. (13 mm) OD tube	2	308	15B137	SWITCH, overtemperature	1
304	15H304	PLUG	4	309	15B135	MIXER, immersion heater	4
305	15H306	ADAPTER, thermocouple	1	310	117484	SENSOR	1
306	120336	O-RING; fluoroelastomer	1	311	100518	SCREW, machine, pan hd	2
307		HEATER, immersion	4	313	15H305	PLUG, hollow	4

Нагреватель с двумя зонами, 8,0 кВт

(по одному на каждый агрегат)

Деталь 247815



ti7721a

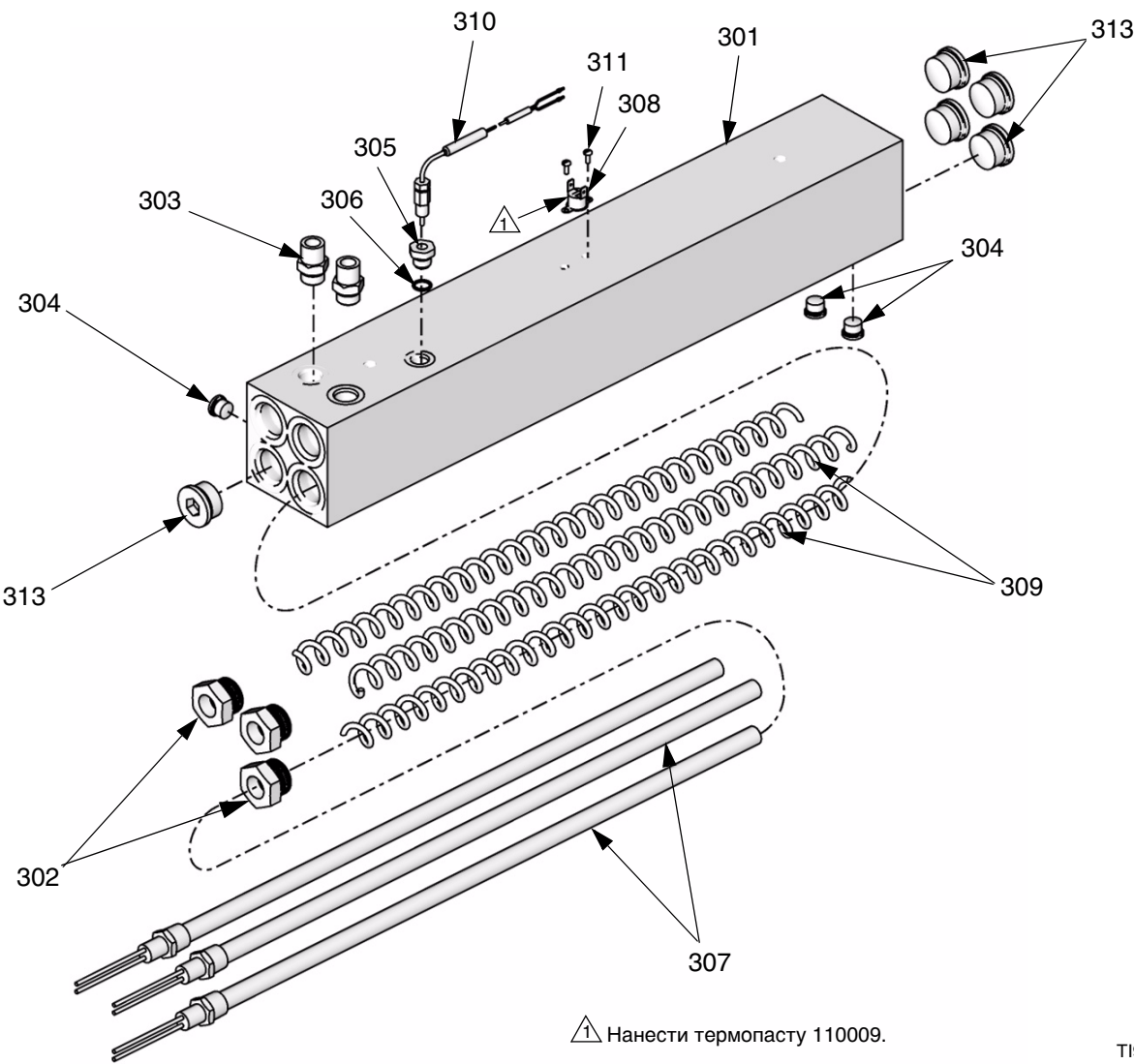
△ Нанести термопасту 110009.

Ref.	Part	Description	Qty.	Ref.	Part	Description	Qty.
301	15H242	HOUSING, heater	1	306	120336	O-RING; fluoroelastomer	2
302	15H302	FITTING, reducer	8	307	15B139	HEATER, immersion; 2000 W	4
303	15H303	ADAPTER, 1/2 npt(m) x 1/2 in. (13 mm) OD tube	4	308	15B137	SWITCH, over temperature	1
304	15H304	PLUG	2	309	15B135	MIXER, immersion heater	4
305	15H306	ADAPTER, thermocouple	2	310	117484	SENSOR	2
				311	100518	SCREW, machine, pan hd	2
				312	15H205	INSULATOR	1

Нагреватель с одной зоной, 7,65 кВт

(по два на каждый агрегат)

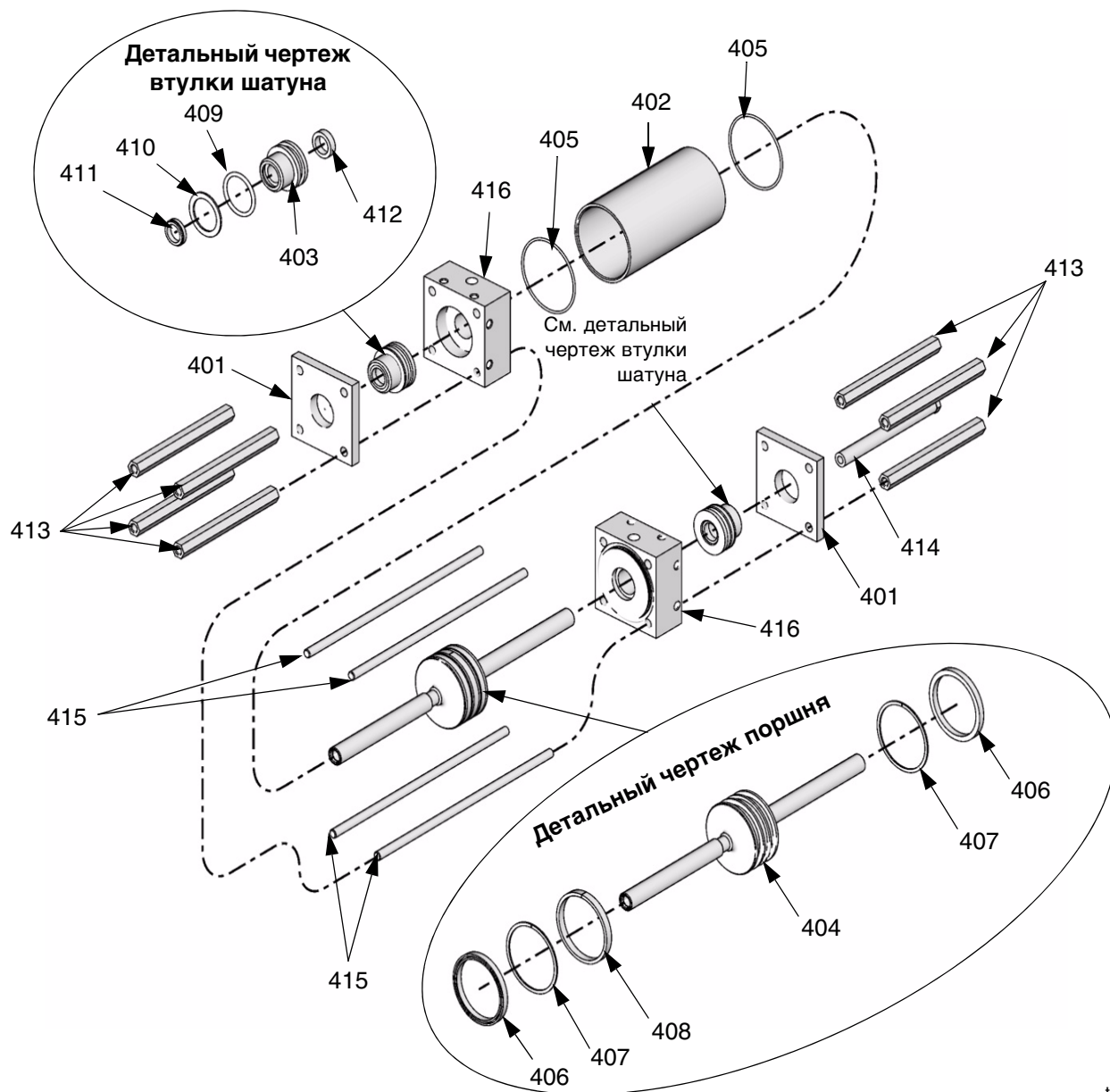
Деталь 247813



T19842a

Ref.	Part	Description	Qty	Ref.	Part	Description	Qty
301	15J090	HOUSING, heater	1	307	15B138	HEATER, immersion; 2550 W	3
302	15H302	FITTING, reducer	3	308	15B137	SWITCH, overtemperature	1
303	15H307	ADAPTER, 3/4 npt(m) x 1/2 in. (13 mm) OD tube	2	309	15B135	MIXER, immersion heater	3
304	15H304	PLUG	3	310	117484	SENSOR	1
305	15H306	ADAPTER, thermocouple	1	311	100518	SCREW, machine, pan hd	2
306	120336	O-RING; fluoroelastomer	1	313	15H305	PLUG, hollow	5

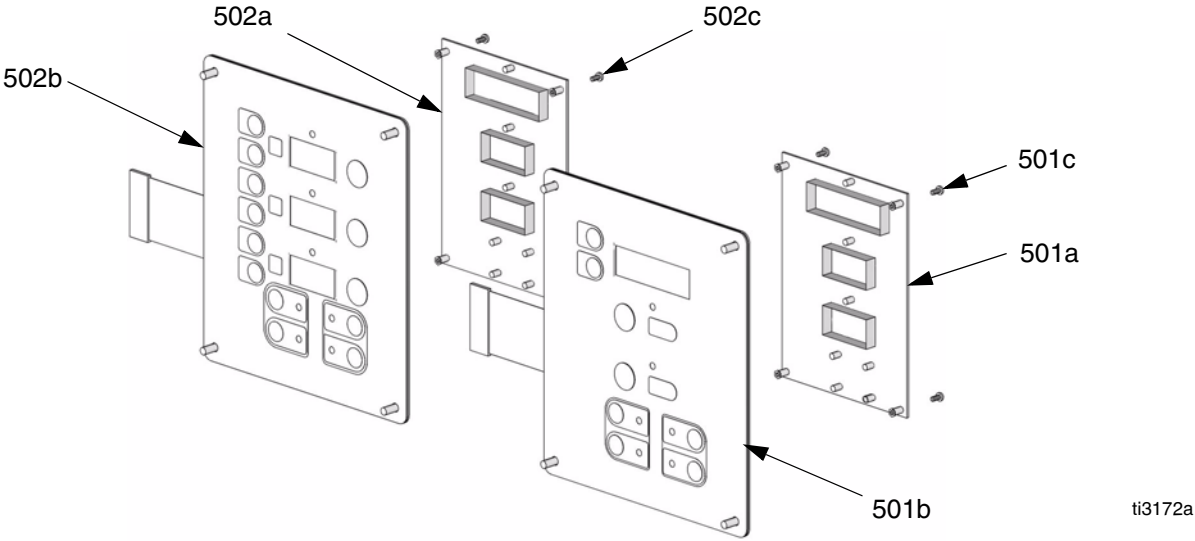
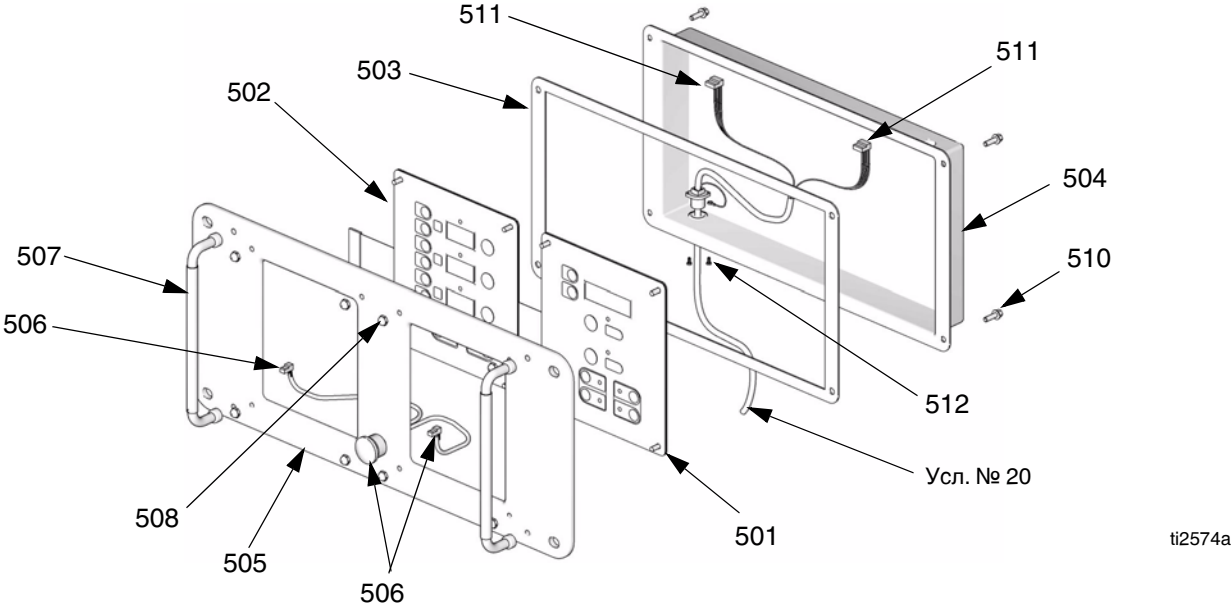
## Гидравлический цилиндр



ti7727a

Ref.	Part	Description	Qty.	Ref.	Part	Description	Qty.
401	295029	PLATE, retainer	2	409	158776	O-RING	2
402	295030	CYLINDER	1	410	295644	RING, backup	2
403	295031	BUSHING, rod	2	411	295645	WIPER, rod	2
404	296642	PISTON	1	412	296644	SEAL, shaft	2
405	295640	O-RING	2	413	295032	SPACER, proportioning pump	7
406	295641	U-CUP	2	414	261861	SPACER, reverse switch	1
407	295642	RING, backup	2	415	295034	ROD, tie	4
408	296643	RING, wear	1	416	295035	BLOCK, port	2

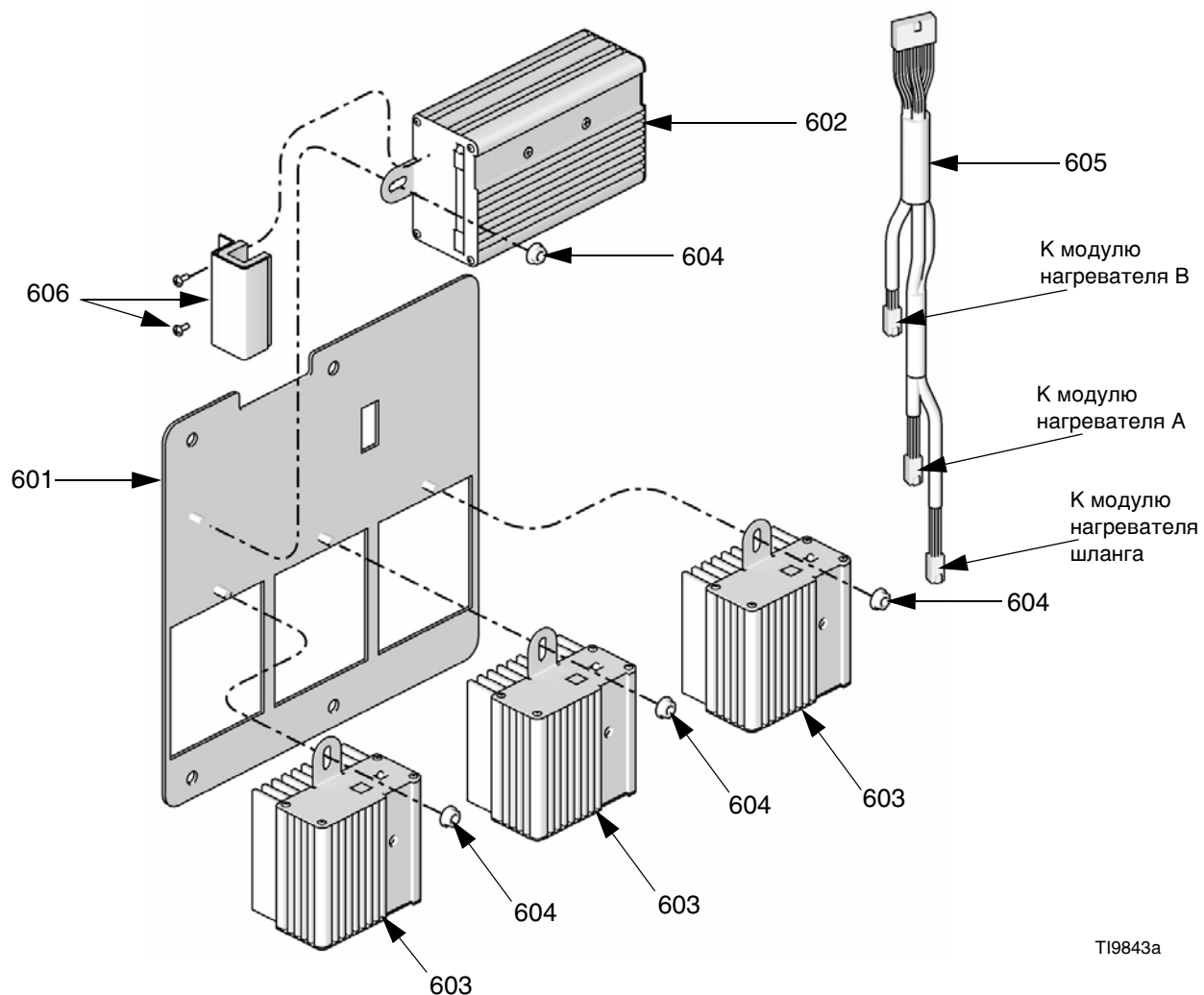
Дисплей



Ref.	Part	Description	Qty.	Ref.	Part	Description	Qty.
501	245978	DISPLAY, pressure; includes 501a-501c	1	503	15B293	GASKET	1
501a	246130	.BOARD, circuit	1	504	15B292	COVER	1
501b	246478	.SWITCH, membrane	1	505	15B291	PLATE	1
501c	112324	.SCREW	4	506	246287	HARNESS, wire, red stop button	1
502	245977	DISPLAY, temperature; includes 502a-502c	1	507	117499	HANDLE	2
502a	246130	.BOARD, circuit	1	508	117523	NUT, cap; 10-24	8
502b	246479	.SWITCH, membrane	1	510		SCREW, machine, pan-hd; M5 x 0.8; 16 mm	4
502c	112324	.SCREW	4	511	15B386	CABLE, display	1
				512	195853	SCREW, machine; M2.5 x 6	2



## Контроль температуры



Ref.	Part	Description	Qty.
601	247772	PANEL, module mounting	1
602	247827	HOUSING, control module	1
603	247828	HOUSING, heater module	3
604	115942	NUT, hex	4
605	247801	CABLE, communication	1
606	247825	KIT, cover, connector with screws	1

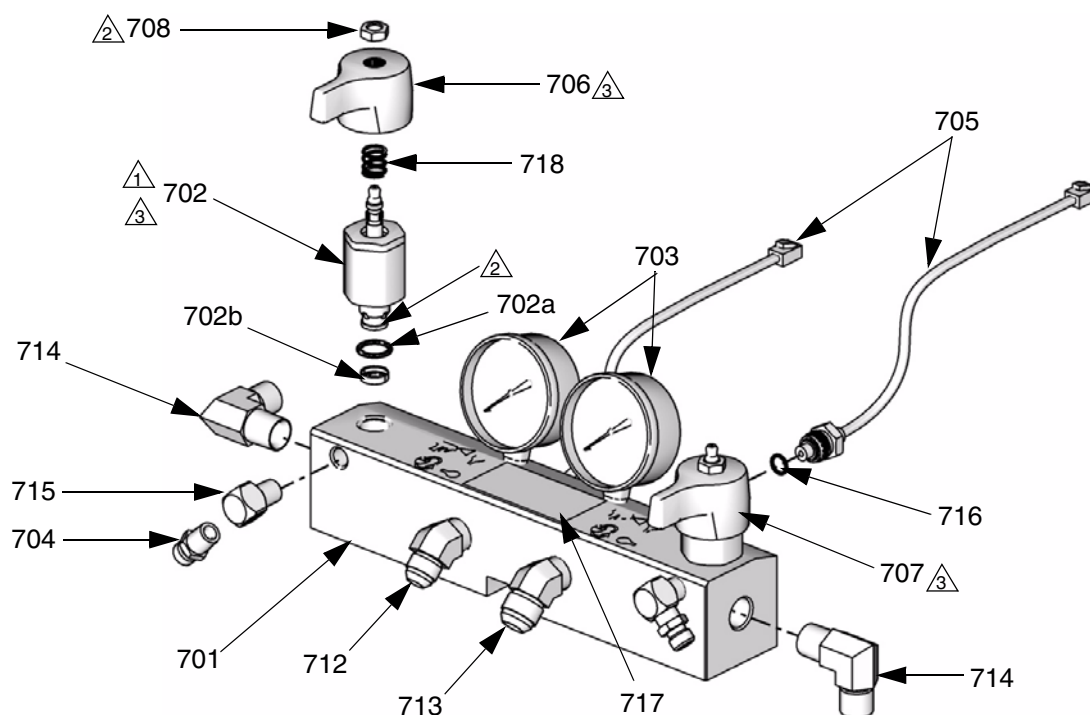
# Коллектор жидкости

1 Затянуть усилием в 355-395 дюйм/фунт (40,1-44,6 Н/м).

2 Нанести герметик (113500) на резьбы.

3 Клапан должен быть закрыт с положением рукоятки, как показано на рисунке.

\*\* Обернуть тефлоновой лентой или нанести герметик на конические резьбы.



TI9839a

Ref.	Part	Description	Qty.
701	247837	MANIFOLD, fluid	1
702†	247824	VALVE, drain cartridge	2
702a†	158674	. O-RING	1
702b†	247779	. SEAL, seat, valve	1
703	102814	GAUGE, pressure, fluid	2
704	162453	FITTING, 1/4 npsm x 1/4 npt	2
705	246123	TRANSDUCER, pressure, control	2
706	247788	HANDLE, red	1
707	247789	HANDLE, blue	1
708†	112309	NUT, hex, jam	2
712	117556	NIPPLE, #8 JIC x 1/2 npt	1
713	117557	NIPPLE, #10 JIC x 1/2 npt	1

Ref.	Part	Description	Qty.
714	117532	ELBOW, 90 degrees	2
715	100840	ELBOW, street; 1/4 npsm x 1/4 npt	2
716	111457	O-RING, PTFE	2
717▲	189285	LABEL, caution	1
718†	150829	SPRING, compression	2

▲ Запасные предупредительные наклейки, символы, этикетки и карточки предоставляются бесплатно.

† Включены в следующие комплекты клапанов\*:  
 Комплект клапанов для изоцианата (левая/красная рукоятка) 255149.  
 Комплект клапанов для полимера (правая/синяя рукоятка) 255150.  
 Комплект для установки клапанов (обе рукоятки и шприц для пластичной смазки) 255148.

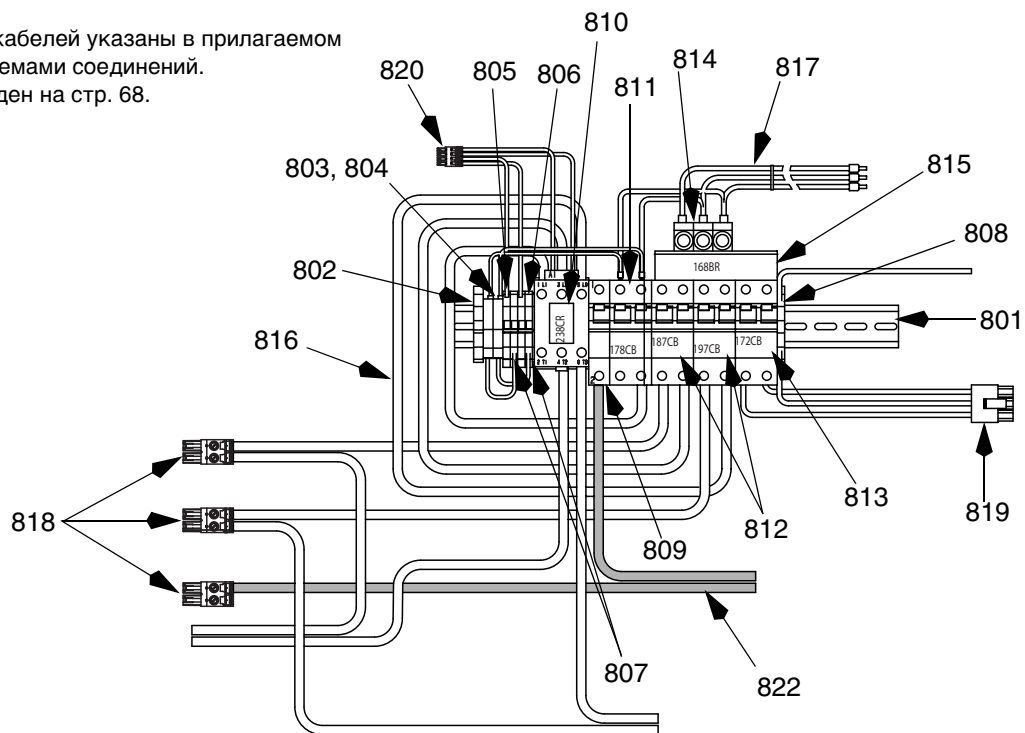
\* Комплекты клапанов содержат также герметик для резьбы. (Приобретайте комплекты отдельно).



## Блоки автоматических выключателей

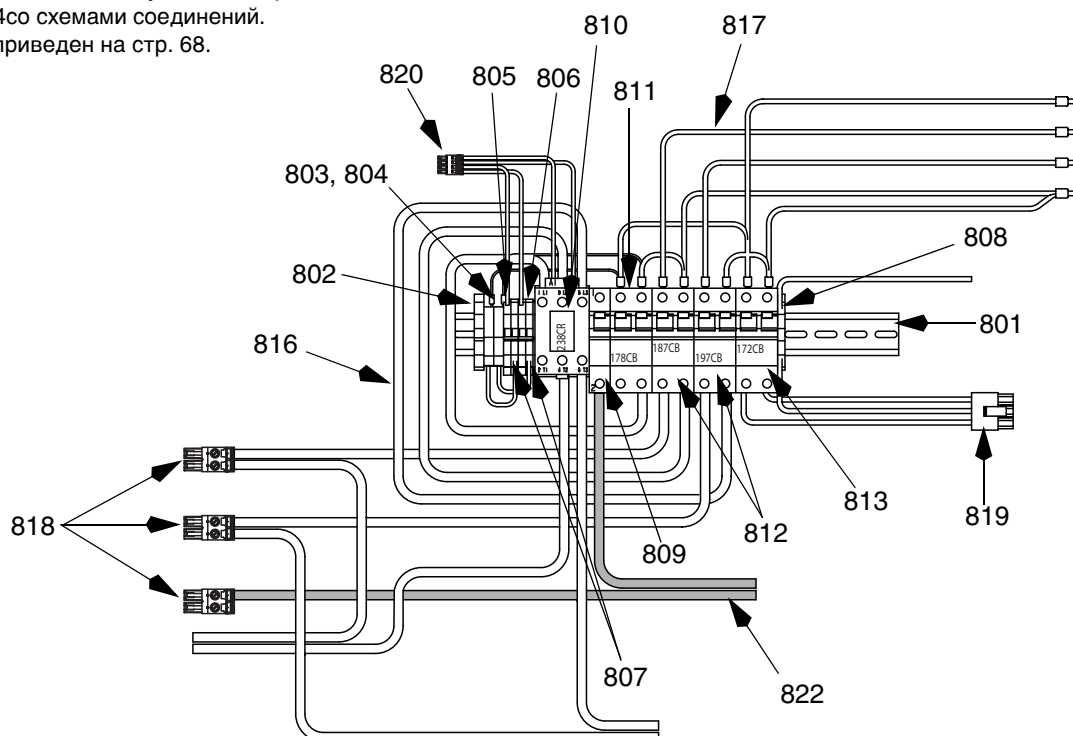
### Блоки автоматических выключателей: А - 230 В, 3 фазы

Соединения проводов и кабелей указаны в прилагаемом руководстве 312064 со схемами соединений.  
Перечень деталей приведен на стр. 68.



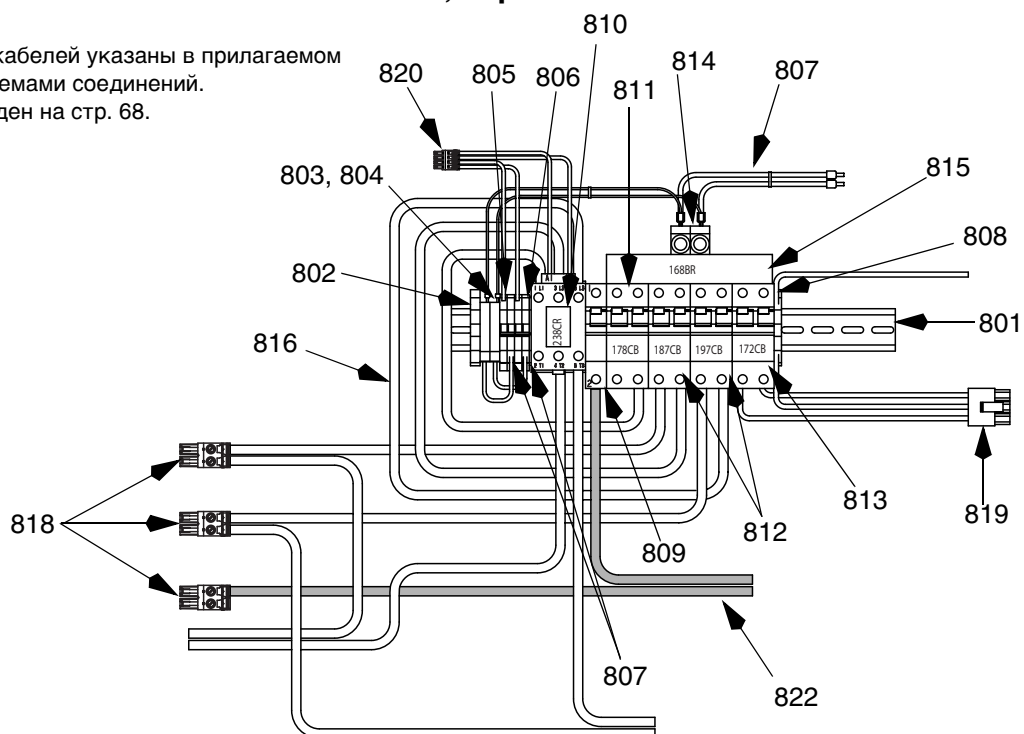
### Блоки автоматических выключателей: В - 400 В, 3 фазы

Соединения проводов и кабелей указаны в прилагаемом руководстве 312064 со схемами соединений.  
Перечень деталей приведен на стр. 68.



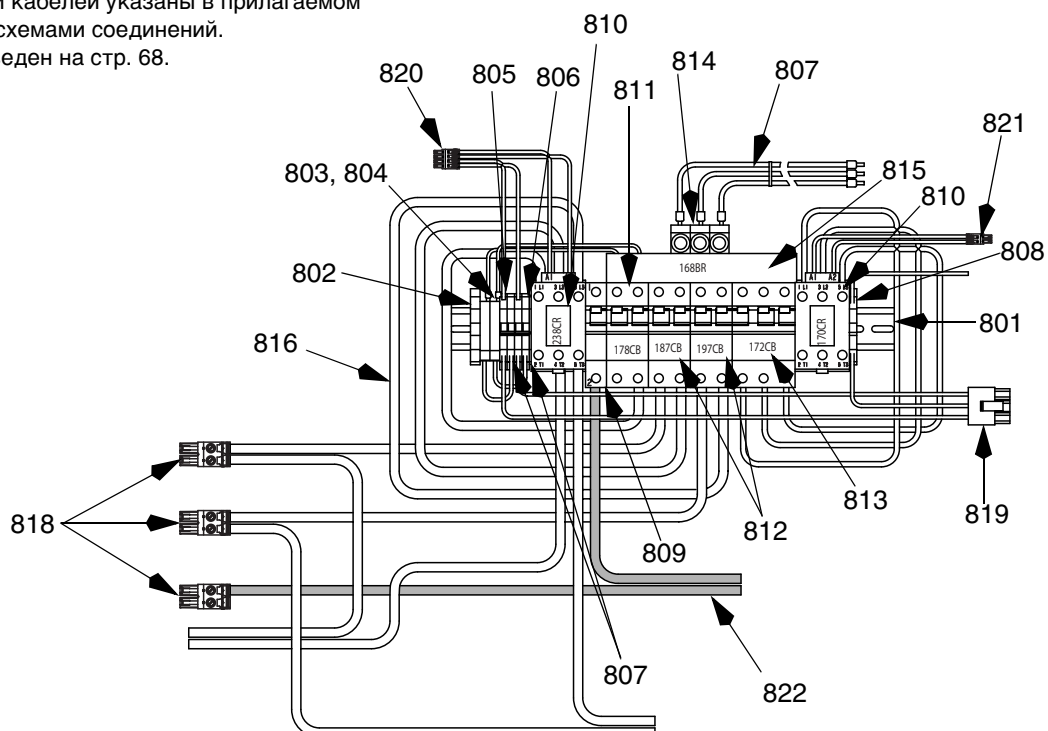
## Блоки автоматических выключателей: С - 230 В, 1 фаза

Соединения проводов и кабелей указаны в прилагаемом руководстве 312064 со схемами соединений.  
Перечень деталей приведен на стр. 68.



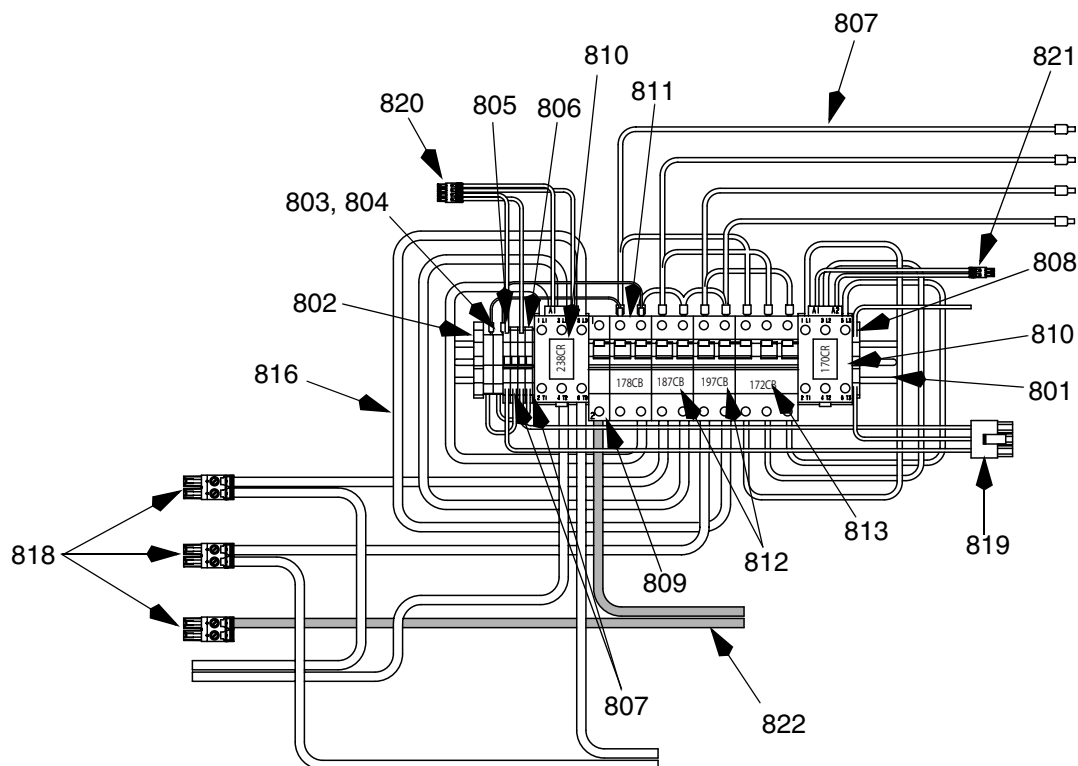
## Блоки автоматических выключателей: D - 230 В, 3 фазы

Соединения проводов и кабелей указаны в прилагаемом руководстве 312064 со схемами соединений.  
Перечень деталей приведен на стр. 68.



## Блоки автоматических выключателей: Е - 400 В, 3 фазы

Соединения проводов и кабелей указаны в прилагаемом руководстве 312064 со схемами соединений.  
Перечень деталей приведен на стр. 68.



# Список деталей блоков автоматических выключателей

Ref.	Description	Breaker Modules					Qty
		A 230V, 3 phase	B 400V, 3 phase	C 230V, 1 phase	D 230V, 3 phase	E 400V, 3 phase	
801	RAIL, mounting	255028	255028	255028	255028	255028	1
802	CLAMP, block, end	255045	255045	255045	255045	255045	1
803	HOLDER, fuse terminal, block	255043	255043	255043	255043	255043	2
804	FUSE	255023	255023	255023	255023	255023	2
805	TERMINAL, block	255042	255042	255042	255042	255042	4
806	TERMINAL, end cover	120894	120894	120894	120894	120894	1
807	BRIDGE, plug in, jumper	255044	255044	255044	255044	255044	2
808	BLOCK, terminal ground	255046	255046	255046	255046	255046	1
809	BREAKER, 1 pole, 50A	255026	255026	255026	255026	255026	1
810	CONTACTOR, relay, 65A	255022	255022	255022			1
	CONTACTOR, relay, 65A				255022	255022	2
811	BREAKER, 2 phase, 40A	247768	247768	247768	247768	247768	1
812	BREAKER, 2 phase, 25A	*255050	*255050	*255050			2
	BREAKER, 2 phase, 40A	†247768	†247768	†*247768			2
	BREAKER, 2 phase, 50A				120579	120579	2
813	BREAKER, 2 phase, 20A	255049	255049	*†255049			1
	BREAKER, 3 pole, 20A				255025	255025	1
	BREAKER, 2 phase, 30A			*255041			1
814	CONNECTOR, power lug	117679			117679		3
	CONNECTOR, power lug			117679			2
815	BAR, power buss, 3 phase	117805					1
	BAR, power buss, 1 phase			117678			1
	BAR, power buss, 3 phase, 3x3				255024		1
816	CABLE, harness lower	247802	247802	247802	247803	247803	1
817	CABLE, harness upper	247805	247806	247804	247808	247807	1
818	CONNECTOR, 2 pin large	255027	255027	255027	255027	255027	3
819	CONNECTOR, 3 pin	120895	120895	120895	120895	120895	1
820	CONNECTOR, 4 pin	255031	255031	255031	255031	255031	1
821	CONNECTOR, 2 pin small				255030	255030	1
822	CABLE, harness, hose wire	247791	247791	247791	247791	247791	1

\* Только модели H-25 — 8 кВт.

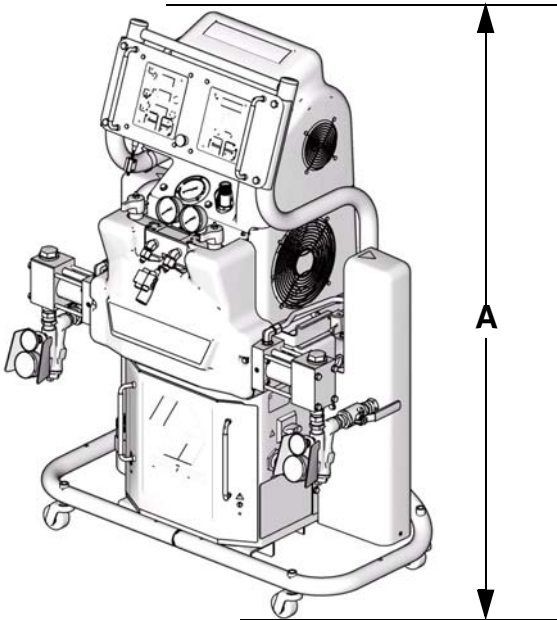
\* Только модели H-40 — 12 кВт.

† Только модели H-25, H-XP2, H-40 — 15,3 кВт.

[illegible]

Размеры

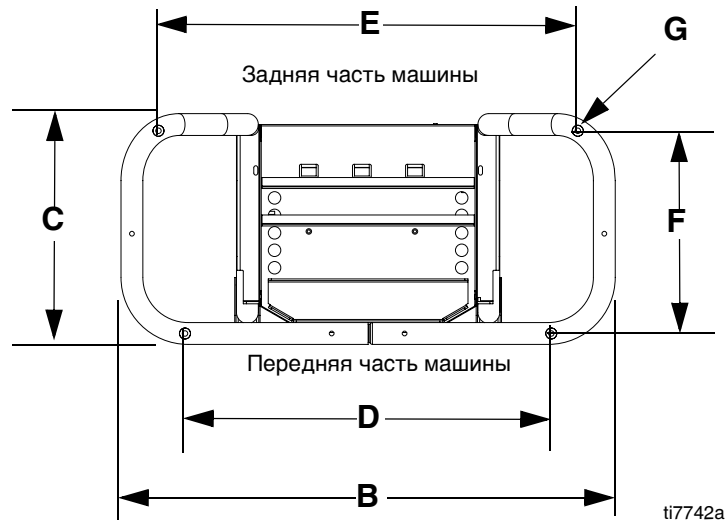
Размер	дюймы (мм)	Размер	дюймы (мм)
A (высота)	55,0 (1397)	F (расстояние между боковыми монтажными отверстиями)	16,25 (413)
B (длина)	39,6 (1006)	G (внутренний диаметр монтажного штыря)	0,44 (11)
C (ширина)	18,5 (470)	H (высота переднего монтажного штыря)	2,0 (51)
D (расстояние между передними монтажными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



ti9830a

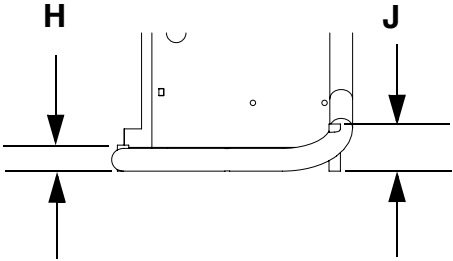
Вид сверху

Вид сбоку



ti7742a

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 бар) Модели Н-ХР2 и Н-ХР3: 3500 фунтов/кв. дюйм (24,1 МПа, 241 бар)
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	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 галл./мин (5,7 л/мин) (60 Гц) Модель Н-40: 45 фунтов/мин (20 кг/мин) (60 Гц) Модель Н-ХР3: 2,8 галл./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 (оба нагревателя А и В, 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 фунта (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.

## 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.

## Graco Information

**TO PLACE AN ORDER**, contact your Graco distributor or call to identify the nearest distributor.

**Phone:** 612-623-6921 **or Toll Free:** 1-800-328-0211 **Fax:** 612-378-3505