

# Система подачи горячего термоплавкого материала без бака InvisiPac™ HM25™

332378P

RU

**Для подачи и распределения гранул клея-расплава. Только для профессионального использования.**

**Не одобрено для использования во взрывоопасных атмосферах или на опасных участках.**

*Максимальное рабочее давление 8,3 МПа (83 бар, 1200 фунтов на кв. дюйм)*

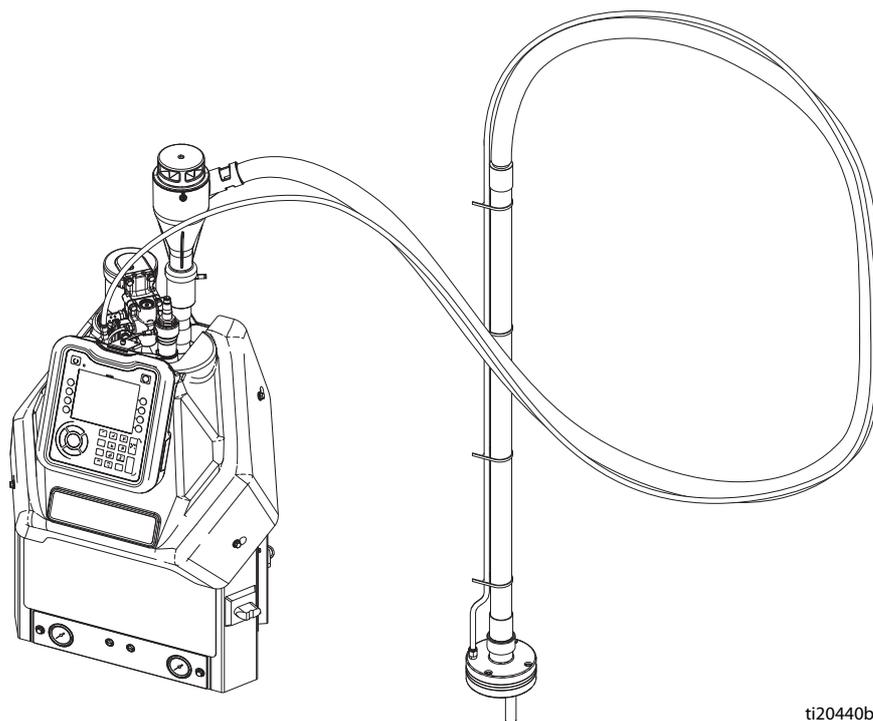
*Максимальная рабочая температура жидкости 204 °C (400 °F)*

*Максимальное давление воздуха на входе 0,7 МПа (7 бар, 100 фунтов на кв. дюйм)*



## Важные инструкции по технике безопасности

Прочтите все предупреждения и инструкции, содержащиеся в этом руководстве и в руководствах по эксплуатации пистолета и шланга. Сохраните все инструкции.



ti20440b



Intertek  
9902471

Сертифицировано по  
стандарту  
CAN/CSA C22.2 № 88  
Соответствует стандарту  
ANSI/UL 499

PROVEN QUALITY. LEADING TECHNOLOGY.

# Содержание

<b>Сопутствующие руководства</b> .....	<b>3</b>	<b>Ремонт</b> .....	<b>50</b>
<b>Необходимые инструменты</b> .....	<b>3</b>	Насос .....	50
<b>Модели</b> .....	<b>4</b>	Расплавитель .....	54
<b>Предупреждения</b> .....	<b>5</b>	Многозонный маломощный модуль контроля температуры (MZLP) .....	60
<b>Идентификация компонентов</b> .....	<b>8</b>	Система .....	62
<b>Настройка</b> .....	<b>14</b>	Элементы управления подачей воздуха .....	63
Заземление .....	14	Пневмодвигатель .....	64
Расположение .....	14	Процедура обновления программного обеспечения .....	69
Подключение компонентов .....	14	<b>Электросхемы</b> .....	<b>70</b>
Рекомендуемая настройка подачи воздуха .....	18	Входной источник питания и клеммные переключки .....	70
Подключение электрического шнура .....	19	<b>Детали</b> .....	<b>74</b>
Электрические цепи с напряжением 480 В .....	21	<b>Вспомогательные принадлежности</b> .....	<b>87</b>
Электрические цепи с напряжением 208 В .....	21	Кабели-переходники для пистолетов сторонних производителей .....	88
Настройка ADM .....	21	Блокиратор регулировки потока воздуха, 24R084 .....	88
Пистолеты .....	23	Стойка для системы, 24R088 .....	89
Подключение ПЛК .....	24	Ролик для стойки, 120302 .....	89
<b>Эксплуатация</b> .....	<b>26</b>	Переходная пластина, 24R083 .....	89
Обзор .....	26	Вибробункер емкостью 132,1 л, 24R136 .....	90
Первоначальный запуск и заправка .....	26	Комплект деталей сигнальной стойки, 24R226 .....	92
Дозаправка вручную .....	27	Комплект воздушного резервуара, 16W366 .....	93
Автоматическая дозаправка .....	28	<b>Приложение А. ADM</b> .....	<b>101</b>
Подача .....	28	Общие указания по эксплуатации .....	101
Выключение .....	29	Сведения о значках .....	101
Планирование .....	29	<b>Приложение В. Загрузка и отправка данных с помощью USB</b> .....	<b>107</b>
Процедура снятия давления .....	30	Процедура загрузки данных .....	107
Слив жидкости из системы .....	30	Доступ к файлам .....	107
Промывка .....	31	Процедура отправки данных .....	107
Рекомендации по минимизации обугливания .....	32	Журналы USB .....	108
<b>Техническое обслуживание</b> .....	<b>33</b>	Файл параметров системы .....	108
Замена выпускного фильтра .....	33	Файл языка интерфейса .....	109
Замена впускного фильтра .....	33	<b>Технические данные</b> .....	<b>110</b>
Замена фильтра-воронки .....	34	Габариты .....	114
Рекомендации по техническому обслуживанию фильтров* .....	35	<b>Расширенная гарантия компании Graco</b> .....	<b>116</b>
<b>Поиск и устранение неисправностей</b> .....	<b>36</b>	<b>Информация о компании Graco</b> .....	<b>116</b>
Таблица кодов ошибок ADM .....	36		
Поиск и устранение неисправностей в работе MZLP .....	49		

## Сопутствующие руководства

Руководства содержатся на сайте [www.graco.com](http://www.graco.com). Далее приводится список инструкций по эксплуатации компонентов оборудования на английском языке.

Арт.	Описание
3A2805	Инструкция по эксплуатации и спецификация деталей пистолета для нанесения горячего термоплавкого материала InvisiPac GS35
332072	Инструкция по эксплуатации и спецификация деталей шланга с подогревом InvisiPac

## Необходимые инструменты

- Стандартный набор универсальных гаечных ключей.
- Набор метрических универсальных гаечных ключей.
- Разводные ключи различных размеров.
- Гаечный ключ диаметром 17,46 мм.
- Отвертка с храповым механизмом диаметром 9,53 мм.
- Торцевой ключ диаметром 9,53 мм.
- Отвертка диаметром 7,94 мм.
- Торцевой ключ диаметром 11,11 мм.
- Удлиненный торцевой ключ диаметром 22,23 мм.
- Торцевой ключ диаметром 25,4 мм.
- Торцевой ключ диаметром 13 мм.
- Торцевой ключ диаметром 10 мм.
- Отвертка с храповым механизмом диаметром 12,7 мм.
- Дисковая фреза.
- Крестообразная отвертка.
- Плоская отвертка.
- Мультиметр.
- Труборез.

# Модели

## УВЕДОМЛЕНИЕ

Во избежание повреждения системы перед подачей питания убедитесь в том, что клеммные переключки установлены правильно.

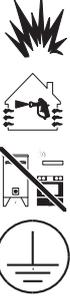
Модель	Каналы	Напряжение	Тип Ф	Описание	Частота	Макс. сила тока
24P260	2	200–240 В пер. тока	1Ф/РЕ 	<ul style="list-style-type: none"> <li>1-фазный</li> <li>200–240 В пер. тока</li> </ul>	50/60 Гц	32 А
24P261	4	200–240 В пер. тока	1Ф/РЕ 	<ul style="list-style-type: none"> <li>2-проводной и РЕ </li> </ul>	50/60 Гц	40 А
24P262	2	350–415 В пер. тока Y	3Ф/Нейтраль/РЕ 	<ul style="list-style-type: none"> <li>3-фазный с нейтралью</li> <li>350–415 В пер. тока, междуфазное</li> </ul>	50/60 Гц	16 А
24P263	4	350–415 В пер. тока Y	3Ф/Нейтраль/РЕ 	<ul style="list-style-type: none"> <li>200–240 В пер. тока, фаза-нейтраль</li> <li>3-проводной и нейтраль и РЕ </li> </ul>	50/60 Гц	16 А
24P264	2	200–240 В пер. тока Δ	3Ф/РЕ 	<ul style="list-style-type: none"> <li>3-фазный без нейтрали</li> <li>200–240 В пер. тока, междуфазное</li> </ul>	50/60 Гц	27 А
24P265	4	200–240 В пер. тока Δ	3Ф/РЕ 	<ul style="list-style-type: none"> <li>3-проводной и РЕ </li> </ul>	50/60 Гц	27 А
24U132	6	200–240 В пер. тока	1Ф/РЕ 	<ul style="list-style-type: none"> <li>1-фазный</li> <li>200–240 В пер. тока</li> <li>2-проводной и РЕ </li> </ul>	50/60 Гц	40 А
24U133	6	350–415 В пер. тока Y	3Ф/Нейтраль/РЕ 	<ul style="list-style-type: none"> <li>3-фазный с нейтралью</li> <li>350–415 В пер. тока, междуфазное</li> <li>200–240 В пер. тока, фаза-нейтраль</li> <li>3-проводной и нейтраль и РЕ </li> </ul>	50/60 Гц	30 А
24U134	6	200–240 В пер. тока Δ	3Ф/РЕ 	<ul style="list-style-type: none"> <li>3-фазный без нейтрали</li> <li>200–240 В пер. тока, междуфазное</li> <li>3-проводной и РЕ </li> </ul>	50/60 Гц	40 А

# Предупреждения

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

 <b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</b>	
 	<p><b>ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ</b></p> <p>Это оборудование должно быть заземлено. Неправильные заземление, настройка или использование системы могут привести к поражению электрическим током.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Перед отсоединением любых кабелей, а также перед выполнением технического обслуживания или установкой, выключите оборудование и отключите электропитание на главном выключателе.</li> <li>• Подключайте оборудование только к заземленному источнику питания.</li> <li>• Все электромонтажные работы должны выполняться квалифицированным электриком с соблюдением всех местных правил и нормативных требований.</li> </ul>
	<p><b>ОПАСНОСТЬ ОЖОГОВ</b></p> <p>Во время работы поверхности оборудования и жидкость могут сильно нагреваться. Во избежание получения сильных ожогов выполняйте указанные далее правила безопасности.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Не прикасайтесь к нагретой жидкости или оборудованию.</li> </ul>
  	<p><b>ОПАСНОСТЬ ПРОКОЛА КОЖИ</b></p> <p>Жидкость под высоким давлением, поступающая из распределительного устройства, через утечки в шлангах или разрывы в деталях, способна пробить кожу. Поврежденное место может выглядеть просто как порез, но это серьезная травма, которая может привести к ампутации. <b>Немедленно обратитесь за хирургической обработкой.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Запрещается направлять распылительное устройство в сторону людей и любых частей тела.</li> <li>• Не кладите руку на выпускное отверстие для жидкости.</li> <li>• Не пытайтесь остановить или отклонить утечку руками, другими частями тела, перчаткой или ветошью.</li> <li>• Выполняйте <b>процедуру снятия давления</b> при прекращении распыления, а также перед очисткой, проверкой или техническим обслуживанием оборудования.</li> <li>• Перед использованием оборудования следует затянуть все соединения трубопроводов подачи жидкости.</li> <li>• Ежедневно проверяйте шланги и соединительные муфты. Сразу же заменяйте изношенные или поврежденные детали.</li> </ul>
 	<p><b>ОПАСНОСТЬ РАНЕНИЯ ДВИЖУЩИМИСЯ ДЕТАЛЯМИ</b></p> <p>Движущиеся детали могут прищемить, порезать или отсечь пальцы и другие части тела.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Держитесь на расстоянии от движущихся деталей.</li> <li>• Не работайте с оборудованием при снятых защитных устройствах или крышках.</li> <li>• Оборудование под давлением может включиться без предупреждения. Прежде чем проверять, перемещать или обслуживать оборудование, выполните <b>процедуру снятия давления</b> и отключите все источники питания.</li> </ul>

# ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

	<p><b>ОПАСНОСТЬ ВСЛЕДСТВИЕ НЕПРАВИЛЬНОГО ПРИМЕНЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ</b> Неправильное применение может привести к смерти или серьезной травме.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Не работайте с устройством в утомленном состоянии, под воздействием лекарственных препаратов или в состоянии алкогольного опьянения.</li> <li>• Не превышайте максимальное рабочее давление или температуру компонента системы с наименьшим номиналом. См. раздел <b>Технические данные</b> в соответствующих руководствах по эксплуатации оборудования.</li> <li>• Используйте жидкости и растворители, совместимые со смазываемыми деталями оборудования. См. раздел "Технические данные" во всех руководствах по эксплуатации оборудования. Прочтите предупреждения производителя жидкости и растворителя. Для получения полной информации о материале запросите паспорт безопасности материалов у дистрибьютора или продавца.</li> <li>• Не покидайте рабочую область, когда оборудование находится под напряжением или под давлением.</li> <li>• Когда оборудование не используется, выключите его и выполните <b>процедуру снятия давления</b>.</li> <li>• Ежедневно проверяйте оборудование. Сразу же ремонтируйте или заменяйте поврежденные или изношенные детали, используя при этом только оригинальные запасные части.</li> <li>• Не изменяйте и не модифицируйте оборудование. Модификация или изменение оборудования может привести к отмене официальных разрешений и созданию угроз безопасности.</li> <li>• Убедитесь в том, что все оборудование рассчитано и утверждено для работы в условиях, в которых предполагается его использование.</li> <li>• Используйте оборудование только по назначению. Для получения необходимой информации обратитесь к дистрибьютору.</li> <li>• Прокладывайте шланги и кабели вне участков движения людей и механизмов, вдали от острых кромок, движущихся частей и горячих поверхностей.</li> <li>• Не скручивайте и не перегибайте шланги, не тяните за них оборудование.</li> <li>• Не допускайте детей и животных в рабочую область.</li> <li>• Соблюдайте все применимые правила техники безопасности.</li> </ul>
	<p><b>ОПАСНОСТЬ ПОЖАРА И ВЗРЫВА</b> Легковоспламеняющиеся газы, такие как испарения растворителей или краски, могут загореться или взорваться в <b>рабочей области</b>. Для предотвращения возгорания и взрыва необходимо соблюдать указанные ниже меры предосторожности.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Не используйте клеи на основе растворителей, при обработке которых создается взрывоопасная среда.</li> <li>• Используйте оборудование только в хорошо проветриваемом помещении.</li> <li>• Устраните все возможные причины воспламенения, такие как сигнальные лампы, сигареты, переносные электролампы и синтетическую спецодежду (потенциальная опасность статического разряда).</li> <li>• В рабочей области не должно быть мусора, а также растворителей, ветоши и бензина.</li> <li>• В случае присутствия легковоспламеняющихся газов не подключайте и не отключайте кабели питания, не пользуйтесь переключателями, не включайте и не выключайте освещение.</li> <li>• Все оборудование в рабочей области должно быть заземлено. См. инструкции по <b>заземлению</b>.</li> <li>• Пользуйтесь только заземленными шлангами.</li> <li>• <b>Немедленно прекратите работу</b>, если появится искра статического разряда или будут ощутимы разряды электрического тока. Не используйте оборудование до выявления и устранения проблемы.</li> <li>• В рабочей области должен находиться исправный огнетушитель.</li> </ul>
	<p><b>ОПАСНОСТЬ ОТРАВЛЕНИЯ ТОКСИЧНЫМИ ЖИДКОСТЯМИ ИЛИ ГАЗАМИ</b> Вдыхание или проглатывание токсичных жидкостей или газов, а также их попадание в глаза или на кожу может привести к серьезным травмам или смертельному исходу.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Сведения об опасных особенностях используемых жидкостей см. в паспортах безопасности соответствующих материалов.</li> <li>• Храните опасные жидкости в утвержденных контейнерах. Утилизируйте эти жидкости согласно применимым инструкциям.</li> </ul>



# ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



## СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ

При нахождении в рабочей области следует использовать соответствующие средства защиты во избежание серьезных травм, в том числе повреждений органов зрения, потери слуха, ожогов и вдыхания токсичных паров. Ниже указаны некоторые средства индивидуальной защиты.

- Защитные очки и средства защиты органов слуха.
- Респираторы, защитная одежда и перчатки, рекомендованные производителем жидкости и растворителя.

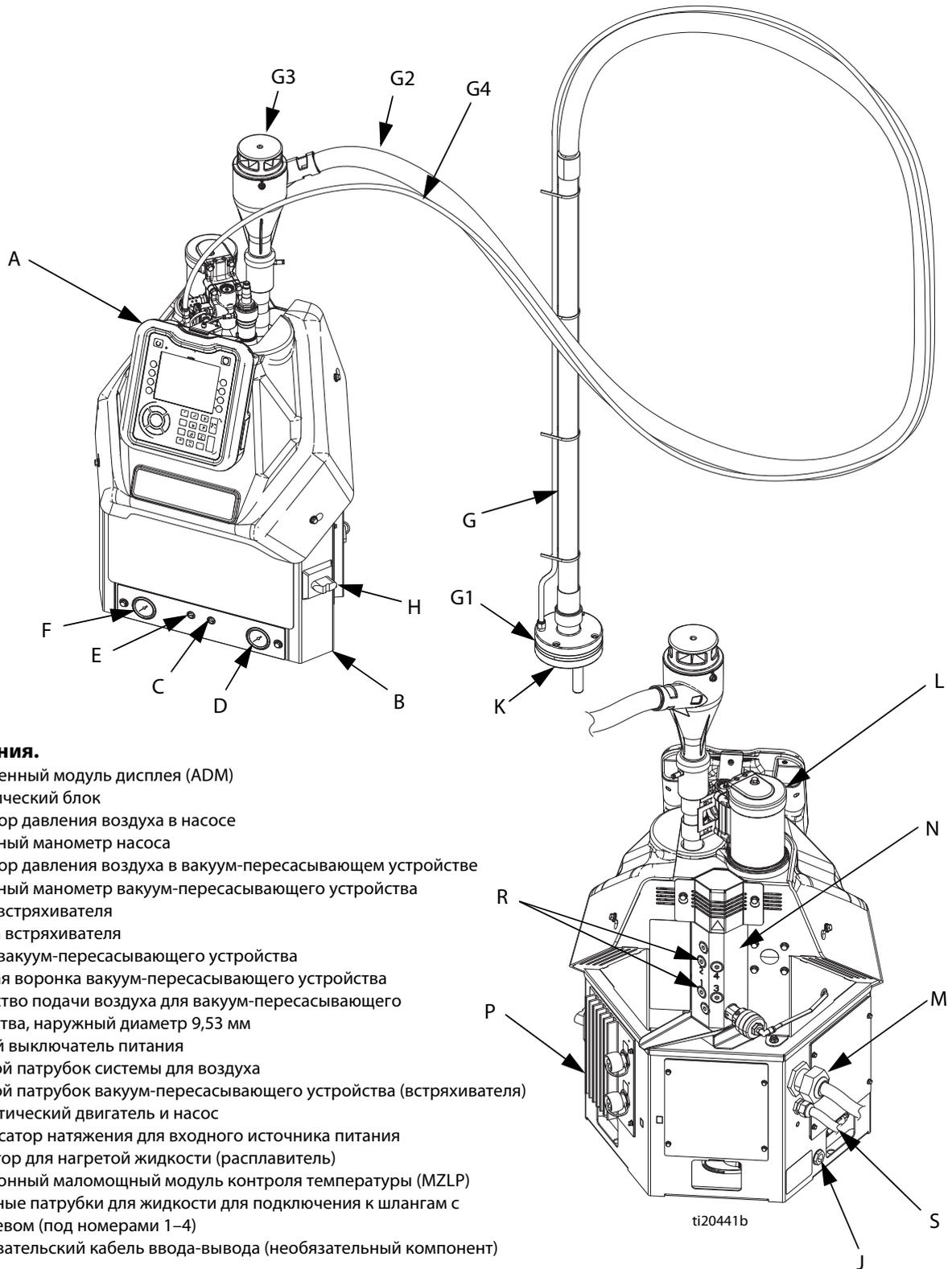


## ОПАСНОСТЬ ПОВРЕЖДЕНИЯ АЛЮМИНИЕВЫМИ КОМПОНЕНТАМИ ПОД ДАВЛЕНИЕМ

Использование в находящемся под давлением оборудовании жидкостей, не совместимых с алюминием, может привести к возникновению сильной химической реакции и повреждению оборудования. Несоблюдение этого условия может привести к смертельному исходу, серьезной травме или материальному ущербу.

- Не используйте 1,1,1-трихлорэтан, метилхлорид, а также растворители на основе галогенизированного углеводорода и жидкости, содержащие эти растворители.
- Многие другие жидкости также могут содержать вещества, вступающие в реакцию с алюминием. Уточняйте совместимость у поставщика материала.

# Идентификация компонентов

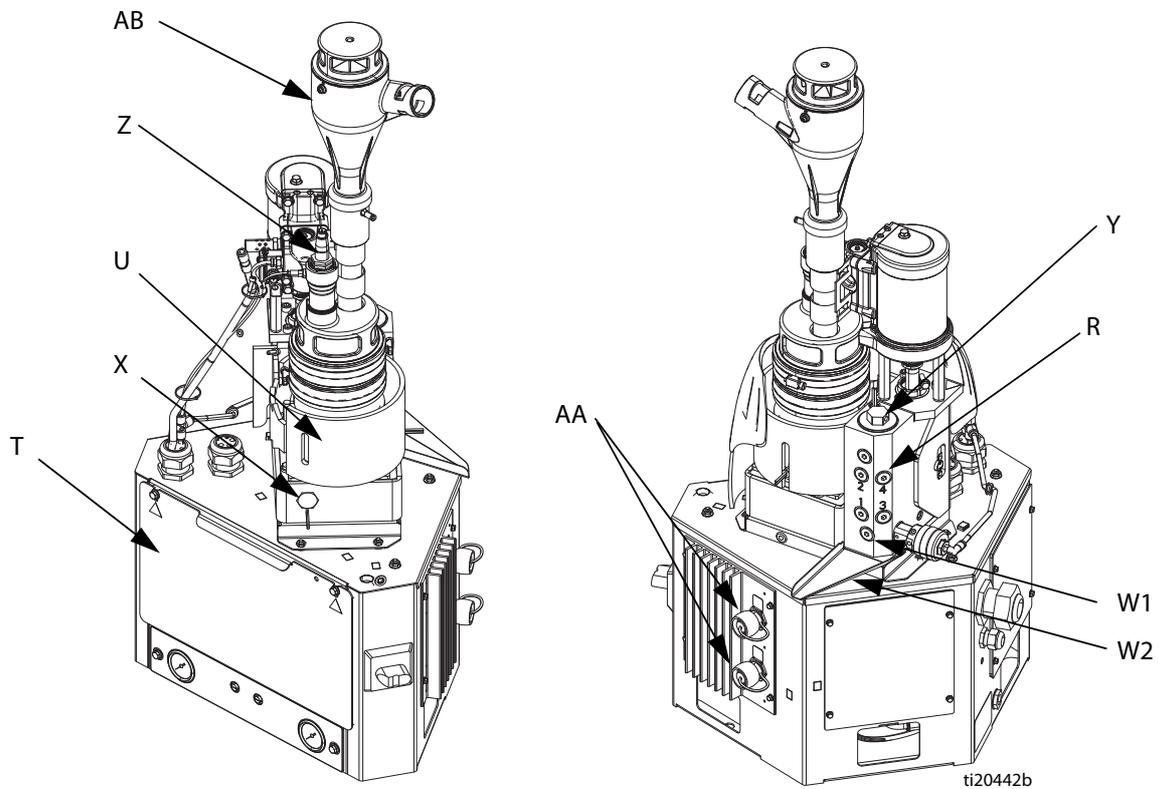


## Обозначения.

- A Расширенный модуль дисплея (ADM)
- B Электрический блок
- C Регулятор давления воздуха в насосе
- D Воздушный манометр насоса
- E Регулятор давления воздуха в вакуум-пересасывающем устройстве
- F Воздушный манометр вакуум-пересасывающего устройства
- G Трубка встряхивателя
- G1 Головка встряхивателя
- G2 Трубка вакуум-пересасывающего устройства
- G3 Впускная воронка вакуум-пересасывающего устройства
- G4 Устройство подачи воздуха для вакуум-пересасывающего устройства, наружный диаметр 9,53 мм
- H Главный выключатель питания
- J Впускной патрубок системы для воздуха
- K Впускной патрубок вакуум-пересасывающего устройства (встряхивателя)
- L Пневматический двигатель и насос
- M Компенсатор натяжения для входного источника питания
- N Коллектор для нагретой жидкости (расплавитель)
- P Многозонный маломощный модуль контроля температуры (MZLP)
- R Выпускные патрубки для жидкости для подключения к шлангам с подогревом (под номерами 1–4)
- S Пользовательский кабель ввода-вывода (необязательный компонент)

Рис. 1

## Коллектор нагреваемой жидкости



**ПРИМЕЧАНИЕ.** На рисунке представлена система, с которой сняты пластмассовый и металлический кожухи.

**Рис. 2**

### Обозначения.

T	Передняя дверца электрического блока	Z	Датчик уровня гранул клея
U	Расплавитель	AA	Жгут проводов для соединения источника питания и резистивного датчика температуры со шлангом с подогревом и пистолетом (жгут соединяет систему со шлангом и шланг с пистолетом)
W1	Сливное отверстие	AB	Впускная сетка воронки
W2	Сливной поддон		
X	Впускной фильтр (низконапорный – до насоса)		
Y	Выпускной фильтр (высоконапорный – после насоса)		

## Электрический блок

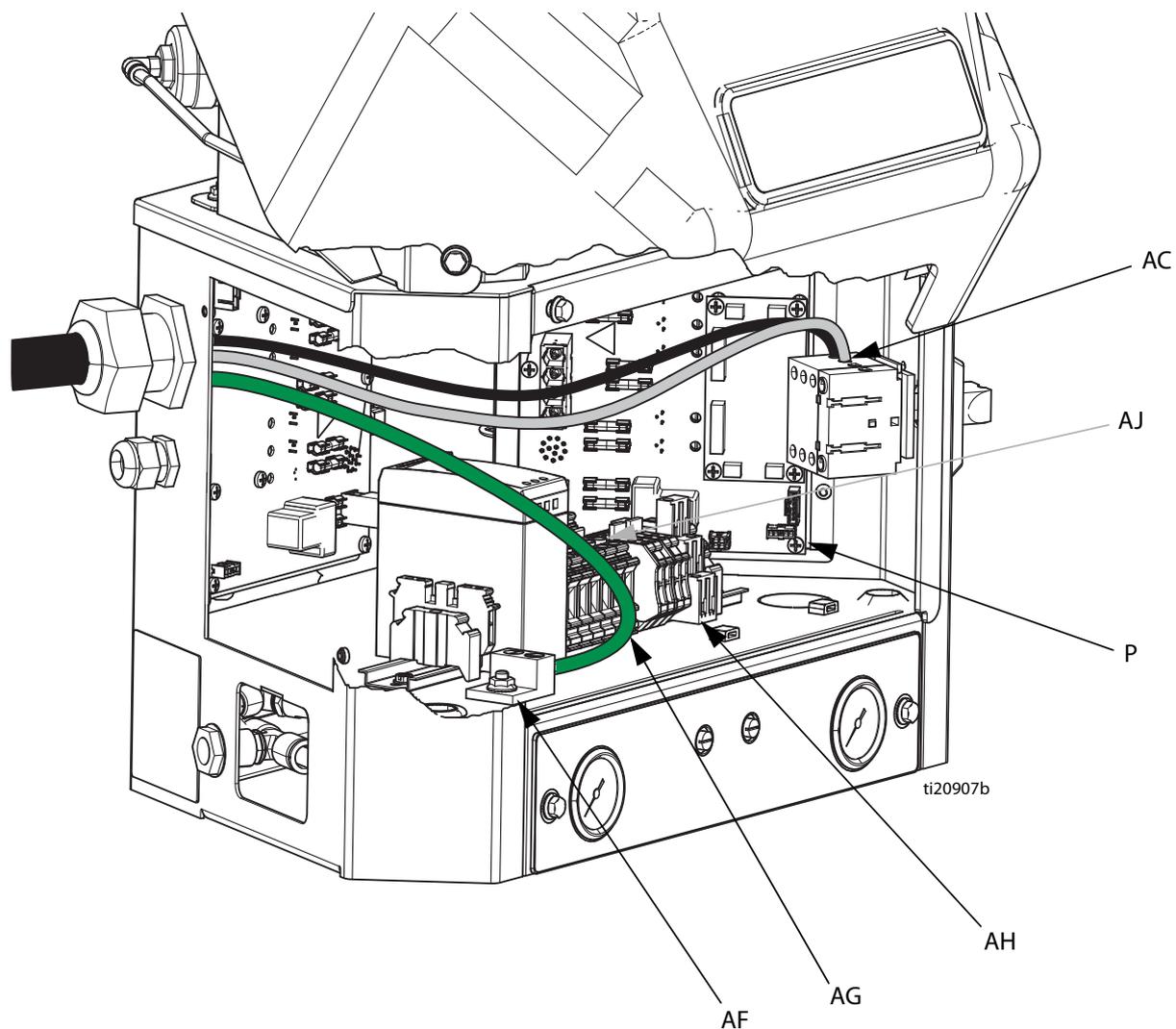


Рис. 3

### Обозначения.

P Многозонный маломощный модуль контроля температуры (MZLP)  
AC Соединение с входным источником питания  
AF Заземление на шасси

AG Клеммные колодки и перемычки  
AH Реле нагревателя  
AJ Клеммные перемычки входного источника питания.  
См. стр. 19.

## Расширенный модуль дисплея (ADM)

### Интерфейс пользователя

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

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

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Подробные сведения об эксплуатации ADM см. в разделе **Приложение А. ADM** на стр. 101.

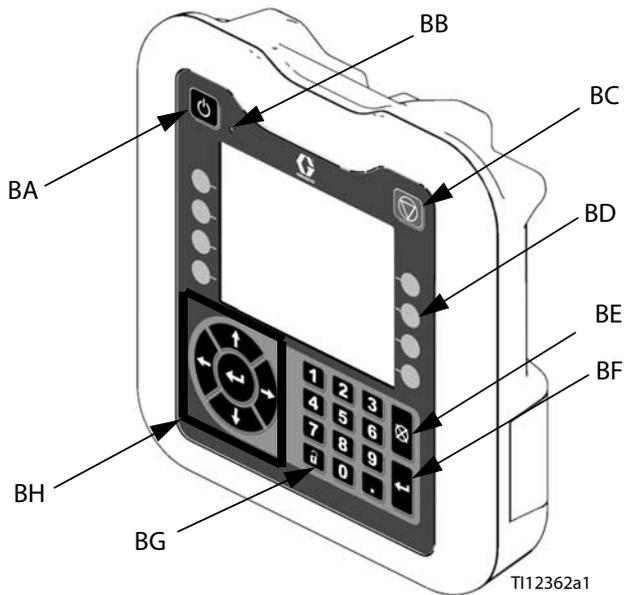


Рис. 4

Обозначения	Функция
BA	Включение и выключение нагревательной системы и насоса
BB	Светодиодный индикатор статуса системы
BC	Остановка всех процессов в системе
BD	Определяется значком, расположенным рядом с функциональной клавишей
BE	Прекращение выполняемой операции
BF	Подтверждение изменений, принятие сообщений об ошибках, выбор элементов, переключение выбранных элементов
BG	Переход из меню Operation ("Эксплуатация") в меню Setup ("Настройка") и обратно
BH	Переход внутри меню или в другое меню

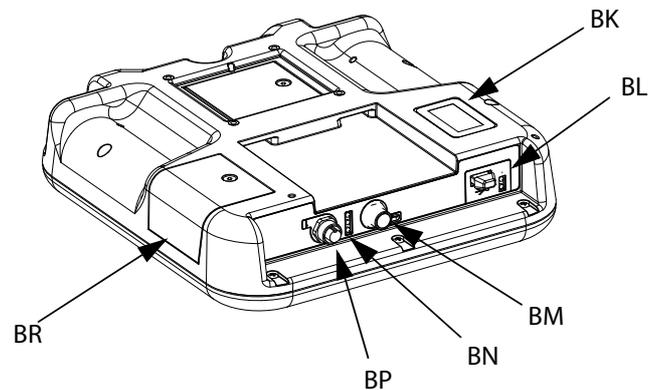


Рис. 5

#### Обозначения.

- BK Идентификационная наклейка с артикульным номером
- BL Интерфейс USB
- BM Разъем кабеля CAN (для подключения блока питания и передачи данных)
- BN Светодиодные индикаторы статуса модуля
- BP (Не используется)
- BR Панель доступа к токenu программного обеспечения

## Элементы меню

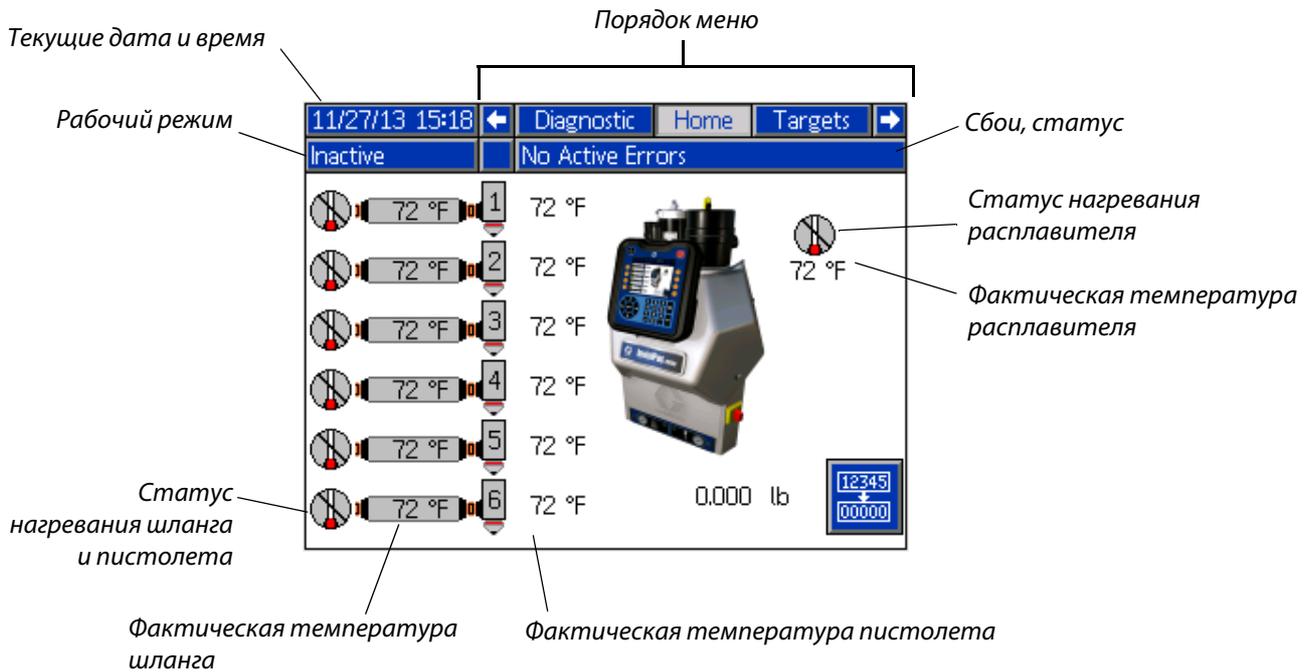


Рис. 6. Элементы главного меню

Рабочий режим	Описание	Статус элемента
Система выключена	В системе отсутствует питание.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Не светится светодиодный индикатор статуса системы на ADM.</li> <li>• Нагревание не производится.</li> <li>• Насос выключен.</li> </ul>
Неактивно	Нагревательная система и насосы выключены.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Светится желтый светодиодный индикатор статуса системы на ADM.</li> <li>• Нагревание не производится.</li> <li>• Насос выключен (изменения производятся вручную).</li> </ul>
Прогревание	Система повышает температуру используемого материала до заданной.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Мигает зеленый светодиодный индикатор статуса системы на ADM.</li> <li>• Температура повышается до заданной.</li> <li>• Насос выключен.</li> </ul>
Активно	Система готова к подаче материала.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Светится зеленый светодиодный индикатор статуса системы на ADM.</li> <li>• Температура имеет заданное значение.</li> <li>• Насос включен.</li> </ul>



# Настройка

## Заземление

						
<p>Оборудование следует заземлить, чтобы снизить риск поражения электрическим током. Ненадлежащее заземление может привести к поражению электрическим током. Заземление представляет собой провод для отвода электрического тока.</p>						

Система InvisiPac оснащена клеммой заземления. Обратитесь к квалифицированному электрику для заземления системы с помощью этой клеммы. См. раздел **Подключение электрического шнура** на стр. 19.

## Расположение

Температура окружающего воздуха должна составлять 0–49 °C (32–120 °F).

Длина входящего в комплект шланга вакуум-пересасывающего устройства составляет 3 м (10 футов). Максимальная длина выпускаемых шлангов вакуум-пересасывающего устройства составляет 9,1 м (30 футов). Контейнер для гранул клея необходимо расположить рядом со шлангом вакуум-пересасывающего устройства, на расстоянии не более чем 9,1 м (30 футов) от этого шланга.

Пистолет (пистолеты) должны быть расположены на расстоянии не более чем 7,6 м (25 футов) от расплавителя.

Установите базовую систему на поверхности на уровне глаз, чтобы максимальным образом облегчить эксплуатацию. Инструкции по установке системы на уровне глаз см. в разделе **Стойка для системы, 24R088**. См. стр. 89.

Если система предназначена для замены системы подачи горячих термоплавких материалов стороннего производителя, приобретите оборудование, описание которого приводится в разделе **Переходная пластина, 24R083**. См. стр. 89.

Выпускаются вспомогательные вибробункеры, описание которых приводится в разделе **Вибробункер емкостью 132,1 л, 24R136**. Вибробункеры приобретаются отдельно. См. стр. 90.

Для облегчения ремонта расположите систему так, чтобы обеспечить свободный доступ и достаточное освещение со всех ее сторон.

## Подключение компонентов

						
<p>Для снижения риска поражения электрическим током не подключайте электрический шнур до тех пор, пока не будет выполнена процедура, описание которой приводится в разделе <b>Подключение компонентов</b>.</p>						

- Установите базовую систему в желаемом месте и направлении. См. содержащийся ниже раздел **Расположение**.
  - В нижней части электрического блока есть отверстия для прикрепления системы InvisiPac к поверхности. Доступ к отверстиям можно получить через нижние дверцы доступа в трех задних стенках электрического блока.
  - Если система InvisiPac предназначена для замены системы подачи горячих термоплавких материалов стороннего производителя, приобретите оборудование, описание которого приводится в разделе **Переходная пластина, 24R083**. Инструкции по установке см. на стр. 89.
  - Для установки системы на уровне глаз приобретите оборудование, описание которого приводится в разделе **Стойка для системы, 24R088**. Инструкции по установке см. на стр. 89.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Длина входящего в комплект шланга вакуум-пересасывающего устройства должна позволять работу с системой и контейнером с гранулами клея. Длина входящего в комплект подогреваемого шланга должна позволять работу с системой и пистолетами.

- Установите на систему впускную воронку (G3) вакуум-пересасывающего устройства. См. Рис. 7.
  - Проденьте воронку в кронштейн, соединенный с пневматическим двигателем.
  - Расположите воронку так, чтобы впускной патрубок воронки был обращен в нужном направлении.
  - Подсоедините к воронке трубопровод для воздуха, наружный диаметр которого составляет 4 мм.

- d. Установите входящий в комплект зажим для шланга вокруг кронштейна для пневматического двигателя, и основание воронки подтянется.

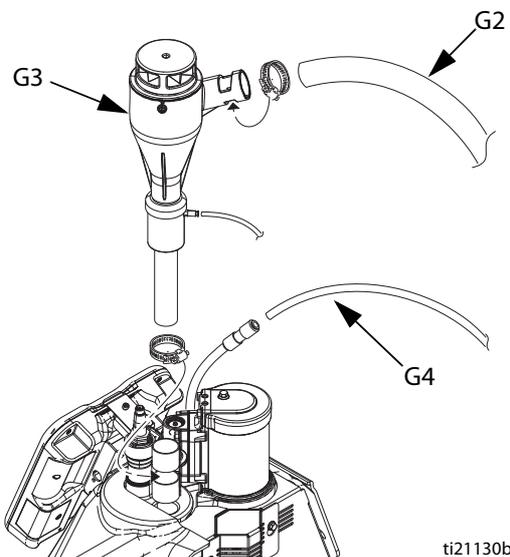


Рис. 7

3. Вставьте прозрачный шланг (G2) вакуум-пересасывающего устройства, наружный диаметр которого составляет 33 мм (1,3 дюйма), в воронку (G3) вакуум-пересасывающего устройства. Зафиксируйте шланг входящим в комплект зажимом. См. Рис. 7.
4. Подключите входящий в комплект длинный трубопровод для воздуха (G4), наружный диаметр которого составляет 9,53 мм, к вставному фитингу с таким же диаметром на трубопроводе для воздуха, предусмотренном в системе. См. Рис. 7.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Выполняя следующие действия по прокладыванию шланга вакуум-пересасывающего устройства, убедитесь в отсутствии туго сматанных, согнутых и провисающих участков шланга. Такие элементы препятствуют оптимальной работе вакуум-пересасывающей системы.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Максимальная длина вакуумного шланга составляет 9,1 м (30 футов). Прокладывайте шланг в горизонтальной плоскости, насколько это возможно. Вакуумный шланг не должен подниматься более чем на 3 м (10 футов) от уровня впускного патрубка вакуум-пересасывающего устройства. Любой вертикальный подъем снижает максимальную скорость потока в вакуум-пересасывающей системе.

5. Проложите прозрачный шланг вакуум-пересасывающего устройства диаметром 33 мм (1,3 дюйма) от системы к месту расположения контейнера для гранул клея.

6. Нанесите герметик для труб на резьбу, затем прикрепите стальную трубку (G) встряхивателя к головке (G1) встряхивателя. См. Рис. 8.

**УВЕДОМЛЕНИЕ**

Для предотвращения истирания головки встряхивателя (G1) о трубку встряхивателя (G) не затягивайте головку встряхивателя на трубке встряхивателя слишком сильно. Они должны быть затянуты вручную.

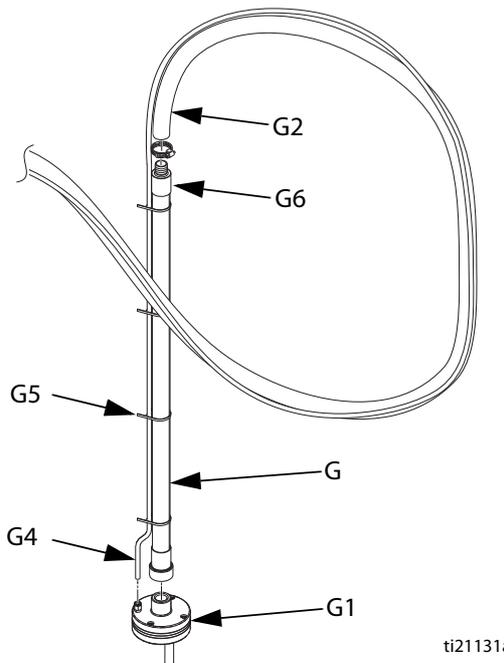


Рис. 8

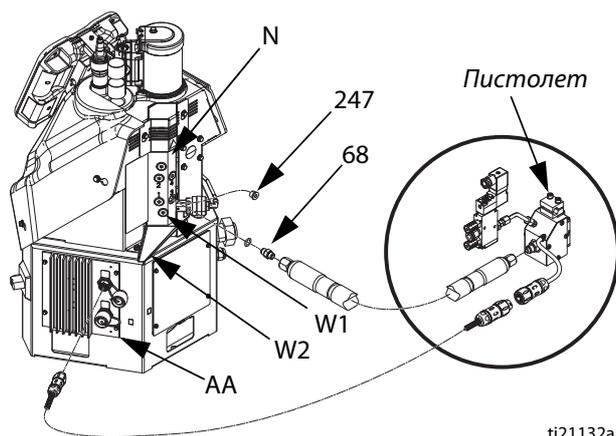
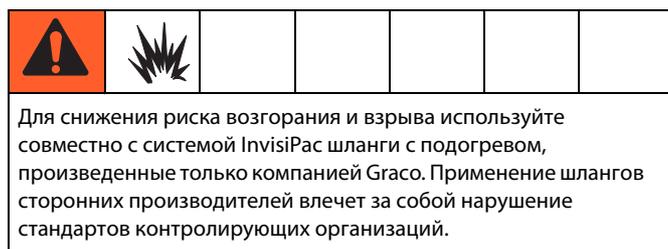
7. Прикрепите прозрачный шланг (G2) вакуум-пересасывающего устройства, наружный диаметр которого составляет 33 мм (1,3 дюйма), к стальной трубке (G) встряхивателя. Зафиксируйте шланг входящим в комплект зажимом. См. Рис. 8.
8. Проложите трубопровод (G4) для воздуха, наружный диаметр которого составляет 9,53 мм, вдоль прозрачного шланга (G2) вакуум-пересасывающего устройства диаметром 33 мм (1,3 дюйма). Зафиксируйте трубопровод в нескольких местах с помощью входящих в комплект стяжек (G5). См. Рис. 8.
9. При желании прикрепите стяжками прозрачный шланг вакуум-пересасывающего устройства диаметром 33 мм (1,3 дюйма) и трубопровод для воздуха, наружный диаметр которого составляет 9,53 мм, в нескольких местах к какой-либо опорной конструкции.
10. Подключите другой конец длинного трубопровода (G4) для воздуха, наружный диаметр которого составляет 9,53 мм, к вставному фитингу диаметром 9,53 мм на головке (G1) встряхивателя.
11. Убедитесь в том, что контейнер для гранул клея находится в месте, предназначенном для работы. Это место должно позволять беспрепятственное заполнение контейнера гранулами.

12. Поместите блок встряхивателя в пустой контейнер и заполните последний гранулами клея.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Для обеспечения оптимальной производительности системы рекомендуется приобрести оборудование, описание которого приводится в разделе **Вибробункер емкостью 132,1 л, 24R136**. Инструкции по установке см. на стр. 90.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Если на трубке (G) подачи накапливаются избыточные заряды статического электричества, установите на конец (G6) трубки необязательный комплект деталей для заземления трубки подачи. См. Рис. 8.

13. Установите шланги с подогревом. См. Рис. 9.



ti21132a

Рис. 9

- a. Положите тряпку на сливной поддон (W2), прикрепленный к расплавителю. В системе может находиться остаточное масло, использовавшееся на заводе. См. Рис. 9.
- b. Извлеките заглушку (W1) сливного отверстия с помощью универсального гаечного ключа диаметром 6,35 мм. См. Рис. 9.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Универсальный гаечный ключ диаметром 6,35 мм поставляется без упаковки вместе с системой.

- c. Когда слив жидкости будет завершен, установите на место заглушку (W1) сливного отверстия и уберите тряпку. См. Рис. 9.

- d. Извлеките заглушку (247) из нижнего пронумерованного выпускного патрубка на расплавителе. Не используйте заглушку (W1) сливного отверстия. См. Рис. 9.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** При выполнении следующего действия гидравлический фитинг (68) должен быть обращен к системе стороной уплотнительного кольца. См. Рис. 9.

- e. Установите входящий в комплект гидравлический фитинг (68) с уплотнительным кольцом в открытое отверстие и затяните фитинг с помощью гаечного или торцевого ключа диаметром 20,63 мм.
- f. Установите шланг на гидравлический фитинг (68) так, чтобы сторона с охватываемым электрическим разъемом была направлена к системе. Затяните шланг на гидравлическом фитинге (68) с помощью гаечного ключа диаметром 20,63 мм.
- g. Найдите разъем MZLP (AA) под тем же номером, что и выпускной патрубок шланга для жидкости. Снимите крышку с этого разъема. Установите разъем со шланга с подогревом. См. Рис. 9.
- h. Повторите процедуру применительно к остальным каналам. Для облегчения установки используйте отверстия расплавителя снизу вверх.
- i. Установите колпачки на неиспользуемые электрические разъемы MZLP.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Необходимо использовать выпускной патрубок для жидкости 1. Электрический разъем соответствующего шланга следует подключить к разъему MZLP 1. Система не будет работать, если к разъему MZLP 1 не подключен шланг. Если шланг не подключен к разъему 1, будут отображаться сообщения о неисправности "Invalid Sensor – hose/gun" ("Неверный датчик – шланг/пистолет").

14. Установите пистолет (пистолеты). См. Рис. 9.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Использовать совместно с данной системой пистолет Graco не требуется. Однако все пистолеты, подключенные к системе, должны быть рассчитаны на давление 8,3 МПа (83 бар, 1200 фунтов на кв. дюйм) и температуру 204 °C (400 °F), иметь резистивный датчик температуры, а мощность этих пистолетов не должна превышать 400 Вт.

- a. Подключите выпускной патрубок шланга с подогревом к впускному патрубку пистолета. Оба патрубка должны быть предназначены для жидкости. Затяните соединение с помощью гаечного ключа диаметром 20,63 мм. См. Рис. 9.
- b. При наличии пистолета Graco подключите электрический разъем пистолета к электрическому разъему подогреваемого шланга. См. Рис. 9.
- c. При наличии пистолета стороннего производителя подключите электрический разъем пистолета к жгуту-переходнику (16T916, 16T917 или 16Y828), а затем подключите разъем жгута-переходника к разъему подогреваемого шланга. Инструкции по

определению кабеля-переходника, который следует использовать совместно с применяемым вами клапаном, см. в разделе **Кабели-переходники для пистолетов сторонних производителей** на стр. 88.

- d. Повторите процедуру для подключения остальных пистолетов, если они имеются.
15. При необходимости настройте контроллер для клапанов, который будет управлять открытием и закрытием пистолета. См. руководство по эксплуатации пистолета.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Система контролирует только нагревание пистолета. Для открытия и закрытия пистолетов следует установить отдельный контроллер.

16. Установите поставляемый в комплекте стравливающий шаровой выпускной воздушный клапан и комплект воздушного фильтра (Graco арт. № 24R707) на охватывающий выпускной патрубок (J) системы для воздуха 1/4 NPT. См. Рис. 10.

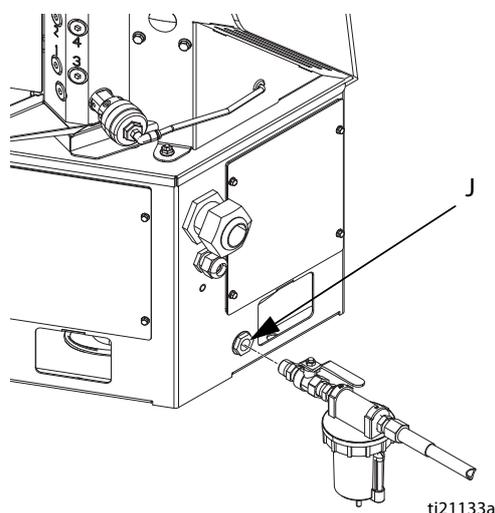


Рис. 10

**ПРИМЕЧАНИЕ.** В системе должен присутствовать шаровой клапан стравливающего типа, который, будучи закрытым, стравливает давление в нисходящем направлении. В противном случае при каждом снятии давления от системы понадобится отключать источник воздуха.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** В системе должен использоваться воздушный фильтр с минимальным расходом 0,85 куб. м/мин.

17. Если для эксплуатации пистолета (пистолетов) будет использоваться тот же воздух, установите тройник на трубопроводе для воздуха перед шаровым клапаном. Между шаровым клапаном и системой не должно быть никаких предметов. Требования к давлению воздуха в пистолетах см. в руководстве по эксплуатации пистолета. При необходимости используйте регулятор перед пистолетом, чтобы уменьшить давление воздуха.

18. Закройте шаровой клапан.

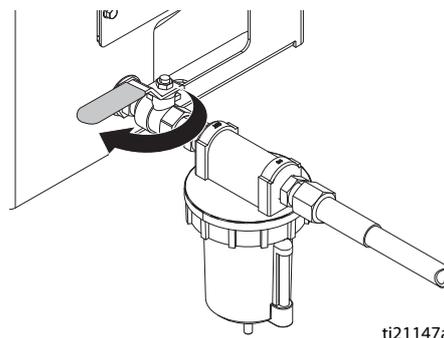


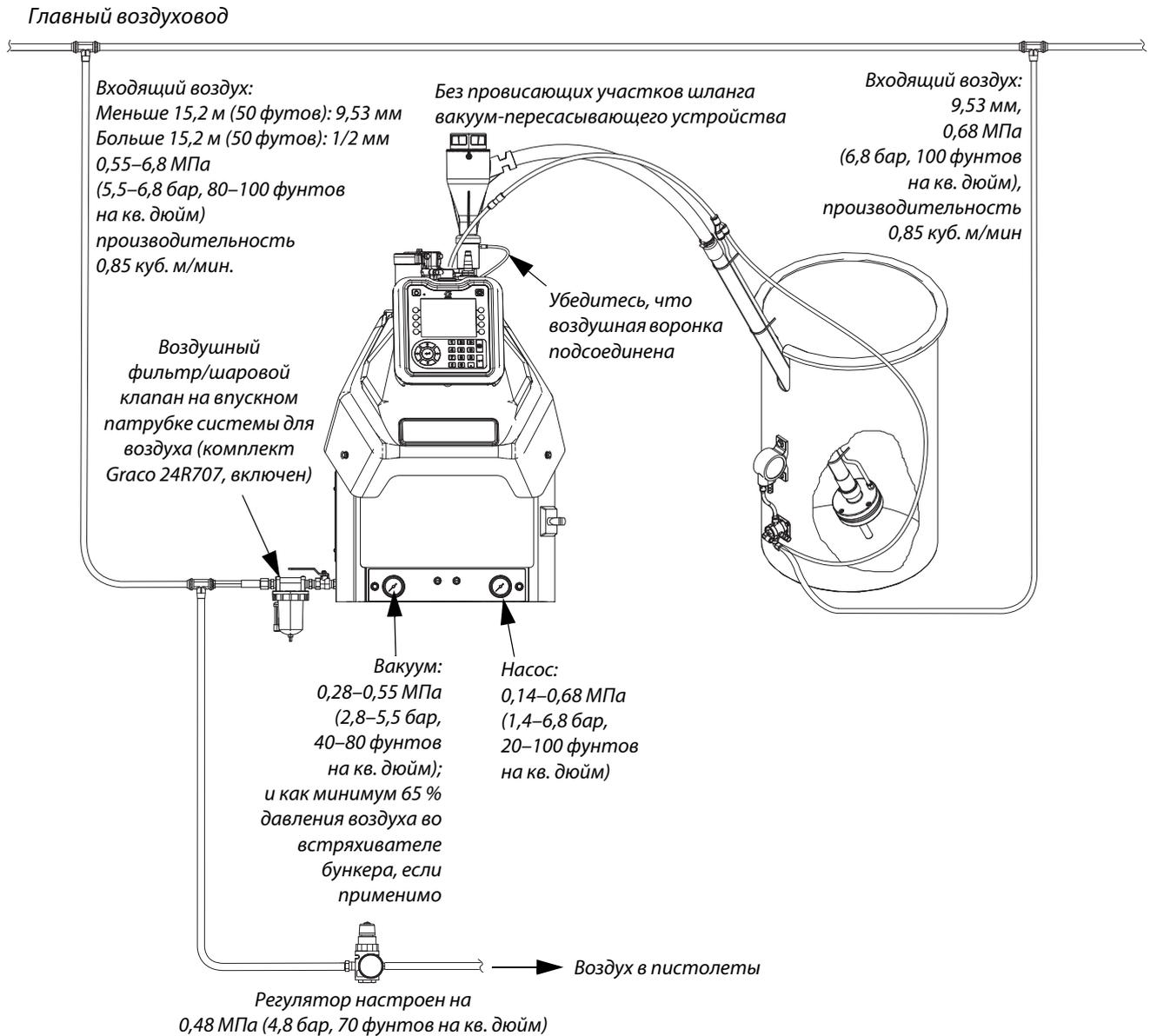
Рис. 11

19. Подключите к воздушному фильтру трубопровод для подачи воздуха, минимальный диаметр которого составляет 9,53 мм. См. Рис. 11.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Давление подаваемого воздуха должно составлять от 550 кПа (5,5 бар, 80 фунтов на кв. дюйм) до 690 кПа (6,9 бар, 100 фунтов на кв. дюйм). Рекомендуется использовать давление 690 кПа (6,9 бар, 100 фунтов на кв. дюйм). Если ожидается, что давление воздуха упадет ниже 0,5 МПа (5 бар, 80 фунтов на кв. дюйм), используется комплект воздушного резервуара, позволяющий системе работать с давлением до 0,4 МПа (4 бар, 60 фунтов на кв. дюйм). См. раздел **Комплект воздушного резервуара, 16W366** на стр. 93.

20. Для блокировки доступа к параметрам давления воздуха приобретите оборудование, описание которого приводится в разделе **Блокиратор регулировки потока воздуха, 24R084**. Инструкции по установке см. на стр. 88.
21. Для установки сигнальной стойки, которая сообщает об ошибках в системе с помощью красного света, приобретите оборудование, описание которого приводится в разделе **Комплект деталей сигнальной стойки, 24R226**. Инструкции по установке см. на стр. 92.
22. Для преобразования двухканальной системы в четырехканальную приобретите оборудование, описание которого приводится в разделе **Комплект деталей для преобразования системы в четырехканальную, 24R237**. Инструкции по установке см. на стр. 94.
23. Установите колпачки электрических разъемов MZLP на все неиспользуемые каналы.

## Рекомендуемая настройка подачи воздуха



ti21554a

Рис. 12

## Подключение электрического шнура

**ПРИМЕЧАНИЕ.** См. раздел **Заземление** на стр. 14.

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

Неправильное прокладывание проводов может привести к поражению электрическим током или другим серьезным травмам. Любые электротехнические работы должны выполняться квалифицированным электриком. При установке необходимо соблюдать все государственные, региональные и местные нормативные требования в области безопасности и противопожарной защиты.

Для снижения риска поражения электрическим током перед подключением электрического шнура выполните процедуру, описание которой приводится в разделе **Подключение компонентов** на стр. 14. Выполнять процедуру необходимо целиком.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Установленная втулка (106) компенсатора натяжения подходит к электрическому шнуру, наружный диаметр которого составляет 13,98–32 мм. См. Рис. 14. При необходимости гаечным ключом затяните втулку компенсатора натяжения, чтобы она полностью прилегала к кабелю.

См. раздел **Электрические цепи с напряжением 480 В** на стр. 21.

1. Переведите главный выключатель питания в положение **ВЫКЛ.**
2. Отключите кабель от ADM, протолкните кабель через пластмассовый кожух и снимите этот кожух с системы.
3. Снимите дверцу (Т) доступа к электрическому блоку. См. Рис. 2 на стр. 9.
4. Убедитесь в том, что перемычки клеммной колодки находятся на местах, соответствующих количеству фаз и значению напряжения, которые используются в системе. При необходимости расположите перемычки так, как показано на Рис. 15 на стр. 20. См. приведенную ниже таблицу, Рис. 13 и Рис. 15.

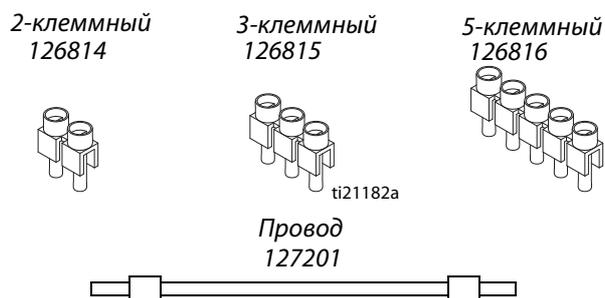
### УВЕДОМЛЕНИЕ

Во избежание повреждения системы перед переходом к следующему действию убедитесь в том, что клеммные перемычки установлены правильно.

Руководство по установке перемычек клеммной колодки				
Напряжение	Местоположение клеммной колодки			
	Проволочная перемычка 127201	Перемычка на 2 клеммы 126814	Перемычка на 3 клеммы 126815	Перемычка на 5 клемм 126816
200–240 В пер. тока, 1 фаза	Не используется	Не используется	3–5	6–10
350–415 В пер. тока, 3 фазы, соединение "звезда"	Не используется	5–6, 8–9	2–4	Не используется
200–240 В пер. тока, 3 фазы, соединение треугольником	3–7	4–5, 9–10	6–8	Не используется

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Положение перемычек требуется менять только при использовании количества фаз или значения напряжения, отличных от тех величин, для которых система предназначалась на заводе.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Все необходимые перемычки поставляются вместе с системой в сумке, расположенной за передней панелью доступа к электрическому блоку. Храните неиспользуемые перемычки в сумке.



**Рис. 13. Перемычки**

**ПРИМЕЧАНИЕ.** На клеммы 2С–10С следует устанавливать входящие в комплект твердые металлические перемычки на 2, 3 и 5 клемм, а также проволочную перемычку. Для клемм 11–14 используйте красные пластиковые перемычки.

5. Вставьте электрический шнур во втулку (106) компенсатора натяжения для электрического блока. См. Рис. 14 на стр. 20.

6. Прикрепите изолированные обжимные кольца к концу каждого провода.

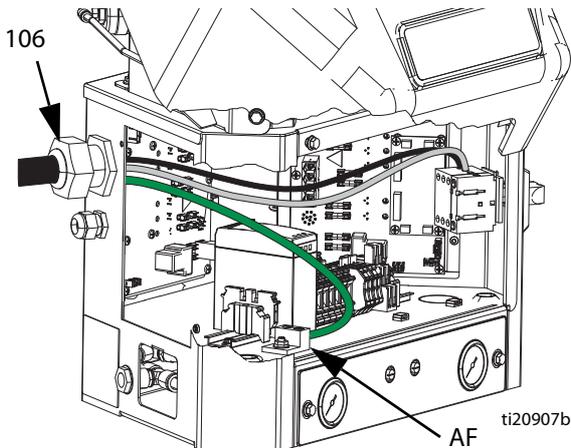


Рис. 14

7. Подключите заземляющий провод к заземлению на шасси (AF). См. Рис. 14.
8. Подключите L1, L2, L3 и N, как показано на Рис. 15. Не все модели предусматривают использование всех 4 проводов.
9. Зафиксируйте электрический шнур на крепежных устройствах, расположенных в верхней внутренней части электрического блока, с помощью стяжек.
10. Затяните клеммы с винтовыми креплениями с усилием не менее 1,1 Н·м (10 дюймофунтов).
11. Установите на место дверцу электрического блока.
12. Прежде чем включить нагрев, см. раздел **Настройка ADM** на стр. 21.

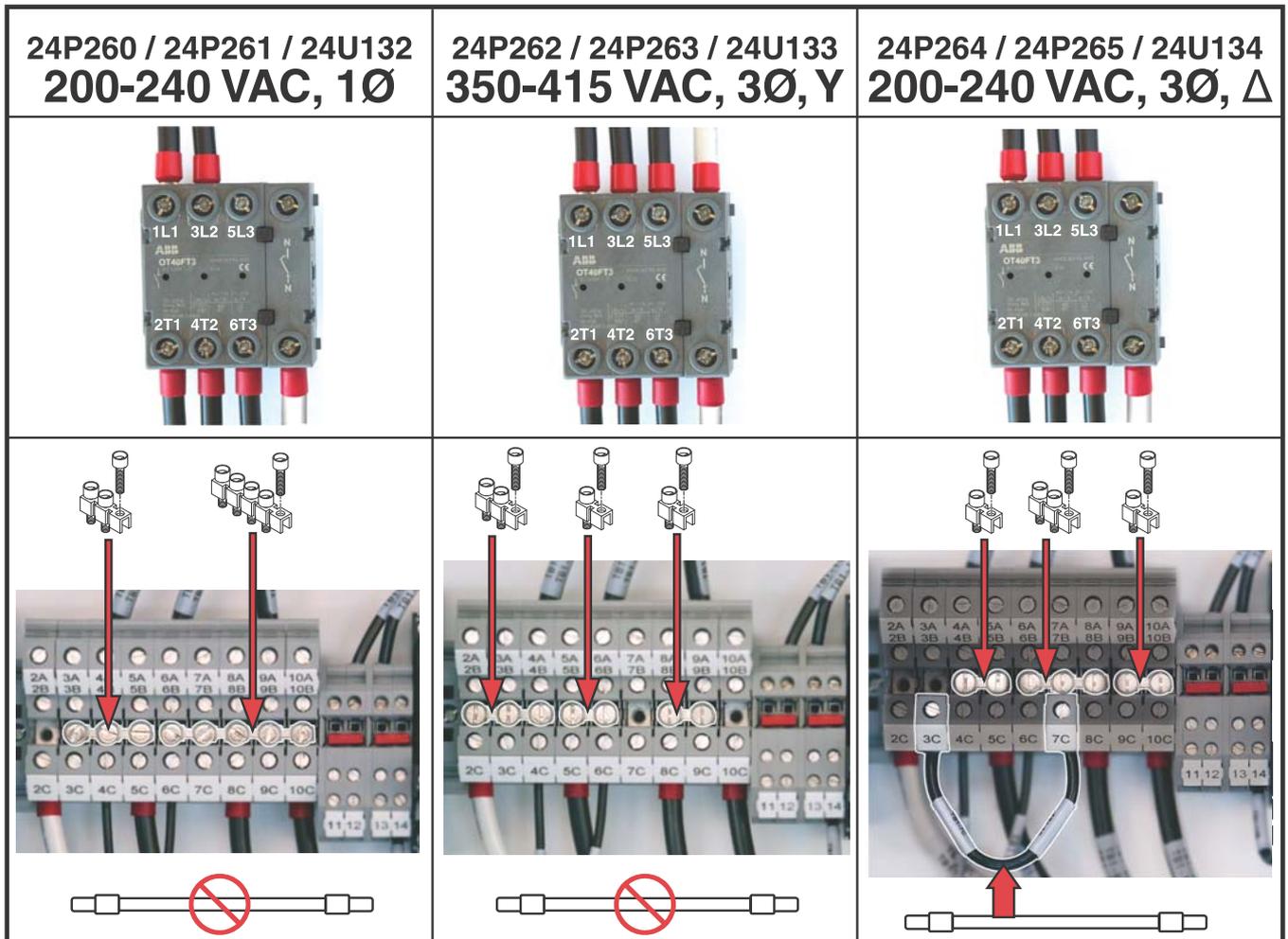


Рис. 15

## Электрические цепи с напряжением 480 В

На линии подачи питания с напряжением 480 В квалифицированный электрик должен установить трансформатор, понижающий напряжение с 480 В до 240 В.

### Параметры трансформатора

Для однофазного питания можно использовать трансформатор 24U169, понижающий напряжение с 480 В до 240 В (приобретается отдельно). См. раздел **Однофазный трансформатор, понижающий напряжение с 480 В до 240 В, 24U169** на стр. 98.

Минимальный номинал трансформатора можно рассчитать, умножив выходное напряжение на значение параметра прерывателя ADM.

Пример параметра однофазного прерывателя ADM на 20 А:  
 $240\text{ В} \times 20\text{ А} = 4800\text{ Вм}$

Пример параметра 3-фазного прерывателя ADM на 20 А:  
 $240\text{ В} \times 20\text{ А} \times \sqrt{3} = 8315\text{ Вм}$

## Электрические цепи с напряжением 208 В

На линии подачи питания с напряжением 208 В квалифицированный электрик может установить трансформатор, повышающий напряжение с 208 В до 240 В, чтобы ускорить запуск.

### Параметры трансформатора

Минимальный номинал трансформатора можно рассчитать, умножив выходное напряжение трансформатора на значение параметра прерывателя ADM.

Пример параметра однофазного прерывателя ADM на 20 А:  
 $240\text{ В} \times 20\text{ А} = 4800\text{ Вм}$

Пример параметра 3-фазного прерывателя ADM на 20 А:  
 $240\text{ В} \times 20\text{ А} \times \text{SQRT}(3) = 8315\text{ Вм}$

## Настройка ADM

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Подробные сведения об ADM, включая общие указания по эксплуатации, см. в разделе **Приложение А. ADM** на стр. 101.

1. Переведите главный выключатель питания в положение ON



2. Когда запуск ADM будет завершен, нажмите кнопку , чтобы перейти из меню Operation ("Эксплуатация") в меню Setup ("Настройка"). Для перемещения в системе меню

используйте кнопки .

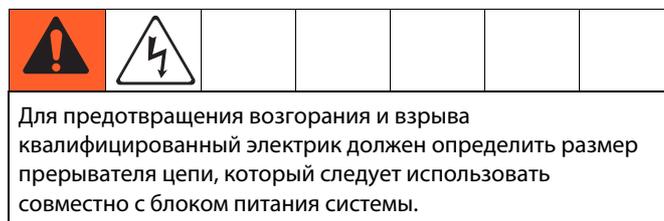
3. Выполните следующие действия в меню System 2 ("Система 2").



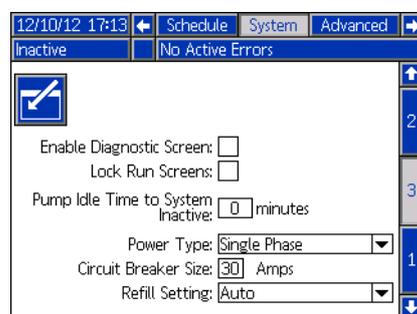
- а. Установите в столбце Installed ("Установка выполнена") флажок рядом с номером каждого канала, на который установлены шланг с подогревом и пистолет.
- б. Выберите тип резистивного датчика температуры, используемого совместно с каждым установленным пистолетом. См. руководство по эксплуатации пистолета.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Указание неверного типа резистивного датчика температуры приведет к тому, что система не будет способна поддерживать заданную температуру.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Поддерживаются следующие типы резистивного датчика температуры: Ni, 100 Ом; Ni, 120 Ом; NiFe, 604 Ом; Pt, 100 Ом (385), Pt, 100 Ом (392) и Pt, 1000 Ом. Доступна опция Auto ("Автоматически"), но ее следует использовать только тогда, когда невозможно определить тип резистивного датчика температуры. Использование параметра Auto для резистивного датчика температуры может повлечь за собой неточное выставление температуры.



4. Выполните следующие действия в меню System 3 ("Система 3").



- а. Укажите размер используемого в системе главного автоматического выключателя. Это прерыватель цепи, установленный вне системы и предназначенный для блока питания системы.

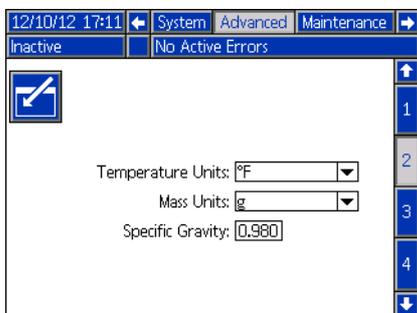
**ПРИМЕЧАНИЕ.** При использовании трансформатора, понижающего напряжение с 480 В до 240 В, вводимый размер прерывателя цепи должен быть в два раза больше номинала для 480 В. При использовании трансформатора 24U169 размер прерывателя цепи должен составлять 30 А, а также следует установить однофазный тип питания.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Система InvisiPac ограничивает подаваемое питание на основании указанного оператором размера прерывателя цепи. Такое ограничение влияет на продолжительность запуска системы, поскольку оно воздействует на тепловую энергию, используемую для нагревания материалов.

- b. Выберите тип входного источника питания.
- 5. Укажите дату и время, которые следует использовать в системе, в меню Advanced 1 ("Расширенные параметры 1").



- 6. Укажите единицы измерений температуры и массы, которые следует использовать в системе, в меню Advanced 2 ("Расширенные параметры 2").



- 7. Сведения о настройке необязательной функции планирования см. в разделе **Планирование** на стр. 29.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Функция планирования позволяет системе автоматически включать и выключать нагревание в определенные моменты, благодаря чему к началу смены система приобретает нужную температуру.

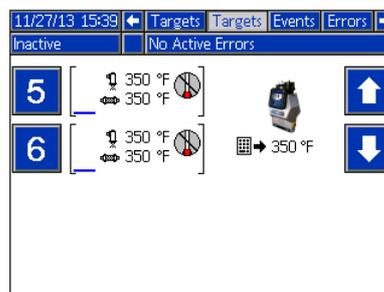
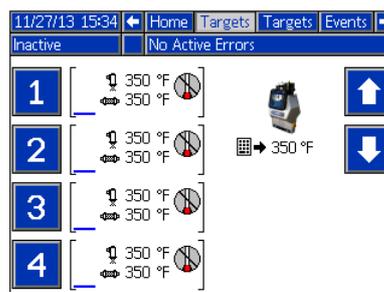
- 8. При желании перед переходом к следующим действиям в меню Operation ("Эксплуатация") вы можете настроить остальные параметры в меню Setup ("Настройка"). Эти параметры не являются обязательными для эксплуатации системы, однако могут быть полезными. Подробные сведения о каждом элементе меню см. в разделе **Приложение А. ADM** на стр. 101.

- 9. Нажмите кнопку , чтобы перейти из меню Setup ("Настройка") в меню Operation ("Эксплуатация"). Для перемещения в системе меню используйте кнопки , ,  и .

- 10. Настройте системные параметры расплавителя в меню

Targets ("Целевые значения"), используя кнопки  и , расположенные рядом со значком .

Помимо этого, нужное значение температуры можно ввести с помощью цифровой клавиатуры.



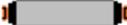
11. Настройте параметры температуры подогреваемого шланга и пистолета, выполнив следующие действия.

a. Нажмите кнопку , чтобы выбрать канал.

b. Настройте параметр температуры пистолета на соответствующем канале, используя кнопки  и , расположенные рядом со значком .   
 350 °F

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Другой вариант: нажимайте физические кнопки со стрелками вверх и вниз, расположенные на клавиатуре ADM, до тех пор, пока рядом с параметром температуры, который изменить, не окажется значок  ➔. Затем введите нужную температуру с помощью цифровой клавиатуры.

c. Настройте параметр температуры подогреваемого шланга на соответствующем канале, используя кнопки

 и , расположенные рядом со значком 

350 °F

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Другой вариант: нажимайте физические кнопки со стрелками вверх и вниз, расположенные на клавиатуре ADM, до тех пор, пока рядом с параметром температуры, который нужно изменить, не окажется значок  ➔. Затем введите нужную температуру с помощью цифровой клавиатуры.

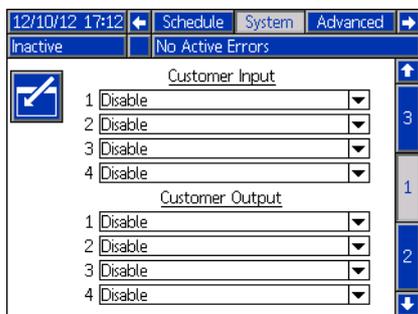
## Пистолеты

Нагревание пистолетов контролируется системой, однако система не контролирует открытие и закрытие клапанов. Для открытия и закрытия клапанов следует настроить отдельный контроллер для пистолетов.

## Подключение ПЛК



ПЛК способен осуществлять контроль и мониторинг всех элементов, отображаемых в раскрывающемся меню System 1 ("Система 1") в меню Setup ("Настройка").



### Параметры раскрывающегося меню настройки входа

Параметр	Описание
Отключение	Не используется.
Нагреватель Вкл./Выкл.	Включение или выключение нагревательной системы и насоса.
Включение/отключение каналов 1, 2, 3 или 4	Включение или отключение нагрева шланга и пистолета для определенного выбранного канала.

### Параметры раскрывающегося меню настройки выхода

Параметр	Описание
Отключение	Не используется.
Готовность системы	Показывает, когда система достигла нужной температуры, а насос остановился и находится под давлением.
Ошибка (аварийный сигнал)	Индикация активного аварийного сигнала. При активном аварийном сигнале нагревательная система и насос отключаются.
Ошибка (отклонение/указание)	Индикация активного отклонения или указания. При активном отклонении или указании нагревательная система и насос НЕ отключаются.
Срок техобслуживания	Показывает, когда итоговое значение техобслуживания достигло заданного значения оповещения.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Обычно при выключенном питании все выходы открыты. Для выхода с индикацией ошибки (аварийного сигнала) контакты открываются при возникновении аварийного сигнала. Для всех остальных выходов контакты закрываются.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** В комплектацию системы InvisiPac входят две клеммы с винтовыми креплениями, которые вставляются в разъемы MZLP H1 и H2. Соединители находятся в сумке с внутренней стороны передней дверцы доступа к электрическому блоку. Чтобы заменить эти разъемы, закажите комплект 24P176.

1. Выберите функцию каждого входа на разьеме MZLP H1 и каждого выхода на разьеме MZLP H2 в меню System 1 ("Система 1"), расположенном в меню Setup ("Настройка").
2. Переведите главный выключатель питания в положение ВЫКЛ.
3. Снимите переднюю дверцу доступа к электрическому блоку.
4. Вставьте кабель ввода-вывода в компенсатор натяжения в электрическом блоке. См. пользовательский кабель ввода-вывода (S) на Рис. 1 на стр. 8.
5. Выключите питание ПЛК.
6. Подключите ПЛК к разьемам H1 и H2.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** В каждом разьеме предусмотрено четыре сигнала. Плата MZLP определяет диапазон входного сигнала для каждого сигнала. Схему расположения контактов см. в следующей таблице.

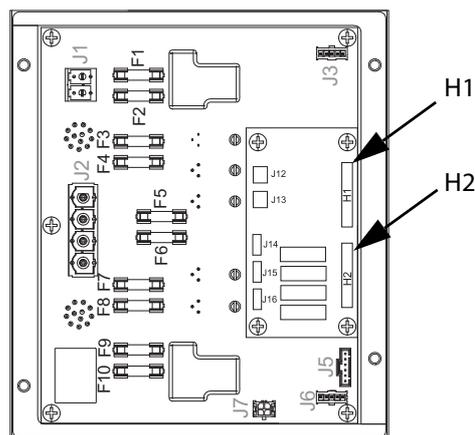


Рис. 16. Плата MZLP

H1 – вход пользовательского кабеля		H2 – выход пользовательского кабеля	
Сигнал	Контакт	Сигнал	Контакт
1	1, 2	1	1, 2
2	3, 4	2	3, 4
3	5, 6	3	5, 6
4	7, 8	4	7, 8

**Входы.** Высокий: 10–30 В пост. тока; низкий: 0–5 В пост. тока. Входы работают независимо от полярности. При применении "высокого" напряжения нагреватели и каналы включатся. При отключении напряжения нагреватели и каналы выключатся.

**Выходы.** 0–250 В пер. тока, 0–30 В пост. тока, 2 А.

## Блок-схемы подключения ПЛК

На следующих блок-схемах показано, как подключать входы и выходы пользовательского кабеля к модулю InvisiPac MZLP. Для удобства все устройства InvisiPac поставляются с комплектом соединителя 24P176. Если соединитель потерялся или повредился, закажите для его замены комплект 24P176.

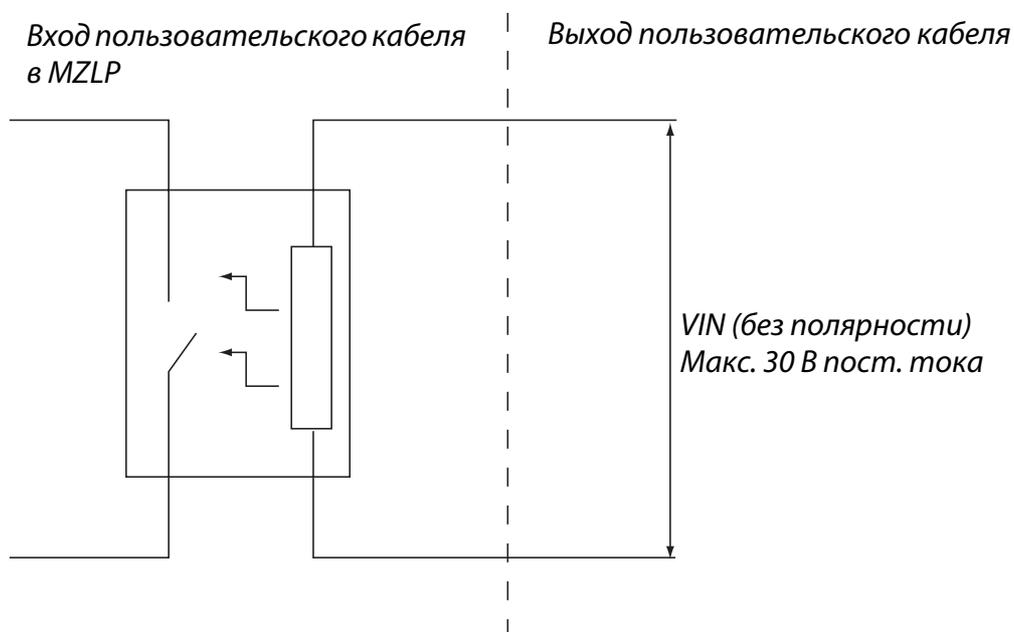


Рис. 17. Вход пользовательского кабеля

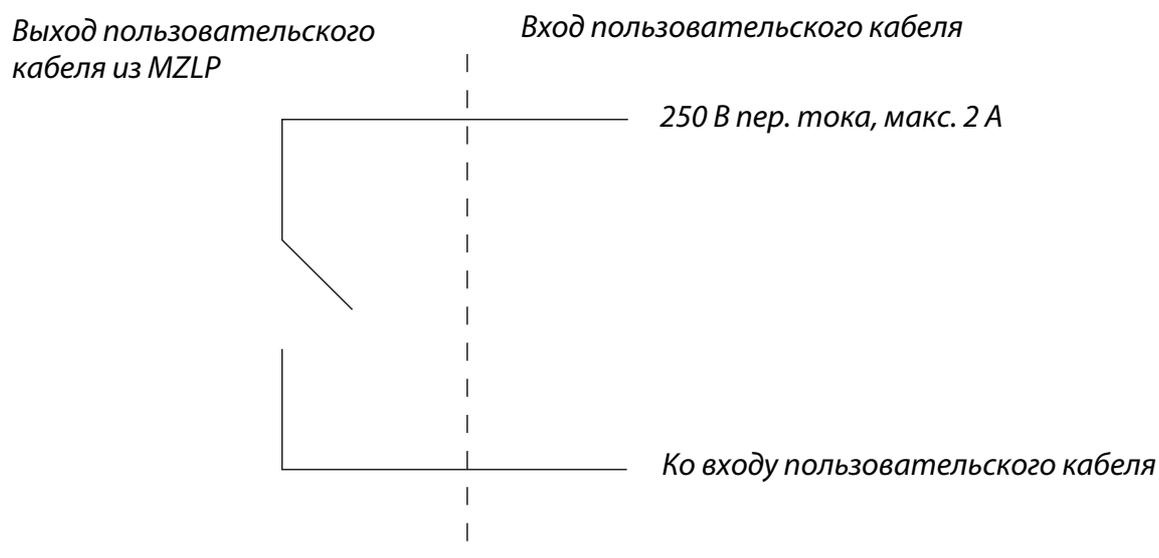


Рис. 18. Выход пользовательского кабеля

# Эксплуатация

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

Нагревание и подача клея-расплава может приводить к образованию потенциально вредных паров. Для ознакомления с конкретными рисками и мерами предосторожности прочтите предупреждения производителя и паспорт безопасности используемого материала. Возможно, рабочую область понадобится проветривать.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Подробные сведения об ADM см. в разделе **Приложение А. ADM** на стр. 101.

<b>УВЕДОМЛЕНИЕ</b>
Во избежание повреждения сенсорных кнопок не нажимайте их ногтями или острыми предметами, такими как ручки и пластиковые карты.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Подробные сведения о USB см. в разделе **Приложение В. Загрузка и отправка данных с помощью USB** на стр. 107.

## Обзор

В системе предусмотрено вакуум-пересасывающее устройство, которое втягивает в систему гранулы клея по мере необходимости. После расплавления клей поступает в насос, откуда он подается в шланги с подогревом, а затем – в нагретые пистолеты. После этого пистолет ненадолго открывается для подачи клея в желаемом количестве.

Несмотря на то, что система быстро приобретает рабочую температуру, в ADM предусмотрена функция планирования, благодаря которой оператор может не отводить время на нагревание системы. Функция планирования автоматически включает нагревательную систему в указанное оператором время, благодаря чему к началу смены система подготавливается к подаче клея. Кроме того, функция планирования выключает нагревательную систему в указанное оператором время, благодаря чему эта система не работает во время простоя оборудования.

## Первоначальный запуск и заправка

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

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Все процедуры в области настройки необходимо выполнить до первоначального запуска системы. См. раздел **Настройка** на стр. 14.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** В системе InvisiPac можно использовать только круглые гранулы клея-расплава диаметром 6 мм (1/4 дюйма). Гранулы клея, чувствительного к давлению, не совместимы с системой InvisiPac.

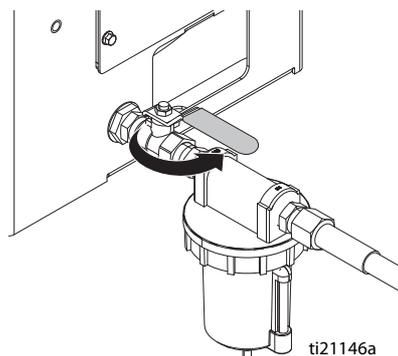
1. Направьте пистолеты в подходящую емкость для отходов.
2. Убедитесь в том, что впускной патрубок встряхивателя находится на дне пустого контейнера для гранул клея. Выпускаются вибрирующие контейнеры для гранул клея (арт. № 24R136). См. раздел **Вспомогательные принадлежности** на стр. 87.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Для эффективного втягивания гранул в трубку впускной патрубок встряхивателя необходимо полностью покрыть гранулами клея.

3. Заполните контейнер для гранул клея гранулами клея-расплава.
4. Переведите главный выключатель питания в положение ON ("Вкл.")



5. Откройте впускной шаровой клапан системы для воздуха.



6. Отрегулируйте давление воздуха в насосе до нуля, используя регулятор (С) давления воздуха в насосе. См. Рис. 1 на стр. 8.
7. Отрегулируйте давление воздуха в вакуум-пересасывающем устройстве до 280–690 кПа (2,8–6,9 бар, 40–100 фунтов на кв. дюйм), используя регулятор (Е) давления воздуха в вакуум-пересасывающем устройстве. Рекомендуется использовать давление 414 кПа (4,1 бар, 60 фунтов на кв. дюйм). См. Рис. 1 на стр. 8.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Вакуум-пересасывающее устройство не начнет работу до тех пор, пока насос не нагреется до рабочей температуры.

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

Для предотвращения возгорания и взрыва ни в коем случае не следует использовать моющую жидкость, температура которой превышает номинальную. После промывки остаточная моющая жидкость пребывает в системе до тех пор, пока система не будет заправлена клеем. Не поднимайте температуру выше номинальной температуры моющей жидкости до тех пор, пока система не будет заправлена клеем.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** В новой системе может находиться остаточное масло, использовавшееся во время испытаний на заводе перед отправкой. Для предотвращения дымления обязательно выполните следующий шаг.

8. *Только на новых системах:* временно установите температуру расплавителя на уровне 121 °C (250 °F). Для получения инструкций см. раздел **Настройка ADM** на стр. 21.
9. Нажмите кнопку , чтобы включить нагреватели и насос.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Если система приобретает нужную температуру, насос автоматически включается, но не запускается, поскольку в нем отсутствует давление воздуха.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Когда расплавитель достигнет нужной температуры, благодаря функции автоматического заполнения начнется заполнение воронки гранулами.

10. *Только на новых системах:* Когда расплавитель достиг температуры 121 °C (250 °F), а воронка заполнена гранулами, снова установите желаемое рабочее значение температуры расплавителя. Для получения инструкций см. раздел **Настройка ADM** на стр. 21.
11. Для открытия пистолетов и поддержания их в открытом состоянии следует использовать отдельный контроллер для пистолетов.

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

Во избежание повреждения насоса из-за кавитации при выполнении следующего действия не следует создавать в насосе давление свыше 140 кПа (1,4 бар, 20 фунтов на кв. дюйм) до тех пор, пока система не будет полностью заправлена.

12. После открытия пистолетов и нагревания системы до нужной температуры медленно увеличивайте давление воздуха в насосе до тех пор, пока насос не начнет работать с очень низкой скоростью. Давление примерно в 140 кПа (1,4 бар, 20 фунтов на кв. дюйм) будет достаточным.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Работа системы может быть хаотичной при давлении ниже 140 кПа (1,4 бар, 20 фунтов на кв. дюйм).

13. Продолжайте эксплуатировать насос до тех пор, пока из каждого пистолета не потечет чистый, не содержащий воздуха материал.
14. После полной заправки каждого пистолета отрегулируйте давление в насосе, выполнив следующие действия.
  - a. Отрегулируйте давление в насосе так, чтобы оно составило 140–690 кПа (1,4–6,9 бар, 20–100 фунтов на кв. дюйм).
  - b. Для многократного открытия и закрытия каждого пистолета при исследовании формы подачи следует использовать отдельный контроллер для пистолетов.
  - c. Повторяйте процедуру до тех пор, пока не добьетесь нужной формы подачи.

## Дозаправка вручную

**ПРИМЕЧАНИЕ.** По возможности пользуйтесь функцией автоматической дозаправки. Функция автоматической дозаправки используется в системе по умолчанию, и функцию дозаправки вручную оператору необходимо выбрать самостоятельно. Функцию дозаправки вручную следует использовать только в том случае, если система автоматической дозаправки неисправна и отремонтировать ее своевременно не удастся. Автоматическую систему подачи следует часто подвергать техническому обслуживанию во избежание накопления большого количества мусора на колпачке питания.

Рекомендуется поддерживать минимальную скорость потока 0,68 кг/ч во избежание расплавления используемого материала в колпачке и воронке подачи. Если скорость потока не достигает 0,68 кг/ч или если система сохраняет заданную температуру в отсутствие подачи в течение продолжительных периодов времени, используйте функцию дозаправки вручную с осторожностью. Скорость потока в системе можно подвергать мониторингу с помощью меню Diagnostic ("Диагностика").

1. Выберите элемент меню Manual ("Вручную") в раскрывающемся меню Refill mode ("Режим дозаправки"), расположенном в меню System 3 ("Система 3") и Setup ("Настройка").
2. Извлеките винты для крестообразной отвертки и снимите колпачок с воронки.

3. Заполните воронку гранулами клея.

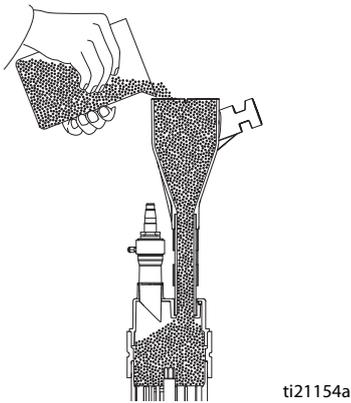


Рис. 19

4. Заполняйте воронку по мере необходимости, чтобы поддерживать требуемую скорость подачи.
5. По окончании ежедневной работы следует подавать клей в емкость для отходов до тех пор, пока уровень материала не опустится до секции воронки, имеющей наименьший диаметр. После этого материал следует подавать через клапан до тех пор, пока насос не совершит еще 75 ходов.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** В результате уровень клея в колпачке подачи упадет до необходимого для предотвращения неполадок при запуске оборудования на следующий рабочий день.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Подсчет ходов насоса можно вести с помощью меню Maintenance ("Техническое обслуживание") или путем подсчета переключений насоса. Для подсчета переключений насоса необходимо прислушиваться к импульсам выхлопов пневматического двигателя; два импульса выхлопов соответствуют одному циклу работы насоса (двум ходам).

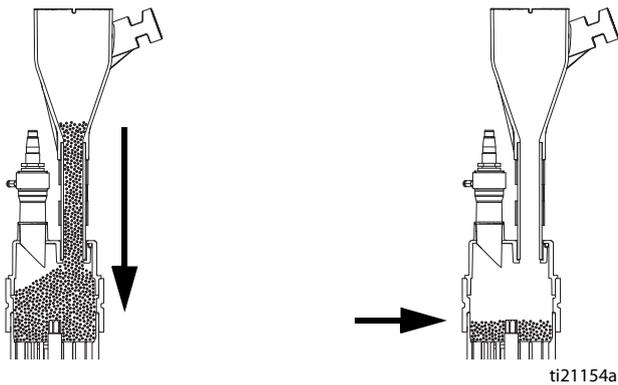


Рис. 20

## Автоматическая дозаправка

Функция автоматической дозаправки используется в системе по умолчанию. Если система автоматической дозаправки неисправна и отремонтировать ее незамедлительно не удастся, можно использовать функцию дозаправки вручную.

Для использования функции автоматической дозаправки нужно выполнить следующие действия.

1. Выберите элемент меню Automatic ("Автоматически") в раскрывающемся меню Refill mode ("Режим дозаправки"), расположенном в меню System 3 ("Система 3") и Setup ("Настройка").
2. Убедитесь в том, что к системе подключены встряхиватель и трубка. См. раздел **Подключение компонентов** на стр. 14.
3. Убедитесь в том, что впускной патрубок (K) встряхивателя находится на дне контейнера для гранул клея, который заполнен гранулами клея-расплава. См. Рис. 1 на стр. 8.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Для эффективного втягивания гранул в трубку впускной патрубок встряхивателя необходимо полностью покрыть гранулами клея.

4. Если это еще не сделано, отрегулируйте давление воздуха в вакуум-пересасывающем устройстве до 280–690 кПа (2,8–6,9 бар, 40–100 фунтов на кв. дюйм), используя регулятор (E) давления воздуха в вакуум-пересасывающем устройстве. Рекомендуется использовать давление 414 кПа (4,1 бар, 60 фунтов на кв. дюйм). См. Рис. 1 на стр. 8.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Система будет автоматически переносить гранулы по мере необходимости.

## Подача



**ПРИМЕЧАНИЕ.** В системе InvisiPac можно использовать только гранулы клея-расплава.

1. Если система пуста или в трубопроводах присутствует воздух, выполните процедуру, описание которой приводится в разделе **Первоначальный запуск и заправка** на стр. 26.
2. Если главный выключатель питания находится в положении OFF ("Выкл."), переведите его в положение ON ("Вкл.").



**ПРИМЕЧАНИЕ.** При использовании функции планирования главный выключатель питания должен всегда находиться в положении ON ("Вкл").

3. Приготовьтесь к подаче, выполнив следующие действия.
  - а. Убедитесь в том, что впускной шаровой клапан (J) для воздуха открыт. См. Рис. 1 на стр. 8.

- b. Проверьте показания манометров (D, F), чтобы убедиться в том, что давление воздуха в вакуум-пересасывающем устройстве и насосе имеет нужные значения. См. Рис. 1 на стр. 8.
- c. При использовании функции автоматической дозаправки см. раздел **Автоматическая дозаправка** на стр. 28.
- d. При использовании функции дозаправки вручную см. раздел **Дозаправка вручную** на стр. 27.
- e. Убедитесь в том, что пистолеты закрыты.

4. Нажмите кнопку , чтобы включить нагреватели и насос.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** При использовании функции планирования нагреватели и насос автоматически включаются в заданное время. В случае использования функции планирования нажимать кнопку

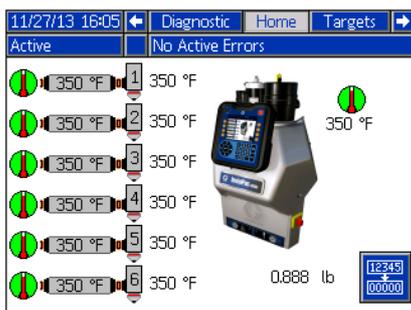


требуется только в том случае, если нагревательную систему нужно включить до наступления заданного момента.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Если система приобретает нужную температуру, насос включается автоматически. Под давлением насос не будет работать до тех пор, пока не откроется какой-либо пистолет. Материал будет подаваться при каждом открытии пистолета после нагревания системы до нужной температуры.

5. Для открытия и закрытия пистолетов и соответствующей подачи материала *после нагревания системы до нужной температуры* можно использовать отдельный контроллер для пистолетов.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** В ходе эксплуатации системы фактические значения температуры шланга, пистолета и расплвителя отображаются в меню Home ("Главное меню").



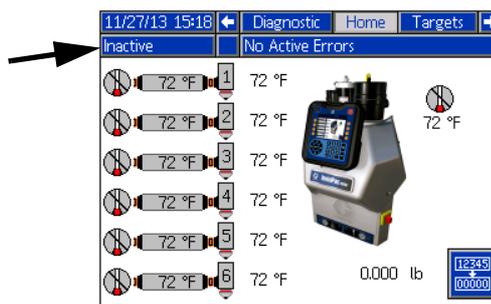
## Выключение

Нажмите кнопку , чтобы выключить нагреватели и насос.

На экране появится слово Inactive ("Активность отсутствует"). При использовании функции планирования нагреватели и насос автоматически выключаются в заданное время. В случае

использования функции планирования нажимать кнопку 

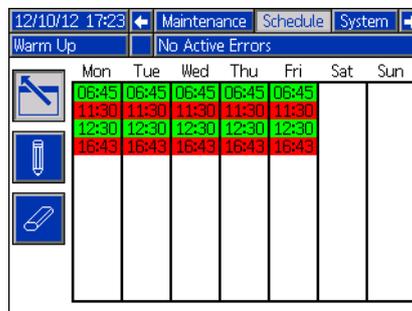
требуется только в том случае, если нагревательную систему нужно выключить до наступления заданного момента. Если нагреватели были выключены вручную, при использовании функции планирования они автоматически включаются в следующее заданное время.



Если вы используете функцию планирования, не переводите главный выключатель в положение OFF ("Выкл.").

## Планирование

Функция планирования позволяет оператору указывать время автоматического включения и выключения нагревателей и насоса.



### Задание времени для использования функции планирования

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Время указывается в 24-часовом формате. Оператор может задавать несколько моментов включения и выключения на каждый день.

1. Задайте моменты включения на каждый день недели в меню Schedule ("Планирование"), расположенном в меню Setup ("Настройка").
2. Задайте моменты выключения на каждый день недели.

## Включение функции планирования

Функция планирования автоматически включается при вводе значений в меню Schedule ("Планирование"). Для выключения функции планирования следует удалить все значения из меню Schedule ("Планирование") или перевести главный выключатель питания в положение OFF ("Выкл.") для предотвращения автоматического включения и выключения нагревателей.

## Как использовать функцию планирования

Оставьте главный выключатель питания в положении ON ("Вкл.")



по окончании рабочего дня. В результате система

планирования будет автоматически включать и выключать нагреватели и насос в указанное время.

## Процедура снятия давления



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



Это оборудование будет оставаться под давлением до тех пор, пока давление не будет снято вручную. Во избежание получения серьезной травмы, вызванной жидкостью под давлением (например, в результате прокола кожи, разбрызгивания жидкости и контакта с движущимися деталями), выполняйте процедуру снятия давления после каждого завершения распыления и перед очисткой, проверкой либо обслуживанием оборудования.

1. Переведите главный выключатель питания в положение OFF

(Выкл.)



2. Закройте впускной шаровой клапан подачи воздуха.

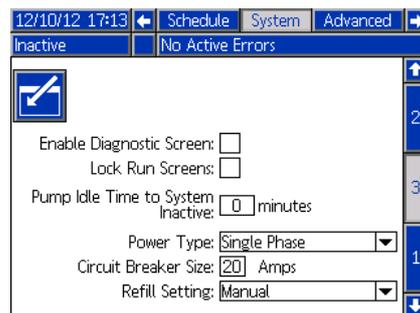
**ПРИМЕЧАНИЕ.** Проверьте, сброшено ли давление, вручную открыв пистолет и убедившись, что клей не подается.

## Слив жидкости из системы



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Слив жидкости из системы необходимо производить перед промывкой или проведением некоторых процедур в области технического обслуживания и ремонта.

1. Выберите элемент меню Manual ("Вручную") в раскрывающемся меню Refill Setting ("Параметр дозаправки"), расположенном в меню System 3 ("Система 3") и Setup ("Настройка").



2. Если нагревательная система выключена, нажмите кнопку , чтобы включить нагреватели и насос.
3. Уменьшите давление воздуха в насосе до нуля.
4. Закройте впускной шаровой клапан системы для воздуха.
5. Отключите шланг от впускного патрубка пистолета и поместите выпускной конец шланга в емкость для отходов. Повторите процедуру применительно к остальным шлангам. Не отключайте электрический разъем, соединяющий шланг и пистолет.
6. Откройте пистолет, чтобы позволить остаточной жидкости вытечь из него.
7. Когда система достигнет рабочей температуры, медленно увеличивайте давление воздуха в насосе до тех пор, пока жидкость не потечет в емкость для отходов.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Для опустошения системы может потребоваться несколько минут. Если в насосе нет жидкости из расплавителя, насос начинает работать быстрее.

8. Когда насос начнет работать быстрее, закройте впускной шаровой клапан системы для воздуха.
9. Нажмите кнопку , чтобы выключить нагреватели и насос.
10. Извлеките заглушку (W1) сливного отверстия расплавителя. См. Рис. 2 на стр. 9.
11. Отключите шланг от выпускного патрубка расплавителя.

- Подождите, пока система не завершит слив или пока не пройдет максимум 10 минут.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** В системе будут находиться остатки клея.

- По окончании процедуры, для выполнения которой потребовался слив жидкости из системы, необходимо выбрать элемент меню Auto ("Автоматически") в раскрывающемся меню Refill Setting ("Параметр дозаправки"), расположенном в меню System 3 ("Система 3").

## Промывка



Для предотвращения возгорания и взрыва следует использовать моющую жидкость, рекомендованную производителем используемого в системе клея.

- Ни в коем случае не следует использовать моющую жидкость, температура которой превышает номинальную.
- Ни в коем случае не следует промывать систему или очищать какие бы то ни было алюминиевые детали моющими растворами на основе галогенизированного углеводорода.

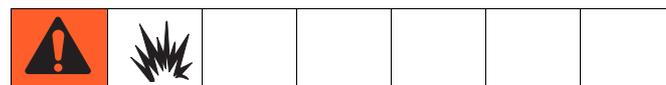
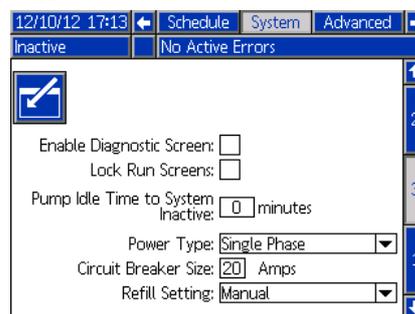
Во избежание серьезных ожогов носите защитную одежду.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Далее приводится описание процедуры промывки каждого шланга в отдельности, что обеспечивает максимальную эффективность действий оператора.

См. листок технических характеристик клея-расплава или паспорт безопасности рекомендуемой моющей жидкости. Если нужный листок технических характеристик или паспорт безопасности отсутствует, обратитесь к поставщику клея-расплава.

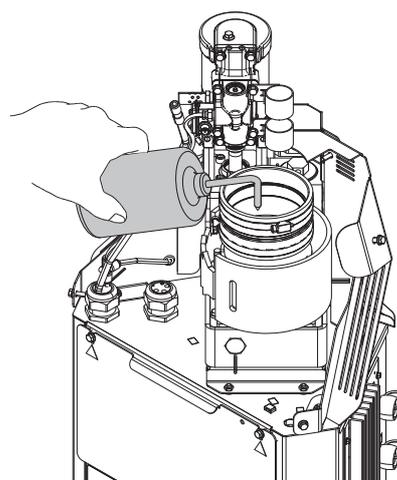
1. Выполните процедуру, описание которой приводится в разделе **Слив жидкости из системы** на стр. 30.
2. Если нагревательная система включена, нажмите кнопку , чтобы выключить нагреватели и насос.
3. Ослабьте зажим для шланга, с помощью которого блок воронки крепится к кронштейну для пневматического двигателя, а затем снимите блок воронки с системы. Не отсоединяйте от воронки прозрачную трубку диаметром 33 мм (1,3 дюйма) и колпачок воронки.
4. Ослабьте зажим и снимите пластмассовый колпачок расплавителя. Не отсоединяйте от колпачка датчик заполнения.

5. Убедитесь в том, что в раскрывающемся меню Refill Setting ("Параметр дозаправки"), расположенном в меню System 3 ("Система 3") и Setup ("Настройка"), выбран элемент меню Manual ("Вручную").



Для предотвращения возгорания и взрыва ни в коем случае не следует использовать моющую жидкость, температура которой превышает номинальную.

6. Измените значения температуры расплавителя, шлангов с подогревом и пистолетов на значения, рекомендованные производителем моющей жидкости для высокотемпературного клея-расплава.
7. Убедитесь в том, что впускной шаровой клапан системы для воздуха закрыт и что давление воздуха в насосе обнулено.
8. Дождитесь, пока система не разогреется или не остынет до температуры, рекомендованной производителем моющей жидкости.
9. Заполните расплавитель моющей жидкостью для высокотемпературного клея-расплава. За списком рекомендуемых моющих жидкостей обратитесь к поставщику используемого в системе клея-расплава. Уровень жидкости должен быть на 12,7 мм (1/2 дюйма) ниже верхней кромки расплавителя.



ti21053a

10. Отключите один шланг от коллектора для пистолетов.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** При выполнении данной процедуры все пистолеты следует держать закрытыми.

11. Направьте отключенный шланг в емкость для отходов.
12. Если нагревательная система выключена, нажмите кнопку , чтобы включить нагреватели и насос.
13. Подождите, пока расплавитель не достигнет температуры, рекомендованной производителем моющей жидкости для клея-расплава.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Насос не будет работать, поскольку впускной шаровой клапан системы для воздуха закрыт.

14. Когда расплавитель достигнет требуемой температуры, позвольте моющей жидкости для клея-расплава побыть в расплавителе при этой температуре в течение периода времени, указанного производителем моющей жидкости для клея-расплава.

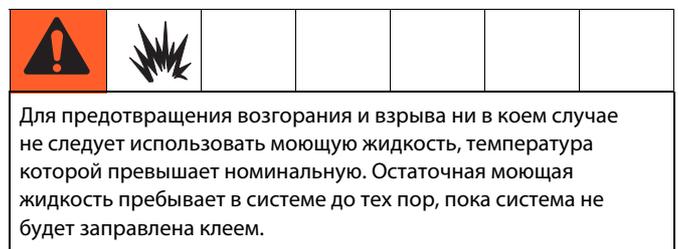
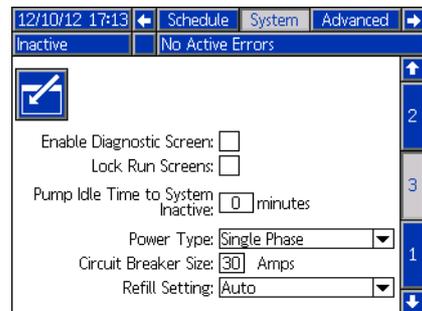
**ПРИМЕЧАНИЕ.** Пребывание моющей жидкости в расплавителе позволяет очистить оборудование наилучшим образом.

15. По окончании указанного периода времени откройте впускной шаровой клапан системы для воздуха. Медленно увеличивайте давление воздуха в насосе до тех пор, пока насос не начнет выкачивать моющую жидкость для клея-расплава и клеевую смесь из шланга в емкость для отходов.
16. Когда насос начнет работать быстрее, закройте впускной шаровой клапан системы для воздуха, чтобы остановить насос.
17. Повторяйте действия 7–16 до тех пор, пока из отключенного шланга не начнет течь чистая моющая жидкость без клея.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Теперь расплавитель и отключенный шланг тщательно промойте.

18. Подключите шланг к коллектору для пистолетов.
19. Повторите действия 7–18 применительно к каждому из остальных подключенных к системе шлангов, всякий раз отключая от коллектора для пистолетов иной шланг.
20. Снимите и замените фильтры во всех коллекторах для пистолетов. См. руководство по эксплуатации пистолета.
21. Выполните процедуру, описание которой приводится в разделе **Замена выпускного фильтра**. См. стр. 33.
22. Переведите главный выключатель питания в положение ВЫКЛ.
23. Поставьте емкость для отходов под сливной поддон (W2), извлеките заглушку (W1) сливного отверстия и подождите, пока система не завершит слив. См. Рис. 2 на стр. 9.
24. Дождитесь остывания системы и жидкости. Выполните требуемые процедуры в области технического обслуживания, описание которых начинается на стр. 33.

25. Установите колпачок заполнения на резиновый корпус расплавителя.
26. Проденьте блок воронки в кронштейн для пневматического двигателя и затяните зажим.
27. Выберите элемент меню Auto ("Автоматически") в раскрывающемся меню Refill Setting ("Параметр дозаправки"), расположенном в меню System 3 ("Система 3") и Setup ("Настройка").



28. Выполните процедуру, описание которой приводится в разделе **Первоначальный запуск и заправка** на стр. 26.

## Рекомендации по минимизации обугливания

Настройте функцию **Pump Idle Time to System Inactive** ("Период простоя насоса для выключения системы") в меню System 3 ("Система 3"), задав для нее самое низкое значение, использование которого не помешает нормальной работе. Эта функция автоматически выключает нагревательную систему, если насос не работает в течение более длительного периода времени, чем заданный. Отключение нагревательной системы сводит к минимуму ухудшение свойств клея и ограничивает обугливание.

При возможности используйте функцию **Планирование** (см. стр. 29) для автоматического включения и отключения нагревательной системы в соответствии с графиком производства. Это гарантирует, что клей находится под воздействием температуры как можно более короткое время. Сокращение времени нахождения при высокой температуре значительно снижает обугливание и ухудшение свойств клея.

# Техническое обслуживание

## Замена выпускного фильтра

Выпускной фильтр предназначен для предотвращения попадания мелких загрязняющих частиц в шланги и пистолеты. Регулярно осматривайте фильтр. Заменяйте фильтр после промывки и смены используемого в системе клея.

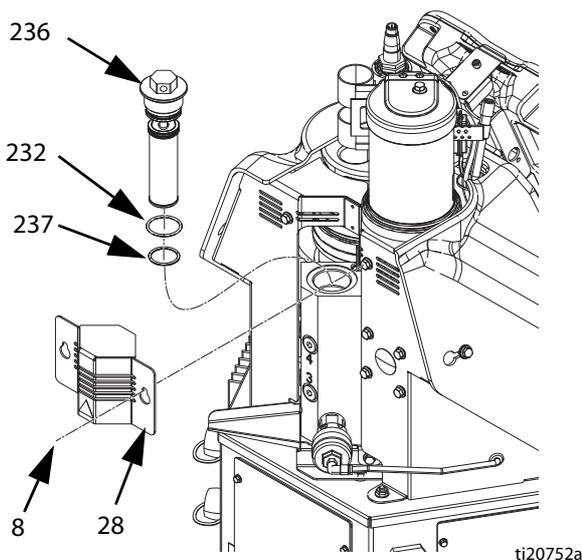
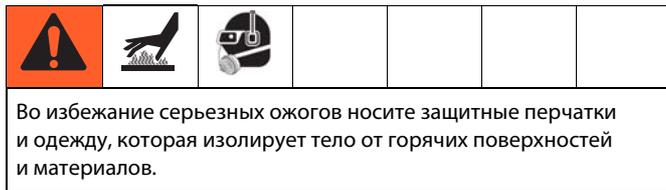


Рис. 21

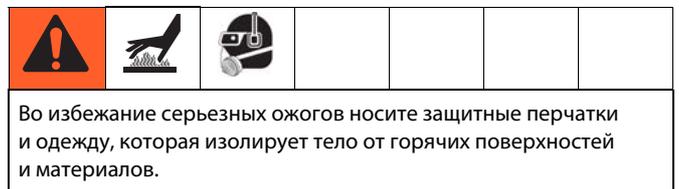
1. Если система не достигла нужной температуры, нажмите кнопку , чтобы включить нагреватели и насос. Затем подождите, пока система не достигнет рабочей температуры.



2. Выполните процедуру, описание которой приводится в разделе **Процедура снятия давления** на стр. 30, но не позволяйте системе остыть. Для выполнения этой процедуры клей должен быть жидким.
3. Переведите главный выключатель питания в положение ВЫКЛ.
4. Ослабьте два винта (8) и сдвиньте вверх маленький металлический кожух (28) на задней стороне системы, чтобы снять его. См. Рис. 21.

5. С помощью торцевого ключа диаметром 25,4 мм выкрутите выпускной фильтр (236).
6. Вставьте универсальный гаечный ключ в крышку выпускного фильтра и извлеките выпускной фильтр (236) из системы.
7. Выбросьте блок выпускного фильтра.
8. Разместите уплотнительные кольца (232, 237), входящие в комплектацию нового выпускного фильтра, на новом выпускном фильтре (236).
9. Вставьте новый выпускной фильтр с уплотнительными кольцами в корпус. Затяните фильтр с помощью торцевого ключа диаметром 25,4 мм.
10. Установите маленький металлический кожух (28) поверх выпускного фильтра и затяните два винта (8).

## Замена впускного фильтра



Впускной фильтр предназначен для предотвращения попадания крупных частиц в систему. Замену впускного фильтра можно осуществить только в том случае, если система пуста.

1. Закройте впускной шаровой клапан системы для воздуха.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Некоторые клеи обладают различными точками плавления. При первой попытке следует задать температуру приблизительно вдвое меньше температуры подачи. Если подача производится при температуре 204 °C (400 °F), задайте температуру 93 °C (200 °F), а затем увеличивайте ее с шагом 11 °C (20 °F). Если подача производится при температуре 121 °C (250 °F), задайте температуру 52 °C (125 °F), а затем увеличивайте ее с шагом 11 °C (20 °F).

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Для обеспечения пребывания клея в гелеобразной, а не жидкой форме не следует снимать крышку (215) впускного фильтра, если температура превышает нужное значение. Если температура слишком мала, клей может быть чересчур вязок для снятия впускного фильтра (213).

2. Если температура расплавителя не достигает нужного значения и нагревательная система выключена, нажмите кнопку , чтобы включить нагреватели.  
Если температура расплавителя превышает нужное значение и нагревательная система включена, нажмите кнопку , чтобы выключить нагреватели.
3. Подождите, пока температура расплавителя не достигнет нужного значения.

4. Когда температура расплавителя достигнет нужного значения, переведите главный выключатель питания в положение OFF ("Выкл.").
5. Отключите кабель от ADM, протолкните кабель через пластмассовый кожух и снимите этот кожух с системы.
6. Положите кусок картона под крышку (215) впускного фильтра, чтобы направить жидкость в емкость для отходов в том случае, если клей имеет жидкую форму.
7. Снимите крышку (215) впускного фильтра с помощью торцевого ключа диаметром 25,4 мм.
  - е. Подождите, пока температура не поднимется на 11 °C (20 °F) по сравнению с прежним значением.
  - ф. Перейдите к выполнению действия 4.
9. Вставьте новую сетку (213) в коллектор (201) основания расплавителя.
10. Установите крышку (215) фильтра и затяните ее с помощью торцевого ключа диаметром 25,4 мм.
11. Протолкните кабель ADM через пластмассовый кожух (29) и установите кожух на систему. Подключите кабель к ADM (30).

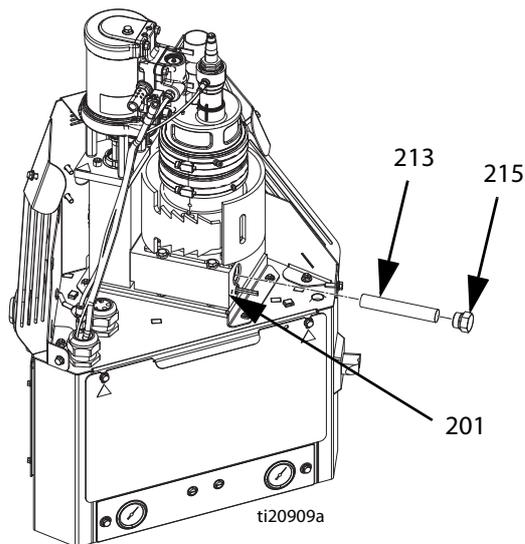


Рис. 22

8. Если клей имеет форму достаточно жидкого геля для снятия впускного фильтра, выполните следующие действия. Снимите сетку (213) фильтра с помощью крючка для уплотнительных колец или небольшого универсального гаечного ключа. В противном случае выполните следующие действия.
  - a. Установите крышку (215) впускного фильтра.
  - b. Установите кожух и ADM.
  - c. Переведите главный выключатель питания в положение ВКЛ.
  - d. Когда запуск программного обеспечения ADM будет завершен, нажмите кнопку , чтобы включить нагреватели.

## Замена фильтра-воронки

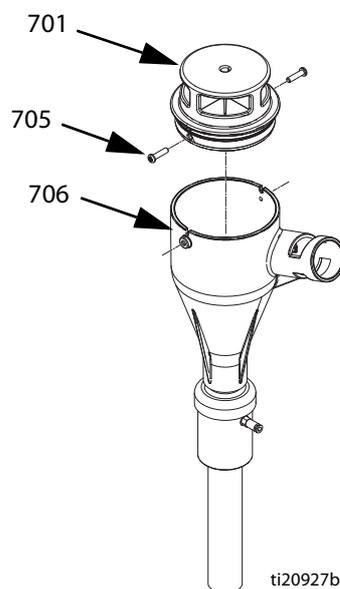


Рис. 23

Разборка (см. Рис. 23).

1. Переведите главный выключатель питания в положение ВЫКЛ.
2. Ослабьте и извлеките два винта (705) для крестообразной отвертки на боку воронки (706) и снимите колпачок (701) с воронки.

Повторная сборка (см. Рис. 23).

1. Установите колпачок (701) на воронку (706).
2. Вкрутите два винта (705) для крестообразной отвертки, чтобы зафиксировать колпачок на основании воронки.

## Рекомендации по техническому обслуживанию фильтров\*

	Классификация окружающей среды		
	Чистая	Умеренная	Пыльная
Фильтр впускного отверстия насоса	Заменяйте фильтр каждые <b>шесть</b> месяцев	Заменяйте фильтр каждые <b>четыре</b> месяца	Заменяйте фильтр каждые <b>два</b> месяца
Фильтр выпускного отверстия насоса			
Фильтр коллектора пистолета			
Фильтр системы для воздуха			
Соленоидные фильтры выхлопных газов			
Фильтр воронки подачи			
Проверка/очистка воронки подачи			

\* Эти рекомендации являются указаниями относительно уровня обслуживания – реальные уровни обслуживания на вашем заводе будут отличаться в зависимости от условий окружающей среды и эксплуатации. На частоту технического обслуживания фильтров будет влиять использование больших или малых объемов клея, а также использование клея, содержащего механический разделительный агент, или пыльного по другим причинам. Для того чтобы установить специальный цикл профилактического обслуживания, соответствующий среде на вашем заводе, компания Graco рекомендует проверять фильтры каждые 4 недели после установки и замены, когда это необходимо. Фиксируйте интервалы между заменами и используйте эти данные в качестве графика профилактического обслуживания в будущем.

## Поиск и устранение неисправностей



### Таблица кодов ошибок ADM

При возникновении ошибки нажмите кнопку , чтобы принять сообщение об ошибке. При возникновении ошибки в области технического обслуживания откройте меню Maintenance ("Техническое обслуживание") и нажмите кнопку , чтобы устранить сообщение об ошибке.

Последняя цифра кода ошибки обозначает расплавитель, пистолет или шланг, к которому относится ошибка. Символ подчеркивания ("\_") указывает на то, что код относится к нескольким предметам.

Последняя цифра кода	Код относится к:
0	Расплавитель
1	Пистолет 1
2	Шланг 1
3	Пистолет 2
4	Шланг 2
5	Пистолет 3
6	Шланг 3
7	Пистолет 4
8	Шланг 4
9	Пистолет 5
A	Шланг 5
B	Пистолет 6
C	Шланг 6

При аварийном сигнале нагревательная система и насос отключаются. При отклонении или указании нагревательная система и насос не отключаются.

Код	Описание	Тип	Причина	Решение
A4D0	Высокий ток расплавителя	Аварийный сигнал	Неисправность или короткое замыкание на землю в связи с ленточным или стержневым нагревателем.	Измерьте сопротивление относительно земли между выводами нагревателя. Полученное значение должно быть высоким.
A4D_	Высокий ток шланга X	Аварийный сигнал	Неисправность или короткое замыкание на землю в связи с проводами питания шланга.	Замените шланг с подогревом.
A4D_	Высокий ток пистолета X	Аварийный сигнал	Неисправность или короткое замыкание на землю в связи с нагревательными стержнями в коллекторе для пистолетов.	Замените коллектор для пистолетов.

Код	Описание	Тип	Причина	Решение
A7D0	Непредусмотренный ток	Аварийный сигнал	Непредусмотренный электроток в расплавителе.	Замените модуль MZLP. Неисправные нагреватели расплавителя. Проверьте сопротивление нагревателя и сопротивление относительно земли. Замените неисправные нагреватели.
A7D_	Непредусмотренный ток, пистолет X	Аварийный сигнал	Непредусмотренный электроток в пистолете X.	Неисправный модуль MZLP. Замените модуль MZLP. Неисправный нагревательный элемент пистолета. Проверьте сопротивление нагревателя и сопротивление относительно земли.
A7D_	Непредусмотренный ток, шланг X	Аварийный сигнал	Непредусмотренный электроток в шланге X.	Неисправный модуль MZLP. Замените модуль MZLP. Неисправный нагревательный элемент шланга. Проверьте сопротивление нагревателя и сопротивление относительно земли.
A8D0	Ток расплавителя отсутствует	Аварийный сигнал	К расплавителю не подается питание.	Проверьте предохранители F1 и F2 на MZLP с дочерней платой. Убедитесь в том, что разъем J1 вставлен в MZLP с дочерней платой.
A8D_	Ток шланга X отсутствует	Аварийный сигнал	К шлангу не подается питание.	Проверьте предохранители F5 и F6 или F9 и F10 на MZLP, к которому подключен шланг с ошибкой. Убедитесь в том, что электрический разъем подогреваемого шланга вставлен в MZLP. Проверьте электропроводность контактов C и D на электрическом разъеме шланга с подогревом со стороны MZLP. См. инструкции по измерению полного сопротивления в руководстве по эксплуатации шланга с подогревом. Замените шланг, если результаты измерений слишком высоки. Если в системе используются только один шланг и один пистолет, электрический разъем шланга с подогревом должен быть вставлен в канал 1 MZLP.
A8D_	Ток пистолета X отсутствует	Аварийный сигнал	К пистолету не подается питание.	Проверьте предохранители F3 и F4 или F7 и F8 на MZLP, который контролирует канал с ошибкой. Убедитесь в том, что электрическая вилка шланга вставлена в MZLP с задней стороны. Проверьте электропроводность между контактом A шланга со стороны пистолета и контактом J на разъеме шланга со стороны MZLP и между контактом C со стороны пистолета и контактом A шланга со стороны MZLP. Результаты измерений должны составлять от 0 до 1 Ом. Если результаты измерений выходят за пределы этого диапазона, замените шланг. Если в системе используются только один шланг и один пистолет, электрический разъем шланга с подогревом должен быть вставлен в канал 1 MZLP.
CAC_	Ошибка связи с модулем	Аварийный сигнал	Система не отвечает ADM.	В систему не загружено необходимое программное обеспечение. Выполните процедуру, описание которой приводится в разделе <b>Процедура обновления программного обеспечения</b> на стр. 69. На MZLP не выполнена настройка соединения. Задайте 1 на плате с дочерней платой. Задайте 2 на MZLP без дочерней платы.
CACX	Отсутствует дочерняя плата	Аварийный сигнал	Система не распознает дочернюю плату.	Неисправна дочерняя плата MZLP. Произведите замену. Между дочерней платой и платой MZLP установлено соединение низкого качества. Ослабьте дочернюю плату, установите ее заново и закрепите.

Код	Описание	Тип	Причина	Решение
DADX	Разгон насоса	Аварийный сигнал	Насос предпринимает попытки подавать клей, но клей для подачи отсутствует.	В контейнере закончился клей. Заполните контейнер клеем.
			Изожены или повреждены уплотнения насоса.	Расплавитель обладает недопустимой (слишком низкой) температурой. Проверьте заданное значение и настройте его согласно рекомендациям производителя. Засорен шланг или воронка вакуум-пересасывающего устройства. Очистите подключенный шланг или воронку.
DDDX	Погружение насоса	Отклонение	Насос предпринимает попытки подавать клей, но клей для подачи отсутствует.	В контейнере закончились гранулы клея. Заполните контейнер гранулами.
			Изожены или повреждены уплотнения насоса.	Расплавитель обладает недопустимой (слишком низкой) температурой. Проверьте параметр температуры расплавителя и настройте его согласно рекомендациям производителя.
			Изожены или повреждены уплотнения насоса.	Засорен шланг или воронка вакуум-пересасывающего устройства. Очистите подключенный шланг или воронку.
			Изожены или повреждены уплотнения насоса.	Скорость подачи слишком высока. Осмотрите уплотнения насоса. При необходимости отремонтируйте оборудование.
DE0X	Ошибка переключения цикла	Аварийный сигнал	Отсутствует сигнал от датчика пневматического двигателя.	Проверьте проводку разъема J16 на дочерней плате. См. раздел <b>Электросхемы</b> на стр. 70.
			Отсутствует сигнал от датчика уровня.	Неисправен переключатель циклов. Произведите замену.
			Отсутствует сигнал от датчика уровня.	Ослаблен болт переключателя циклов. Затяните болт переключателя циклов.
L6FX	Ошибка датчика уровня	Аварийный сигнал	Отсутствует сигнал от датчика уровня.	Проверьте, подключен ли кабель датчика к этому датчику.
			Отсутствует сигнал от датчика уровня.	Проверьте разъем J14 на дочерней плате.
			Отсутствует сигнал от датчика уровня.	Убедитесь в том, что на линии обзора датчика (уровня) заполнения нет препятствий.
			Отсутствует сигнал от датчика уровня.	Неисправен датчик (уровня) заполнения. Произведите замену.
			В колпачок заполнения не подается воздух.	Проверьте, подается ли воздух из трубопровода для воздуха диаметром 3,97 мм.
Засорено отверстие в колпачке заполнения под датчиком заполнения.	Снимите колпачок заполнения и удалите посторонние частицы из отверстия.			
L8FX	Превышение лимита времени на дозаправку	Аварийный сигнал	Расплавитель не получил достаточно гранул клея для поддержания заданной скорости потока.	В контейнере закончился клей. Заполните контейнер клеем.
			Расплавитель не получил достаточно гранул клея для поддержания заданной скорости потока.	Засорен впускной шланг подачи или воронка. Очистите подключенный шланг или воронку.
MMUX	Журнал USB заполнен	Указание	Журналы USB заполнены. Если данные не будут загружены, они будут утрачены.	Загрузите данные USB. См. раздел <b>Приложение В. Загрузка и отправка данных с помощью USB</b> на стр. 107.
T1D0	Низкая температура расплавителя	Аварийный сигнал	Температура расплавителя достигла заданного значения, однако упала и не поднимается.	Проверьте сопротивление нагревательных стержней и ленточного нагревателя.
T1D_	Низкая температура шланга	Аварийный сигнал	Температура шланга достигла заданного значения, однако упала и не поднимается.	Проверьте сопротивление шланга с подогревом. Диапазон допустимых значений сопротивления см. в руководстве по эксплуатации шланга.
T1D_	Низкая температура пистолета	Аварийный сигнал	Температура пистолета достигла заданного значения, однако упала и не поднимается.	Проверьте сопротивление нагревательных стержней в коллекторе. Допустимое значение сопротивления см. в руководстве по эксплуатации пистолета.
T4C_	Высокая температуры платы MZLP	Аварийный сигнал	Плата MZLP перегревается.	Температура окружающего воздуха должна быть ниже 48,9 °C.
			Плата MZLP перегревается.	Неисправна плата MZLP. Произведите замену.

Код	Описание	Тип	Причина	Решение
T4D0	Высокая температура расплавителя	Аварийный сигнал	Температура расплавителя поднялась выше заданного значения и продолжает подниматься.	Неисправен резистивный датчик температуры. Произведите замену.
T4D_	Высокая температура шланга	Аварийный сигнал	Температура шланга поднялась выше заданного значения и продолжает подниматься.	Неисправен резистивный датчик температуры. Произведите замену.
T4D_	Высокая температура пистолета	Аварийный сигнал	Температура блока пистолета поднялась выше заданного значения и продолжает расти.	Неисправен резистивный датчик температуры. Произведите замену.
T6D0	Ошибка датчика расплавителя	Аварийный сигнал	Отсутствуют показания резистивного датчика температуры.	Проверьте, надежным ли образом подключен разъем J5 на плате MZLP.
				Неисправен резистивный датчик температуры. Произведите замену.
T6D_	Ошибка датчика шланга	Аварийный сигнал	Отсутствуют показания резистивного датчика температуры.	Электрический разъем шланга не вставлен в MZLP.
				Неисправен резистивный датчик температуры. Произведите замену.
T6D_	Ошибка датчика пистолета	Аварийный сигнал	Отсутствуют показания резистивного датчика температуры.	Либо электрический разъем шланга не вставлен в MZLP, либо электрический разъем коллектора не подключен к шлангу с подогревом.
				Неисправен резистивный датчик температуры. Произведите замену.
T8D_	Температура пистолета не поднимается (все зоны)	Аварийный сигнал	Результаты измерений температуры не изменяются.	Проверьте предохранители F3 и F4 или F7 и F8 на MZLP, к которому подключен канал с ошибкой.
				Неисправны нагревательные стержни в коллекторе для пистолетов. Замените коллектор для пистолетов. <b>ПРИМЕЧАНИЕ.</b> Неисправность нагревательных стержней в коллекторе для пистолетов может вызывать и ошибку из-за отсутствия тока.
				Неисправен электрический разъем или провода шланга с подогревом. Проверьте сопротивление проводки шланга. Диапазон допустимых значений сопротивления см. в руководстве по эксплуатации шланга.
T8D_	Температура шланга не поднимается (все зоны)	Аварийный сигнал	Результаты измерений температуры не изменяются.	Проверьте предохранители F5 и F6 или F9 и F10 на MZLP, который контролирует канал с ошибкой.
				Неисправны провода нагревателей в шланге. Замените шланг с подогревом. <b>ПРИМЕЧАНИЕ.</b> Неисправность проводов нагревателя в шланге может вызывать и ошибку из-за отсутствия тока.
				Неисправен электрический разъем или провода шланга с подогревом. Проверьте сопротивление проводки шланга. Диапазон допустимых значений сопротивления см. в руководстве по эксплуатации шланга.
T8D0	Температура расплавителя не поднимается (все зоны)	Аварийный сигнал	Результаты измерений температуры не изменяются.	Проверьте предохранители F1 и F2 на MZLP с дочерней платой.
				Неисправны провода нагревателей в расплавителе. Замените расплавитель. <b>ПРИМЕЧАНИЕ.</b> Неисправность проводов нагревателя в расплавителе может вызывать и ошибку из-за отсутствия тока.
				Убедитесь в том, что разъем J1 правильным образом вставлен в MZLP с дочерней платой.
				Убедитесь в том, что в расплавителе присутствует резистивный датчик температуры.

Код	Описание	Тип	Причина	Решение
V1I_	Низкое напряжение в сети CAN	Аварийный сигнал	Неисправен или перегружен блок питания.	Убедитесь в том, что блок питания выдает напряжение 24 В постоянного тока. Если напряжение слишком мало, отключите линии питания и измерьте напряжение еще раз. Если напряжение осталось низким, замените блок питания. Если после отключения линий питания напряжение приобрело нужное значение, замените MZLP.
V4I_	Высокое напряжение в сети CAN	Аварийный сигнал	Неисправен или перегружен блок питания.	Убедитесь в том, что блок питания выдает напряжение 24 В постоянного тока. Если напряжение осталось высоким, замените блок питания.
V8M_	Отсутствует напряжение в сети	Аварийный сигнал	Входное напряжение в сети не достигает 100 В переменного тока.	Измерьте входную мощность, отключив систему. Если напряжение в сети не достигает 100 В переменного тока, обратитесь к квалифицированному электрику для исправления напряжения.
WJDX	Ошибка электромагнита насоса	Аварийный сигнал	Из воздушного электромагнитного клапана не поступает напряжение для пневматического двигателя.	Проверьте, правильно ли разъем подключен к разъему J14 дочерней платы. Неисправен воздушный коллектор, замените коллектор.
WKFX	Ошибка электромагнита заполнения	Аварийный сигнал	Из воздушного электромагнитного клапана не поступает напряжение для заполнения.	Проверьте разъем J14 на дочерней плате. Неисправны воздушные электромагнитные клапаны. Замените оборудование. См. стр. 63.
WSUX	Недопустимая конфигурация USB	Отклонение	Не удается найти файл допустимой конфигурации для USB.	В систему не загружено необходимое программное обеспечение. Выполните процедуру, описание которой приводится в разделе <b>Процедура обновления программного обеспечения</b> на стр. 69. Повторите попытку загрузки данных USB.
			Неисправен ADM.	Замените ADM.

## Поиск и устранение неисправностей в работе механических и электрических компонентов

Проблема	Причина	Решение
Ошибка превышения лимита времени на дозаправку	Системе не удалось осуществить дозаправку менее чем за 30 секунд.	Проверьте, достаточно ли в бункере материала, не произошло ли забивание. Убедитесь в том, что давление воздуха в вакуум-пересасывающей системе составляет 0,28–0,55 МПа (рекомендуется 0,41 МПа) и что при попытке дозаправки в щуп подачи поступает воздух. Перезапустите систему. Если ошибку не удалось устранить посредством очередной дозаправки и если устройство необходимо эксплуатировать незамедлительно, переведите систему в режим дозаправки вручную. См. раздел <b>Дозаправка вручную</b> на стр. 27. Проверьте фильтр воронки. Если он забит, см. раздел <b>Замена фильтра-воронки</b> на стр. 34.
Системе InvisiPac требуется долгое время для дозаправки клея.	Низкий уровень клея в бункере.	Проверьте, достаточно ли в бункере материала, не произошло ли забивание.
	Ограниченный расход всасывания.	Убедитесь в том, что давление воздуха в вакуум-пересасывающей системе составляет 0,28–0,55 МПа (рекомендуется 0,41 МПа) и что при попытке дозаправки в щуп подачи поступает воздух. Проверьте фильтр воронки. Если он забит, см. раздел <b>Замена фильтра-воронки</b> на стр. 34.

Проблема	Причина	Решение
Не работает вакуум-пересасывающее устройство	В блок вакуумного устройства не подается воздух.	Убедитесь в том, что давление воздуха в вакуум-пересасывающей системе составляет 0,28–0,55 МПа (рекомендуется 0,41 МПа)
	Воздух поступает в манометр системы, но не во встряхиватель.	Убедитесь в том, что к системе подключен трубопровод для воздуха, который при этом не зажат.
	Во встряхиватель поступает воздух, но материал не подается.	Встряхиватель засорен, снимите его и удалите засор.
Гранулы клея в контейнере не покрывают головку встряхивателя.	Встряхиватель не вибрирует.	Убедитесь в том, что встряхиватель вибрирует во время загрузки материала. Если он не вибрирует, это свидетельствует о застревании шарика в блоке встряхивателя. Снимите корпус встряхивателя и разберите его, чтобы очистить находящиеся внутри дорожки и шарик.
	В бункере происходит забивание материала. Некоторые клеящие материалы подвержены забиванию. Вероятность забивания увеличивается при поддержании высоких температуры и влажности окружающего воздуха.	Для предотвращения комкования некоторые материалы следует периодически встряхивать. Приобретите и установите оборудование, описание которого приводится в разделе <b>Вибробункер емкостью 132,1 л, 24R136</b> . См. стр. 90.
Ошибка электромагнита заполнения	Неисправен электромагнитный клапан заполнения или его проводка.	Проверьте, не повреждена ли проводка между разъемом J13 и электромагнитным клапаном заполнения.  Перезапустите систему. Если ошибку не удалось устранить посредством очередной дозаправки и если устройство необходимо эксплуатировать незамедлительно, переведите систему в режим дозаправки вручную. См. раздел <b>Дозаправка вручную</b> на стр. 27.
Ошибка датчика уровня	Неисправен датчик (20) уровня или кабель датчика 16T108 (J14 для датчика (20) уровня).	Проверьте кабель датчика J14 для датчика (20) уровня.  Включите меню Diagnostic ("Диагностика") на ADM и проверьте показания датчика в этом меню. Датчик должен демонстрировать около 3 В, если расплавитель абсолютно пуст (в расплавителе видны проходные отверстия). Диапазон значений рабочего напряжения составляет 2,1–2,8 В. Если датчик демонстрирует более 2,75 В, система должна требовать пополнения материала.  Перезапустите систему. Если ошибку не удалось устранить посредством очередной дозаправки и если устройство необходимо эксплуатировать незамедлительно, переведите систему в режим дозаправки вручную. См. раздел <b>Дозаправка вручную</b> на стр. 27.
При дозаправке система InvisiPac выбрасывает пыль от гранул клея.	Некоторые клеи отличаются высокой пыльностью из-за присутствующих в их составе средств предотвращения комкования или вследствие образования мелких частиц клея в процессе производства. Впускной фильтр подачи с крышкой может засориться.	Выполните процедуру, описание которой приводится в разделе <b>Замена фильтра-воронки</b> на стр. 34.  <b>ПРИМЕЧАНИЕ.</b> Техническое обслуживание фильтра подачи с крышкой необходимо проводить с регулярными интервалами. Рекомендуется проводить техническое обслуживание фильтра подачи с крышкой после подачи минимум 544,3 кг, однако для поддержания нужной чистоты при использовании некоторых клеев частоту технического обслуживания следует в значительной степени увеличить.

Проблема	Причина	Решение
Система InvisiPac не прекращает работать, насос продолжает двигаться даже в том случае, если все пистолеты закрыты.	Утекает жидкость.	Убедитесь в отсутствии наружных утечек. Осмотрите и испытайте клапан снятия давления. Выполните процедуру, описание которой приводится в разделе <b>Промывка клапана снятия давления</b> на стр. 48. Если система все же не прекращает работать после выполнения этой процедуры, возможно, требуется отремонтировать насос или клапан снятия давления.
Система не подает материал.	Система не достигла нужной температуры.	Убедитесь в том, что система работает.
	В ADM введены неверные заданные значения температуры.	Проверьте заданные значения температуры.
	Либо пневматический двигатель не получает сжатый воздух, либо давление воздуха слишком мало.	Убедитесь в том, что заданное значение давления воздуха в насосе превышает 0,14 МПа. Выполните процедуру, описание которой приводится в разделе <b>Проверка работы воздушного электромагнитного клапана насоса</b> , на стр. 48.
	Не осуществляется подача клея из подающего насоса.	Отремонтируйте или замените воздушный регулировочный блок (при необходимости). Отремонтируйте или замените блок насоса (при необходимости).
	Не работает контроллер коллектора и пистолетов.	Система InvisiPac не контролирует время работы коллектора и клапанов. Для этого предназначен отдельный контроллер, который необходимо отрегулировать. Обратитесь к производителю контроллера или к квалифицированному электрику.
Ошибка переключения цикла	Неисправен переключатель циклов или его проводка.	Проверьте проводку между переключателем циклов пневматического двигателя и разъемом J16. Отремонтируйте или замените оборудование (при необходимости).
	Плохо зафиксировано или отсутствует крепление (26).	Убедитесь в том, что крепление (26) установлено правильно. Сведения о деталях см. в разделе <b>Системы InvisiPac</b> на стр. 74.
Журнал USB заполнен	Данное уведомление отображается системой InvisiPac при заполнении журналов данных USB на 90 %.	Во избежание утраты данных загрузите данные из системы. См. раздел <b>Приложение В. Загрузка и отправка данных с помощью USB</b> на стр. 107.

Проблема	Причина	Решение
Система InvisiPac сообщает о разное или погружении насоса.	Как правило, эта ошибка возникает при кавитации в насосе из-за неправильной загрузки материала.	<p>Это может произойти в случае превышения предусмотренной в системе скорости плавления, что ведет к вовлечению воздуха в подаваемый в систему клей и снижению температуры клея.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Убедитесь в том, что система InvisiPac совершает не более 33 циклов в минуту, с помощью меню Diagnostic ("Диагностика").</li> <li>2. Если система совершает менее 33 циклов в минуту и если при этом наблюдается разнос, увеличьте температуру системы InvisiPac на 6 °C по сравнению с действующим заданным значением температуры и не изменяйте заданную температуру шлангов и пистолетов.</li> <li>3. Если разнос или погружение насоса продолжается, продолжайте увеличивать температуру на 6 °C, но не превышайте максимальную температуру подаваемого материала.</li> </ol> <p><b>ПРИМЕЧАНИЕ.</b> Некоторые материалы плавятся труднее прочих, и обрабатывать их со скоростью 11,34 кг/ч, возможно, не удастся. Система InvisiPac прошла испытания по достижению скорости непрерывного плавления 11,34 кг/ч при подаче стандартного пакетированного клея-этиленвинилацетата в форме гранул. При этом температура системы InvisiPac составляла 190,6 °C, а температура шлангов и клапанов – 176,7 °C.</p>
	Заблокирован уровень датчика, показания датчика неверны.	Очистите колпачок подачи рядом с датчиком заполнения и убедитесь в том, что отверстие датчика не заблокировано гранулами клея.
	Система не подает достаточно воздуха в ультразвуковой датчик Вентури.	Убедитесь, что давление воздуха, подаваемого в систему, составляет как минимум 550 кПа (5,5 бар, 80 фунтов на кв. дюйм).
Не удается достичь скорости плавления 11,34 кг/ч в условиях поддержания нужной температуры клея.	Система InvisiPac осуществляет мониторинг температуры в алюминиевом слое (202) расплавителя. Если скорость плавления превышает 9,07 кг/ч, может требоваться коррекция температуры системы.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Если система совершает менее 33 циклов в минуту и если при этом наблюдается разнос, увеличьте температуру системы InvisiPac на 6 °C по сравнению с действующим заданным значением температуры и не изменяйте заданную температуру шлангов и пистолетов.</li> <li>2. Если разнос или погружение насоса продолжается, продолжайте увеличивать температуру на 6 °C, но не превышайте максимальную температуру подаваемого материала.</li> </ol> <p><b>ПРИМЕЧАНИЕ.</b> Для максимизации эффективности запуска и скорости потока требуется прерыватель на 50 А. Укажите размер используемого в системе прерывателя в меню Setup ("Настройка").</p> <p><b>ПРИМЕЧАНИЕ.</b> Некоторые материалы плавятся труднее прочих, в связи с чем обрабатывать их со скоростью 11,34 кг/ч, возможно, не удастся. Система InvisiPac прошла испытания по достижению скорости непрерывного плавления 11,34 кг/ч при подаче стандартного пакетированного клея-этиленвинилацетата в форме гранул. При этом температура системы InvisiPac составляла 190,6 °C, а температура шлангов и клапанов – 176,7 °C.</p>
При включении системы на ADM отсутствует изображение	Выключен главный прерыватель цепи питания или отключен шнур питания.	Включите главный автоматический выключатель или подключите шнур питания.
	Отключен кабель ADM.	Подключите кабель ADM.
	Отключен разъем платы MZLP.	Следует вставить кабель ADM в разъем J6 платы MZLP.
	Несисправный блок питания 24 В постоянного тока.	Проверьте выходное напряжение блока питания, которое должно составлять 24 В постоянного тока. В случае отсутствия напряжения замените блок питания.
	Неисправен ADM.	Замените ADM.

Проблема	Причина	Решение
Срабатывает главный прерыватель	Неверно настроен параметр прерывателя ADM.	В меню Setup ("Настройка") неверно настроен параметр прерывателя ADM.
	В системе произошло внутреннее короткое замыкание на землю.	Отсоедините или выключите питание и выполните измерения на каждом участке цепи питания по направлению к земле. В результате измерений сопротивления следует найти обрыв в цепи.
	Главный щит питания оборудован слишком маленьким прерывателем цепи.	Обратитесь к квалифицированному электрику для установки прерывателя цепи нужного размера.
Либо система запускается медленно, либо для запуска системы требуется больше 10 минут.	Неверно настроен параметр прерывателя ADM.	В меню Setup ("Настройка") неверно настроен параметр прерывателя ADM.
	Низкое входное напряжение.	Входное напряжение должно составлять 200–240 В переменного тока для устройства в 230 В и 380–400 В переменного тока для устройства в 400 В.
	Неисправен нагревательный стержень. Расплавитель и коллектор для пистолетов.	Выполните измерения применительно к нагревательным стержням в расплавителе или коллекторе и проверьте эти стержни. Сопротивление коллектора 130–140 Ом.
	Неисправен шланг с подогревом.	Выполните измерения применительно к проводам нагревателей в шланге (контакты C и D). Значения сопротивления для каждого шланга см. в разделе о ремонте.
	К системе подается недостаточное питание. Продолжительность запуска системы зависит от сочетания шлангов и пистолетов, а также от минимальной мощности питания.	Подключите систему к блоку питания с максимально допустимой мощностью (в соответствии с техническими характеристиками системы). Все работы должны выполняться квалифицированным электриком. Подробные сведения о подключении системы к другому блоку питания см. в разделе <b>Электросхемы</b> на стр. 70.
Клей не подается или подается в недостаточном количестве	В системе неверно настроен резистивный датчик температуры.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Убедитесь в том, что значения температуры расплавителя, шлангов и коллектора находятся в одном и том же диапазоне температур окружающего воздуха.</li> <li>2. Если температура коллектора значительно выше или значительно ниже температуры расплавителя, это свидетельствует о том, что резистивный датчик температуры настроен неправильно. Прежде чем начать работу, выберите нужный параметр резистивного датчика температуры в меню Setup ("Настройка") – System 2 ("Система 2").</li> </ol> <p><b>ПРИМЕЧАНИЕ.</b> Использование неверного параметра резистивного датчика температуры приведет либо к недогреву, либо к перегреву коллектора и пистолетов. Параметр резистивного датчика температуры в меню ADM превышает фактический параметр резистивного датчика температуры. Обратитесь к производителю, чтобы узнать фактический параметр резистивного датчика температуры.</p>
Система не сообщает об ошибках и имеет нужную температуру, однако температура коллектора и пистолетов превышает заданное значение.	В системе неверно настроен резистивный датчик температуры.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Убедитесь в том, что значения температуры расплавителя, шлангов и коллектора находятся в одном и том же диапазоне температур окружающего воздуха.</li> <li>2. Если температура коллектора значительно выше или значительно ниже температуры расплавителя, это свидетельствует о том, что резистивный датчик температуры настроен неправильно. Прежде чем начать работу, выберите нужный параметр резистивного датчика температуры в меню Setup ("Настройка") – System 2 ("Система 2").</li> </ol> <p><b>ПРИМЕЧАНИЕ.</b> Использование неверного параметра резистивного датчика температуры приведет либо к недогреву, либо к перегреву коллектора и пистолетов. Параметр резистивного датчика температуры в меню ADM не достигает фактического параметра резистивного датчика температуры. Обратитесь к производителю, чтобы узнать фактический параметр резистивного датчика температуры.</p>

Проблема	Причина	Решение
При приведении всех клапанов в действие клей не поступает или поступает в недостаточном количестве.	Засорен фильтр коллектора для пистолетов.	Замените фильтр коллектора. Фильтр коллектора Graco находится в нижней части коллектора. В других коллекторах используется встраиваемый фильтр.
	Засорен шланг.	Промойте или замените шланг.
	Неисправен электромагнитный клапан.	Убедитесь в том, что на электромагнит клапана подается нужное напряжение. Если подаваемое напряжение имеет нужное значение, замените электромагнит.
	Отсутствует сигнал, подаваемый контроллером на электромагнит.	Если на электромагнит не подается напряжение, проверьте кабель управления и удаленный контроллер. Замените компонент.
	Засорены глушители электромагнитного клапана.	Замените глушители электромагнитного клапана.
	В воздушный электромагнитный клапан не подается воздух.	Восстановите подачу воздуха в электромагнитный клапан.
	Засорен выпускной фильтр системы.	Выполните процедуру, описание которой приводится в разделе <b>Замена выпускного фильтра</b> . См. стр. 33.
При приведении оборудования в действие клей из одного или нескольких клапанов не поступает или поступает в недостаточном количестве.	При одновременном приведении в действие нескольких клапанов может быть превышена максимальная скорость работы насоса.	Разнесите открытие клапанов по времени, чтобы сделать максимальную требуемую скорость потока меньше максимальной скорости работы насоса.
	Засорен наконечник пистолета.	Замените наконечник пистолета.
	В закрытом или частично открытом состоянии пистолет неисправен.	Замените пистолет.
	Засорен фильтр коллектора (для одиночных клапанов).	Замените фильтр коллектора. Фильтр коллектора Graco находится в нижней части коллектора. В других коллекторах используется встраиваемый фильтр.
	Засорен шланг (для одиночных клапанов).	Промойте или замените шланг.
	Неисправен электромагнитный клапан (одиночного коллектора).	Убедитесь в том, что на электромагнит клапана подается нужное напряжение. Если подаваемое напряжение имеет нужное значение, замените электромагнит.
	Отсутствует сигнал, подаваемый контроллером на электромагнит (коллектора для одиночных клапанов).	Если на электромагнит не подается напряжение, проверьте кабель управления и удаленный контроллер. Замените компонент.
	Засорены глушители электромагнитного клапана (коллектора для одиночных клапанов).	Замените глушители электромагнитного клапана.
	В электромагнитный клапан (коллектора для одиночных клапанов) не поступает воздух	Восстановите подачу воздуха в электромагнитный клапан.
	Засорен выпускной фильтр системы.	Выполните процедуру, описание которой приводится в разделе <b>Замена выпускного фильтра</b> . См. стр. 33.
При одновременном приведении в действие нескольких клапанов может быть превышена максимальная скорость работы насоса.	Разнесите открытие клапанов по времени, чтобы сделать максимальную требуемую скорость потока меньше максимальной скорости работы насоса.	

Проблема	Причина	Решение
Из одного или нескольких клапанов течет клей, когда оборудование не приводится в действие.	В открытом положении клапан неисправен.	Замените клапан.
	Давление клея повышено.	Уменьшите давление воздуха в пневматическом двигателе.
Пистолет не нагревается.	Неисправен нагревательный стержень в коллекторе.	Проверьте сопротивление нагревательных стержней. Отремонтируйте коллектор, если в результате измерения будет обнаружен обрыв цепи.
	Ослаблено подключение кабеля к системе или коллектору.	Проверьте подключение кабелей на обоих концах шланга.
	Неисправен резистивный датчик температуры.	Проверьте сопротивление резистивного датчика температуры. Если его величина выходит из диапазона допустимых значений, замените резистивный датчик температуры.
	В меню ADM неверно настроен резистивный датчик температуры.	Задайте верный параметр резистивного датчика температуры в меню AMD Setup ("Настройка"). Обратитесь к производителю, чтобы узнать верный параметр резистивного датчика температуры.
	Сработал тепловой предохранитель.	Измерьте сопротивление теплового предохранителя. При обнаружении обрыва цепи замените оборудование.
Из коллектора или клапана утекает клей.	Клапан плохо зафиксирован на коллекторе.	Затяните винты на плохо зафиксированном клапане.
	Неисправно уплотнительное кольцо клапана.	Замените уплотнительные кольца в задней части клапана с утечкой.
	Неисправен клапан, из середины клапана утекает клей.	Замените клапан.
	Плохо зафиксирован шланг.	Затяните шланг.
Не нагревается расплавитель.	Перегорел предохранитель на F1 и F2.	Проверьте, не замкнуты ли накоротко нагревательные стержни и не произошло ли короткое замыкание между проводами стержней и землей.
	Отключен или неисправен кабель реле перегрева.	Проверьте подключение кабеля реле перегрева как к главной плате, так и к реле. Если кабель подключен правильно, поищите обрыв провода.
	Сработало реле перегрева.	Измерьте сопротивление реле перегрева. При комнатной температуре значение сопротивления должно быть около 0 Ом. При обнаружении обрыва цепи замените реле перегрева.
Пневматический двигатель не работает.	В пневматический двигатель не подается воздух.	Проверьте устройство подачи воздуха. Убедитесь в том, что воздушный электромагнитный клапан отрегулирован для применения совместно с пневматическим двигателем.
	Воздушный электромагнитный клапан не регулирует работу пневматического двигателя.	Если подачу воздуха на воздушный электромагнитный клапан не удастся отрегулировать, проверьте напряжение. Если напряжение на воздушном электромагнитном клапане составляет 24 В постоянного тока, замените воздушный электромагнитный клапан.
	В пневматический двигатель подается воздух, но двигатель не работает.	Замените пневматический двигатель.
Система не включается.	К устройству не подается питание.	Убедитесь в том, что главный прерыватель цепи включен.
		Проверьте, подключен ли разъем питания.

Проблема	Причина	Решение
При прикосновении к встряхивателю или контейнеру для клея происходит удар статическим электричеством.	На блоке встряхивателя отсутствует провод заземления. Применение некоторых клеев и скоростей потока и работа в некоторых внешних условиях могут приводить к накоплению избыточных зарядов статического электричества на трубке встряхивателя.	Подключите провод заземления, ведущий от вала устройства встряхивателя к точке действительного грунтового заземления. Закажите комплект деталей для заземления встряхивателя 24R708.
Клей не подается в нужное время.	Пистолеты открываются в незапланированные моменты.	Система InvisiPac не контролирует открытие и закрытие пистолетов. Для этого предназначен отдельный контроллер, который необходимо отрегулировать. Обратитесь к производителю контроллера или к квалифицированному электрику.

### Промывка клапана снятия давления



Выполнять эту процедуру следует в том случае, если в таблице "Поиск и устранение неисправностей" содержится соответствующее указание.

1. После запуска системы и нагрева клея до требуемой температуры отрегулируйте давление воздуха в пневматическом двигателе до 140 кПа (1,4 бар, 20 фунтов на кв. дюйм).
2. Отсоедините трубопровод (36) для воздуха от клапана снятия давления.

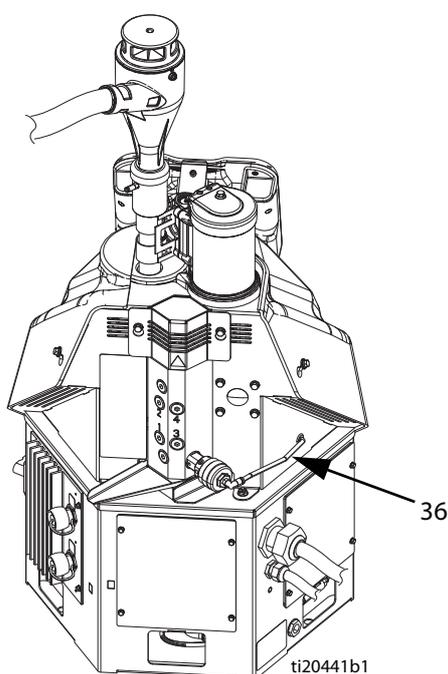
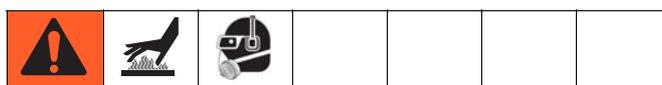


Рис. 24

3. Закройте трубопровод для воздуха и позвольте пневматическому двигателю совершать рабочий цикл.
4. Подсоедините трубопровод для воздуха к клапану снятия давления и проверьте, не остановится ли система.
5. Если система не остановится, очистите оборудование путем подачи материала из одного пистолета на протяжении десяти циклов работы насоса.
6. Повторяйте эту процедуру целиком до тех пор, пока из пистолета не перестает выходить дополнительный воздух.

### Проверка работы воздушного электромагнитного клапана насоса.

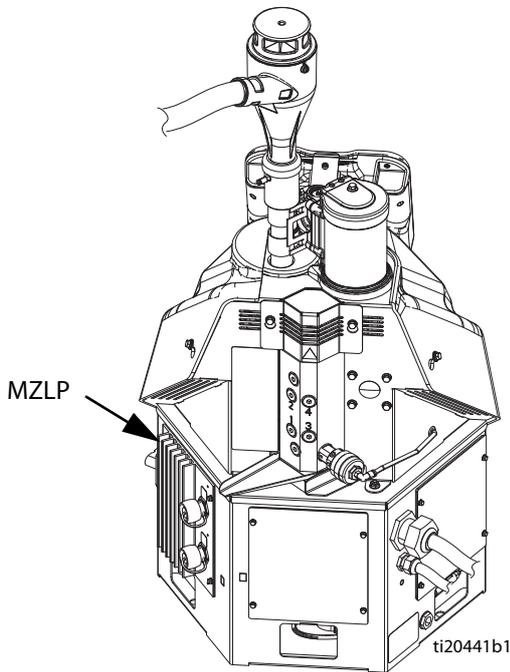


Выполнять эту процедуру следует в том случае, если в таблице "Поиск и устранение неисправностей" содержится соответствующее указание.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Для приведения в действие электромагнитного клапана насоса систему следует разогреть до рабочей температуры.

1. Если нагревательная система и насос выключены, нажмите кнопку , чтобы включить нагреватели и насос.
2. Подождите, пока температура системы не достигнет заданного значения.
3. Отрегулируйте давление воздуха в насосе до 140 кПа (1,4 бар, 20 фунтов на кв. дюйм).
4. Отсоедините трубопровод для воздуха, наружный диаметр которого составляет 9,53 мм, от пневматического двигателя.
5. Убедитесь в том, что через трубопровод для воздуха проходит воздух.
6. Если воздух не проходит, проверьте проводку между разъемом J13 и электромагнитным клапаном насоса.

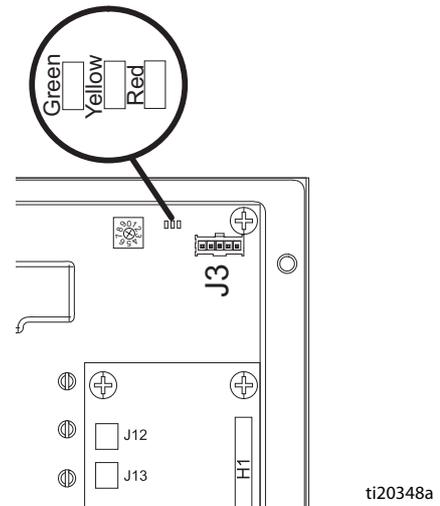
## Поиск и устранение неисправностей в работе MZLP



**Рис. 25. Сигналы светодиода MZLP**

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Светодиод MZLP находится на внутренней стороне электрического блока. Чтобы посмотреть на светодиод, снимите переднюю дверцу доступа к электрическому блоку.

Сигнал	Описание
Светится зеленый индикатор	Плата MZLP включена, входное напряжение соответствует условиям эксплуатации оборудования.
Светится желтый индикатор	Выполняется внутренняя передача данных.
Светится красный индикатор	Плата MZLP неисправна. См. таблицу "Поиск и устранение неисправностей".
Мигает красный индикатор	Программное обеспечение обновляется или отсутствует.



**Рис. 26. Местоположение диагностического светодиода MZLP**

# Ремонт

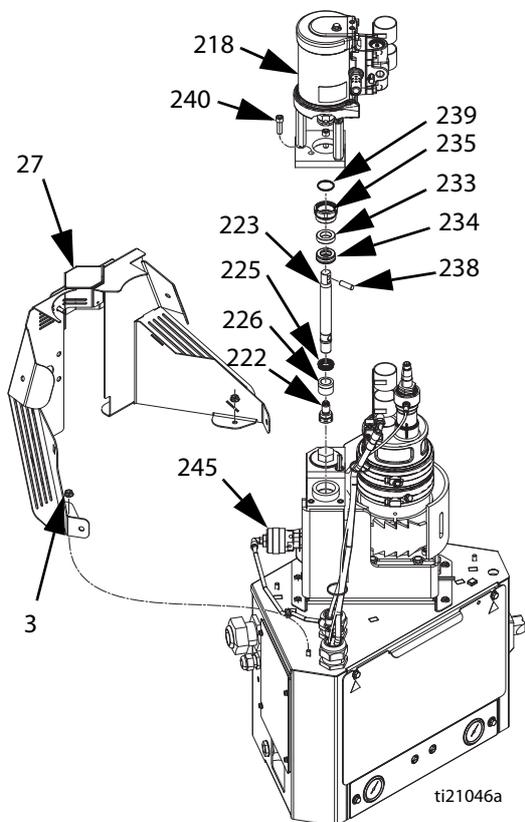
**ПРИМЕЧАНИЕ.** Для выполнения некоторых процедур требуются специальные инструменты. Прочитайте описание каждой процедуры, прежде чем осуществлять ее, чтобы убедиться в наличии инструментов, необходимых для выполнения процедуры целиком. Закажите все необходимые инструменты и подготовьте их для работы перед выполнением требуемой процедуры.

## УВЕДОМЛЕНИЕ

При выполнении любой процедуры, предусматривающей снятие уплотнений или других мягких деталей, не оставляйте непромытую систему в разобранном виде более чем на 30 минут во избежание затвердевания клея. Затвердевший клей повредит уплотнения и другие мягкие детали в ходе их установки.

## Насос

### Замена щелевого уплотнения, щелевого подшипника, поршневого штока, поршневого уплотнения и поршневого подшипника



ti21046a

Разборка (см. Рис. 27).

1. Выполните процедуру, описание которой приводится в разделе **Промывка**. См. стр. 31.
2. Закройте шаровой клапан стравливающего типа, установленный у впускного патрубка системы для воздуха, чтобы снять давление воздуха в системе.
3. Переведите главный выключатель питания в положение ВЫКЛ.
4. Снимите пластмассовый кожух (27).
5. Снимите впускную воронку вакуум-пересасывающего устройства.
6. Отсоедините трубопроводы для воздуха от клапана (245) снятия давления и пневматического двигателя (218).
7. Снимите четыре гайки (3), с помощью которых зафиксирован щит (27) расплавителя. Затем снимите щит расплавителя.
8. Снимите блок пневматического двигателя, выполнив следующие действия.
  - а. Снимите стопорное кольцо (239).
  - б. Снимите установочный штифт (238).
  - в. Выкрутите три винта (240).
9. Освободите стопорную гайку (235) с помощью плоской отвертки и резинового молотка.
10. Снимите стопорную гайку (235) с помощью переставных клещей.
11. Вставьте универсальный гаечный ключ в отверстие на верхней части поршневого штока (223), чтобы извлечь поршневой шток (223) из коллектора. В результате также будут вынуты щелевое П-образное уплотнение (234) и щелевой подшипник (233).
12. Снимите поршневой клапан (222) с поршневого штока (223).
13. Снимите и выбросьте поршневое П-образное уплотнение (225) и подшипник (226).

Повторная сборка (см. Рис. 27).

1. Соберите поршневой шток, выполнив следующие действия.
  - а. Установите новое поршневое П-образное уплотнение (225) на поршневой шток (223) кромками к штоку.
  - б. Установите поршневой подшипник (226) на поршневой шток (223) желобчатым концом к центру поршневого штока.

Рис. 27

- с. Установите поршневой клапан (222) на поршневой шток (223). Затяните с усилием 33–41 Н·м (24–30 футофунтов).
2. Для защиты уплотнений от острых резьбовых соединений поместите инструмент для установки уплотнений 15B661 в щелевое отверстие. См. Рис. 28.

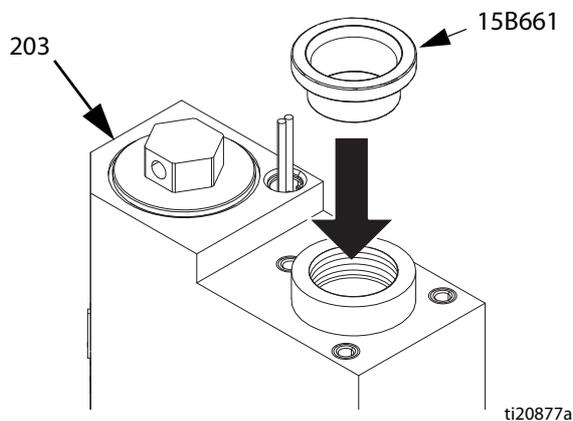


Рис. 28

3. Вставьте блок поршневого штока (223) в выпускной коллектор (203) расправителя.
4. Нанесите консистентную смазку на щелевое П-образное уплотнение (234) и установите это уплотнение на поршневой шток (223) кромками вниз.
5. Поднесите удлиненный торцевой ключ диаметром 22,23 мм или отвертку диаметром 9,53 мм к верхней части поршневого штока (223) и, пользуясь резиновым молотком, осторожно постучите по щелевому П-образному уплотнению (234), чтобы установить его на место. См. Рис. 29.

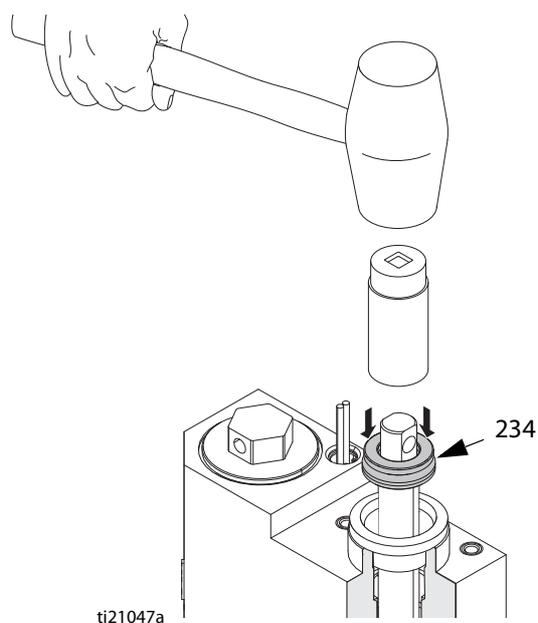


Рис. 29

6. Установите щелевой подшипник (233) на поршневой шток (223). Установите на место щелевой подшипник (233) и щелевое П-образное уплотнение с помощью торцевого ключа и резинового молотка.

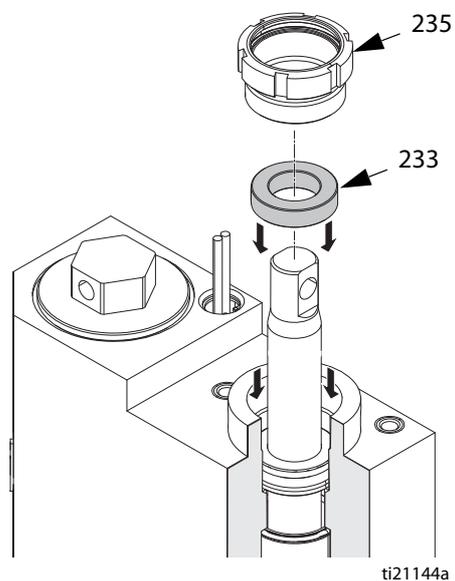


Рис. 30

7. Извлеките инструмент для установки уплотнений.
8. Установите стопорную гайку (235). См. Рис. 28.
9. Установите блок пневматического двигателя, выполнив следующие действия (см. Рис. 27).
  - а. Установите три винта (240).
  - б. Установите установочный штифт (238). При этом стопорное кольцо должно располагаться вокруг поршневого штока.
  - с. Установите стопорное кольцо (239) на установочный штифт.
10. С помощью гаек (3) установите щит (27) расправителя.
11. Подсоедините трубопроводы к клапану снятия давления и пневматическому двигателю.
12. Установите пластмассовый кожух (27).

### Замена стопоров впускного корпуса насоса

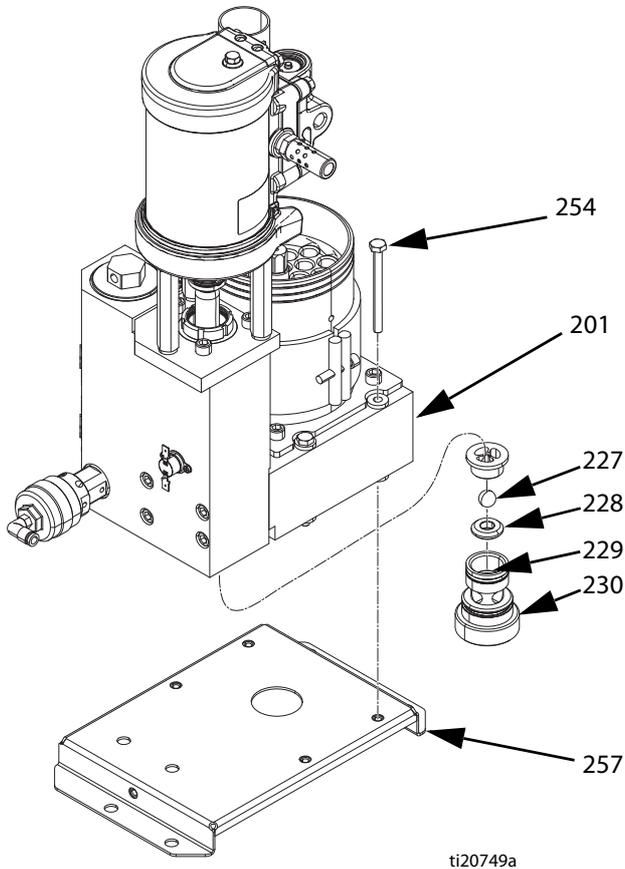


Рис. 31

Разборка (см. Рис. 31).

1. Выполните процедуру, описание которой приводится в разделе **Промывка**. См. стр. 31.
2. Закройте шаровой клапан стравливающего типа, установленный у впускного патрубка системы для воздуха, чтобы снять давление воздуха в системе.
3. Переведите главный выключатель питания в положение ВЫКЛ.
4. Выполните процедуру, описание которой приводится в разделе **Снятие блока расплавителя**. См. стр. 54.
5. Снимите всасывающий клапан (230) с нижней части выпускного коллектора (203) расплавителя с помощью отвертки с храповым механизмом диаметром 12,7 мм без торцевой головки.
6. Снимите и выбросьте седло (228), шарик (227) и уплотнительное кольцо (229).

Повторная сборка (см. Рис. 31).

1. Установите новое уплотнительное кольцо (229), седло (228) и шарик (227). Затем с помощью отвертки с храповым механизмом диаметром 12,7 мм без торцевой головки установите всасывающий клапан (230) на расплавитель и затяните его.
2. Выполните процедуру, описание которой приводится в разделе **Установка блока расплавителя**. См. стр. 55.

### Замена уплотнений цилиндра и поршневых уплотнений насоса

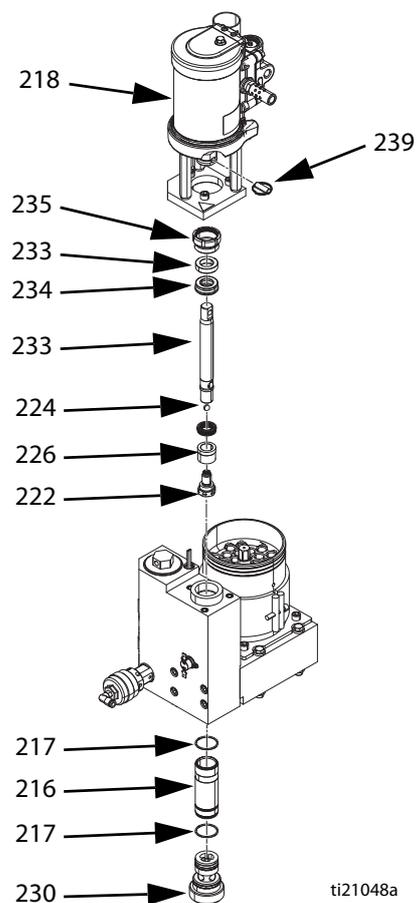


Рис. 32

Разборка (см. Рис. 27).

1. Выполните процедуру, описание которой приводится в разделе **Промывка**. См. стр. 30.
2. Закройте шаровой клапан стравливающего типа, установленный у впускного патрубка системы для воздуха, чтобы снять давление воздуха в системе.
3. Переведите главный выключатель питания в положение ВЫКЛ.
4. Снимите пластмассовый кожух (27). См. Рис. 27 на стр. 50.

5. Отсоедините трубопроводы для воздуха от клапана (245) снятия давления и пневматического двигателя (218). См. Рис. 27 на стр. 50.
6. Снимите гайки (3), с помощью которых зафиксирован щит (27) расплавителя. Затем снимите щит расплавителя. См. Рис. 27 на стр. 50.
7. Снимите блок пневматического двигателя, выполнив следующие действия. См. Рис. 27, на стр. 50.
  - a. Снимите стопорное кольцо (239).
  - b. Снимите установочный штифт (238).
  - c. Выкрутите три винта (240).
8. Освободите стопорную гайку (235) с помощью плоской отвертки и резинового молотка.
9. Снимите стопорную гайку (235) с помощью переставных клещей.
10. Вставьте универсальный гаечный ключ в отверстие на верхней части поршневого штока (223), чтобы извлечь поршневой шток (223) из коллектора. В результате также будут вынуты щелевое П-образное уплотнение (234) и щелевой подшипник (233).
11. Выполните процедуру, описание которой приводится в разделе **Снятие блока расплавителя**. См. стр. 54.
12. Снимите всасывающий клапан (230) с нижней части выпускного коллектора (203) расплавителя с помощью отвертки с храповым механизмом диаметром 12,7 мм без торцевой головки.
13. Вставьте инструмент для цилиндра (1301) в нижнюю часть выпускного коллектора (203) расплавителя. Осторожно снимите цилиндр (216) с помощью резинового молотка. См. Рис. 31.

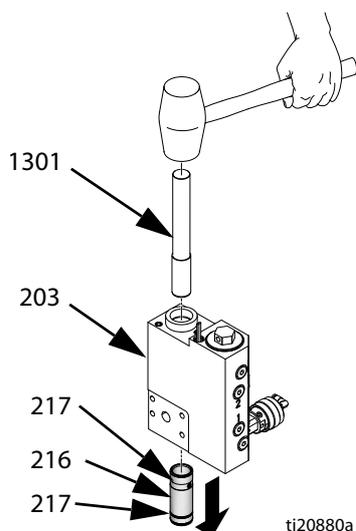


Рис. 33

14. Снимите и выбросьте уплотнения (217) цилиндра. См. Рис. 31.

#### Повторная сборка.

1. Нанесите консистентную смазку на уплотнения (217) и установите новые уплотнения (217) на цилиндр (216). См. Рис. 31.

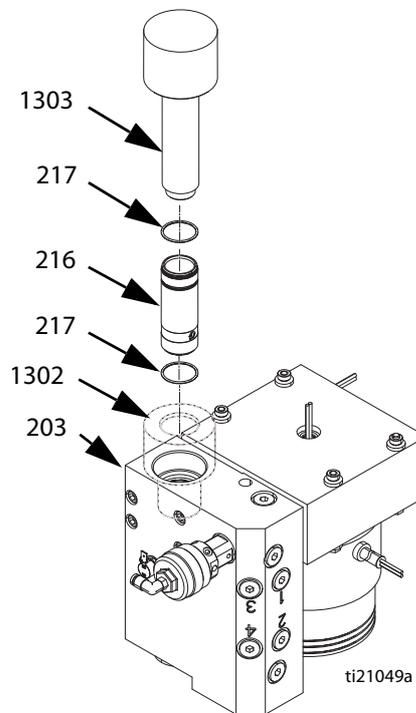


Рис. 34

2. Вставьте охватывающий инструмент (1302) для установки цилиндра в выпускной коллектор (203) расплавителя для защиты уплотнений от острых резьбовых соединений. См. Рис. 34.
3. Вдавите цилиндр (216) в выпускной коллектор (203) расплавителя с помощью охватываемого инструмента (1303) для установки цилиндра. При необходимости постучите по цилиндру резиновым молотком. См. Рис. 31.
4. Вставьте всасывающий клапан (230) в нижнюю часть выпускного коллектора (203) расплавителя и затяните его с помощью отвертки с храповым механизмом диаметром 12,7 мм без торцевой головки.
5. Выполните процедуру, описание которой приводится в разделе **Установка блока расплавителя** на стр. 55.
6. Выполните *повторную сборку*, описание которой приводится в разделе **Замена щелевого уплотнения, щелевого подшипника, поршневого штока, поршневого уплотнения и поршневого подшипника** на стр. 50.

## Расплавитель

### Снятие блока расплавителя

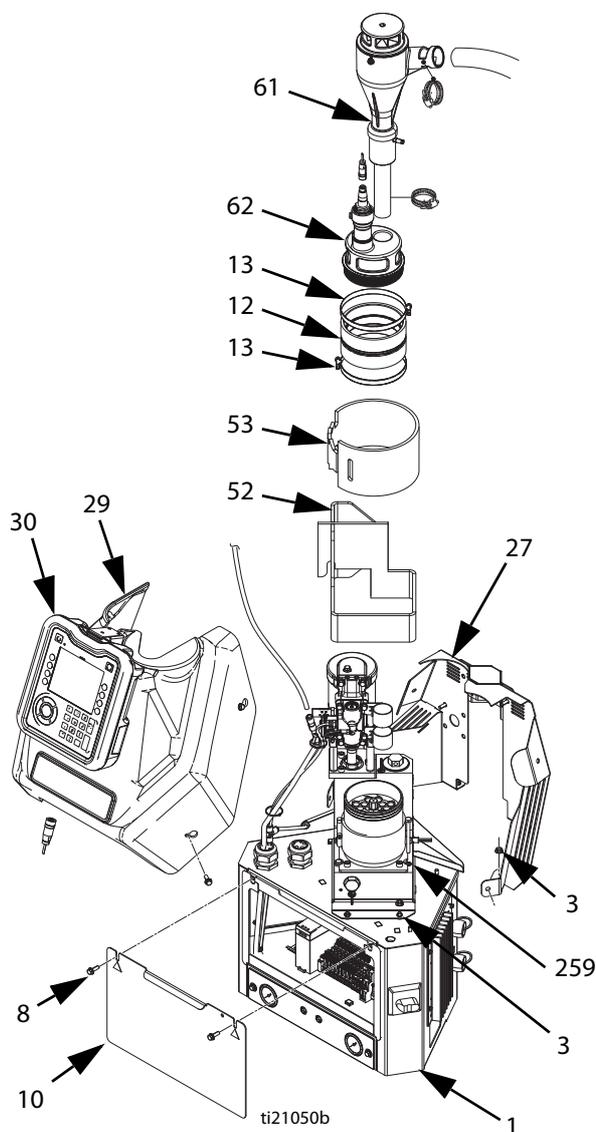


Рис. 35

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Эту процедуру необходимо выполнять только в случае замены деталей, в ходе которой требуется доступ к нижней части блока расплавителя.

1. Выполните процедуру, описание которой приводится в разделе **Слив жидкости из системы** на стр. 30. Затем подождите, пока система остынет.
2. Закройте шаровой клапан стравливающего типа, установленный у впускного патрубка системы для воздуха.

3. Переведите главный выключатель питания в положение ВЫКЛ.
4. Отключите все шланги с подогревом от выпускного коллектора (203) расплавителя.
5. Отключите кабель от ADM (30), сдвиньте вперед кожух (29) и снимите его с системы.
6. Выкрутите винты (8) и снимите переднюю дверцу (10) доступа к электрическому блоку.
7. Отсоедините трубку (36) для воздуха от клапана (245) снятия давления. Вытяните трубку для воздуха из металлического кожуха (27).
8. Снимите гайки (3) с заднего металлического кожуха (27), а затем снимите кожух.
9. Ослабьте зажим для шланга на кронштейне (528) для пневматического двигателя и снимите воронку (61).
10. Извлеките проводные разъемы из реле (251) перегрева.
11. Снимите изоляторы (52, 53) с блока расплавителя (5).
12. Отключите кабель датчика заполнения от датчика (20) заполнения.
13. Отключите кабель датчика циклов насоса от пневматического двигателя.
14. Снимите трубку для воздуха с колпачка заполнения (62).
15. Снимите трубку для воздуха с пневматического двигателя (218).
16. Ослабьте винт (AA) и снимите датчик (125). См. Рис. 36 на стр. 56.
17. Снимите переднюю дверцу (10) доступа к электрическому блоку.
18. Отключите все провода нагревателей от следующих клемм. Вытяните провода через резиновую прокладку в верхней части электрического блока (1). Для справки см. Рис. 36 на стр. 56.

Позиция	Маркировка проводов 1	Маркировка проводов 2
Ленточный нагреватель (208)	TB1-11B	TB1-13B
Нагревательный стержень (209) расплавителя	TB1-14C	CR1-NC
Нагревательный стержень (210) основания	TB1-11C	TB1-13C
Нагревательный стержень (250) насоса	TB1-12B	CR1-COM

19. Снимите четыре гайки (3). Затем снимите с системы блок расплавителя. Отложите незафиксированные изоляторы для повторной сборки.
20. Снимите болты (259). Затем снимите блок расплавителя с основания (257) расплавителя.

### Установка блока расплавителя



1. Проведите провод нагревательного стержня (209) расплавителя через большое отверстие в основании (257) расплавителя, а затем через маленькое отверстие в боковой стенке основания (257) расплавителя.
2. Установив на блок расплавителя 10 изоляторов (4), поместите блок расплавителя на основание (257) расплавителя.

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

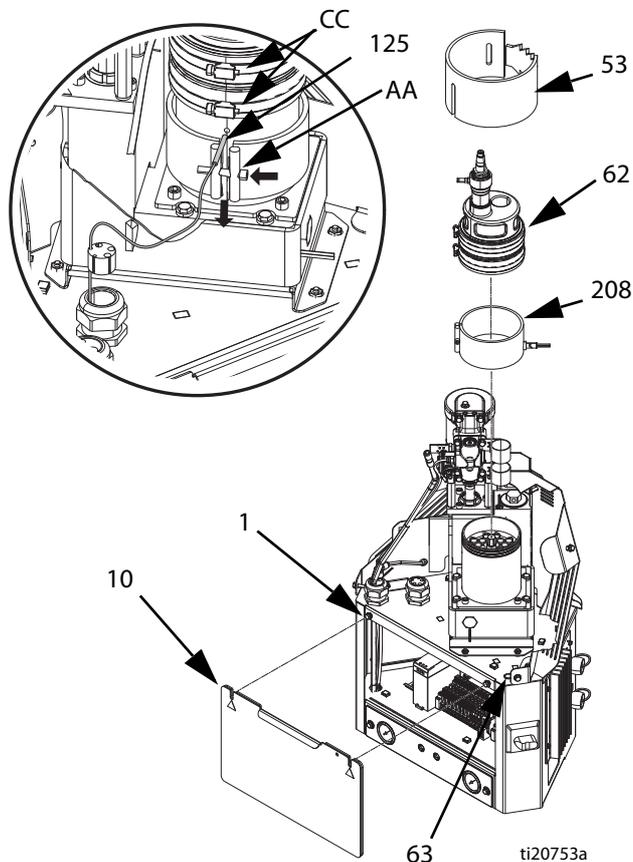
Во избежание раздавливания мягких изоляторов (4) не следует перетягивать 4 болта (259) при выполнении следующего шага.

3. С помощью 4 болтов (259) зафиксируйте блок расплавителя на основании (257) расплавителя.
4. Используя четыре гайки (3), прикрепите блок расплавителя к системе.
5. Объедините 4 набора проводов нагревателей и пропустите их через прокладку в верхней части электрического блока (1). Подключите провода, как указано ниже. Для справки см. Рис. 36 на стр. 56.

Позиция	Маркировка проводов 1	Маркировка проводов 2
Ленточный нагреватель (208)	TB1-11B	TB1-13B
Нагревательный стержень (209) расплавителя	TB1-14C	CR1-NC
Нагревательный стержень (210) основания	TB1-11C	TB1-13C
Нагревательный стержень (250) насоса	TB1-12B	CR1-COM

6. Подключите трубку для воздуха к пневматическому двигателю (218).
7. Подключите трубку для воздуха к колпачку (62) заполнения.
8. Подключите кабель датчика заполнения к датчику (20) заполнения.
9. Подключите кабель датчика циклов насоса к пневматическому двигателю.
10. Вставьте воронку (61) в кронштейн (528) для пневматического двигателя и затяните зажим.
11. Установите датчик (125) температуры в расплавитель и затяните винт (AA) на ленточном нагревателе. См. Рис. 36 на стр. 56.
12. Установите изоляторы (52, 53) на блок расплавителя (5).
13. Подключите проводные разъемы к реле (251) перегрева. См. Рис. 38 на стр. 58.
14. С помощью гаек (3) установите металлический кожух (27).
15. Вставьте трубку (36) для воздуха для клапана снятия давления в металлический корпус, а затем прикрепите эту трубку к клапану (245) снятия давления.
16. Установите переднюю дверцу (10) доступа на электрический блок (1).
17. Протолкните кабель ADM через кожух, установите кожух на место и подключите кабель к ADM.
18. Подключите все шланги с подогревом к выпускному коллектору (203) расплавителя.
19. Переведите главный выключатель питания в положение ВКЛ.
20. Откройте впускной шаровой клапан системы для воздуха.

**Замена ленточного нагревателя**



**Рис. 36**

*Разборка (см. Рис. 36).*

1. Ослабьте зажим на кронштейне (528) для пневматического двигателя и снимите блок воронки (61).
2. Глядя в отверстие в колпачке заполнения, подавайте жидкость до тех пор, пока уровень жидкости в расплавителе не упадет до нанесенной на стенку сетки или ниже.
3. После доведения жидкости до достаточно низкого уровня закройте шаровой клапан стравливающего типа, установленный у впускного патрубка системы для воздуха.
4. Переведите главный выключатель питания в положение ВЫКЛ.
5. Отключите кабель от ADM (30) и снимите кожух (29).

6. Снимите переднюю дверцу (10) доступа с электрического блока (1).
7. Снимите тканевый изолятор (53) расплавителя.
8. Ослабьте ленточные зажимы (CC) и сдвиньте колпачок (62) заполнения и резиновый корпус с расплавителя.
9. Ослабьте винт (AA) и снимите датчик (125).
10. Найдите провода в клеммных колодках ТВ1–11В и ТВ1–13В. Ослабьте винты клеммных колодок и отключите провода.
11. Вытяните провода через прокладку (63) в верхней части электрического блока (1). Закрепите все проволочные стяжки, с помощью которых фиксируются провода.
12. Продолжайте ослаблять винт (AA). Сдвиньте ленточный нагреватель (208) вверх и снимите его.

*Повторная сборка (см. Рис. 36).*

1. Установите ленточный нагреватель (208) на расплавитель так, чтобы отверстие и винт были обращены к передней части системы (наряду с отверстием датчика).
2. Установите датчик (125).
3. Сдвиньте ленточный нагреватель вверх и затяните винт (AA).

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Ленточный нагреватель должен быть расположен так, чтобы датчик оставался на месте при затягивании. Датчик не должен сгибаться.

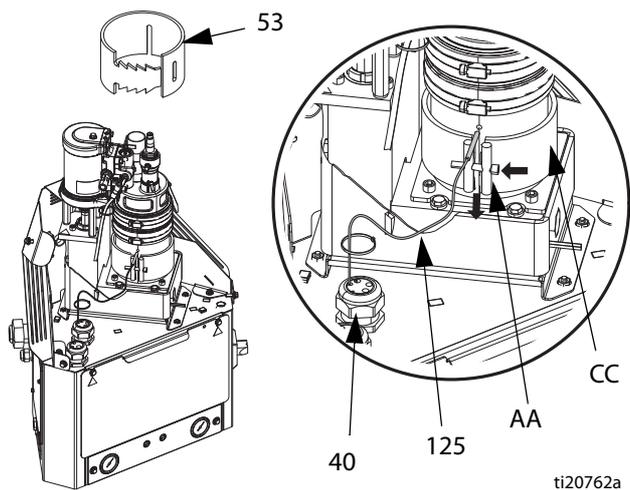
4. Пропустите провода ленточного нагревателя через прокладку (63) в верхней части электрического блока (1).
5. Подключите провода к клеммам, как указано в руководстве. Провода должны быть промаркированы так, как указано в следующей таблице. Затяните винты клеммной колодки.

Позиция	Маркировка проводов 1	Маркировка проводов 2
Ленточный нагреватель (208)	ТВ1–11В	ТВ1–13В

6. Установите дверцу (10) доступа к электрическому блоку. См. Рис. 36.
7. Установите тканевый изолятор (53) расплавителя.
8. Установите резиновый корпус колпачка (62) заполнения вместе с ленточными зажимами.
9. Установите воронку в колпачок (62) заполнения и затяните ленточные зажимы (CC) на резиновом корпусе.
10. Вставьте блок воронки (61) в кронштейн (528) для пневматического двигателя и затяните зажим.
11. Протолкните кабель ADM через кожух, установите кожух на место и подключите кабель к ADM.

12. Откройте впускной шаровой клапан системы для воздуха.
13. Переведите главный выключатель питания в положение ВКЛ.

### Замена датчика температуры ленточного нагревателя



**Рис. 37**

#### Разборка (см. Рис. 37).

1. Закройте шаровой клапан стравливающего типа, установленный у впускного патрубка системы для воздуха, чтобы снять давление воздуха в системе.
  2. Переведите главный выключатель питания в положение ВЫКЛ.
  3. Отключите кабель от ADM и снимите кожух.
  4. Отсоедините трубку (36) для воздуха от клапана снятия давления. Вытяните трубку для воздуха из металлического кожуха (27).
  5. Снимите гайки (3) и металлический кожух (27).
  6. Снимите тканевый изолятор (53) расплавителя.
  7. Ослабьте винт (AA) и снимите датчик (125).
  8. Снимите дверцу (10) доступа к электрическому блоку.
  9. Отключите кабель датчика температуры от разъема MZLP J5. См. Рис. 37.
- ПРИМЕЧАНИЕ.** В этом разъеме предусмотрены также провода реле перегрева.
10. Отключите проводные разъемы от реле (251) перегрева. См. Рис. 38 на стр. 58.
  11. Вытяните кабель из электрического блока и выбросьте датчик (125) и провода.
- Повторная сборка (см. Рис. 37).*
1. Пропустите новый жгут проводов через прокладку (63) в верхней части электрического блока.
  2. Подключите проводные разъемы к реле (251) перегрева. См. Рис. 38 на стр. 58.
  3. Установите датчик (125) температуры ленточного нагревателя в расплавитель.
  4. Затяните винт (AA).
- ПРИМЕЧАНИЕ.** Винт должен слегка надавливать на датчик температуры для его фиксации. Датчик не должен сгибаться.
5. Подключите новый жгут к разъему MZLP J5.
  6. Установите дверцу (10) доступа к электрическому блоку. См. Рис. 36 на стр. 56.
  7. Установите тканевый изолятор (53) расплавителя.
  8. С помощью гаек (3) установите металлический кожух (27).
  9. Вставьте трубку для воздуха для клапана снятия давления в металлический кожух, а затем прикрепите эту трубку к клапану снятия давления.
  10. Протолкните кабель ADM через кожух, установите кожух на место и подключите кабель к ADM.
  11. Переведите главный выключатель питания в положение ВКЛ.
  12. Откройте впускной шаровой клапан системы для воздуха.

## Замена реле перегрева нагревателей

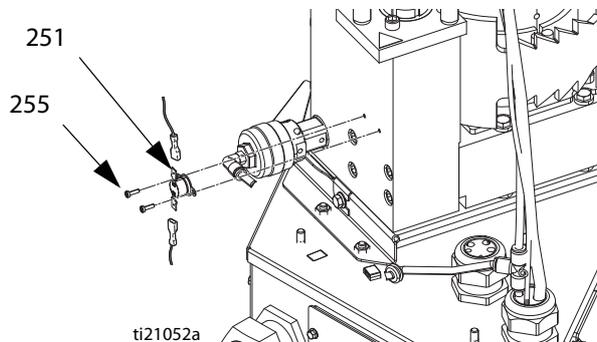


Рис. 38

Разборка (см. Рис. 37).

1. Закройте шаровой клапан стравливающего типа, установленный у впускного патрубка системы для воздуха, чтобы снять давление воздуха в системе.
2. Переведите главный выключатель питания в положение ВЫКЛ.
3. Отключите кабель от ADM и снимите кожух.
4. Отсоедините трубку (36) для воздуха от клапана снятия давления. Вытяните трубку для воздуха из металлического кожуха (27).
5. Снимите гайки (3) с помощью торцевого ключа диаметром 11,11 мм. Затем снимите металлический кожух (27).
6. Отключите проводные разъемы от реле (251) перегрева.
7. Выкрутите винты (255), с помощью которых реле перегрева (251) крепится к блоку расплавителя (5). Затем снимите реле.

Повторная сборка (см. Рис. 37).

1. С помощью двух винтов (255) прикрепите новое реле перегрева (251) к расплавителю.
2. Подключите проводные разъемы к новому реле перегрева.
3. Установите гайки (3) с помощью торцевого ключа диаметром 11,11 мм, чтобы зафиксировать металлический кожух (27).
4. Вставьте трубку (36) для воздуха для клапана снятия давления в металлический кожух, а затем прикрепите эту трубку к клапану снятия давления.
5. Протолкните кабель ADM через кожух, установите кожух на место и подключите кабель к ADM.
6. Откройте впускной шаровой клапан системы для воздуха.
7. Переведите главный выключатель питания в положение ВКЛ.

## Замена нагревательного стержня

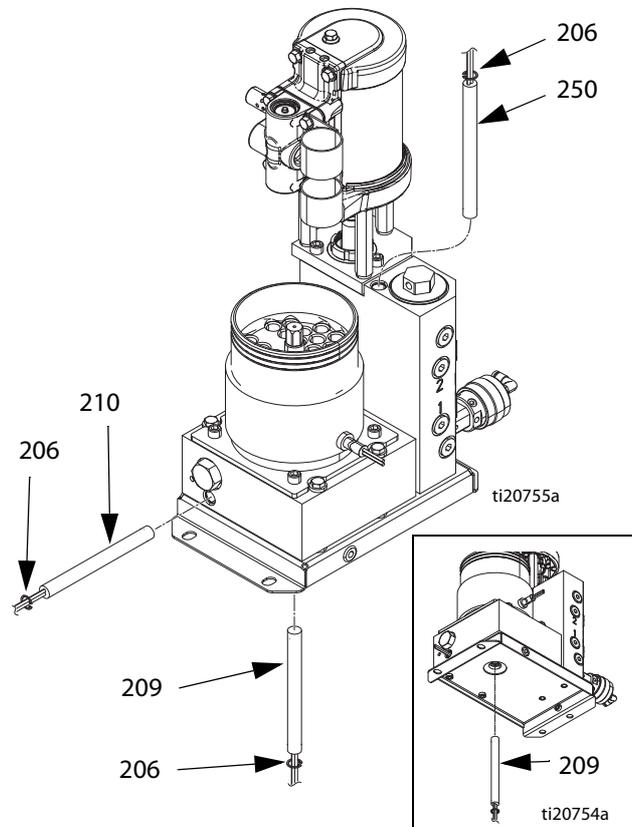


Рис. 39

Разборка (см. Рис. 39).

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Эта процедура предназначена для замены любого из указанных выше нагревательных стержней.

1. Переведите главный выключатель питания в положение ВЫКЛ.
2. В случае замены нагревательного стержня (209) расплавителя выполните процедуру, описание которой приводится в разделе **Снятие блока расплавителя**. См. стр. 54.
3. Отключите кабель от ADM и снимите кожух (29).
4. В случае замены нагревательного стержня (250) насоса выполните следующие действия.
  - a. Отсоедините трубку (36) для воздуха от клапана (245) снятия давления. Вытяните трубку для воздуха из металлического кожуха (27).
  - b. Снимите гайки (3) и кожух (27).

5. Снимите переднюю дверцу (10) доступа к электрическому блоку. См. Рис. 36.
6. Отключите провода нагревательного стержня от клеммных колодок, описание которых приводится в следующей таблице.

Позиция	Маркировка проводов 1	Маркировка проводов 2
Нагревательный стержень (209) расплавителя	TB1-14C	CR1-NC
Нагревательный стержень (210) основания	TB1-11C	TB1-13C
Нагревательный стержень (250) насоса	TB1-12B	CR1-COM

7. Вытяните провода нагревательного стержня через прокладку в верхней части электрического блока (1).
8. Снимите стопорное кольцо (206) нагревательного стержня. Затем снимите и выбросьте нагревательный стержень (209, 210 или 250).

Повторная сборка (см. Рис. 39).

1. Вставьте кабель нового нагревательного стержня в прокладку (63) в верхней части электрического блока. Затем подключите провода нового нагревательного стержня к клеммным колодкам, как указано в предыдущей таблице.

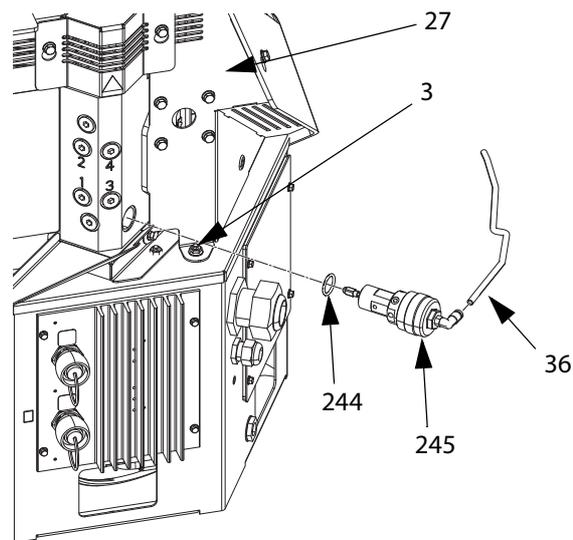
#### УВЕДОМЛЕНИЕ

Во избежание повреждения нагревательного стержня не следует использовать термопасту при выполнении следующего действия.

2. Установите нагревательный стержень. Затем установите стопорное кольцо (206) нагревательного стержня. См. Рис. 39.
3. Установите дверцу (10) доступа к электрическому блоку. См. Рис. 36.
4. В случае замены нагревательного стержня (209) расплавителя выполните процедуру, описание которой приводится в разделе **Установка блока расплавителя**. См. стр. 54.
5. В случае замены нагревательного стержня (210 или 250) насоса протолкните кабель ADM через кожух, установите кожух на место и подключите кабель к ADM.
6. В случае замены нагревательного стержня (250) насоса установите металлический кожух (27), выполнив следующие действия.
  - a. Установите металлический кожух на систему.
  - b. Установите и затяните гайки (3).

- с. Вставьте трубку для воздуха в металлический кожух (27), а затем прикрепите трубку (36) к клапану (245) снятия давления.
7. Протолкните кабель ADM через пластмассовый кожух, установите этот кожух на место и подключите кабель к ADM.

#### Замена клапана снятия давления жидкости



ti20757a

Рис. 40

1. Выполните процедуру, описание которой приводится в разделе **Слив жидкости из системы**. См. стр. 30.
2. Закройте впускной шаровой клапан системы для воздуха.
3. Переведите главный выключатель питания в положение ВЫКЛ.
4. Отсоедините трубку (36) для воздуха от клапана (245) снятия давления. Вытяните трубку для воздуха из металлического кожуха (27). См. Рис. 40.
5. Снимите гайки (3) и кожух (27).
6. Снимите клапан (245) снятия давления жидкости с расплавителя с помощью разводного ключа. См. Рис. 40.
7. Снимите уплотнительное кольцо (244) с помощью крючка для уплотнительных колец.
8. Установите уплотнительное кольцо (244) в коллектор.

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

Во избежание повреждения уплотнительного кольца следует убедиться в том, что уплотнительное кольцо установлено правильным образом. После этого можно переходить к следующему действию.

9. Вкрутите новый клапан (245) снятия давления жидкости в коллектор. См. Рис. 40. Затяните клапан рукой, а затем – разводным ключом.
10. Установите металлический кожух с помощью гаек (3).
11. Подключите трубку для воздуха к клапану снятия давления.
12. Протолкните кабель ADM через пластмассовый кожух, установите кожух на место и подключите кабель к ADM.

## Многозонный маломощный модуль контроля температуры (MZLP)

### Замена предохранителя MZLP



В комплектацию каждого модуля MZLP входят следующие предохранители.

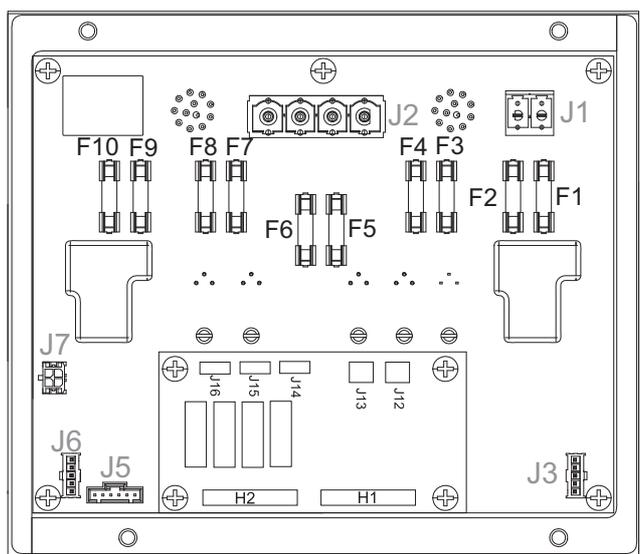


Рис. 41. Местоположение предохранителей

Предохранитель	Арт.
F1, F2	250 В пер. тока, 16 А, быстродействующий, белая керамика
F3-F10	250 В пер. тока, 8 А, быстродействующий, прозрачное стекло
Предохранители доступны в наборе предохранителей 24P859. Запасной набор включен в комплект.	

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

Во избежание повреждения системы во всех случаях следует использовать быстродействующие предохранители. Быстродействующие предохранители необходимы для защиты от коротких замыканий.

1. Переведите главный выключатель питания в положение ВЫКЛ.
2. Снимите переднюю дверцу (10) доступа к электрическому блоку.
3. Для извлечения перегоревшего предохранителя используйте соответствующие щипцы для замены предохранителей, не проводящие ток.

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

В результате использования неподходящего инструмента, например отверток или плоскогубцев, стекло на предохранителе может разбиться.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Предохранители F1 и F2 изготовлены из белой керамики и снабжены пометкой "16 А".

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Предохранители F3 и F10 изготовлены из прозрачного стекла и снабжены пометкой "8 А".

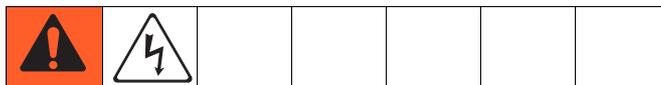
4. Для установки нового предохранителя используйте соответствующие щипцы для замены предохранителей, не проводящие ток.

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

В результате использования неподходящего инструмента, например отверток или плоскогубцев, стекло на предохранителе может разбиться.

5. Установите переднюю дверцу (10) доступа к электрическому блоку.

### Замена модуля MZLP



Разборка.

1. Переведите главный выключатель питания в положение ВЫКЛ.
2. Снимите переднюю дверцу (10) доступа к электрическому блоку.
3. Отключите электрические разъемы шлангов с подогревом от MZLP (112).
4. Запомните, где располагается каждый кабель. Затем отключите все кабели от MZLP (112), который предстоит заменить. См. Рис. 43.

5. Выкрутите четыре винта (114), с помощью которых MZLP (112) крепится к электрическому блоку (1). Затем осторожно извлеките MZLP из электрического блока. См. Рис. 42.

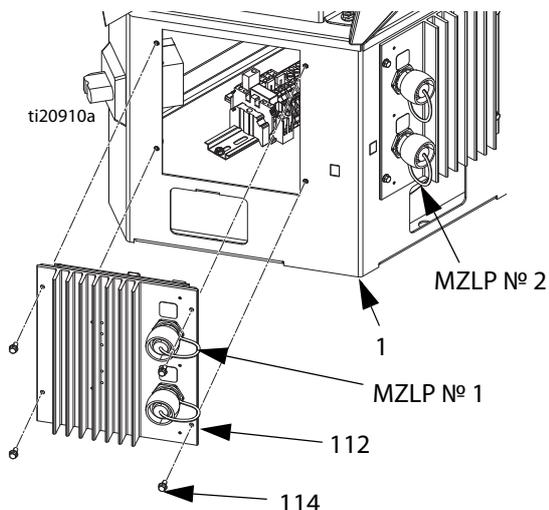


Рис. 42

6. При замене MZLP № 1 извлеките дочернюю плату и распорку и переустановите их на новый MZLP. Для идентификации MZLP № 1 и MZLP № 2 см. Рис. 42.

#### Повторная сборка.

1. Переведите поворотный переключатель MZLP в положение 1 (на MZLP с дочерней платой). Переведите поворотный переключатель MZLP в положение 2 (на MZLP без дочерней платы). Местоположение поворотного переключателя см. на Рис. 43.
2. С помощью четырех винтов (114) прикрепите MZLP (112) к электрическому блоку (1).
3. Подключите кабели к MZLP (112).

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Не прилагайте усилий для установки электрических контактов. Для установки разъема требуется минимальная сила. Если ощущается сопротивление, остановитесь и проверьте ориентацию разъема.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Если вам не удастся определить местоположение разъемов, см. раздел **Электросхемы** на стр. 70.

4. Установите переднюю дверцу (10) доступа к электрическому блоку.
5. Подключите электрические разъемы шлангов с подогревом к новому MZLP.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** MZLP может потребоваться обновленное программное обеспечение. См. раздел **Процедура обновления программного обеспечения** на стр. 69.

## Замена дочерней платы MZLP



#### Разборка.

1. Переведите главный выключатель питания в положение ВЫКЛ.
2. Снимите переднюю дверцу (10) доступа к электрическому блоку.
3. Запомните, где располагается каждый кабель. Затем отключите все кабели от дочерней платы (112a) MZLP. См. Рис. 43.
4. Выкрутите четыре монтажных винта (112b) из дочерней платы (112a) и отложите их в сторону. См. Рис. 43.

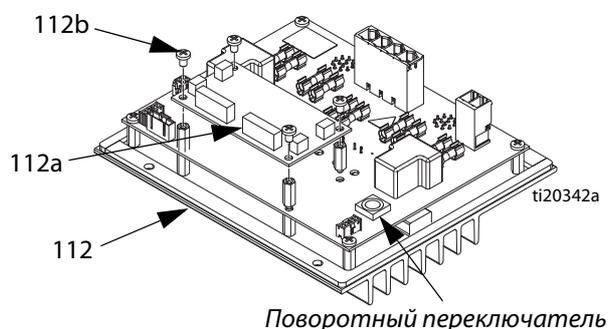


Рис. 43

5. Отключите дочернюю плату (112a) от MZLP (112).

#### Повторная сборка.

1. Подключите новую дочернюю плату (112a) к MZLP (112).
2. С помощью винтов (112b) прикрепите дочернюю плату к MZLP (112).
3. Подключите кабели к новой дочерней плате (112a).

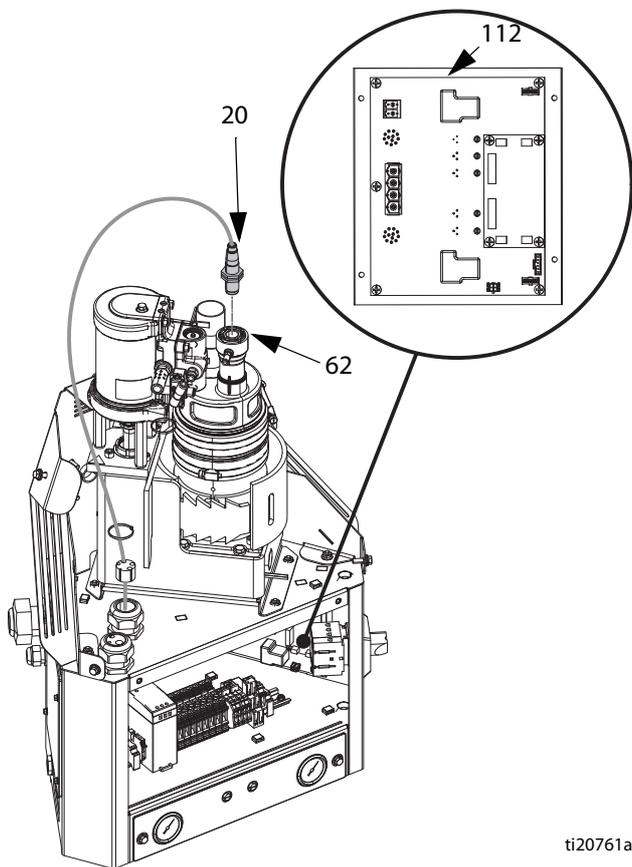
**ПРИМЕЧАНИЕ.** Не прилагайте усилий для установки электрических контактов. Для установки разъема требуется минимальная сила. Если ощущается сопротивление, остановитесь и проверьте ориентацию разъема.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Если вам не удастся определить местоположение разъемов, см. раздел **Электросхемы** на стр. 70.

4. Установите переднюю дверцу (10) доступа к электрическому блоку.

## Система

### Замена датчика заполнения



ti20761a

**Рис. 44**

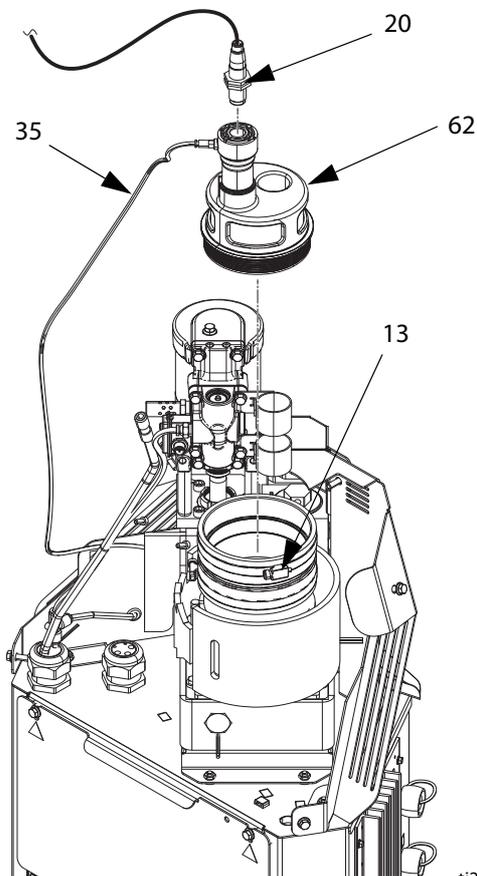
*Разборка (см. Рис. 44).*

1. Переведите главный выключатель питания в положение ВЫКЛ.
2. Осторожно потяните за кабель, откручивая разъем датчика заполнения, а затем снимите этот кабель с датчика (20) заполнения.
3. Ослабьте контргайку датчика заполнения и извлеките датчик (20) заполнения из колпачка (62) заполнения.

*Повторная сборка (см. Рис. 44).*

1. Вкрутите новый датчик (20) заполнения в колпачок (62) заполнения. Следует вкрутить датчик до дна колпачка заполнения, а затем выкрутить его на 1/2 оборота.
2. Затяните контргайку на датчике (20) заполнения.
3. Подключите кабель датчика заполнения к новому датчику (20) заполнения.

### Замена колпачка заполнения



ti20760a

**Рис. 45**

*Разборка (см. Рис. 45).*

1. Переведите главный выключатель питания в положение ВЫКЛ.
2. Закройте шаровой клапан стравливающего типа, установленный у впускного патрубка системы для воздуха, чтобы снять давление воздуха в системе.
3. Отключите кабель от ADM и снимите кожух.
4. Ослабьте зажим для шланга на кронштейне (528) для пневматического двигателя и снимите блок воронки.
5. Ослабьте контргайку датчика заполнения и извлеките датчик (20) из колпачка (62) заполнения.
6. Отсоедините трубопровод (35) для воздуха от колпачка (62) заполнения.
7. Ослабьте верхний зажим (13) на резиновом корпусе, а затем снимите колпачок (62) заполнения.

Повторная сборка (см. Рис. 45).

1. Поместите новый колпачок заполнения на расплавитель. Расположите впускное отверстие воронки на одной линии с кронштейном.
2. Вставьте воронку в кронштейн (528) для пневматического двигателя и затяните зажим для воронки.
3. Затяните зажим (13) на резиновом корпусе, чтобы зафиксировать колпачок заполнения.
4. Подсоедините трубопровод (35) для воздуха к колпачку (62) заполнения.
5. Вкрутите датчик (20) заполнения в колпачок (62) заполнения. Следует вкрутить датчик до дна колпачка заполнения, а затем выкрутить его на 1/2 оборота.
6. Затяните контргайку на датчике (20) заполнения.

### Замена ADM

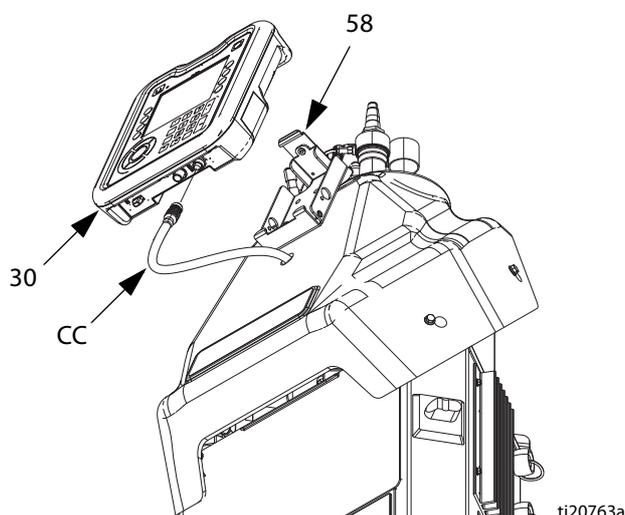


Рис. 46

1. Переведите главный выключатель питания в положение ВЫКЛ.
2. Отключите кабель (CC) от разъема на нижней части ADM (30). См. Рис. 46.
3. Снимите ADM с кронштейна (58).
4. Установите новый ADM на кронштейн.
5. Подключите кабель к разъему на нижней части нового ADM.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** ADM может потребоваться обновленное программное обеспечение. См. раздел **Процедура обновления программного обеспечения** на стр. 69.

## Элементы управления подачей воздуха

### Замена электромагнитных клапанов элементов управления потоком воздуха

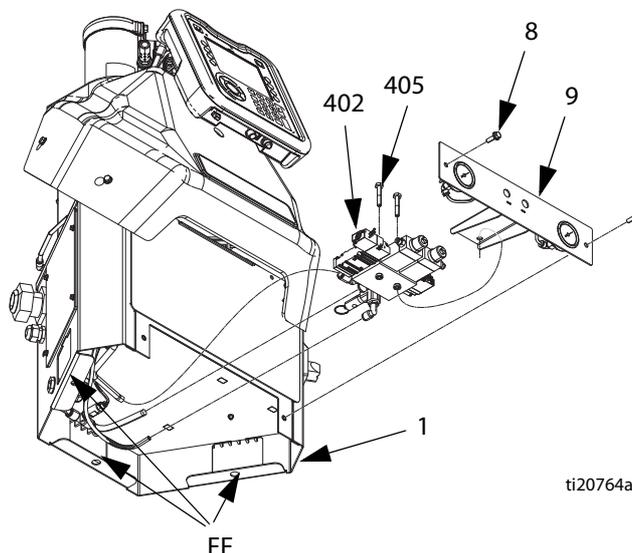


Рис. 47

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Для замены электромагнитных клапанов элементов управления потоком воздуха систему необходимо наклонить назад, что позволит получить доступ к деталям под электрическим блоком.

Разборка (см. Рис. 47).

1. Переведите главный выключатель питания в положение ВЫКЛ.
2. Закройте шаровый клапан стравливающего типа, установленный у впускного патрубка системы для воздуха, чтобы снять давление воздуха в системе.
3. Снимите переднюю панель (10) доступа с электрического блока (1).
4. Выкрутите два винта (8) с помощью торцевого ключа диаметром 9,53 мм.
5. Запомните, где располагается каждое соединение трубопровода для воздуха.
6. Проденьте руки в отверстия (FF) для доступа (см. Рис. 47) на дне электрического блока и отключите трубопроводы для воздуха от электромагнитных клапанов (402) элементов управления потоком воздуха.
7. Отключите кабель электромагнитных клапанов элементов управления потоком воздуха от разъема дочерней платы MZLP J13. Вытяните провод из электрического блока.
8. Выкрутите два винта (405), с помощью которых электромагнитные клапаны (402) крепятся к блоку (9) элементов управления потоком воздуха. Затем снимите электромагнитные клапаны элементов управления потоком воздуха.

Сборка (см. Рис. 47).

1. С помощью двух винтов (405) прикрепите новые электромагнитные клапаны (402) к блоку (409) элементов управления потоком воздуха.
2. Протолкните новый кабель электромагнитных клапанов в электрический блок и подключите кабель к разъему дочерней платы MZLP J13.
3. Проденьте руки в отверстия (FF) для доступа (см. Рис. 47) на дне электрического блока и подключите трубопроводы для воздуха к электромагнитным клапанам (402) элементов управления потоком воздуха.
4. Установите блок (9) элементов управления потоком воздуха на место и с помощью двух винтов (8) прикрепите его к электрическому блоку (1).
5. Установите переднюю дверцу доступа к электрическому блоку.

### Замена манометра элементов управления потоком воздуха

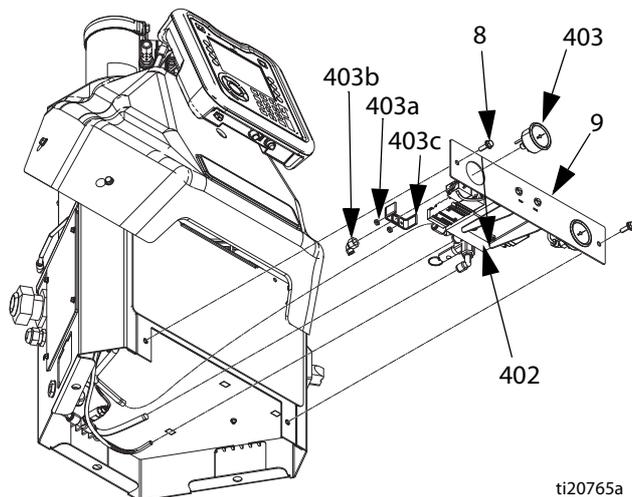


Рис. 48

Разборка (см. Рис. 48).

1. Переверните главный выключатель питания в положение ВЫКЛ.
2. Закройте шаровой клапан стравливающего типа, установленный у впускного патрубка системы для воздуха, чтобы снять давление воздуха в системе.
3. Выкрутите два винта (8) и извлеките блок (9) элементов управления потоком воздуха из электрического блока (1), чтобы получить доступ к манометрам с задней стороны.
4. Снимите две гайки (403а), с помощью которых зафиксирован манометр (403). Затем снимите кронштейн (403с).
5. Поднесите маленький разводной ключ к латунной части манометра и снимите фитинг (403b) для воздуха с помощью второго маленького разводного ключа.

6. Снимите манометр с панели.

Сборка (см. Рис. 48).

1. Вставьте новый манометр в панель и установите кронштейн на манометр с задней стороны. Вручную установите фитинг для воздуха на манометр, но не затягивайте фитинг.
2. Установите кронштейн (403с) и затяните две гайки (403а) вручную.
3. Поднесите маленький разводной ключ к латунной части манометра и затяните фитинг (403b) для воздуха с помощью второго маленького разводного ключа.

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

При выполнении следующего действия не следует перетягивать две гайки (403а). В результате перетягивания манометр может сломаться.

4. Поверните манометр желаемым образом и затяните две гайки (403а), чтобы зафиксировать манометр (403).
5. Установите блок (9) элементов управления потоком воздуха на место и с помощью двух винтов (8) прикрепите его к электрическому блоку.

## Пневмодвигатель

### Замена регулировочного клапана

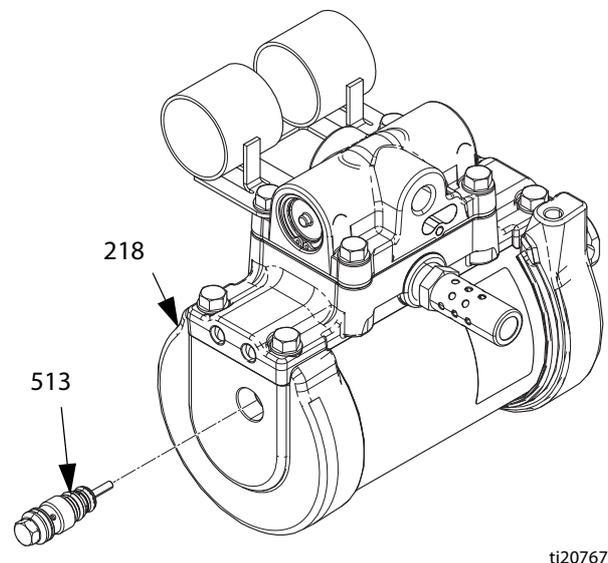
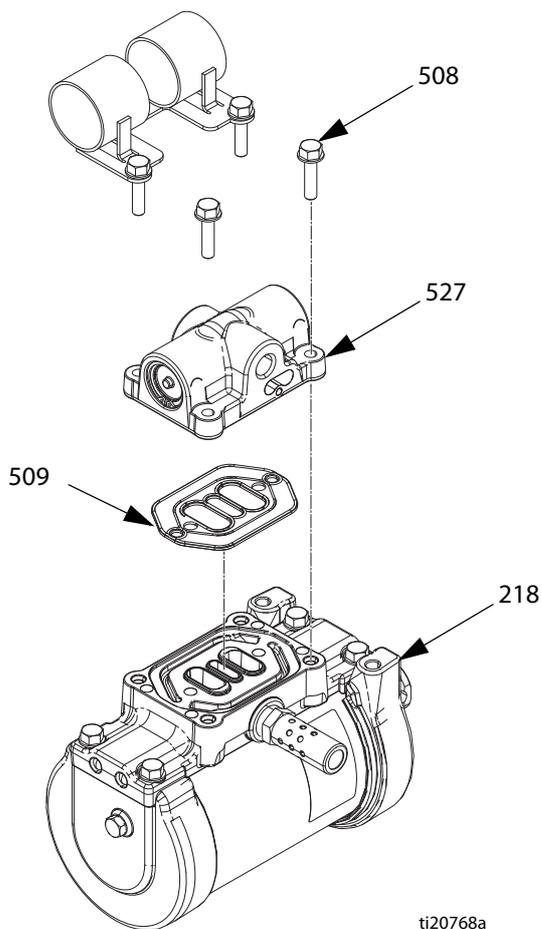


Рис. 49

1. Закройте шаровой клапан стравливающего типа, установленный у впускного патрубка системы для воздуха, чтобы снять давление воздуха в системе.

2. Переведите главный выключатель питания в положение ВЫКЛ.
3. С помощью торцевого ключа диаметром 10 мм снимите регулировочный клапан (513) с пневматического двигателя (218).
4. Нанесите на оборудование консистентную смазку и установите новый регулировочный клапан (513) пневматического двигателя.
5. Затяните регулировочный клапан с усилием 10,7–11,9 Н·м (95–105 дюймофунтов).

### Замена воздушного клапана



ti20768a

Рис. 50

Разборка (см. Рис. 50).

1. Закройте шаровой клапан стравливающего типа, установленный у впускного патрубка системы для воздуха, чтобы снять давление воздуха в системе.

2. Переведите главный выключатель питания в положение ВЫКЛ.
3. Ослабьте зажим на кронштейне (528) для пневматического двигателя и снимите блок воронки (61).
4. Ослабьте верхний зажим для шланга на резиновом корпусе, а затем снимите колпачок заполнения.
5. Подавайте жидкость до тех пор, пока уровень жидкости в расплавителе не упадет до нанесенной на стенку сетки или ниже.

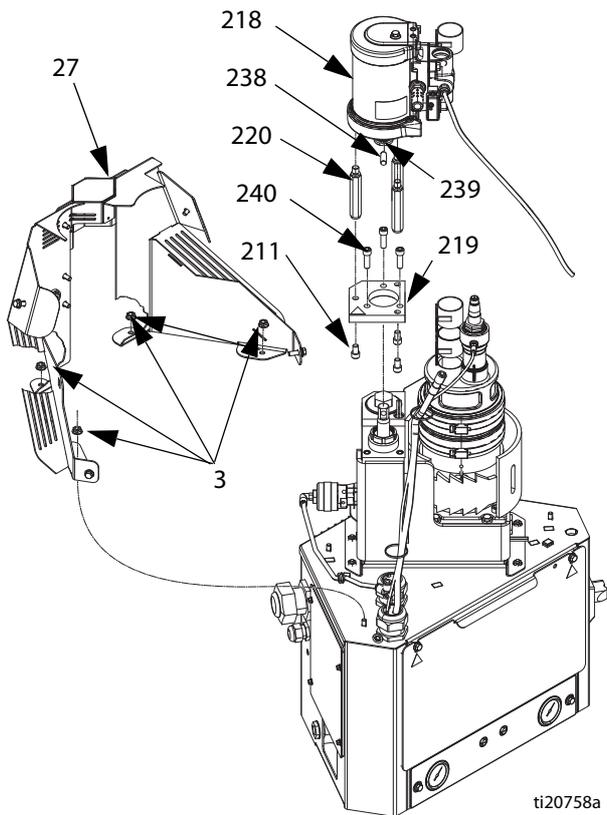
**ПРИМЕЧАНИЕ.** Если вы уроните какой-либо винт или уплотнение воздушного клапана при выполнении этой процедуры, эта деталь может упасть в расплавитель. Перед переходом к следующему действию уровень жидкости в расплавителе должен быть ниже нанесенной на стенку сетки.

6. После доведения жидкости до достаточно низкого уровня закройте шаровой клапан стравливающего типа, установленный у впускного патрубка системы для воздуха.
7. Отключите шланг для воздуха и кабель от пневматического двигателя.
8. С помощью торцевого ключа диаметром 10 мм выкрутите четыре винта (508), с помощью которых воздушный клапан (257) крепится к пневматическому двигателю (218).
9. Снимите воздушный клапан (527) и уплотнение (509). Выбросьте эти детали.

Сборка (см. Рис. 50).

1. Нанесите на оборудование консистентную смазку и установите уплотнение (509) нового воздушного клапана на воздушный клапан (527).
2. Осторожно установите новый воздушный клапан (527) рядом с пневматическим двигателем и вкрутите четыре винта (508). Убедитесь в том, что уплотнение (509) воздушного клапана остается на месте. Для этого следует приложить постоянное давление к пневматическому двигателю.
3. С помощью торцевого ключа диаметром 10 мм затяните винты (508) с усилием 10,7–11,9 Н·м (95–105 дюймофунтов).
4. Установите колпачок заполнения и затяните верхний зажим для шланга на резиновом корпусе.
5. Подключите шланг для воздуха и кабель к пневматическому двигателю.

### Извлечение пневмодвигателя



**Рис. 51**

См. Рис. 51.

1. Закройте шаровой клапан стравливающего типа, установленный у впускного патрубка системы для воздуха, чтобы снять давление воздуха в системе.
2. Переведите главный выключатель питания в положение ВЫКЛ.
3. Отключите трубопровод (36) для воздуха от клапана (245) снятия давления. Затем вытяните его из металлического кожуха (27). См. Рис. 40 на стр. 59.
4. Снимите три гайки (3), с помощью которых зафиксирован металлический кожух (27). Затем снимите металлический кожух (27).
5. Отключите трубопровод для подачи воздуха от пневматического двигателя (218).

6. Снимите блок пневматического двигателя, выполнив следующие действия.
  - a. Опустите стопорное кольцо (239).
  - b. Снимите установочный штифт (238).
  - c. Выкрутите три винта (240).
7. В случае замены поврежденного пневматического двигателя на новый пневматический двигатель в полном сборе нужно выполнить следующие действия.
  - a. Выкрутите три винта (211), с помощью которых стяжные стержни (220) пневматического двигателя крепятся к опорной пластине (219).
  - b. Снимите стяжные стержни (220) с пневматического двигателя (218).

### Установка пневмодвигателя

См. Рис. 51.

1. В случае замены поврежденного пневматического двигателя на новый пневматический двигатель в полном сборе нужно выполнить следующие действия.
  - a. Установите стяжные стержни (220) на пневматический двигатель (218).
  - b. Установите три винта (211), с помощью которых стяжные стержни (220) пневматического двигателя крепятся к опорной пластине (219).
2. Подключите блок пневматического двигателя к системе, выполнив следующие действия.
  - a. Используя три винта (240), прикрепите блок пневматического двигателя к системе.
  - b. Установите установочный штифт (238).
  - c. Установите стопорное кольцо (239) на установочный штифт (238).
3. С помощью четырех гаек (3) установите щит (27) расплавителя.
4. Подключите трубопровод для подачи воздуха к пневматическому двигателю (218).
5. Подсоедините трубку (36) для воздуха к клапану (245) снятия давления. См. Рис. 40 на стр. 59.

### Замена поршневого уплотнительного кольца пневматического двигателя

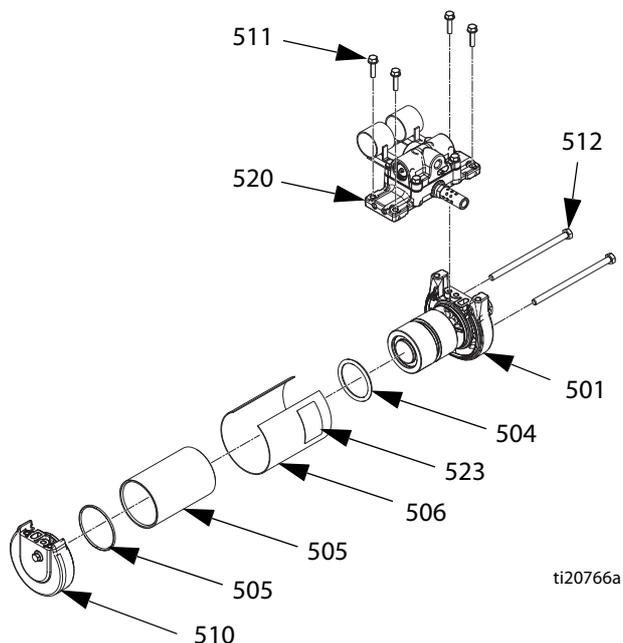


Рис. 52

Разборка (см. Рис. 52).

1. Закройте шаровой клапан стравливающего типа, установленный у впускного патрубка системы для воздуха, чтобы снять давление воздуха в системе.
2. Переведите главный выключатель питания в положение ВЫКЛ.
3. Выполните процедуру, описание которой приводится в разделе **Извлечение пневмодвигателя** на стр. 66.
4. Выкрутите четыре винта (511) с помощью торцевого ключа диаметром 10 мм, чтобы снять блок (520) воздушного коллектора. См. Рис. 52.
5. С помощью торцевого ключа диаметром 13 мм снимите два болта (512). Затем снимите верхнюю крышку (510) пневматического двигателя.
6. Снимите и выбросьте поршневое уплотнительное кольцо (504) с поршня (519).

Сборка (см. Рис. 52).

1. Нанесите консистентную смазку на все уплотнения.
2. Установите новое поршневое уплотнительное кольцо (504) на поршень (519).

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

Во избежание повреждения уплотнений пневматический двигатель следует собирать с осторожностью.

3. Соберите остальные детали пневматического двигателя, исключая блок воздушного коллектора. Затем затяните два болта (512) вручную.

4. С помощью четырех винтов (511) прикрепите блок (520) воздушного коллектора к пневматическому двигателю, затянув винты вручную, чтобы выровнять крышку (506).
5. Постепенно затяните два болта (512) с усилием 15–18 Н·м (11–13 футофунтов), чтобы обеспечить правильную установку верхнего и нижнего уплотнений (505) для крышки.
6. Затяните четыре винта (511) воздушного коллектора с усилием 10,7–11,9 Н·м (95–105 дюймофунтов).
7. Выполните процедуру, описание которой приводится в разделе **Установка пневмодвигателя** на стр. 66.

### Замена щелевых уплотнений пневматического двигателя

**ПРИМЕЧАНИЕ.** При выполнении этой процедуры используется клей, для полного затвердевания которого системе потребуется выключить на 12 часов. Если это возможно, выполняйте эту процедуру в конце рабочего дня или недели, благодаря чему клей сможет затвердеть за ночь или за выходные (в то время, когда систему не нужно эксплуатировать). В противном случае во время затвердевания клея понадобится использовать запасной пневматический двигатель.

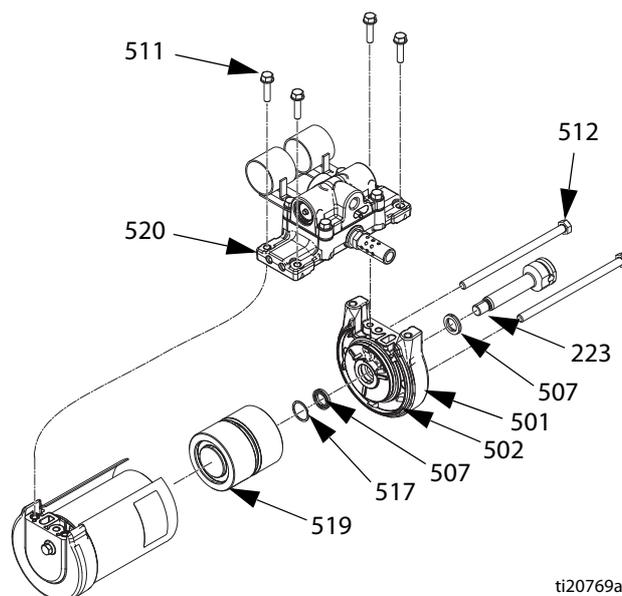


Рис. 53

Разборка (см. Рис. 53).

1. Закройте шаровой клапан стравливающего типа, установленный у впускного патрубка системы для воздуха, чтобы снять давление воздуха в системе.
2. Переведите главный выключатель питания в положение ВЫКЛ.
3. Выполните процедуру, описание которой приводится в разделе **Извлечение пневмодвигателя** на стр. 66.
4. Выкрутите четыре винта (511), чтобы снять блок (520) воздушного коллектора.

5. Снимите два болта (512). Затем осторожно снимите крышку (501) основания пневматического двигателя с остальной части блока пневматического двигателя.
6. Отсоедините стержень (223) от поршня (519) пневматического двигателя и снимите стержень с крышки (501) основания пневматического двигателя.
7. Снимите стопорное кольцо (517) с крышки (501) основания.
8. Снимите два П-образных щелевых уплотнения (507) с горловины крышки (501) основания пневматического двигателя. Выбросьте уплотнения.

Сборка (см. Рис. 53).

1. Нанесите водостойкую консистентную смазку на новые П-образные уплотнения (507) и установите уплотнения в горловину крышки (501) основания пневматического двигателя.
2. Установите стопорное кольцо (517) в крышку (501) основания.
3. Осторожно вставьте стержень (223) в крышку основания пневматического двигателя.

4. Нанесите входящий в комплект высокопрочный клей на резьбовые соединения стержня и подсоедините стержень (223) к поршню (519) пневматического двигателя. Затяните с усилием 47–54 Н·м (35–40 футофунтов).

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

Во избежание повреждения уплотнений пневматический двигатель следует собирать с осторожностью.

5. Соберите остальные детали пневматического двигателя, исключая блок воздушного коллектора. Затем затяните два болта (512) вручную.
6. С помощью четырех винтов (511) прикрепите блок (520) воздушного коллектора к пневматическому двигателю, затянув винты вручную, чтобы выровнять крышку (506).
7. Постепенно затяните два болта (512) с усилием 15–18 Н·м (11–13 футофунтов), чтобы обеспечить правильную установку верхнего и нижнего уплотнений (505) для крышки.
8. Затяните четыре винта (511) воздушного коллектора с усилием 10,7–11,9 Н·м (95–105 дюймофунтов).
9. Выполните процедуру, описание которой приводится в разделе **Установка пневмодвигателя** на стр. 66.
10. Прежде чем использовать систему, подождите 12 часов, чтобы клей, использованный при выполнении действия 4, полностью затвердел.

## Процедура обновления программного обеспечения

После обновления программного обеспечения на ADM происходит автоматическое обновление программного обеспечения на всех подключенных к системе компонентах GCA. В ходе обновления программного обеспечения на экране отображается статус обновления.

1. Переведите главный выключатель питания системы в положение ВЫКЛ.
2. Снимите ADM с кронштейна.
3. Снимите панель доступа к токenu.

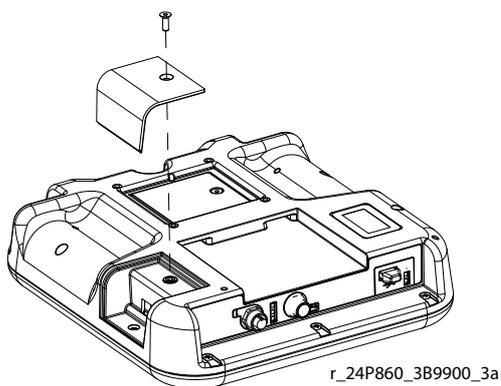


Рис. 54. Снятие панели доступа

4. Вставьте токен (Т, артикульный номер 24R324) для обновления программного обеспечения InvisiPac в гнездо и с силой надавите на токен.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Токен можно вставлять в гнездо любой стороной.

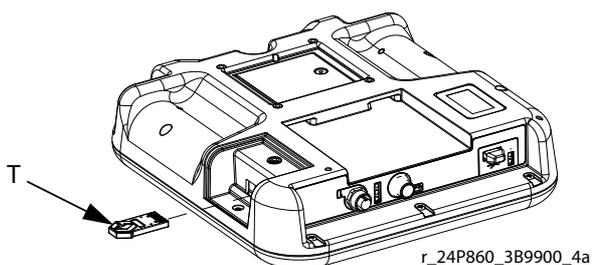


Рис. 55. Вставка токена

5. Установите ADM на кронштейн.
6. Переведите главный выключатель питания системы в положение ON ("Вкл!").

### УВЕДОМЛЕНИЕ

В ходе обновления программного обеспечения на экране отображается статус обновления. Во избежание повреждения загружаемого программного обеспечения не следует извлекать токен до тех пор, пока с экрана не исчезнет статус обновления.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** При включении экрана на нем появляются следующие изображения.

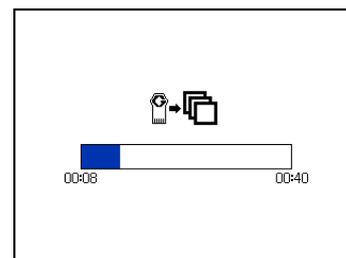
#### Первое.

Программное обеспечение определяет модули GCA, которые получают доступные обновления.



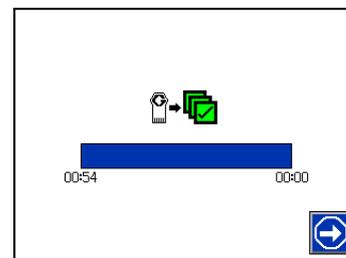
#### Второе.

Статус обновления с указанием приблизительного срока завершения процедуры.



#### Третье.

Обновление завершено. На экране отображается значок, свидетельствующий об успешном обновлении или сбое обновления. См. таблицу значков, которая приводится ниже.



Значок	Описание
	Обновление успешно выполнено.
	Выполнить обновление не удалось.
	Обновление выполнено, вносить изменения не требуется.
	Обновление успешно выполнено, однако в одном или нескольких модулях GCA отсутствует загрузчик CAN, в связи с чем программное обеспечение на этих модулях не было обновлено.

7. Извлеките токен (Т).
8. Установите на место панель доступа к токenu.
9. Нажмите кнопку , чтобы вывести на экран меню эксплуатации InvisiPac.

# Электросхемы

<p>Во избежание поражения электрическим током и повреждения системы все электротехнические работы должен выполнять квалифицированный электрик.</p>					

## Входной источник питания и клеммные перемычки

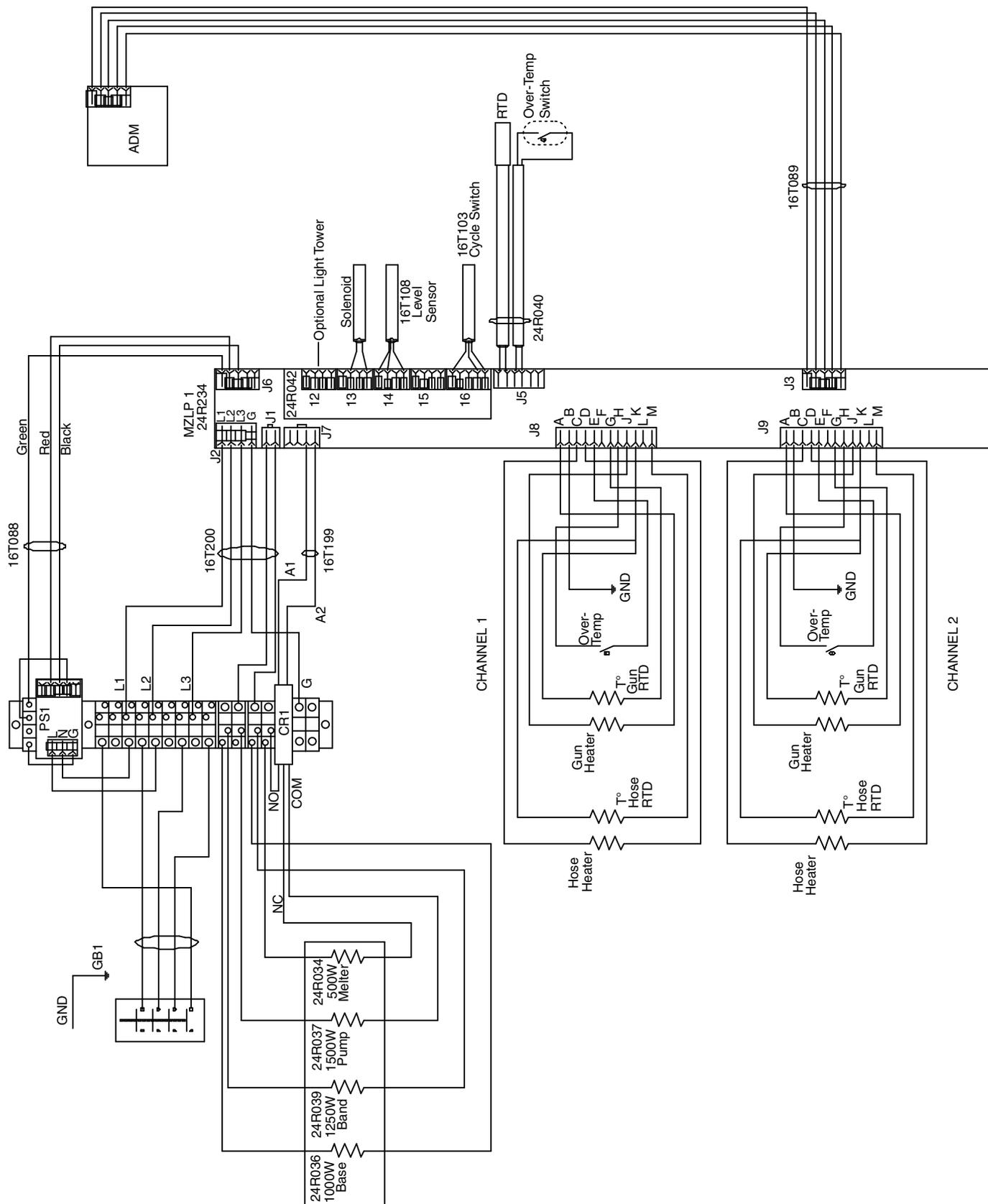
<b>УВЕДОМЛЕНИЕ</b>
<p>Во избежание серьезного повреждения системы убедитесь в том, что клеммные перемычки установлены правильно. См. раздел <b>Подключение электрического шнура</b> на стр. 19.</p>

Входной источник питания и клеммные перемычки соответствуют количеству фаз и значению напряжения, которые используются в системе. Тип источника питания и размер прерывателя цепи необходимо указать на ADM правильным образом. См. раздел **Настройка ADM** на стр. 21.

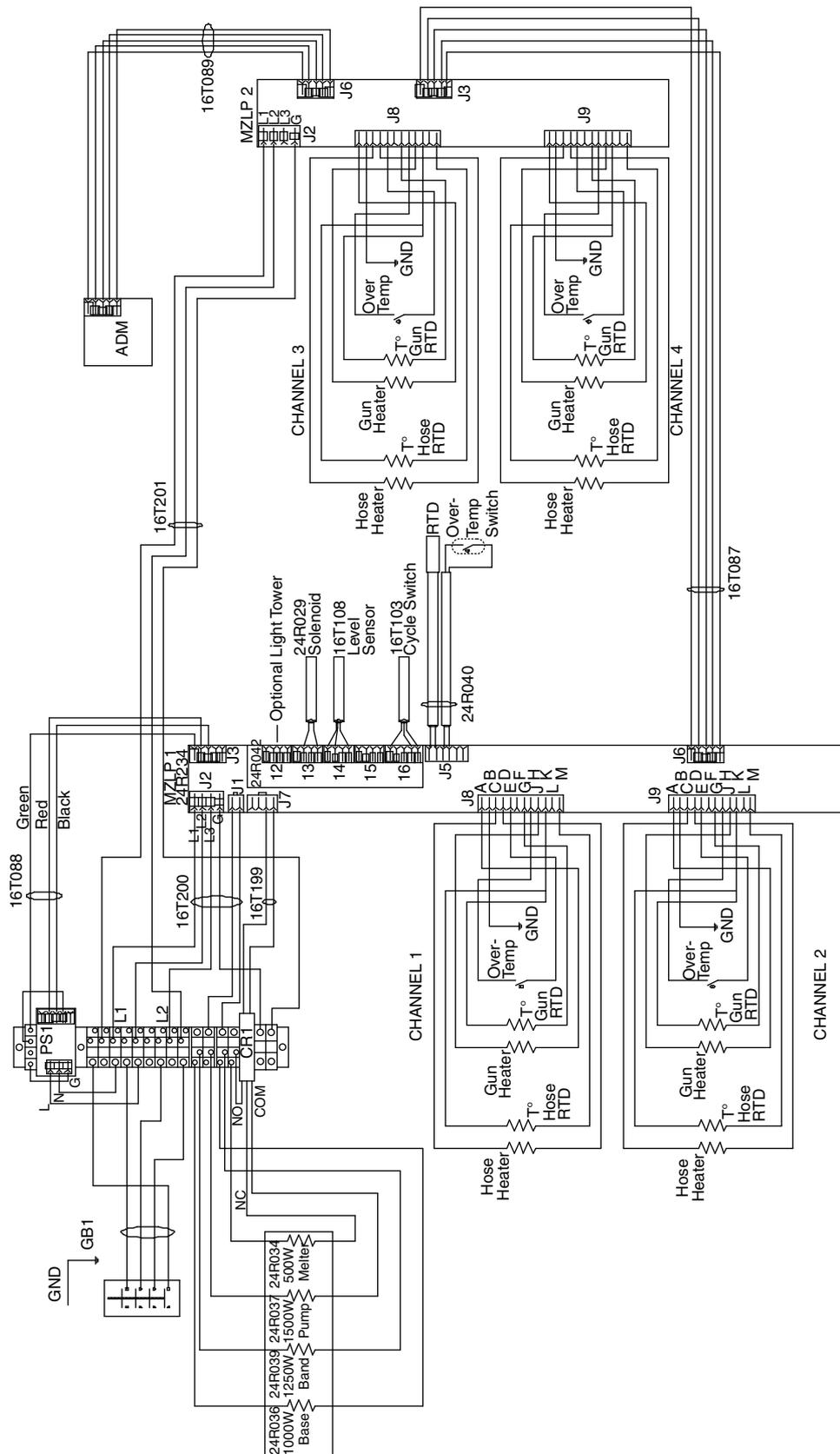
В случае изменения типа источника питания используйте входящие в комплект твердые металлические перемычки на 2, 3 и 5 клемм и винты, а также входящую в комплект проволочную перемычку для соединения клемм. Подробные сведения об изменении местоположения клеммных перемычек см. в разделе **Подключение электрического шнура** на стр. 19.

24P260 / 24P261 / 24U132 200-240 VAC, 1Ø	24P262 / 24P263 / 24U133 350-415 VAC, 3Ø, Y	24P264 / 24P265 / 24U134 200-240 VAC, 3Ø, Δ

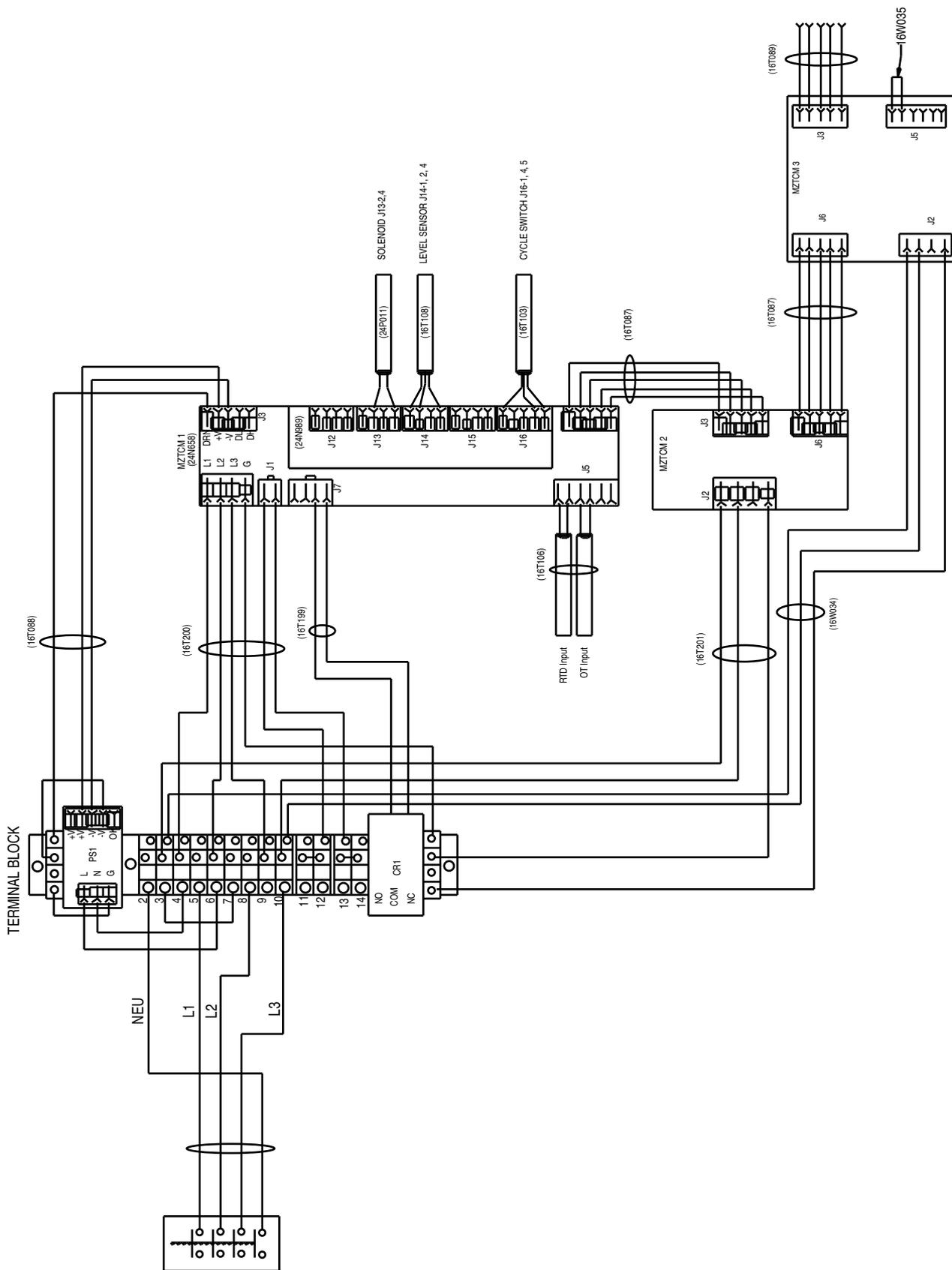
# Системы с одним модулем MZLP



# Системы с двумя модулями MZLP



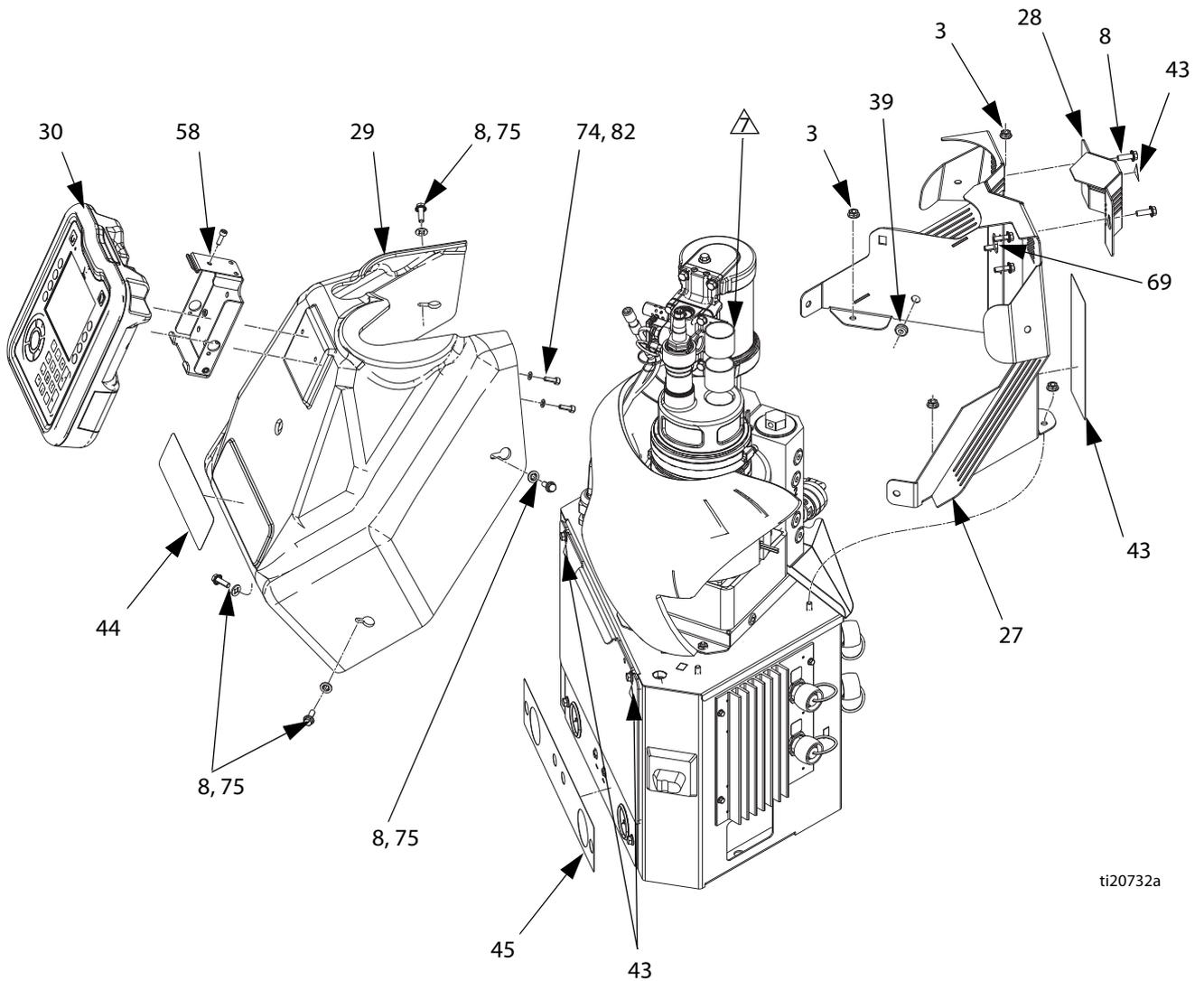
# Системы с тремя модулями MZLP



# Детали

## Системы InvisiPac

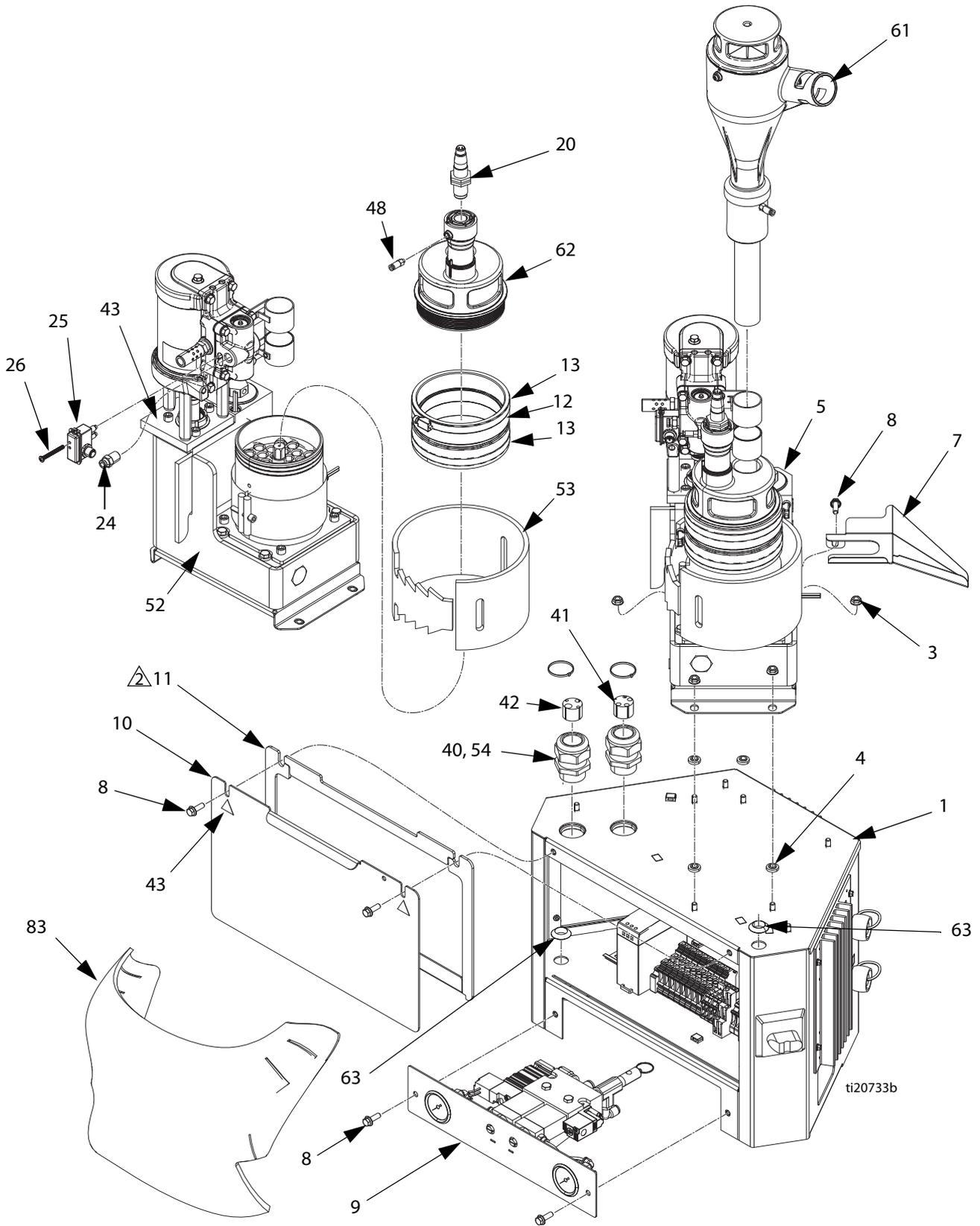
Детали системы на стр. 1 из 3



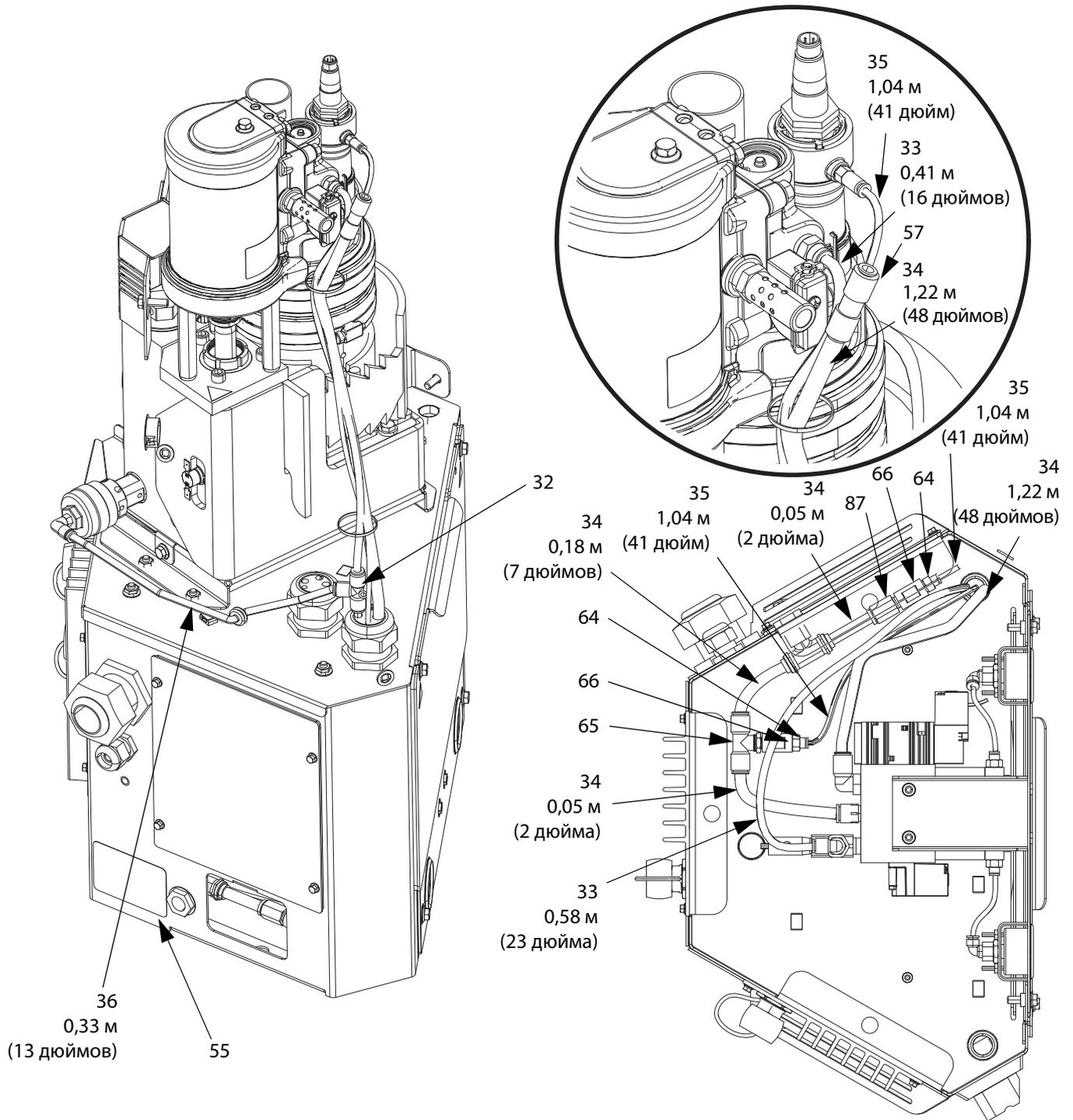
ti20732a

-  Наложите дверные прокладки (11) на дверцу (10) согласно схеме расположения деталей.
-  Нанесите герметик для труб на все резьбовые нешарнирные трубные соединения.
-  Поверните, как показано на рисунке.

Детали системы на стр. 2 из 3



Детали системы на стр. 3 из 3



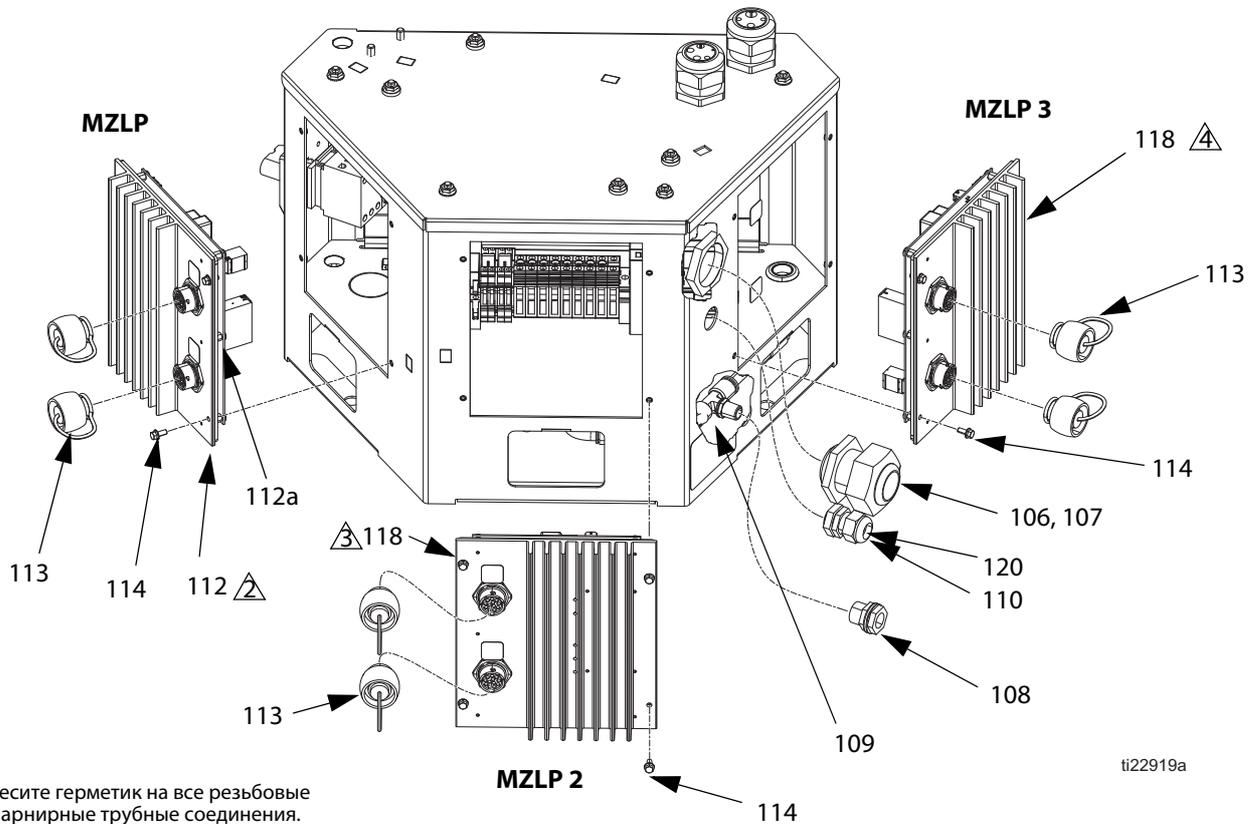
ti20734b

Детали системы

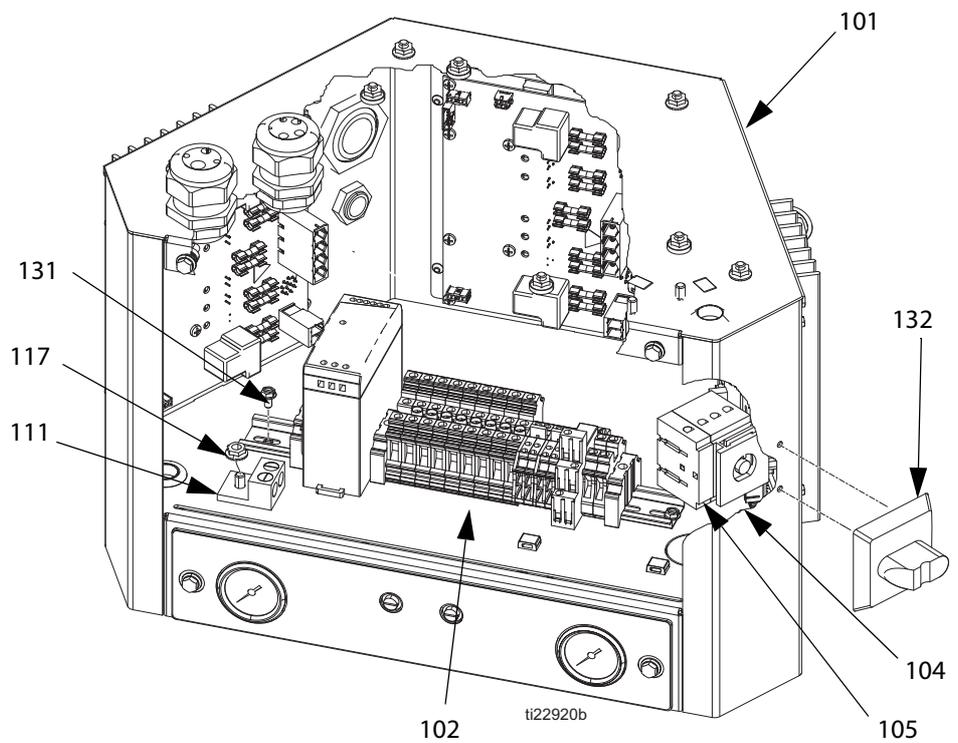
Справ. №	Арт.	Описание	Кол-во	Справ. №	Арт.	Описание	Кол-во
1	---	БЛОК электрический	1	69	114606	ЗАГЛУШКА для отверстия	1
3	115942	ГАЙКА, шестигранная, с фланцевой головкой	8	70	24R324	ТОКЕН ДЛЯ ОБНОВЛЕНИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ системы InvisiPac	1
4	167002	ТЕПЛОИЗОЛЯТОР с шайбой	4	74	117126	ВИНТ с головкой под торцевой ключ, М5 x 16	3
5	24R375	РАСПЛАВИТЕЛЬ С НАСОСОМ	1	75	16V153	ШАЙБА, стопорная	4
7	---	ПОДДОН сливной	1	80	262907	КОМПЛЕКТ ЭКРАНА ВОРОНКИ (не показан)	1
8	113161	ВИНТ, с фланцевой шестигранной головкой	15	82	117017	ШАЙБА	2
9	---	БЛОК ЭЛЕМЕНТОВ УПРАВЛЕНИЯ ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ СИСТЕМОЙ	1	83	16V540	ИЗОЛЯТОР для блока расплавителя	1
10	---	ДВЕРЦА передняя	1	85	24P859	КОМПЛЕКТ ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ MZLP (не показан)	1
11	---	ПЕНОПЛАСТ для кромок дверцы	1	86	24P176	КОМПЛЕКТ РАЗЪЕМОВ ВВОДА-ВЫВОДА (не показан)	1
12*	---	ПЕРЕХОДНИК входной для расплавителя	1	87	108982	РАЗЪЕМ, трубный	1
13*	---	ЗАЖИМ для шланга с распоркой	2	88	24R707	КОМПЛЕКТ ВПУСКНОГО ОТВЕРСТИЯ ДЛЯ ВОЗДУХА (не показан)	1
20	24R041	ДАТЧИК ультразвуковой	1	89	114271	СТОПОРНЫЙ РЕМЕНЬ (только для сборки 24P260, 24P262, 24P264; 8 шт.)	
22	---	ВСТРЯХИВАТЕЛЬ С ТРУБКОЙ для системы подачи	1			(только для сборки 24P261, 24P263, 24P265; 16 шт.)	
24	116658	ФИТИНГ трубный охватываемый, 1/4 npt	1			(только для сборки 24U132, 24U133, 24U133; 2 шт.)	
25♦	---	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ циклов	1	92	127208	ФИТИНГ, тройниковый, 6 JIC x 6 JIC x 9/16-18 (только для сборки 24U132, 24U133, 24U133; 2 шт.)	
26♦	---	КРЕПЛЕНИЕ винтовое с цилиндрической головкой, М4 x 35 мм	1	93		ФИТИНГ, 45° коленчатый, гидравлический (только для сборки 24P260, 24P262, 24P264; 2 шт.)	
27	---	КРОНШТЕЙН задний	1			(только для сборки 24P261, 24P263, 24P265; 4 шт.)	
28	---	КРЫШКА фильтра	1	94	116793	ФИТИНГ, коленчатый, гидравлический, 9/16-18 x 9/16-18 (только для сборки 24P260, 24P262, 24P264; 2 шт.)	
29	---	КРЫШКА расплавителя	1			(только для сборки 24P261, 24P263, 24P265; 4 шт.)	
30*	24P860	МОДУЛЬ дисплея расширенный (ADM)	1			(только для сборки 24U132, 24U133, 24U133; 2 шт.)	
31	117026	ВИНТ с головкой под торцевой ключ, М5 x 12	2	---	---	---	
32†	112739	ТРОЙНИК соединительный	1	▲	---	Запасные наклейки, бирки и карточки с символами опасности и предупреждениями предоставляются бесплатно.	
33†	C12509	ТРУБКА, круглая, полиамид	3,25	★	---	ADM не поставляется с программным обеспечением. Закажите токен программного обеспечения 24R324.	
34†	---	ШЛАНГ, полиамид, наружный диаметр 9,53 мм, 1,7 МПа (17 бар, 250 фунтов на кв. дюйм)	4,92	✳	---	Выпускаются следующие комплекты, приобретаемые отдельно.	
35†	598095	ТРУБКА, полиамид; наружный диаметр 3,97 мм	6,75				
36†	---	ТРУБА, ПТФЭ, наружный диаметр 6,35 мм	1,3				
39	---	ПРОКЛАДКА, внутренний диаметр 6,35 мм	1				
40	---	ВТУЛКА, разгрузка натяжения	2				
41	---	ПРОКЛАДКА для проводов	1				
42	---	ПРОКЛАДКА для трубки	1				
43▲	16U029	НАКЛЕЙКА, правила безопасности	1				
44	---	НАКЛЕЙКА InvisiPac	1				
45	---	НАКЛЕЙКА для манометров	1				
48	110932	РАЗЪЕМ, штыревой	1				
49	C38321	РЕМЕНЬ натяжной кабельный	10				
52	16T675	ИЗОЛЯТОР для коллектора расплавителя	1				
53★	16T677	ИЗОЛЯТОР для расплавителя	1				
54	---	ГАЙКА втулки	2				
55	---	НАКЛЕЙКА, идентификационная	1				
57	---	МУФТА трубопроводная, наружный диаметр 9,53 мм	1				
58	---	КРОНШТЕЙН, монтажный	1				
61	24R738	ВОРОНКА подачи впускная	1				
62*	---	КОЛЛЕКТОР подачи впускной	1				
63	121487	ПРОКЛАДКА, листовая металл, 19,05 мм	3				
64	198177	ФИТИНГ соединительный охватываемый	2				
65	---	ФИТИНГ тройникового типа, 1/8 npt x трубка 9,53 мм x трубка 9,53 мм	1				
66	---	ДРОССЕЛЬ пневматический, отверстие 0,571 мм	2				
67	101976	КЛЮЧ гаечный универсальный	1				
68	255021	ФИТИНГ прямой гидравлический (только для сборки 24P260, 24P262, 24P264; 2 шт.) (только для сборки 24P261, 24P263, 24P265; 4 шт.) (только для сборки 24U132, 24U133, 24U133; 6 шт.)					

Комплект	Описание	Включает
24R885♦	Переключатель цикла	25, 26
24R028*	Впускной корпус	12, 13, 62
24R030†	Трубопровод	32, 33, 34, 35, 36, 304. Сведения о детали 304 см. в разделе <b>Встряхиватель и трубка системы подачи, 24T812</b> на стр. 83.
24R031★	Расплавитель	53, 202, 204, 207, 211 и 253. Сведения о деталях 202-253 см. в разделе <b>Спецификация деталей расплавителя и насоса</b> на стр. 81.
24U635	Манометр с акриловой линзой	

## Электрический блок



- 1 Нанесите герметик на все резьбовые нешарнирные трубные соединения.
- 2 Переведите поворотный переключатель в положение 1 (на MZLP с дочерней платой).
- 3 Переведите поворотный переключатель в положение 2 на MZLP 2.
- 4 Переведите поворотный переключатель в положение 3 на MZLP 3.



**Спецификация деталей электрического блока**

Справ. №	Арт.	Описание	Кол-во
101	---	ШКАФ для элементов управления	1
102	126807	МОДУЛЬ, прерыватель	1
104	123970	РАЗМЫКАТЕЛЬ, 40 А	1
105	126839	КОНТАКТ n-полюсный	1
106	---	ВТУЛКА, разгрузка натяжения, резьба М40	1
107	---	ГАЙКА, разгрузка натяжения, резьба М40	1
108	104641	ФИТИНГ, для перегородки	1
109	502937	ФИТИНГ, тройниковый, трубка 9,53 мм, наружная резьба 1/4 прт	1
110	114421	ВТУЛКА, разгрузка натяжения	1
111	117666	КЛЕММА, заземление	1
112*	---	МОДУЛЬ MZLP с дочерней платой	1
112а	24R042	ДОЧЕРНЯЯ ПЛАТА MZLP	1
113†	16Т440	КОЛПАЧОК контргайки уплотнительный (только для узлов с одним MZLP; 2 шт.) (только для узлов с двумя MZLP; 4 шт.) (только для узлов с тремя MZLP; 6 шт.)	1
114	125856	ВИНТ, 8–32, с зазубренным фланцем	12
116	24P175	ПАНЕЛЬ декоративная для одного MZLP (только для узлов с одним MZLP; 2 шт.) (только для узлов с двумя MZLP; 1 шт.)	1
117	115942	ГАЙКА, шестигранная, с фланцевой головкой	1
118†	24R234	МОДУЛЬ GCA для MZLP (только для узлов с двумя MZLP; 1 шт.) (только для узлов с тремя MZLP; 2 шт.)	1
119	---	ПРОКЛАДКА, пенопласт, для MZLP (только для узлов с одним MZLP; 2 шт.) (только для узлов с двумя MZLP; 1 шт.)	1
120	196762	ШТИФТ, прямой	1
121†	16Т087	КАБЕЛЬ с двумя штыревыми разъемами для платы, 101 мм (4 дюйма) (только для узлов с двумя MZLP; 1 шт.) (только для узлов с тремя MZLP; 2 шт.)	1
122	16Т088	КАБЕЛЬ питания со штыревым и проводным разъемами	1
123	16Т089	КАБЕЛЬ CAN со штыревым и гнездовым разъемами, 1 м	1
124	16Т103	КАБЕЛЬ для насоса	1
125◆	---	ДАТЧИК температуры ленточного нагревателя	1
126	16Т108	КАБЕЛЬ ультразвуковой, М12–4р, 1 м	1
129†	16Т201	ЖГУТ для второго MZLP (только для узлов с двумя MZLP; 1 шт.) (только для узлов с тремя MZLP; 1 шт.)	1
130	114958	РЕМЕНЬ, стяжной	4
131	113974	ВИНТ крепежный с шайбой и шестигранной головкой со шлицем	2
132	123967	РУЧКА, отключение, управление оператора	1
133	24P176	КОМПЛЕКТ деталей пользовательского разъема ввода-вывода	1
134♣	16W034	ЖГУТ для третьего MZLP	1
135♣	16W035	РАЗЪЕМ, перемычка	1

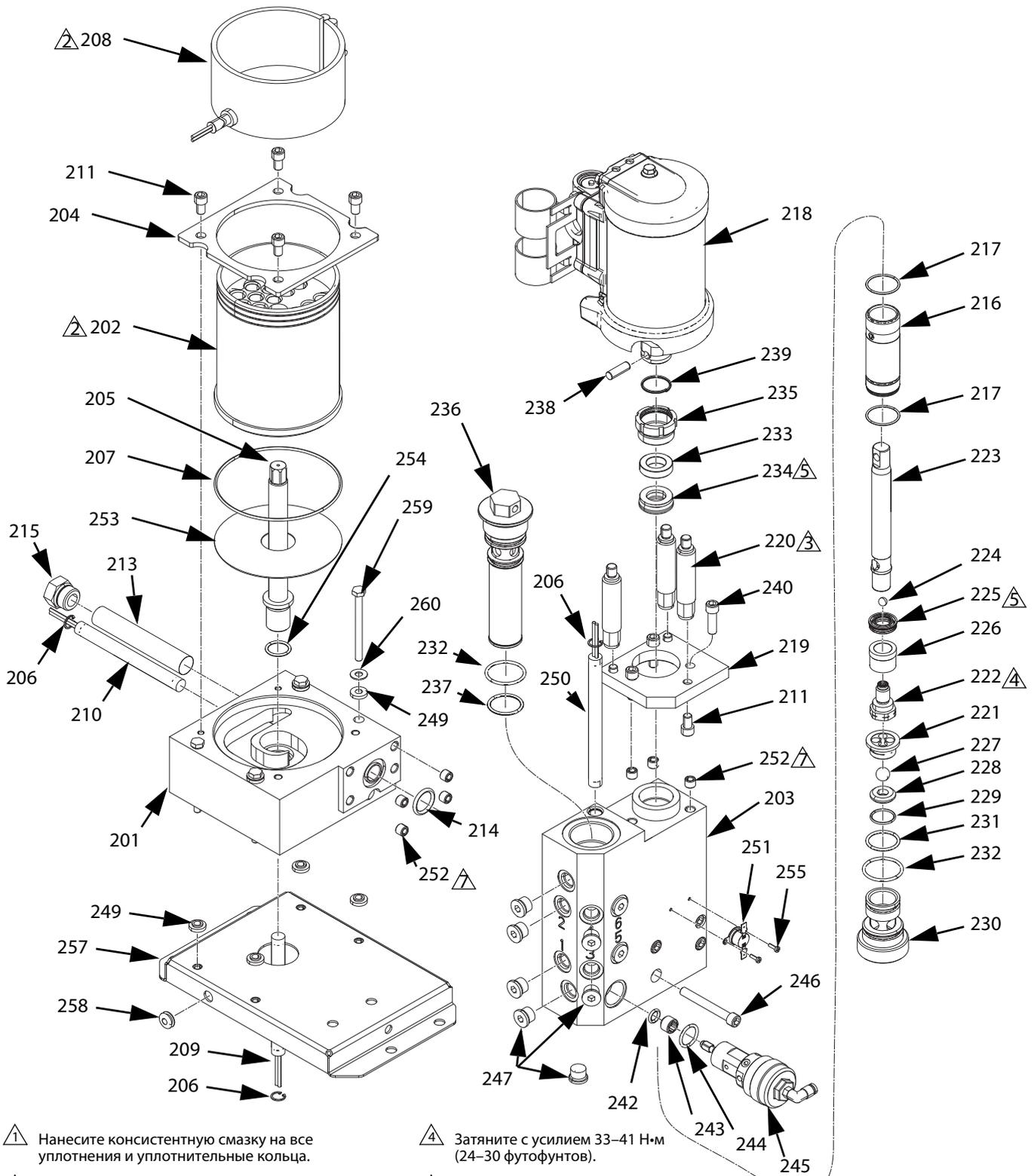
Выпускаются следующие комплекты, приобретаемые отдельно.

Комплект	Описание	Включает
24R237†	Комплект для преобразования двухканальной системы в четырехканальную	113, 118, 121, 129, заземляющий браслет и токен для обновления программного обеспечения. См. раздел <b>Комплект деталей для преобразования системы в четырехканальную, 24R237</b> на стр. 94.
24U575♣	Комплект для преобразования четырехканальной системы в шестиканальную	113, 118, 121, 129, 134, 135, заземляющий браслет и токен для обновления программного обеспечения. См. раздел <b>Комплект деталей для преобразования системы в шестиканальную, 24U575</b> на стр. 96.
24R040◆	RTD	125, 251 и 255. См. раздел <b>Блок расплавителя и насоса, 24R375</b> на стр. 80.
24P859	Предохранители MZLP	8 шт.: предохранители 8 А, 250 В 2 шт.: предохранители 16 А, 250 В.
24P176	Пользовательские разъемы ввода-вывода	2 разъема для подключения к Н1 и Н2 на дочерней плате MZLP. Используются для подключения ПЛК.

\* Модуль MZLP (118) и дочерняя плата (112а) приобретаются отдельно.

♣ Используйте комплект деталей декоративной панели (116) при снятии MZLP (118).

## Блок расплавителя и насоса, 24R375



- 1 Нанесите консистентную смазку на все уплотнения и уплотнительные кольца.
- 2 Расположите отверстие датчика расплавителя (202) на одной линии с зажимом ленточного нагревателя (208).
- 3 Затяните с усилием 7–15 Н·м (5–11 футофунтов).

- 4 Затяните с усилием 33–41 Н·м (24–30 футофунтов).
- 5 Расположите П-образные уплотнения (225, 234) так, чтобы пружины были направлены, как показано на рисунке.
- 7 Соберите вставки (252) на 0,3–1,3 мм (0,01–0,05 дюйма) ниже поверхности.

ti20739b

**Спецификация деталей расплавителя и насоса**

Справ. №	Арт.	Описание	Кол-во
201	---	КОЛЛЕКТОР основания расплавителя	1
202*	---	РАСПЛАВИТЕЛЬ	1
203*	---	КОЛЛЕКТОР выпускной	1
204*	---	ПЛИТА монтажная	1
205	---	КОРПУС, нагреватель	1
206*	111317	КОЛЬЦО стопорное внутреннее	3
207*	126475	КОЛЬЦО уплотнительное, фторсодержащий эластомер, 157	1
208	24R039	НАГРЕВАТЕЛЬ ленточный	1
209	24R034	НАГРЕВАТЕЛЬ огневой стержневой, 500 Вт	1
210	24R036	НАГРЕВАТЕЛЬ огневой стержневой, 1000 Вт	1
211*	116940	ВИНТ с головкой под торцевой ключ, 5/16–18, длина 12,7 мм	7
213	24R369	ВПУСКНОЙ ФИЛЬТР	1
214*	112855	УПЛОТНИТЕЛЬ, уплотнительное кольцо	1
215	24T297	ЗАГЛУШКА с уплотнительным кольцом	1
216‡*	---	ВТУЛКА цилиндра	1
217‡‡*	108526	УПЛОТНИТЕЛЬ, уплотнительное кольцо, ПТФЭ	2
218✓	24R025	ДВИГАТЕЛЬ, пневматический, 63,5 мм, ход 12,19 мм, высокая температура	1
219	---	ПЛАСТИНА переходная для насоса	1
220	---	ТЯГА, соединительная	3
221*	192624	НАПРАВЛЯЮЩАЯ, шар	1
222◆*	239932	КЛАПАН, поршневой	1
223◆*	---	ШТОК, поршневой	1
224‡◆*	105444	ШАРИК, 7,62 мм	1
225‡◆*	---	УПЛОТНЕНИЕ П-образное поршневое	1
226‡◆*	---	ПОДШИПНИК, поршневой	1
227‡*	105445	ШАРИК, 12,7 мм	1
228‡*	192642	СЕДЛО, карбид	1
229‡*	107079	УПЛОТНИТЕЛЬ, уплотнительное кольцо	1
230*	---	КОРПУС всасывающего клапана	1
231*	105802	УПЛОТНИТЕЛЬ, уплотнительное кольцо	1
232‡◆*	113944	УПЛОТНИТЕЛЬ, уплотнительное кольцо	2
233‡*	---	ПОДШИПНИК, щелевой	1
234‡‡*	---	УПЛОТНЕНИЕ П-образное щелевое	1
235*	193046	ГАЙКА, уплотнительная	1
236◆*	---	ФИЛЬТР в сборе, 100 ячеек на линейный дюйм	1
237◆*	15K234	УПЛОТНИТЕЛЬ, уплотнительное кольцо	1
238✓	196762	ШТИФТ, прямой	1
239✓	196750	ПРУЖИНА, фиксирующая	1
240	101864	ВИНТ с головкой под торцевой ключ, 5/16–18, длина 25,4 мм	3
242★*	117059	УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО, фторэластомер	1
243★*	16W327	ФИКСАТОР, седельный, для клапана сброса	1
244★*	15Y627	КОЛЬЦО уплотнительное № 2–116, ПТФЭ	1
245★*	---	КЛАПАН снятия давления	1
246*	121295	ВИНТ с головкой под торцевой ключ, 5/16–18, длина 63,5 мм	4
247*	15H304	ФИТИНГ, заглушка 14,29 мм, SAE	5
249	167002	ТЕПЛОИЗОЛЯТОР	10

Справ. №	Арт.	Описание	Кол-во
250*	24R037	НАГРЕВАТЕЛЬ огневой стержневой, 1500 Вт	1
251**	---	РЕЛЕ перегрева	1
252*	---	ВСТАВКА винтообразная	7
253*	---	ПЛАСТИНА расплавителя	1
254	---	КОЛЬЦО уплотнительное, 910	1
255**	107388	ВИНТ крепежный с цилиндрической головкой, № 4–40, длина 9,53 мм	2
256	---	СМАЗКА, консистентная	1
257	---	КРОНШТЕЙН для расплавителя	1
258	---	ПРОКЛАДКА, внутренний диаметр 6,35 мм	1
259	115506	ВИНТ крепежный с шайбой и шестигранной головкой, 1/4–20, длина 76,2 мм	4
260	115814	ШАЙБА, плоская	3
297*	120663	ФИТИНГ, прямой, гидравлический	1
298*	126961	ФИТИНГ с коленом 45°, гидравлический	1
299*	116793	ФИТИНГ с коленом 90°, гидравлический	1

\* Не показано или не собрано. Количество равно числу каналов, поддерживаемых устройством.

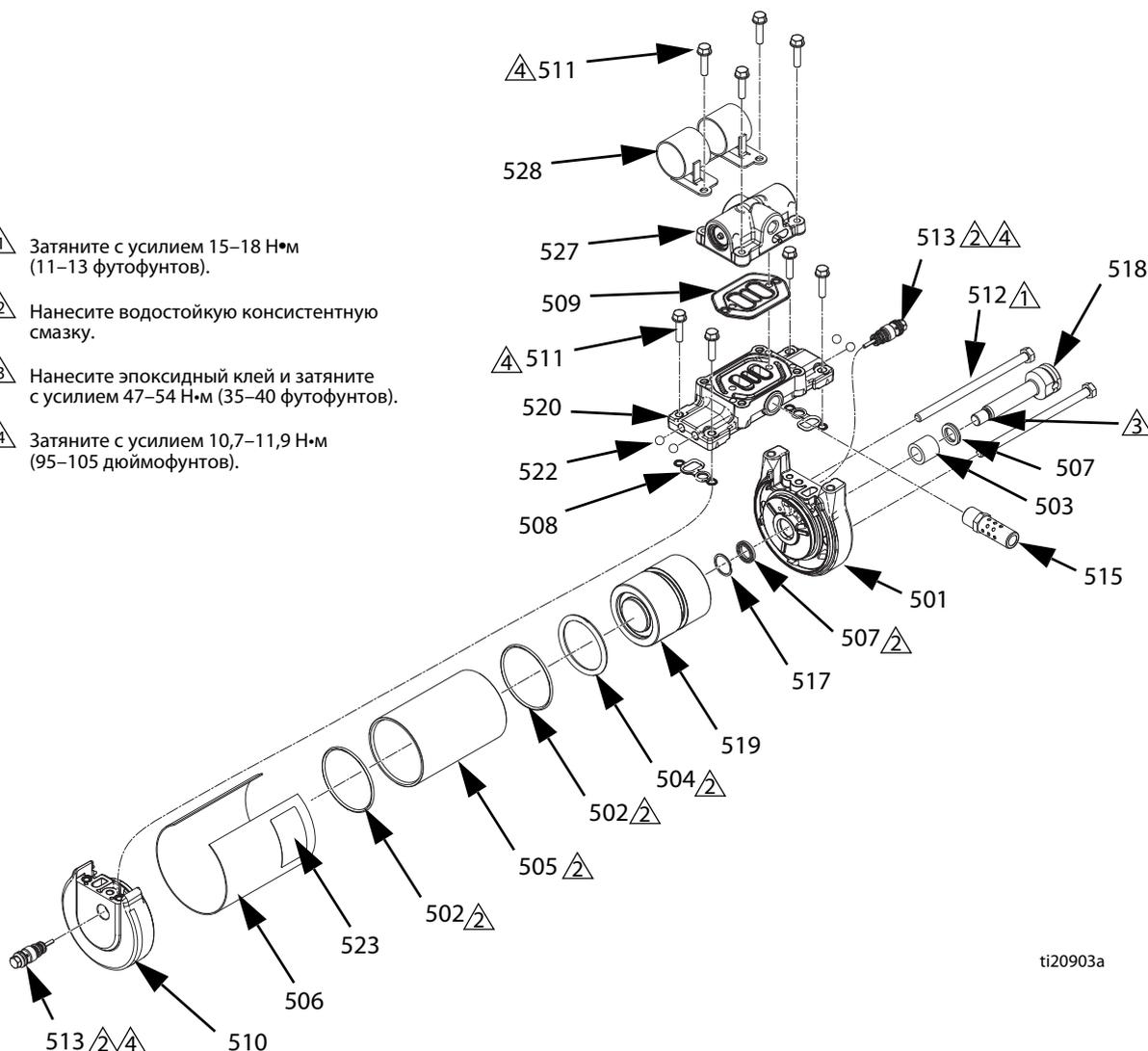
--- Не для продажи.

Выпускаются следующие комплекты, приобретаемые отдельно.

Комплект	Описание	Включает
24P852‡	Комплект деталей для ремонта насоса	217, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 232, 233, 234 и инструмент для установки уплотнений 15B661.
24P853‡	Цилиндр	216, 217, 234 и инструмент для установки уплотнений 15B661.
24P854◆	Шток насоса	222, 223, 224, 225, 226
24P855◆	Фильтр, 100 ячеек на линейный дюйм	232, 236, 237
24P856★	Клапан снятия давления	242, 243, 244, 245
24R025✓	Пневматический двигатель	218, 238, 239
24R031*	Расплавитель	202, 204, 207, 211, 253 и изолятор (53). Сведения об изоляторе (53) см. в разделе <b>Системы InvisiPac</b> на стр. 74.
24R040**	Резистивный датчик температуры	125, 251 и 255. См. раздел <b>Электрический блок</b> на стр. 78.
24R709*	Коллектор насоса в сборе	203, 206, 214, 216, 217, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 250, 251, 252, 255
---	Специальные инструменты	См. раздел <b>Специальные инструменты</b> на стр. 87.

## Пневматический двигатель, 24R025

- ⚠ Затяните с усилием 15–18 Н•м (11–13 футофунтов).
- ⚠ Нанесите водостойкую консистентную смазку.
- ⚠ Нанесите эпоксидный клей и затяните с усилием 47–54 Н•м (35–40 футофунтов).
- ⚠ Затяните с усилием 10,7–11,9 Н•м (95–105 дюймофунтов).

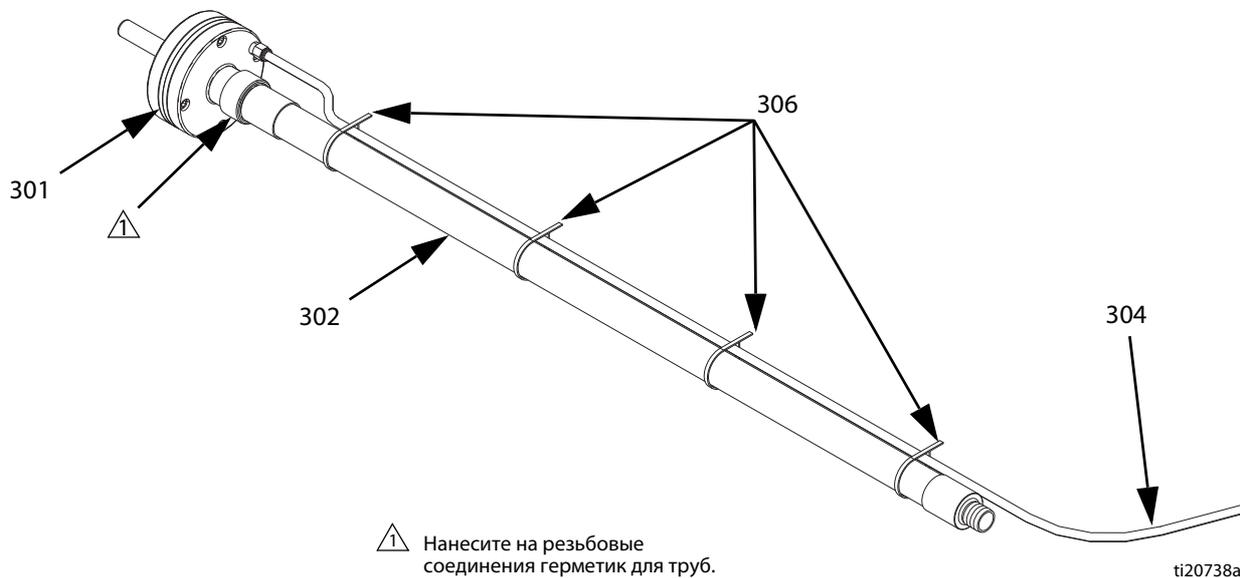


ti20903a

### Спецификация деталей 24R025

Справ. № Арт.	Описание	Кол-во	Справ. № Арт.	Описание	Кол-во
501	КРЫШКА нижняя, 63,5 мм	1	519★	ПОРШЕНЬ пневматического двигателя, 63,5 мм	1
502◆	УПЛОТНИТЕЛЬ, уплотнительное кольцо	2	520	КОЛЛЕКТОР средний короткий	1
503	ПОДШИПНИК, 14,29 мм	1	521★◆	КЛЕЙ	1
504★◆	КОЛЬЦО уплотнительное, фторсодержащий эластомер	1	522	ШАРИК, 7,62 мм	4
505	ЦИЛИНДР двигателя, 63,5 мм	1	523	НАКЛЕЙКА, идентификационная	1
506	КРЫШКА пневматического двигателя	1	527†	КЛАПАН воздушный маленький	1
507◆	УПЛОТНЕНИЕ П-образное, фторсодержащий эластомер	2	528	КРОНШТЕЙН для впускного блока подачи	1
508◆	ПРОКЛАДКА маленькая для крышки	2		---	
509†◆	УПЛОТНЕНИЕ воздушного клапана коллектора	1		Не для продажи.	
510	КРЫШКА двигателя, 63,5 мм	1		★ Компоненты, входящие в комплект деталей поршня пневматического двигателя 24R705 (приобретается отдельно).	
511†	ВИНТ самонарезающий, М6 x 25	8		◆ Компоненты, входящие в комплект уплотнений для пневматического двигателя 24R706 (приобретается отдельно).	
512	ВИНТ крышки	2		† Компоненты, входящие в комплект деталей клапана пневматического двигателя 24R026 (приобретается отдельно).	
513	КЛАПАН, регулировочный	2			
515	ГЛУШИТЕЛЬ, 3/8	1			
516	СМАЗКА консистентная водостойкая	1			
517◆	КОЛЬЦО, стопорное	1			
518★	ШТОК пневматического двигателя, 63,5 мм	1			

## Встряхиватель и трубка системы подачи, 24T812



⚠ Нанесите на резьбовые соединения герметик для труб.

### Детали

Справ. №	Арт.	Описание	Кол-во
301	24P861	ВСТРЯХИВАТЕЛЬ	1
302	24N954	ТРУБКА, сталь	1
303†◆	---	Трубка, прозрачный ПВХ, наружный диаметр 33 мм (1,3 дюйма)	10
304	---	ШЛАНГ, полиамид, наружный диаметр 9,53 мм, 1,7 МПа (17 бар, 250 фунтов на кв. дюйм)	15.5
305◆	125370	ЗАЖИМ для шланга, диаметр 17,46–38,1 мм	3
306	125871	СТЯЖКА кабельная, 190 мм (7,5 дюйма)	4

--- Не для продажи.

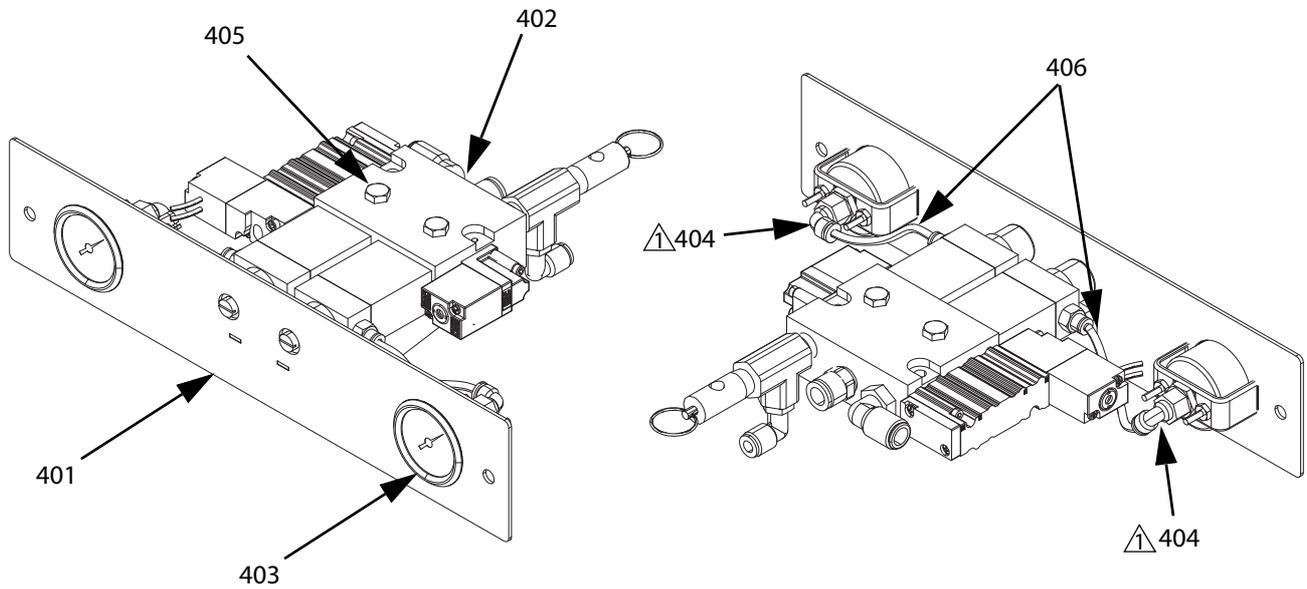
† Также выпускается комплект деталей шланга подачи длиной 9,1 м (30 футов). Комплект приобретается отдельно. Помимо прочего, в комплект входят 2 зажима для шланга.

★ Входит в комплект трубопровода 24R030. Содержимое других комплектов см. в разделе **Детали системы** на стр. 77

◆ Не показано.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Также выпускается комплект деталей для заземления встряхивателя 24R708 (приобретается отдельно). В комплект входят блок провода заземления, винт и шайба для установки на трубку (301) встряхивателя.

## Блок элементов управления потоком воздуха



ti20737a

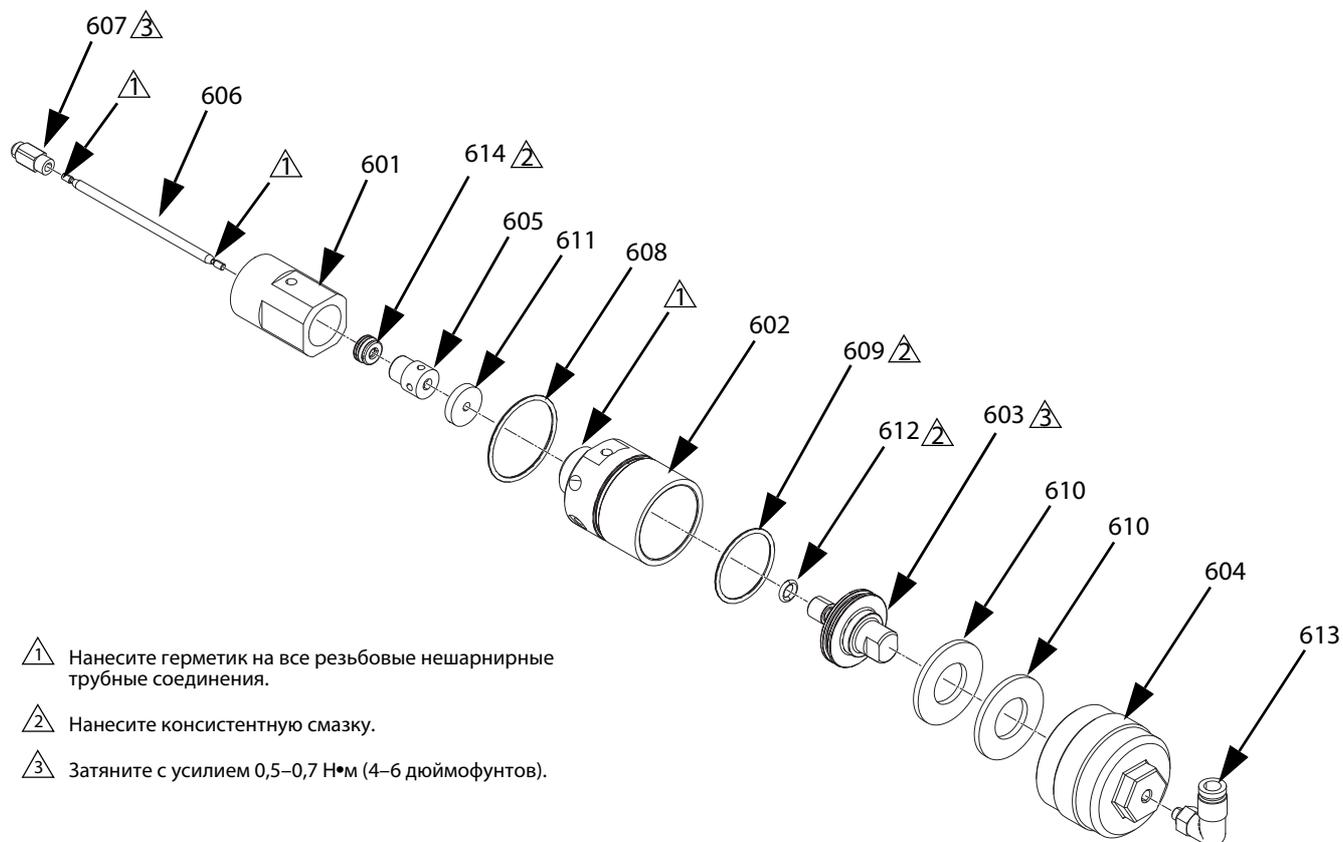
 Нанесите герметик на все резьбовые нешарнирные трубные соединения.

### Спецификация деталей блока элементов управления потоком воздуха

Справ. №	Арт.	Описание	Кол-во
401	---	ПАНЕЛЬ элементов управления потоком воздуха	1
402	24R029	КОНТРОЛЛЕР потока воздуха, вакуум-пересасывающего устройства и насоса	1
403	15T500	МАНОМЕТР воздушный для монтажа на панели, 1/8 нрт	2
404	15T498	ФИТИНГ шарнирный, 90 градусов, трубка 3,97 мм х внутренняя резьба 1/8 нрт	2
405	100058	ВИНТ с шестигранной головкой	2
406	054753	ТРУБА, круглая, черная, полиамид	2

--- Не для продажи.

## Клапан сброса давления, 24P856



⚠ Нанесите герметик на все резьбовые нешарнирные трубные соединения.

⚠ Нанесите консистентную смазку.

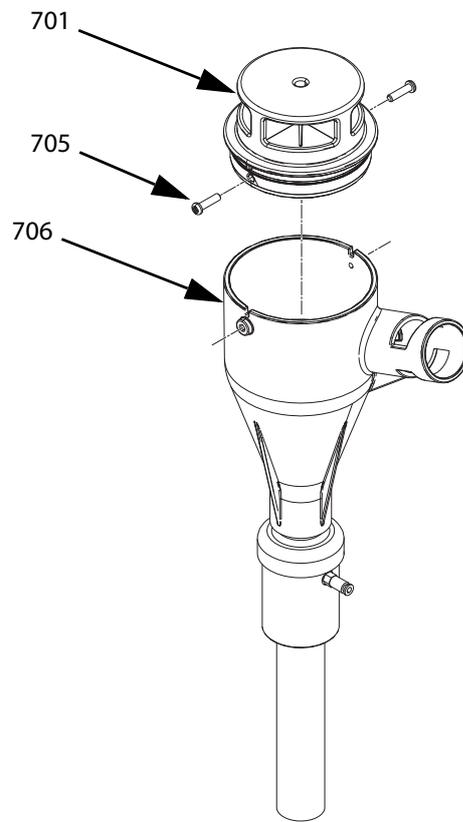
⚠ Затяните с усилием 0,5–0,7 Н•м (4–6 дюймофунтов).

Справ. №	Арт.	Описание	Кол-во	Справ. №	Арт.	Описание	Кол-во
601	---	КОРПУС для жидкости	1	609†	110073	УПЛОТНИТЕЛЬ, уплотнительное кольцо	1
602	---	КОРПУС для воздуха	1	610	111841	ШАЙБА плоская; 15,88 мм	2
603	15T413	ПОРШЕНЬ воздушный	1	611†	---	ПОДШИПНИК клапана	1
604	---	КОЛПАЧОК клапана воздушный	1	612†	---	УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО, фторсодержащий эластомер	1
605	---	ПОДШИПНИК вала игольчатый	1	613	---	ФИТИНГ вставной	1
606	---	ВАЛ игольчатого клапана	1	614†	---	УПЛОТНЕНИЕ П-образное для клапана снятия давления	1
607	---	КЛЮЧ торцевой для установки шарика	1				
608†	108771	УПЛОТНИТЕЛЬ, уплотнительное кольцо	1				

--- Не для продажи.

† Компоненты, входящие в комплект деталей для ремонта клапана снятия давления 24P857 (приобретается отдельно).

## Впускная воронка подачи, 24R738



ti20927b

--- Не для продажи.

Справ. №	Арт.	Описание	Кол-во
701	262907	БЛОК ФИЛЬТРА С КРЫШКОЙ	1
705	---	ВИНТ самонарезающий, № 10-16	2
706	---	ВОРОНКА подачи впускная	1

# Вспомогательные принадлежности

## Специальные инструменты

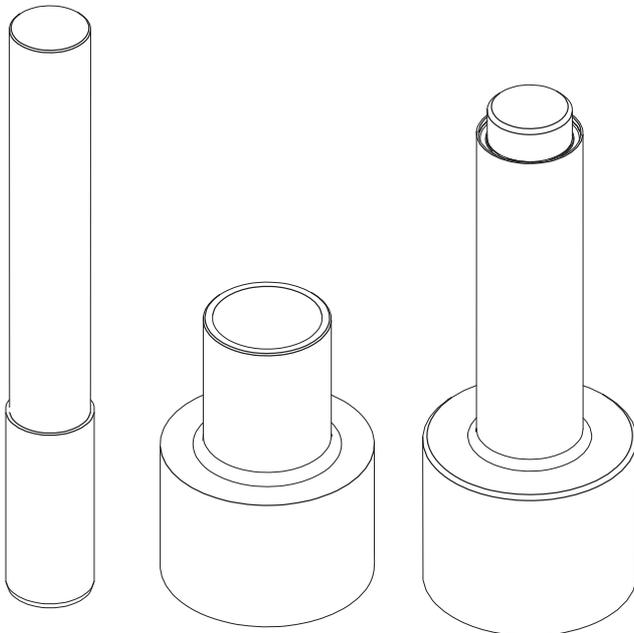
Эти специальные инструменты максимально облегчают ремонт системы и предотвращают повреждение деталей.

Арт.	Цель
1301*	Снятие цилиндра
1302*	Установка цилиндра (охватывающий инструмент)
1303*	Установка цилиндра (охватываемый инструмент)

\* Детали, входящие в комплект инструментов для установки цилиндра 24R227 (приобретается отдельно).

Арт.	Цель
1304**	Установка штока (охватывающий инструмент)
1305**	Установка штока (охватываемый инструмент)
1306**	Установка штока (пулевидный инструмент)

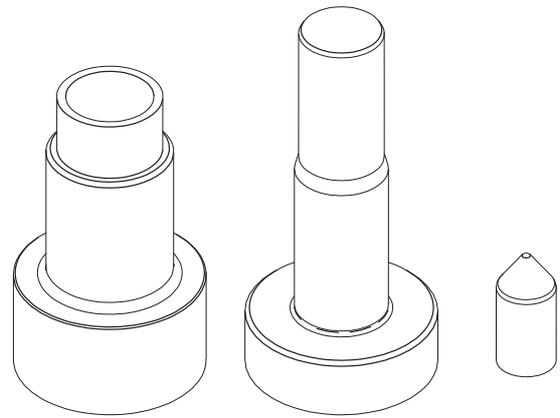
\*\* Детали, входящие в комплект инструментов для установки штока 24R228 (приобретается отдельно).



1301

1302

1303



1304

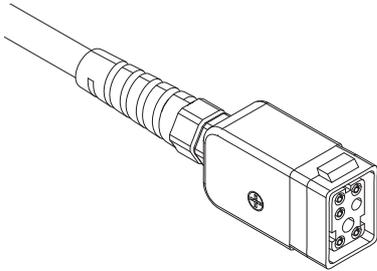
1305

1306

ti20983a

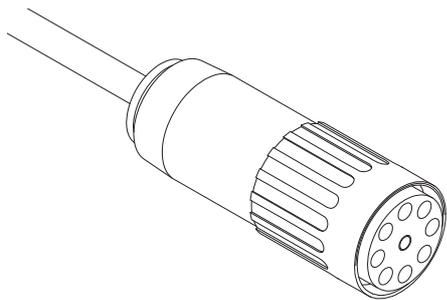
## Кабели-переходники для пистолетов сторонних производителей

**16Т916:** для подключения к пистолетам сторонних производителей с прямоугольными 6-контактными разъемами.



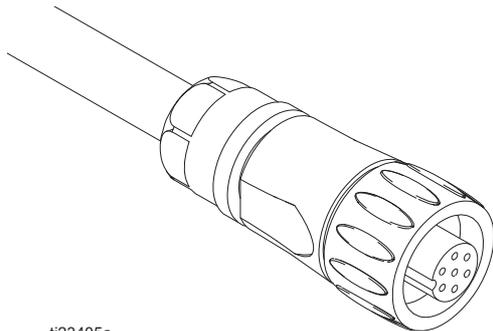
ti21128a

**16Т917:** для подключения к пистолетам сторонних производителей с круглыми 9-контактными разъемами.



ti21129a

**16У828:** для подключения к пистолетам сторонних производителей с круглыми 6-контактными разъемами.



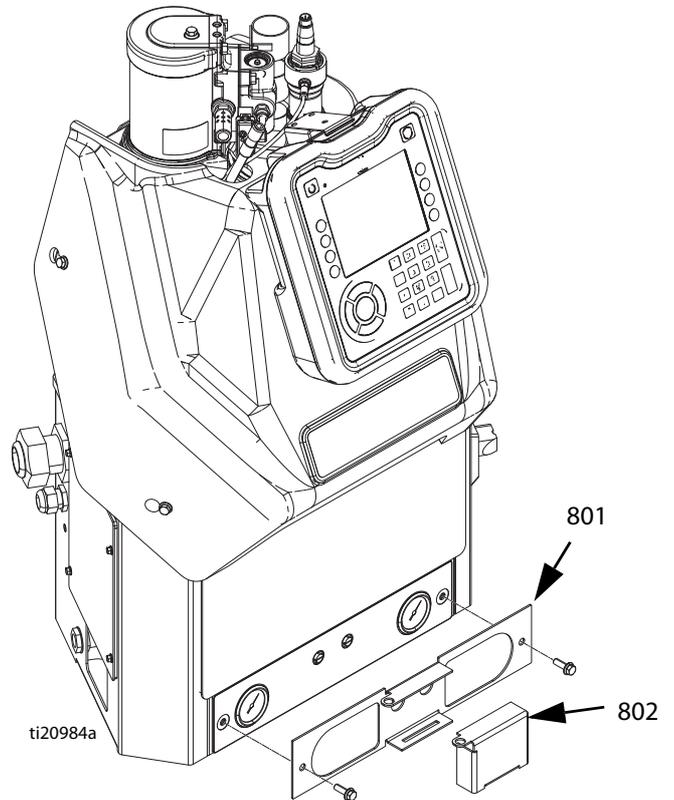
ti23405a

### Установка кабелей-переходников для пистолетов сторонних производителей

См. раздел **Подключение компонентов** на стр. 14.

## Блокиратор регулировки потока воздуха, 24R084

Панель позволяет блокировать доступ к винтам регулировки потока воздуха.



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Винты являются составляющими базовой системы и не входят в этот комплект.

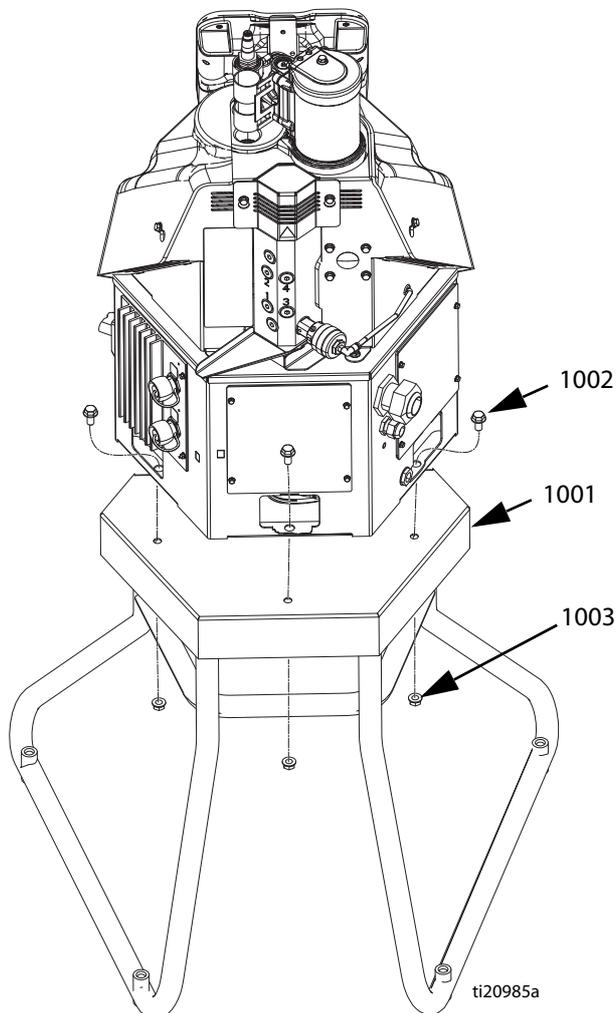
Справ. №	Арт.	Описание	Кол-во
801	---	ПАНЕЛЬ блокировки элементов управления потоком воздуха	1
802	---	КРОНШТЕЙН для блокировки элементов управления потоком воздуха	1

### Установка блокиратора регулировки потока воздуха

1. Выкрутите винты из панели элементов управления потоком воздуха.
2. Установите панель (801) с помощью винтов.
3. Вставьте кронштейн (802) в панель (801) до щелчка.
4. Вставьте блокиратор в отверстие в панели и кронштейне, чтобы заблокировать доступ к элементам управления потоком воздуха. Блокиратор в комплект не входит.

## Стойка для системы, 24R088

Эта стойка используется для монтажа системы на уровне глаз. Если система установлена на стойке, ADM находится на 1,14 м (45 дюймов) выше нижней точки стойки.



Справ. №	Арт.	Описание	Кол-во
1001	---	СТОЙКА	1
1002	112395	ВИНТ с фланцевой головкой	3
1003	112958	ГАЙКА, с фланцем, шестигранная	3

### Установка стойки для системы

1. Установите стойку (1001) в желаемом месте.
2. Зафиксируйте стойку с помощью болтов и отверстий для этих болтов.
3. Установите систему на стойку.
4. Прикрепите систему к стойке с помощью винтов и гаек.

## Ролик для стойки, 120302



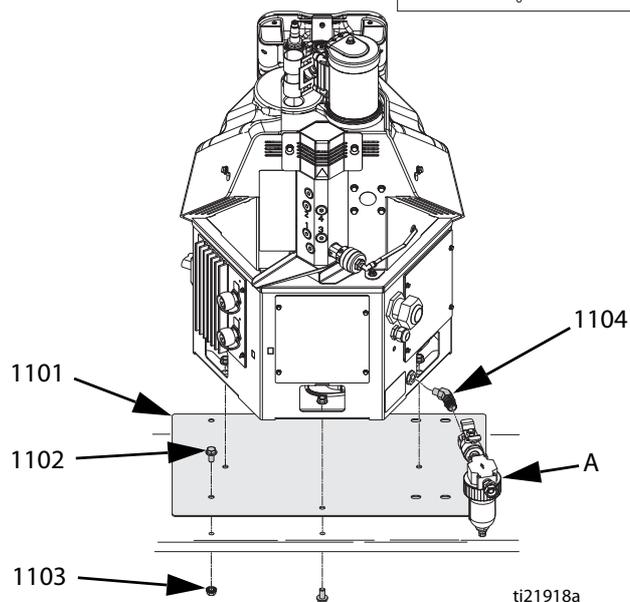
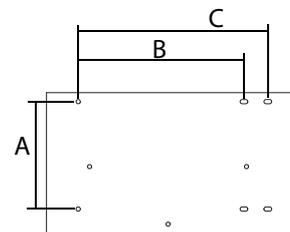
Ролик с фрикционным держателем устанавливается прямо на стойку для системы без использования дополнительного оборудования. Требуемое количество – четыре. Ролики дополнительно поднимают стойку на 108 мм (4,25 дюйма).

## Переходная пластина, 24R083

Эта переходная пластина предназначена для установки InvisiPac взамен имеющейся системы подачи клея-расплава.

### Размеры отверстий для болтов

A	249 мм (9,8 дюйма)
B	377,0–385,0 мм (14,843–15,157 дюйма)
C	431,9–439,9 мм (17,003–17,317 дюйма)



Справ. №	Арт.	Описание	Кол-во
1101	---	ПЛАСТИНА переходная	1
1102	112395	ВИНТ с фланцевой головкой	6
1103	112958	ГАЙКА, с фланцем, шестигранная	9
1104	121283	ФИТИНГ, коленчатый, 45 °	1

### Установка переходной пластины

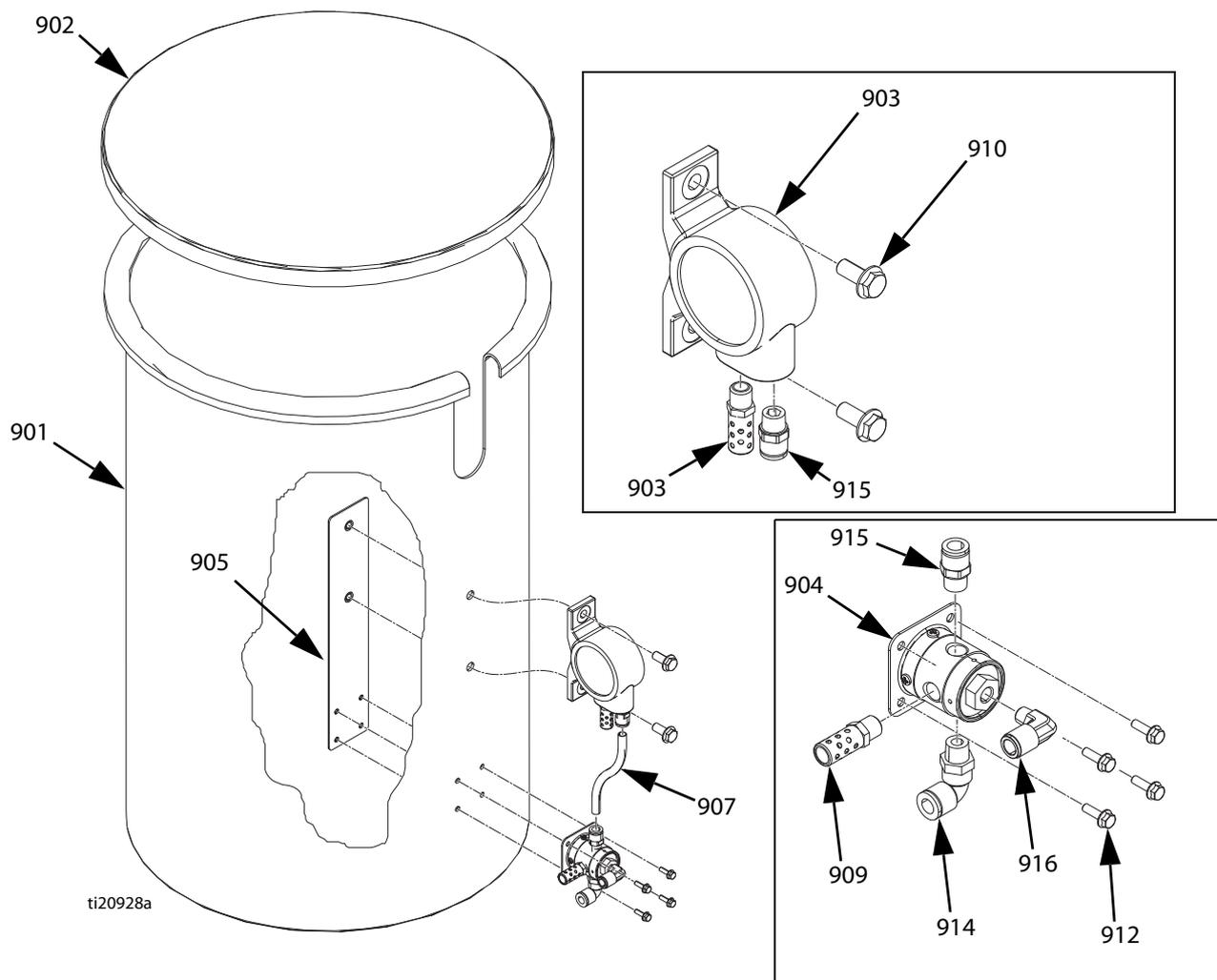
1. Снимите старую систему подачи клея-расплава.
2. С помощью шести винтов (1102) и шести гаек (1103) закрепите переходную пластину (1101) посредством отверстий, оставшихся от старой системы.
3. Выровняйте систему InvisiPac в соответствии с расположением болтов на переходной пластине (1101). Поместите систему на переходную пластину (1101).
4. С помощью трех оставшихся гаек (1103) прикрепите систему InvisiPac к переходной пластине (1101).
5. С помощью коленчатого фитинга (1104) установите фильтр впускного патрубка системы для воздуха (A, не входит в комплект).

## Вибробункер емкостью 132,1 л, 24R136

В бункере предусмотрен встряхиватель, который поддерживает ровность поверхности гранул клея. Без встряхивателя гранулы клея могут прилипнуть друг к другу, что не позволяет им непрерывно закрывать впускной патрубок вакуум-пересасывающей системы. В этом случае вакуум-пересасывающая система не может переносить гранулы клея.

Требования к давлению воздуха на входе: 0,7 МПа [7 бар, 100 фунтов на кв. дюйм]

Потребление воздуха: 29,1 куб. м/час (17,1 станд. куб. футов/мин)



Справ. №	Арт.	Описание	Кол-во	Справ. №	Арт.	Описание	Кол-во
901	---	БУНКЕР, 132,1 л	1	910	111192	ВИНТ с фланцевой головкой	2
902	---	КРЫШКА бункера, 132,1 л	1	912	125857	ВИНТ, 10–24, с зазубренным фланцем	4
903	126930	ВСТРЯХИВАТЕЛЬ с шариковым вибратором	1	914	121141	ФИТИНГ коленчатый шарнирный, трубный соединитель 9,53 мм, наружная резьба 1/4 npt	1
904	126929	КЛАПАН воздушный регулировочный трехходовой закрытый	1	915	120389	ФИТИНГ трубный	2
905	---	КРОНШТЕЙН для встряхивателя контейнера	1	916	---	СОЕДИНИТЕЛЬ трубный, 90 градусов	1
907	---	ШЛАНГ, полиамид, наружный диаметр 9,53 мм, 1,7 МПа (17 бар, 250 фунтов на кв. дюйм)	1	917	125539	ФИТИНГ с разделителем, наружный диаметр трубки 9,53 мм	1
908	119798	СОЕДИНИТЕЛЬ, тройниковый, вставной	1	---			
909	113779	ГЛУШИТЕЛЬ	1	Не для продажи.			

## Установка вибробункера емкостью 132,1 л

Для иллюстрации установленного вибробункера см. Рис. 56

1. Переведите главный выключатель питания в положение ВЫКЛ.
2. Полностью собрав стальной стержень встряхивателя и подключив трубопровод, наружный диаметр которого составляет 9,53 мм, к головке встряхивателя, разрежьте шланг для воздуха, наружный диаметр которого составляет 9,53 мм, в том месте, где прозрачный шланг вакуум-пересасывающего устройства диаметром 33,02 мм соединяется со стальным стержнем встряхивателя.
3. Подключите к системе только что разрезанный шланг для воздуха, наружный диаметр которого составляет 9,53 мм, с помощью фитинга (917) с разделителем.
4. Установите секцию входящего в комплект шланга для воздуха, длина которой составляет 121,9 см, а наружный диаметр – 9,53 мм, в свободный соединитель фитинга (917) с разделителем.
5. Подключите другой конец секции шланга для воздуха, длина которой составляет 121,9 см, а наружный диаметр – 9,53 мм, к коленчатому фитингу (916) на управляемом клапане подачи воздуха.
6. Подключите цеховое устройство для подачи воздуха к коленчатому фитингу (914) на управляемом клапане подачи воздуха. Цеховое устройство для подачи воздуха должно выдерживать давление 0,7 МПа (7 бар, 100 фунтов на кв. дюйм).

**ПРИМЕЧАНИЕ.** В управляемом клапане подачи воздуха должно использоваться цеховое устройство для подачи воздуха. Установка тройника на входе в систему для запуска встряхивателя бункера может повлиять на производительность насоса и вакуум-пересасывающего устройства.

7. Установите блок стального стержня встряхивателя в бункер (901) так, чтобы стальной стержень оставался в пазу кромки бункера.
8. Закройте бункер (901) крышкой (902).

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Встряхиватель бункера будет приводиться в действие во время переноса гранул вакуум-пересасывающей системой.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Воздух, подаваемый в управляющий клапан из вакуумной системы, должен составлять 65 % или больше от магистрального воздуха, подаваемого в коленчатый фитинг (914). Если давление воздуха в управляющем клапане ниже этого значения, увеличьте давление воздуха в вакуум-пересасывающем устройстве с помощью регулятора (Е, см. Рис. 1 на стр. 8).

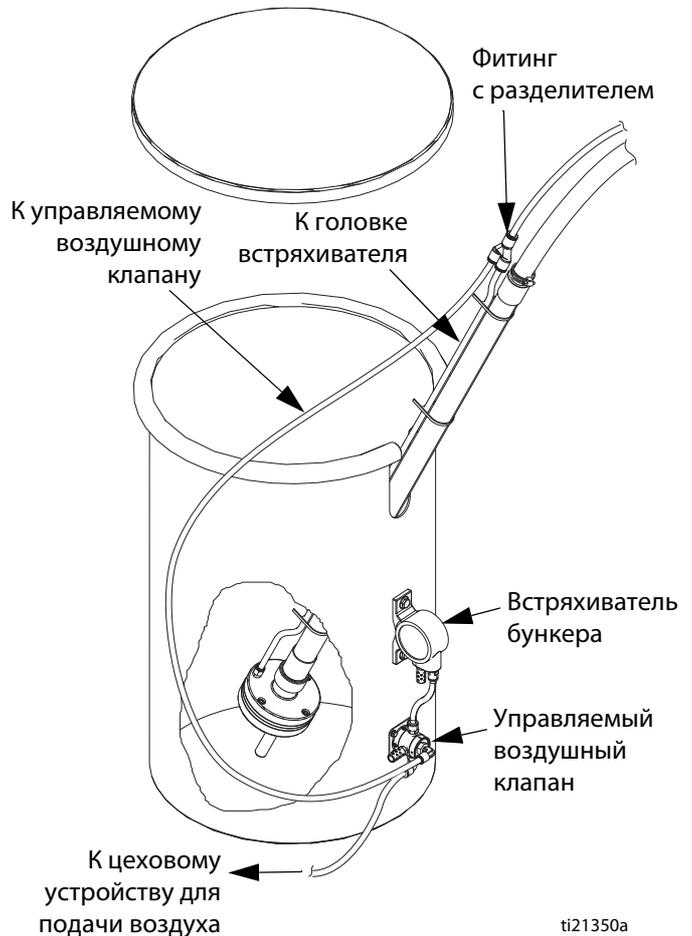
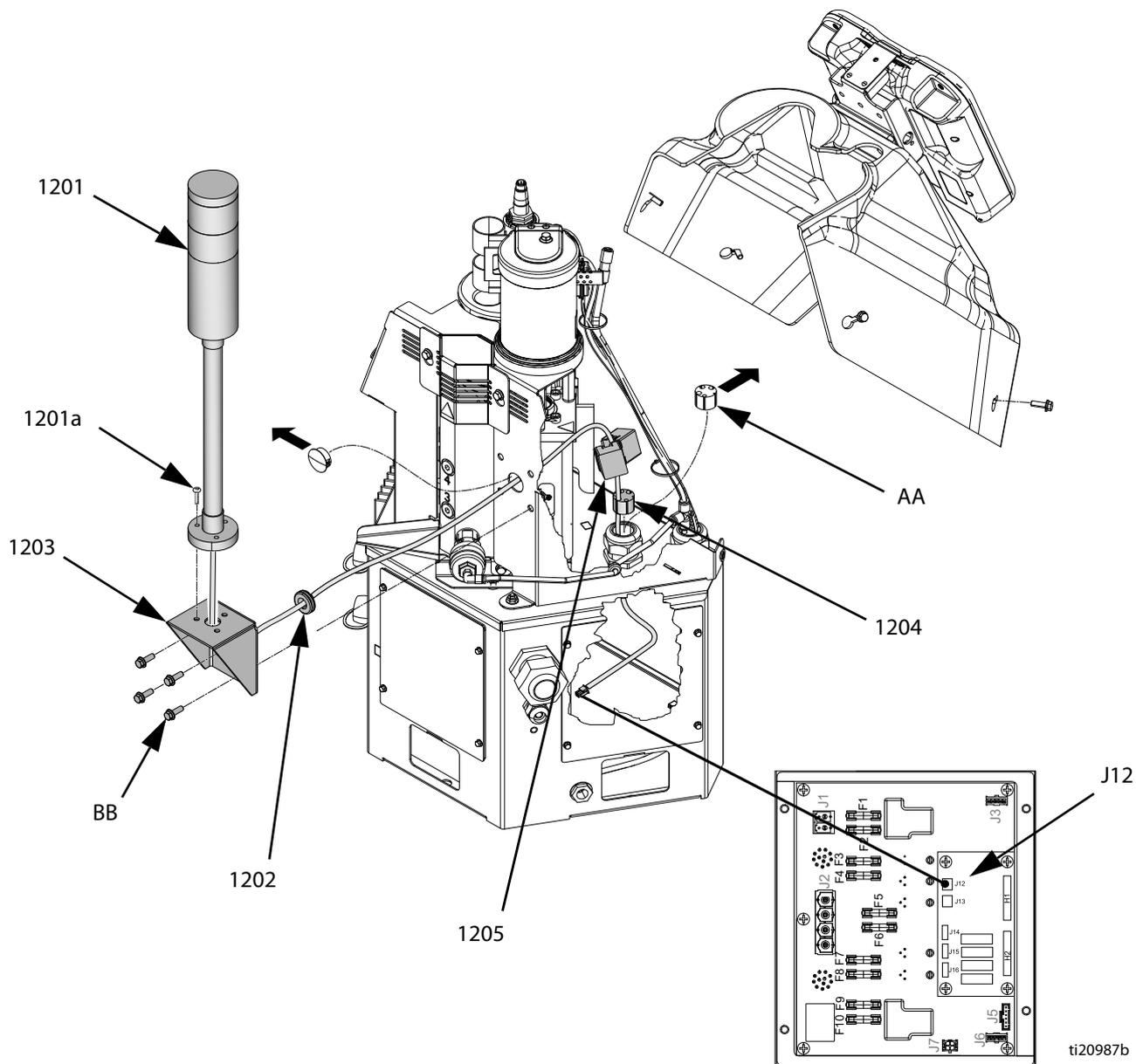


Рис. 56

## Комплект деталей сигнальной стойки, 24R226

Сигнальная стойка позволяет оператору, находящемуся вдалеке от системы, быстро понять, в каком состоянии находится система: бездействует или выключена (свет отсутствует), разогревается (мигает зеленый индикатор), имеет нужную температуру (светится зеленый индикатор) или обнаружила ошибку (светится красный индикатор).



### Спецификация деталей 24R226

Справ. №	Арт.	Описание	Кол-во
1201	16T102	СТОЙКА сигнальная с красным и зеленым индикаторами	1
1201a	---	ВИНТ	3
1202	---	ПРОКЛАДКА, однокабельная	1
1203	16K322	КРОНШТЕЙН для сигнальной стойки	1
1204	---	ПРОКЛАДКА, многопроводная	1
1205	125835	ЗАЖИМ с ферритовой шайбой	1

--- Не для продажи.

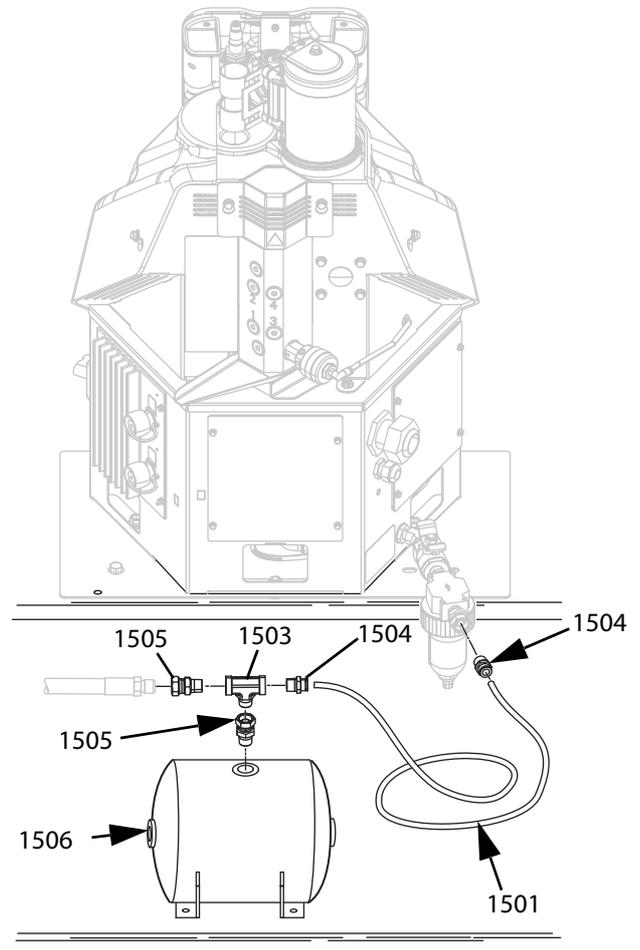
## Установка комплекта деталей сигнальной стойки



1. Переведите главный выключатель питания в положение ВЫКЛ.
2. Отключите кабель от ADM, протолкните кабель через пластмассовый кожух и снимите этот кожух с системы.
3. Снимите прокладку (AA) с электрического блока и установите на ее место новую прокладку (1204).
4. Вставьте прокладку (1202) в отверстие на кронштейне для сигнальной стойки (1203).
5. Выкрутите болты (BB) из металлического кожуха на системе. С помощью болтов (BB) прикрепите кронштейн (1203) к металлическому кожуху.
6. Протяните кабель сигнальной стойки через отверстие в кронштейне (1203). С помощью входящих в комплект винтов (1201a) установите сигнальную стойку (1201).
7. Снимите переднюю дверцу доступа к электрическому блоку.
8. Протяните кабель сигнальной стойки через второе отверстие в кронштейне (1203), а затем через прокладку (1204) в электрический блок.
9. Подключите кабель сигнальной стойки к разъему MZLP J12.

## Комплект воздушного резервуара, 16W366

Этот комплект позволяет системе работать с давлением до 0,4 МПа (4 бар, 60 фунтов на кв. дюйм).



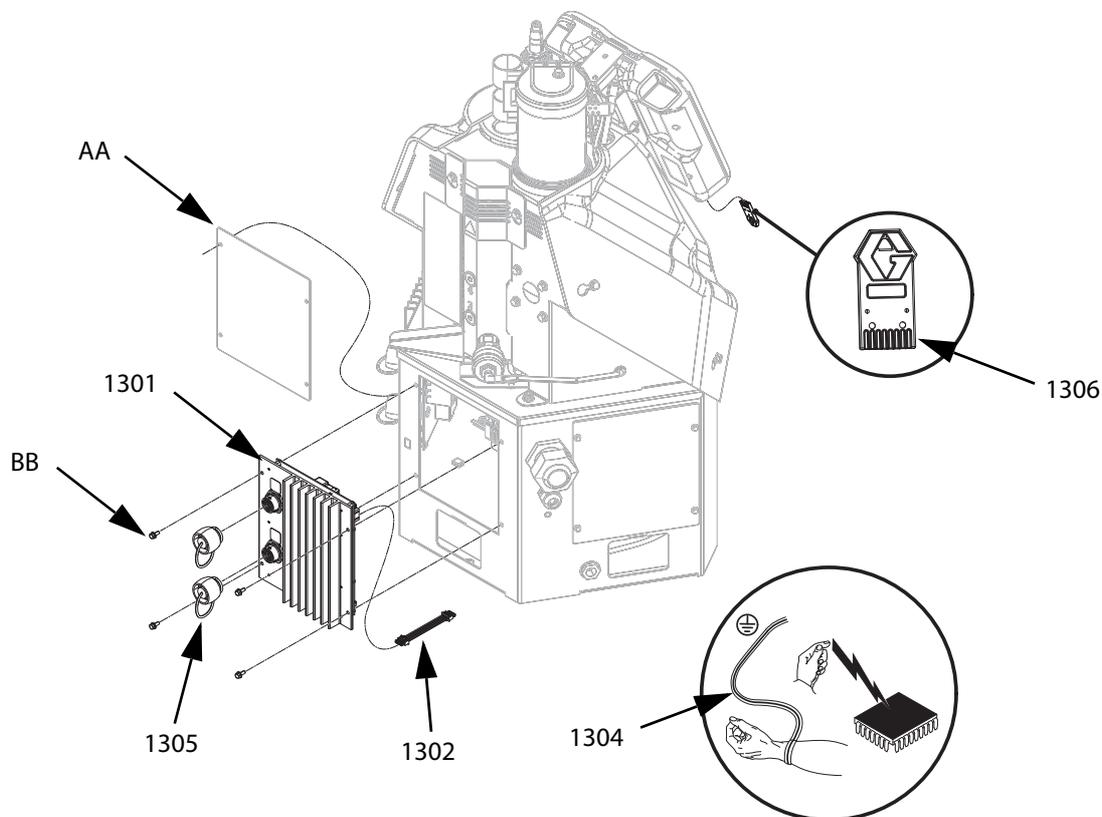
### 16W366 Parts

Справ. №	Арт.	Описание	Кол-во
1501	---	ШЛАНГ, полиамид (1,83 м)	1
1502	100081	ВТУЛКА, трубная	1
1503	113777	ТРОЙНИК, ответвление	1
1504	114485	СОЕДИНИТЕЛЬ, охватываемый, 3/8 npt	2
1505	155665	ШТУЦЕР, переходной	1
1506	---	БАК для воздуха, аккумулятор	1

--- Не для продажи.

## Комплект деталей для преобразования системы в четырехканальную, 24R237

Этот комплект предназначен для преобразования двухканальной системы в четырехканальную.



ti20988a

◆ Не показано.

Справ. №	Арт.	Описание	Кол-во
1301	---	МОДУЛЬ GCA MZLP	1
1302	16T087	КАБЕЛЬ с перемычкой и двумя штыревыми разъемами, 101,6 мм	1
1303	16T201	ЖГУТ проводов для питания второго MZLP	1
1304	112190	БРАСЛЕТ заземляющий	1
1305	16T440	КОЛПАЧОК контргайки уплотнительный	2
1306	24R324	ТОКЕН ДЛЯ ОБНОВЛЕНИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ системы InvisiPac	1

## Установка комплекта деталей для преобразования системы в четырехканальную



1. Отключите вилку от розетки питания или выключите прерыватель цепи входного источника питания.
2. Наденьте заземляющий браслет (1304) на запястье и прикрепите другой его конец к заземленной поверхности.
3. Переведите поворотный переключатель MZLP в положение 1 (на MZLP с дочерней платой).
4. Переведите поворотный переключатель MZLP в положение 2 (на MZLP без дочерней платы).
5. Выкрутите винты (BB) и снимите пластину (AA) с системы.
6. С помощью винтов (BB) установите MZLP (1301) на систему.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** В дальнейшем новый MZLP (1301) будет называться MZLP 2, а первый MZLP, входивший в комплектацию системы, будет называться MZLP 1. См. Рис. 57.

7. Снимите переднюю дверцу доступа к электрическому блоку.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Не прилагайте усилий для установки электрических контактов. Для установки разъема требуется минимальная сила. Если ощущается сопротивление, остановитесь и проверьте ориентацию разъема.

8. Отключите разъем CAN от разъема MZLP 1 J3. Подключите разъем CAN к разъему MZLP 2 J6. См. Рис. 57.
9. Отключите кабель (CC) питания от разъема MZLP 1 J6. Подключите кабель питания к разъему MZLP 1 J3. См. Рис. 57.
10. Подключите кабель (1302) с перемычкой к разъему MZLP 1 J6. Другой конец кабеля (1302) с перемычкой подключите к разъему MZLP 2 J3. См. Рис. 57.
11. Подключите провода из жгута (1303) питания к разъемам, как указано на пластмассовом разъеме.
12. Подключите жгут (1303) питания к разъему MZLP 2 J2.

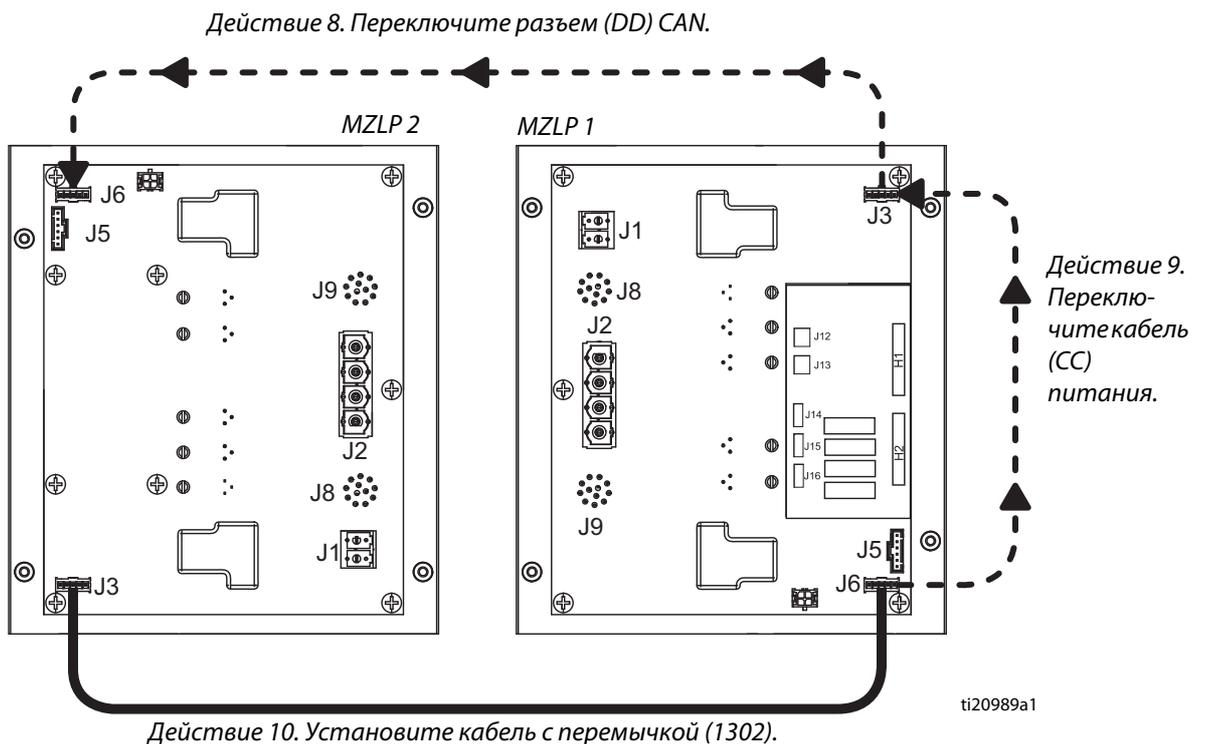
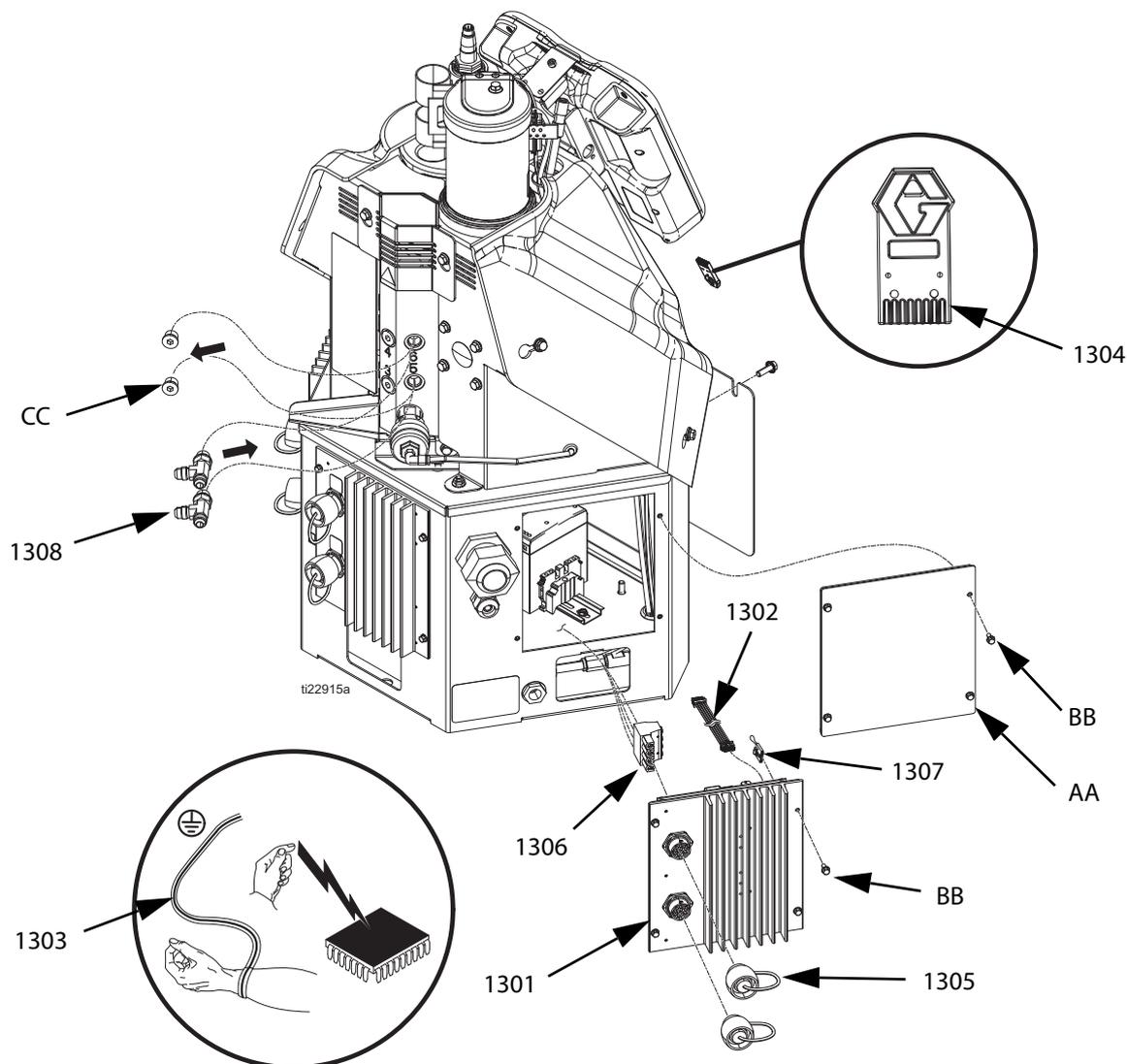


Рис. 57

## Комплект деталей для преобразования системы в шестиканальную, 24U575

Этот комплект предназначен для преобразования четырехканальной системы в шестиканальную.



Справ. №	Арт.	Описание	Кол-во	Справ. №	Арт.	Описание	Кол-во
1301	---	МОДУЛЬ GCA MZLP	1	1304	16U422	ТОКЕН для обновления программного обеспечения	1
1302	16T087	КАБЕЛЬ с перемычкой и двумя штыревыми разъемами, 101,6 мм	1	1305	16T440	КОЛПАЧОК контргайки уплотнительный	2
1303	112190	БРАСЛЕТ заземляющий	1	1306	16W034	ЖГУТ, MZLP № 3	1
				1307	16W035	РАЗЪЕМ, перемычка	1
				1308	127208	ФИТИНГ, тройниковый	2

## Установка комплекта деталей для преобразования системы в шестиканальную

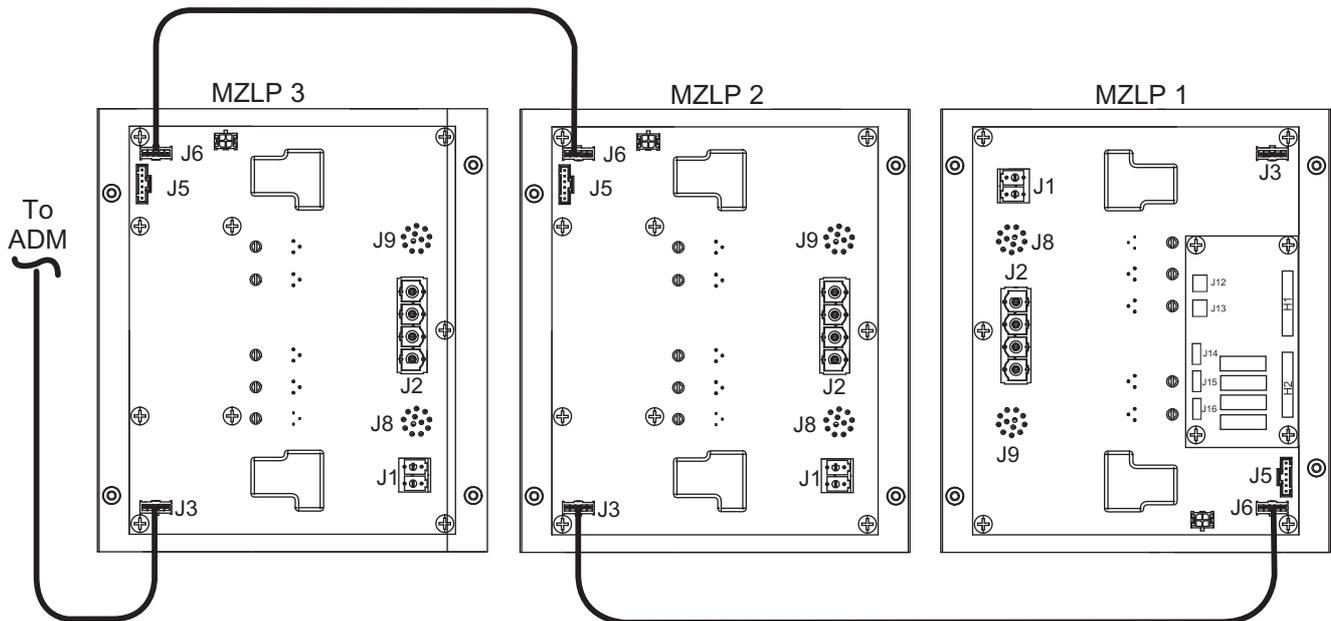


1. Отключите вилку от розетки питания или выключите прерыватель цепи входного источника питания.
2. Наденьте заземляющий браслет (1303) на запястье и прикрепите другой его конец к заземленной поверхности.
3. Переведите поворотный переключатель на MZLP (1301) в положение 3.
4. Выкрутите винты (BB) и снимите пластину (AA) с системы.
5. С помощью винтов (BB) установите MZLP (1301) на систему.
6. Снимите переднюю дверцу доступа к электрическому блоку.
7. Отключите разъем ADM CAN от разъема MZLP 2 J6. Подключите разъем ADM CAN к разъему MZLP 3 J3. См. Рис. 58.
8. Подключите кабель (1302) с перемычкой CAN к разъему MZLP 2 J6. Другой конец кабеля (1302) с перемычкой подключите к разъему MZLP 3 J6. См. Рис. 58.
9. Установите разъем перемычки (1307) в J5 на MZLP 3.
10. Подключите провода из жгута (1306) питания к разъемам, как указано на пластмассовом разъеме.
11. Подключите жгут (1306) питания к разъему MZLP 3 J2.
12. Извлеките заглушки (CC) из жидкостного коллектора и замените их с помощью тройниковых фитингов (1308).

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Не прилагайте усилий для установки электрических контактов. Для установки разъема требуется минимальная сила. Если ощущается сопротивление, остановитесь и проверьте ориентацию разъема.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** В дальнейшем новый MZLP (1301) будет называться MZLP 3, а первые MZLP, входившие в комплектацию системы, будут называться MZLP 1 и MZLP 2. См. Рис. 58.

Действие 8. Установите кабель с перемычкой (1302).



Действие 7. Переключите разъем ADM CAN.

i22916a

Рис. 58

## Однофазный трансформатор, понижающий напряжение с 480 В до 240 В, 24U169

Этот трансформатор должен быть установлен квалифицированным электриком на устройства InvisiPac с напряжением 240 В при подаче однофазного электропитания с напряжением 480 В.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** При использовании трансформатора 24U169 предельная сила тока ADM должна составлять 30 А, а также следует установить однофазный тип питания. См. действие 4 в разделе **Настройка ADM** на стр. 21.

### Электротехнические характеристики 24U169

Кол-во фаз: Одна  
 Частота: 60 Гц  
 Киловольт-ампер: 7,5 кВА  
 Рейтинг К: 1  
 Первичная конфиг.: 2 обмотки  
 Вторичная конфиг.: 2 обмотки  
 Материал обмотки: Медь  
 Соединение: Провода

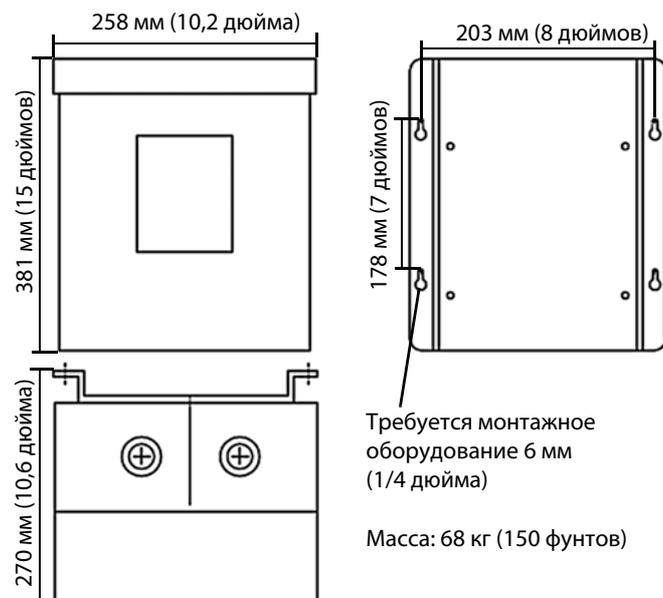
### Механические характеристики 24U169

Подъем температуры: 115 °C (239 °F)  
 Изоляционная система: 180 °C (356 °F)  
 Система охлаждения: Воздух/сухой  
 Конструкция: Закрытый инкапсулированный сердечник и катушка  
 Кожух: Сталь, NEMA 3R

### Соответствие стандартам 24U169

Соответствие стандартам: Входит в список UL, входит в список cUL, отвечает стандартам CSA  
 Уровень шума: Ниже стандартов NEMA

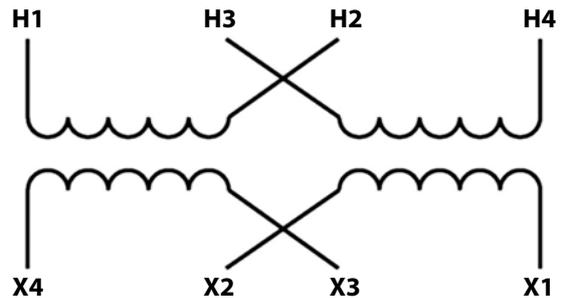
### Информация по монтажу 24U169



### Электропроводка 24U169

Первичное напряжение	Вторичное напряжение	Выводы
240 x 480	120/240	Нет

#### Первичный



#### Вторичный

Вольт	Соединения	Выводы линии
480	H2 - H3	H1, H4
240	H1 - H3, H2 - H4	H1, H4
240	X2 - X3	X1, X4
240/120	X2 - X3	X1, X2, X4
120	X1 - X3, X2 - X4	X1, X4

## Комплект деталей симулятора InvisiPac ADM, 24R323

Этот комплект предназначен для обучения операторов правилам эксплуатации ADM без использования системы InvisiPac целиком. В комплект входят все детали, необходимые для симуляции меню ADM. Система InvisiPac в комплект не входит.

### Инструкция по установке симулятора

1. Снимите панель доступа к ADM и установите токен (1404) для симулятора InvisiPac.

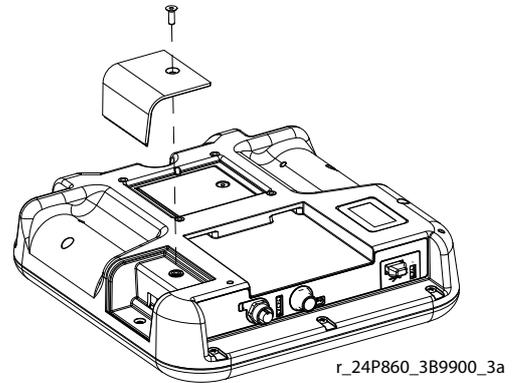
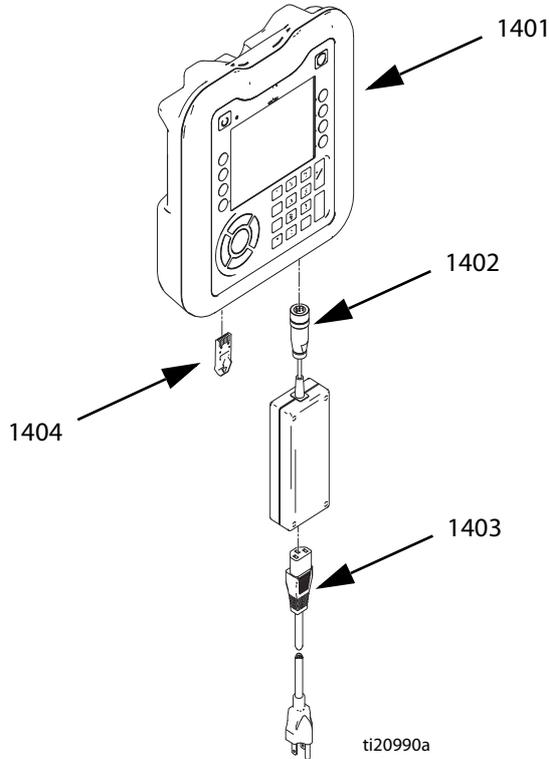


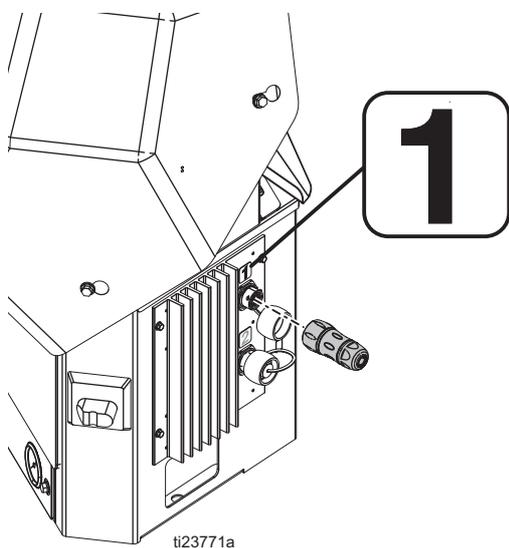
Рис. 59: Снятие панели доступа

2. Подключите блок (1402) питания к ADM (1401).
3. Подключите шнур (1403) к блоку (1402) питания.
4. Выполните процедуру, описание которой приводится в разделе **Процедура обновления программного обеспечения** на стр. 69.

Справ. №	Арт.	Описание	Кол-во
1401	24P860	МОДУЛЬ дисплея расширенный (ADM)	1
1402	124149	БЛОК ПИТАНИЯ GSA	1
1403	---	НАБОР КАБЕЛЕЙ US (США), МХ (Мексика), PR (Пуэрто-Рико), СА (Канада), TW (Тайвань), 115 В, 10 А	1
1404	24R322	ТОКЕН для симулятора InvisiPac	1
1405	24R324	ТОКЕН ДЛЯ ОБНОВЛЕНИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ системы InvisiPac	1

## Переключатель перегрева, 16Y727

Заглушка переключателя перегрева используется для запуска устройства плавления InvisiPac без подсоединения шланга и пистолета к электрическому соединению канала 1.



### Установка

1. В меню ADM Setup ("Настройка ADM") удалите канал 1. Все остальные каналы при необходимости можно установить или удалить.



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Если вы не удалите канал 1 в меню ADM Setup ("Настройка ADM"), возникнет несколько аварийных сигналов относительно канала 1, когда к нему не будет подключен шланг или пистолет.

2. Подсоедините заглушку переключателя перегрева к каналу 1.
3. В ADM должно быть ноль активных аварийных сигналов. Теперь устройство плавления может работать без подсоединения шланга и пистолета к каналу 1.

# Приложение А. ADM

## Общие указания по эксплуатации

### Включение ADM

При переводе главного выключателя питания в положение ON ("Вкл.") ADM включается автоматически.

### Перемещение в системе меню

Для перехода из меню Setup ("Настройка") в меню Operation ("Эксплуатация") или обратно нажмите кнопку . Для

перемещения в системе меню используйте кнопки  .

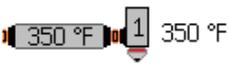


### Включение и выключение нагревательной системы

Для включения или выключения нагревательной системы в целом

нажмите кнопку . Для выбора каналов, которые должны активизироваться при включении системы, используйте меню System 2 ("Система 2"). См. стр. 104.

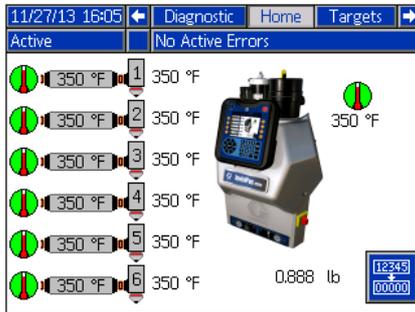
## Сведения о значках

Значок	Описание
<b>Только меню Operation ("Эксплуатация")</b>	
	Нагревание выключено.
	Нагревание, фактическая температура ниже заданной.
	Достигнута заданная температура.
	Фактическая температура шланга (слева) и пистолета (справа).
	Фактическая температура системы (на рисунке демонстрируется система при нагревании).
	Заданная температура системы. Для изменения значения используйте кнопки  и  .

Значок	Описание
	Для ввода заданной температуры используйте физическую цифровую клавиатуру ADM.
	Выбор канала для просмотра и (или) изменения заданной температуры пистолета или шланга.
 350 °F	Заданная температура пистолета. Для изменения значения используйте кнопки  и  .
 350 °F	Заданная температура шланга. Для изменения значения используйте кнопки  и  .
	Кнопки, используемые для изменения заданных значений температуры.
 350 °F  350 °F	Заданные значения температуры пистолета (сверху) и шланга (снизу).
	Сброс общего веса.
<b>Только меню Setup ("Настройка")</b>	
	Вход в меню для изменения заданных значений.
	Выход из меню.
	Устранение сообщения об ошибке в области технического обслуживания.
<b>Только меню Schedule ("Планирование")</b>	
	Изменение планового значения.
	Удаление планового значения.
	Подтверждение изменения планового значения.
	Отмена изменения планового значения.

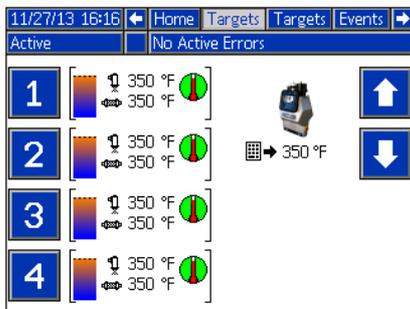
## Меню Operation ("Эксплуатация")

### Home ("Главное меню")



В этом меню отображаются фактические значения температуры расплавителя и всех пистолетов и шлангов.

### Targets ("Целевые значения")



В этом меню отображаются заданные значения температуры расплавителя и всех пистолетов и шлангов. Кроме того, данное меню позволяет изменять эти значения. См. раздел **Настройка ADM** на стр. 21.

### Events ("События")

Date	Time	Code	Description
Warm Up			
No Active Errors			
12/10/12	17:21	ECDX	Setup Value(s) Changed
12/10/12	17:21	ECDX	Setup Value(s) Changed
12/10/12	17:21	ECDX	Setup Value(s) Changed
12/10/12	17:20	EADX	Heat On
12/10/12	17:20	EQU1	Sys. Settings Downloaded
12/10/12	17:20	EQU3	Custom Lang. Downloaded
12/10/12	17:20	EQU5	Logs Downloaded
12/10/12	17:18	EAUX	USB Activity In Process
12/10/12	17:16	ELOX	System Power On
12/10/12	17:16	EMOX	System Power Off

В меню Events ("События") хранятся сведения о событиях, максимальное количество которых составляет 200. Список событий можно загрузить из журналов USB. См. раздел **Приложение В. Загрузка и отправка данных с помощью USB** на стр. 107.

Отслеживаемые события
Пользовательский файл языка интерфейса загружен
Пользовательский файл языка интерфейса отправлен
Закрытие клапана заполнения
Открытие клапана заполнения
Нагрев выключен
Нагрев включен
Журналы загружены
Сброс общего числа циклов работы насоса
Насос выключен
Насос включен
Нажатие красной кнопки остановки
Изменение заданного значения
Питание системы выключено
Питание системы включено
Параметров системы загружены
Параметры системы отправлены
USB-устройство отключено
Подключение диска USB
USB-накопитель извлечен
Сброс числа операций в области технического обслуживания, выполненных оператором

## Errors ("Ошибки")

12/10/12 17:22				Events	Errors	Home	Targets
Warm Up				No Active Errors			
Date	Time	Code	Description				
12/10/12	16:23	CACX	Comm. Error System I/O				
12/10/12	16:23	CAC1	Comm. Error MZLP 1				
12/10/12	16:22	CAC1	Comm. Error MZLP 1				
12/10/12	16:22	CACX	Comm. Error System I/O				
12/10/12	16:21	T6D1	Sensor Err. CH1 Gun				
12/10/12	16:21	T6D0	Sensor Err. Melter				
12/10/12	16:21	T4D0	High Temp. Melter				
12/10/12	16:21	T6D2	Sensor Err. CH1 Hose				
12/10/12	16:21	T4D2	High Temp. CH1 Hose				
12/10/12	16:21	T4D1	High Temp. CH1 Gun				

В меню Errors ("Ошибки") хранятся сведения об ошибках, максимальное количество которых составляет 200. См. раздел **Таблица кодов ошибок АДМ** на стр. 36. Список ошибок можно загрузить из журналов USB. См. раздел **Приложение В. Загрузка и отправка данных с помощью USB** на стр. 107.

## Diagnostic ("Диагностика")

11/27/13 16:19				Errors	Diagnostic	Home
Inactive				No Active Errors		
Melter:	0.00 A	297.7 °F	0 %	ISO DI(0:3)	DI(0:3)	
Gun 1:	0.00 A	297.7 °F	0 %	0000	1110	
Hose 1:	0.00 A	297.7 °F	0 %	ISO DO(0:3)	DO(0:3)	
Gun 2:	0.00 A	297.7 °F	0 %	0000	0000	
Hose 2:	0.00 A	297.7 °F	0 %	Pump CPM	Fill	
Gun 3:	0.00 A	297.7 °F	0 %	5	2.350 V	
Hose 3:	0.00 A	297.7 °F	0 %	Flow/H	Pump Sol	
Gun 4:	0.00 A	297.7 °F	0 %	3.8 lb	0.00 A	
Hose 4:	0.00 A	297.7 °F	0 %	Life Cycles	Fill Sol	
Gun 5:	0.00 A	297.7 °F	0 %	136	0.00 A	
Hose 5:	0.00 A	297.7 °F	0 %	Life Weight	PCB Temp	
Gun 6:	0.00 A	299.5 °F	0 %	1.7 lb	71.6 °F	
Hose 6:	0.00 A	299.5 °F	0 %	USB DL %	CAN	
				0.0 %	24.000 V	

В этом меню приводятся сведения о различных средствах поиска и устранения неисправностей в системе. Для скрытия этого меню можно отменить выбор параметра Enable Diagnostics Screen ("Включить меню диагностики") в меню System 3 ("Система 3"). Значение скорости потока обновляется каждые 15–20 секунд, причем на экране отображается среднее значение скорости потока за последние 15–20 секунд.

## Экраны настройки

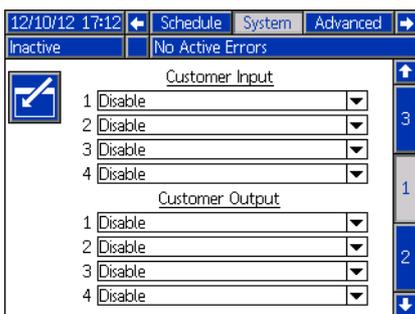
**ПРИМЕЧАНИЕ.** Важно правильно настроить все параметры в меню System ("Система"). Это позволит оптимизировать производительность системы.

### Password ("Пароль")



Если сочетание цифр 0000 не является паролем, для доступа к меню Setup ("Настройка") необходимо вводить пароль.

### Система 1



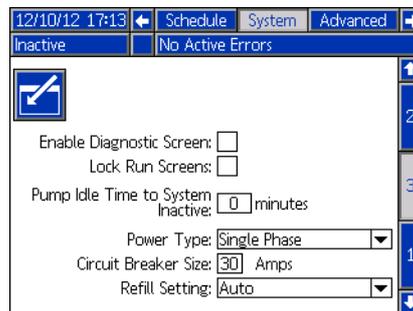
Для контроля или мониторинга системы можно использовать ПЛК. Инструкции см. в разделе **Подключение ПЛК** на стр. 24.

### Система 2



Это меню предназначено для включения установленных каналов и указания типа используемого в системе резистивного датчика температуры для пистолета. См. раздел **Настройка ADM** на стр. 21.

### Система 3



#### Enable Diagnostic Screen ("Включить меню диагностики").

Этот параметр предназначен для отображения и скрытия меню Diagnostic ("Диагностика").

#### Lock Run Screens ("Заблокировать меню эксплуатации").

Этот параметр позволяет запретить внесение изменений в меню Operation ("Эксплуатация"). Если меню Setup ("Настройка") защищено паролем, изменить параметры без предварительного ввода пароля невозможно.

#### Pump Idle Time to System Inactive ("Период простоя насоса для выключения системы").

Этот параметр предназначен для выключения нагревательной системы по истечении заданного периода времени при простое насоса.

#### Power Type ("Тип источника питания").

Этот параметр предназначен для выбора типа источника питания системы.

#### Circuit Breaker Size ("Размер прерывателя цепи").

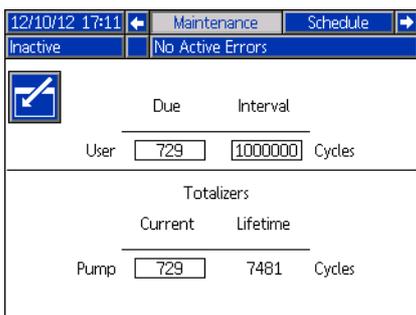
Этот параметр предназначен для выбора размера прерывателя цепи.

#### Refill Setting ("Параметр дозаправки").

Для использования автоматического вакуум-пересасывающего устройства следует выбрать элемент меню Auto ("Автоматически"). Для выключения автоматического вакуум-пересасывающего устройства следует выбрать элемент меню Manual ("Вручную"). В основном автоматическую дозаправку нужно запрещать для промывки оборудования. Как бы то ни было, если в системе автоматической дозаправки имеются неполадки, которые нельзя своевременно устранить, для эксплуатации системы можно использовать функцию дозаправки ручную. См. раздел **Дозаправка вручную** на стр. 27.

См. раздел **Настройка ADM** на стр. 21.

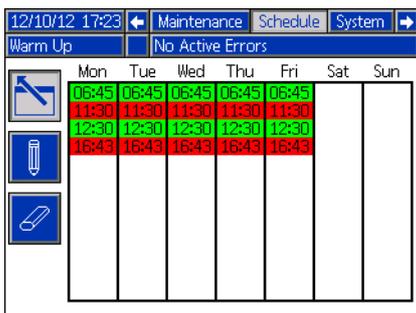
### Maintenance ("Техническое обслуживание")



Система уведомляет оператора о необходимости технического обслуживания с заданным интервалом. Оператор может изменять значения в рамках. В полях Due ("Заданное значение") и Current ("Текущее значение") указывается число циклов с момента последнего сброса данных. В поле Interval ("Интервал") приводится заданное число циклов, совершаемых между уведомлениями о необходимости технического обслуживания. В поле Lifetime ("Срок службы") содержится число циклов, которые может совершить система за срок ее службы.

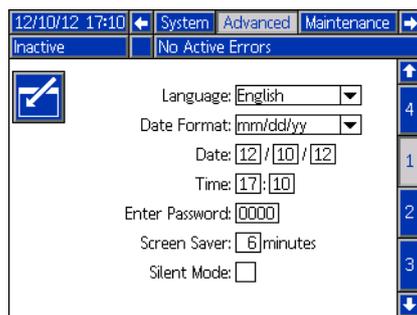
**ПРИМЕЧАНИЕ.** Число циклов срока службы можно обнулять только при замене расширенного модуля дисплея (ADM).

### Schedule ("Планирование")



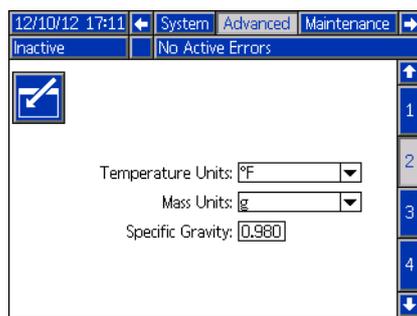
В этом меню можно задавать моменты автоматического включения и выключения нагревания. См. раздел **Настройка АДМ** на стр. 21.

### Advanced 1 ("Расширенные параметры 1")



**Язык:** Язык текстов, отображаемых на экране.  
**Date Format ("Формат даты").** Этот параметр предназначен для выбора формата даты.  
**Date ("Дата").** Этот параметр предназначен для задания даты.  
**Time ("Время").** Этот параметр предназначен для задания времени.  
**Enter Password ("Ввод пароля").** Если сочетание цифр 0000 не является паролем, меню Setup ("Настройка") защищено паролем.  
**Screen Saver ("Экранная заставка").** Этот параметр предназначен для выбора периода времени, по истечении которого экран становится черным.  
**Silent Mode ("Режим молчания").** Этот параметр позволяет выключить звуковые сигналы АДМ.

### Advanced 2 ("Расширенные параметры 2")



**Temperature Units ("Единицы измерений температуры").** Этот параметр позволяет выбрать единицы измерений отображаемых значений температуры.  
**Mass Units ("Единицы измерения массы").** Этот параметр позволяет выбрать единицы измерений отображаемых значений массы.  
**Specific Gravity ("Удельный вес").** Этот параметр необходим для преобразования объема подаваемого клея в его массу с целью отслеживания общего веса и скорости потока клея.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Если оператор ввел удельный вес клея, в меню Home ("Главное меню") указывается общая масса клея, поданного с момента последнего сброса сведений об общем весе клея, а в меню Diagnostic ("Диагностика") присутствует значение массовой скорости потока клея.

### Advanced 3 ("Расширенные параметры 3")



**Disable USB Downloads/Uploads ("Запретить загрузку и отправку данных с помощью USB").** Этот параметр позволяет запретить использование USB для загрузки и отправки данных.

**Disable USB Log Errors ("Запретить сообщения об ошибках журналов USB").** Если сообщения об ошибках журналов запрещены, система не предупреждает оператора о заполнении журналов. После заполнения журналов новые данные начинают записываться вместо самых старых.

**Download Depth: Last \_\_\_ Days ("Глубина загрузки: \_\_\_ последних дней").** Этот параметр позволяет ограничить количество дней, данные за которые будут загружаться на USB. При этом старые данные могут оставаться в памяти, но не будут загружаться, если они были получены раньше, чем указано оператором.

### Advanced 4 ("Расширенные параметры 4")

Module	Software Part #	Software Version
Advanced Display	16P067	1.02.001
Temperature Control Module 1	16T936	1.01.004
USB Configuration	16T910	1.01.005

В этом меню указываются артикульный номер и версия каждого установленного в системе программного модуля.

# Приложение В. Загрузка и отправка данных с помощью USB

В журнале системы может храниться 250 000 записей. Добавление новой записи в журналы происходит каждые 15 секунд. Это означает, что в системе хранится 1041 час данных об эксплуатации системы, что составляет 43 дня круглосуточной работы. После заполнения журналов система начинает записывать новые данные вместо самых старых.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Во избежание утраты данных загружать журналы необходимо по меньшей мере раз в 43 дня.

## Процедура загрузки данных

### УВЕДОМЛЕНИЕ

Отправка измененного файла конфигурации системы может привести к повреждению системы. Ни в коем случае не помещайте измененный файл SETTINGS.TXT в папку UPLOAD на флэш-диске.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** При выполнении данной процедуры производится загрузка журнала событий, журнала ошибок, файла параметров системы и файла языка интерфейса. См. разделы **Журналы USB**, **Файл параметров системы** и **Файл языка интерфейса** на стр. 108.

1. Вставьте флэш-диск USB в порт USB. См. Рис. 60.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Емкость флэш-диска должна составлять не более 8 Гб.

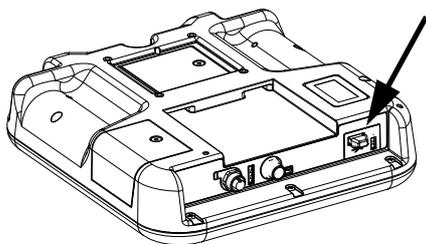


Рис. 60. Порт USB на ADM.

2. Строка меню и индикаторы USB укажут на выполнение загрузки файлов на USB. Дождитесь окончания работы USB. До окончания передачи данных на экране будет присутствовать всплывающее сообщение, которое можно убрать путем подтверждения его прочтения.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Если всплывающее сообщение не появляется, это означает, что флэш-диск несовместим с ADM. Вставьте другой флэш-диск.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** В зависимости от работы системы в ней могут сохраняться до 45 Мб дополнительных данных в неделю.

## Доступ к файлам

Все файлы, загруженные на USB, помещаются в папку DOWNLOAD на флэш-диске. Пример: E:\GRACO\12345678\DOWNLOAD\. Восьмизначное название папки совпадает с восьмизначным серийным номером ADM, указанным на задней панели ADM. При загрузке данных из нескольких ADM в папке GRACO создается по одной подпапке на каждый ADM.

Файлы журналов следует открывать в программе для работы с электронными таблицами.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** При пересылке файлов по электронной почте архивируйте (сожмите) их для уменьшения размера файлов.

## Процедура отправки данных

### УВЕДОМЛЕНИЕ

Отправка измененного файла конфигурации системы может привести к повреждению системы. Ни в коем случае не помещайте измененный файл SETTINGS.TXT в папку UPLOAD на флэш-диске.

Эта процедура предназначена для установки файла конфигурации системы и (или) пользовательского файла языка интерфейса. См. раздел **Файл параметров системы** или **Файл языка интерфейса** на стр. 108.

1. Для автоматического создания правильной структуры папок на флэш-диске USB выполните процедуру, описание которой приводится в разделе **Процедура загрузки данных**, стр. 107.
2. Вставьте флэш-диск USB в порт USB компьютера.
3. На экране автоматически появится окно флэш-диска USB. Если это окно не появляется, откройте флэш-диск USB с помощью проводника Windows.
4. Откройте папку Graco.
5. Откройте системную папку. Если вы работаете с несколькими системами, в папке GRACO будут находиться несколько папок. Каждая папка обозначена соответствующим серийным номером расширенного модуля дисплея (серийный номер указан на задней панели модуля.)
6. Если вы устанавливаете файл параметров системы, поместите файл SETTINGS.TXT в папку UPLOAD.

7. Если вы устанавливаете пользовательский файл языка интерфейса, поместите файл DISPTXT.TXT в папку UPLOAD.
8. Отключите флэш-диск USB от компьютера.
9. Вставьте флэш-диск USB в порт USB системы InvisiPac.
10. Строка меню и индикаторы USB укажут на выполнение отправки файлов с USB. Дождитесь окончания работы USB.
11. Извлеките флэш-диск USB из порта USB.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Если вы установили пользовательский файл языка интерфейса, операторы смогут выбрать новый язык в раскрывающемся меню Language ("Язык интерфейса").

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Если файлы SETTINGS.TXT или DISPTXT.TXT остались в папке UPLOAD, они будут отправляться каждый раз при вставлении USB-накопителя в соответствующий ADM. Во избежание непреднамеренного переписывания настроек системы удалите файлы из папок UPLOAD на USB-накопителе после завершения их отправки.

## Журналы USB

В ходе работы InvisiPac сохраняет в памяти сведения о системе и производительности в виде файлов журналов. InvisiPac поддерживает журналы событий, данных GCA, Black Box и диагностики. Для получения файлов журналов выполните процедуру, описание которой приводится в разделе **Процедура загрузки данных**, стр. 107.

### Журнал событий

В журнале событий (1-EVENT.CSV) содержатся записи о последних 175 000 событиях. В каждой записи из файла журнала указываются дата, время, тип, код и описание события.

### Журнал данных

В журнале данных (2-DATA.CSV) содержатся заданные и фактические значения температуры, получаемые раз в 15 секунд. В этом журнале могут храниться 250 000 строк с данными.

В системе хранится 1041 час данных об эксплуатации системы, что составляет 43 дня круглосуточной работы. После заполнения журналов система начинает записывать новые данные вместо самых старых.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Во избежание утраты данных загружать журналы необходимо по меньшей мере раз в 43 дня.

## Журнал GCA

В этом журнале (3-GCA.CSV) перечисляются установленные в системе модули GCA и версии соответствующего программного обеспечения.

## Журнал Black Box, журнал диагностики

Эти журналы (4-BLACKB.CSV, 5-DIAGN.CSV) предназначены для предоставления полезных сведений службе технической поддержки Ggaso, с которой можно связаться по телефону.

## Файл параметров системы

### УВЕДОМЛЕНИЕ

Отправка измененного файла конфигурации системы может привести к повреждению системы. Ни в коем случае не помещайте измененный файл SETTINGS.TXT в папку UPLOAD на флэш-диске.

Файл параметров конфигурации системы называется SETTINGS.TXT и хранится в папке DOWNLOAD.

Файл параметров конфигурации системы автоматически загружается на флэш-диск USB, если такой диск вставляется в систему. Этот файл можно использовать для резервного копирования и последующего восстановления параметров системы или для копирования и применения параметров системы на других системах InvisiPac. Инструкции по использованию этого файла см. в разделе **Процедура отправки данных**, стр. 107.

Файл SETTINGS.TXT рекомендуется загружать после настройки всех параметров системы желаемым образом. Сохраните этот файл для дальнейшего использования в качестве резервной копии параметров системы на тот случай, если вам понадобится быстро восстановить измененные параметры.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Параметры системы могут быть несовместимы с программным обеспечением InvisiPac различных версий.

## Файл языка интерфейса

Файл языка интерфейса называется DISPTXT.TXT и хранится в папке DOWNLOAD.

Файл языка интерфейса автоматически загружается на флэш-диск USB, если такой диск вставляется в систему. Данный файл можно использовать для создания набора строк текста на языке пользователя. Этот текст будет отображаться на ADM.

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

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

## Создание строк текста на языке пользователя

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

Отредактируйте второй столбец файла языка интерфейса желаемым образом, а затем выполните процедуру, описание которой приводится в разделе **Процедура отправки данных**, стр. 107, чтобы установить этот файл.

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

- Файл должен называться DISPTXT.TXT.
- Формат файла: текстовый файл с разделением табуляцией, использующий символы стандарта Unicode (UTF-16).
- Файл должен содержать только два столбца, разделенные одним символом табуляции.
- Не добавляйте и не удаляйте строки в файле.
- Не изменяйте порядок строк.
- Необходимо, чтобы каждая строка во втором столбце содержала текст на языке пользователя.

# Технические данные

Система подачи горячего термоплавленного материала InvisiPac		
	Американская система	Метрическая система
<b>Электрические</b>		
Электропитание	24P260: 200–240 В пер. тока, 1 фаза, 50/60 Гц, макс. 32 А 24P261: 200–240 В пер. тока, 1 фаза, 50/60 Гц, макс. 40 А 24P262: 350–415/200-240 В пер. тока, 3 фазы с нейтралью, 50/60 Гц, макс. 16 А 24P263: 350–415/200-240 В пер. тока, 3 фазы с нейтралью, 50/60 Гц, макс. 16 А 24P264: 200–240 В пер. тока, 3 фазы без нейтрали, 50/60 Гц, макс. 27 А 24P265: 200–240 В пер. тока, 3 фазы без нейтрали, 50/60 Гц, макс. 27 А 24U132: 200–240 В пер. тока, 1 фаза, 50/60 Гц, макс. 40 А 24U133: 350–415/200-240 В пер. тока, 3 фазы с нейтралью, 50/60 Гц, макс. 30 А 24U134: 200–240 В пер. тока, 3 фазы без нейтрали, 50/60 Гц, макс. 40 А	
Максимальная мощность пистолета на каждом канале	400 Вт	
Максимальное количество входов и выходов	4 входа (0–30 В пост. тока), 4 выхода (240 В пер. тока, 24 В пост. тока, 2 А)	
<b>Общие</b>		
Клей	6 мм (1/4 дюйма), круглые гранулы клея	
Скорость потока для насоса	96 фунтов/ч	43,5 кг/ч
Производительность насоса	6,2 куб. см/цикл	
Продолжительность нагревания до заданной температуры*	Менее 10 минут	
Скорость плавления при непрерывном потоке	25 фунтов/ч	11,3 кг/ч
Насос	С пневматическим поршнем, 12:1	
Каналы	1–4	
Размеры системы без встряхивателя и шланга вакуум-пересасывающего устройства (ширина x высота x глубина)**	19 x 42 x 16,5 дюйма	483 x 1067 x 419 мм
Размеры встряхивателя (ширина x высота)	0,4 x 4,0 фута	0,12 x 1,22 м
Масса	85 фунтов	39 кг
<b>Диапазоны давления и температуры</b>		
Диапазон давления подачи воздуха в основной системе (устанавливается регулятором на передней части системы)	80–100 фунтов на кв. дюйм	0,55–0,69 МПа (5,5–7 бар)
Диапазон значений рабочего давления воздуха в насосе	20–100 фунтов на кв. дюйм	0,14–0,69 МПа (0,7–7 бар)
Диапазон значений рабочего давления жидкости в насосе	240–1200 фунтов на кв. дюйм	1,7–8 МПа (17–80 бар)
Диапазон значений контрольной температуры	100–400 °F	38–204 °C
Диапазон значений температуры окружающего воздуха	32–120 °F	0–49 °C
<b>Технические характеристики вакуум-пересасывающего устройства</b>		
Максимальная длина шланга вакуум-пересасывающего устройства	30 футов	9,1 м
Максимальная высота подъема шланга вакуум-пересасывающего устройства	10 футов	3,0 м
Диапазон значений рабочего давления воздуха в вакуум-пересасывающем устройстве (устанавливается регулятором на передней части системы)	40–100 фунтов на кв. дюйм	280–690 кПа (2,8–6,9 бар)
Расход воздуха вакуум-пересасывающим устройством в условиях давления 280 кПа (2,8 бар, 40 фунтов на кв. дюйм)	9,5 станд. куб. фута/мин (прерывистый режим работы; 4 % в условиях скорости плавления 25 фунтов/ч)	16,1 станд. куб. м/ч (прерывистый режим работы; 4 % в условиях скорости плавления 11,3 кг/ч)

<b>Система подачи горячего термоплавкого материала InvisiPac</b>		
	<b>Американская система</b>	<b>Метрическая система</b>
Расход воздуха вакуум-пересасывающим устройством в условиях давления 550 кПа (5,5 бар, 80 фунтов на кв. дюйм)	17,2 станд. куб. фута/мин (прерывистый режим работы; 4 % в условиях скорости плавления 25 фунтов/ч)	29,2 станд. куб. м/ч (прерывистый режим работы; 4 % в условиях скорости плавления 11,3 кг/ч)
<b>Требуемые размеры воздухопровода</b>		
Минимальный внутренний диаметр воздухопровода (длина трубы менее 15,2 м (50 футов))	3/8 дюйма	9,5 мм
Минимальный внутренний диаметр воздухопровода (длина трубы 15,2 м (50 футов) или более)	1/2 дюйма	12,7 мм
<b>Звук</b>		
Уровень звукового давления***	77 дБ(А)	
<b>Код IP</b>		
Базовая система InvisiPac	IP54	
<b>Детали, контактирующие с жидкостями</b>		
Детали, контактирующие с жидкостями	ПТФЭ, химический стойкий материал уплотнительных колец, алюминий, нержавеющая сталь, цинковое покрытие, углеродистая сталь, латунь, карбид, хром	
Разрешения и стандарты контролирующих организаций	UL499, CSA88, CE, ISO 9001	
<b>Вибробункер на 113,6 л (30 галлонов)</b>		
Требуемое давление подачи воздуха в вибробункер на 113,6 л (30 галлонов)	100 фунтов на кв. дюйм	0,7 МПа (7 бар)
Потребление воздуха	17,1 станд. куб. футов/мин	29,1 куб. м/ч
* От 70 °F до 350 °F (от 21 °C до 177 °C), в зависимости от блока питания и конфигурации системы.		
** За исключением шланга вакуум-пересасывающего устройства, блока встряхивателя и контейнера для гранул клея.		
*** Звуковое давление измерялось на расстоянии 1 м (3,1 фута) от оборудования.		

## Продолжительность запуска

### Однофазный

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Значения указаны приблизительно и зависят от внешних условий, напряжения и конфигурации системы.

Каналы (№)	Длина шланга футы (м)	Продолжительность запуска, мин							
		Прерыватель 20 А, 240 В	Прерыватель 30 А, 240 В	Прерыватель 40 А, 240 В	Прерыватель 50 А, 240 В	Прерыватель 20 А, 208 В	Прерыватель 30 А, 208 В	Прерыватель 40 А, 208 В	Прерыватель 50 А, 208 В
1	4 (1,2)	11	9,9	9,9	9,9	13	13	13	13
1	12 (3,6)	13	9,9	9,9	9,9	14	13	13	13
1	25 (7,6)	15	9,9	9,9	9,9	17	13	13	13
2	4 (1,2)	13	9,9	9,9	9,9	15	13	13	13
2	12 (3,6)	16	9,9	9,9	9,9	18	13	13	13
2	25 (7,6)	20	13	9,9	9,9	23	13	13	13
3	4 (1,2)	15	9,9	9,9	9,9	17	13	13	13
3	12 (3,6)	19	12	9,9	9,9	22	13	13	13
3	25 (7,6)	26	16	12	9,9	29	19	13	13
4	4 (1,2)	16	9,9	9,9	9,9	18	13	13	13
4	12 (3,6)	22	14	9,9	9,9	25	16	13	13
4	25 (7,6)	31	20	14	12	35	23	16	13
5	4 (1,2)	18	11	9,9	9,9	20	13	13	13
5	12 (3,6)	25	16	11	9,9	28	18	13	13
5	25 (7,6)	36	23	17	14	41	27	19	15
6	4 (1,2)	20	12	9,9	9,9	22	13	13	13
6	12 (3,6)	28	18	13	10	32	20	13	13
6	25 (7,6)	41	27	20	16	47	31	22	18

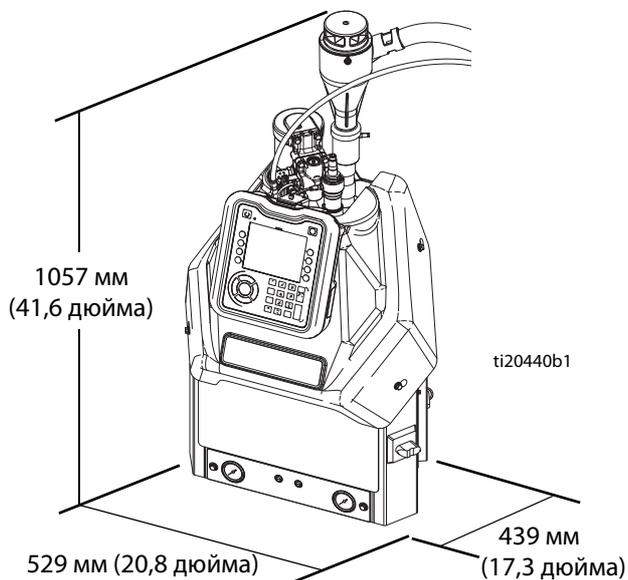
**Трехфазный**

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Значения указаны приблизительно и зависят от внешних условий, напряжения и конфигурации системы.

Каналы (№)	Длина шланга футы (м)	Продолжительность запуска, мин							
		Прерыватель 20 А, 240/480 В	Прерыватель 30 А, 240/480 В	Прерыватель 40 А, 240/480 В	Прерыватель 50 А, 240/480 В	Прерыватель 20 А, 208/415 В	Прерыватель 30 А, 208/415 В	Прерыватель 40 А, 208/415 В	Прерыватель 50 А, 208/415 В
1	4 (1,2)	11	9,9	9,9	9,9	13	13	13	13
1	12 (3,6)	13	9,9	9,9	9,9	14	13	13	13
1	25 (7,6)	15	9,9	9,9	9,9	16	13	13	13
2	4 (1,2)	13	9,9	9,9	9,9	14	13	13	13
2	12 (3,6)	16	11	9,9	9,9	17	13	13	13
2	25 (7,6)	20	14	10	9,9	22	14	13	13
3	4 (1,2)	14	9,9	9,9	9,9	16	13	13	13
3	12 (3,6)	18	12	9,9	9,9	20	13	13	13
3	25 (7,6)	25	17	13	9,9	26	18	13	13
4	4 (1,2)	15	10	9,9	9,9	17	13	13	13
4	12 (3,6)	21	14	11	9,9	23	15	13	13
4	25 (7,6)	30	20	15	12	34	22	17	13
5	4 (1,2)	17	11	9,9	9,9	19	13	13	13
5	12 (3,6)	23	16	12	9,9	27	18	14	13
5	25 (7,6)	34	23	17	14	40	27	20	16
6	4 (1,2)	18	12	9,9	9,9	21	14	13	13
6	12 (3,6)	26	17	13	11	30	20	15	13
6	25 (7,6)	39	26	19	16	46	31	23	19

## Габариты

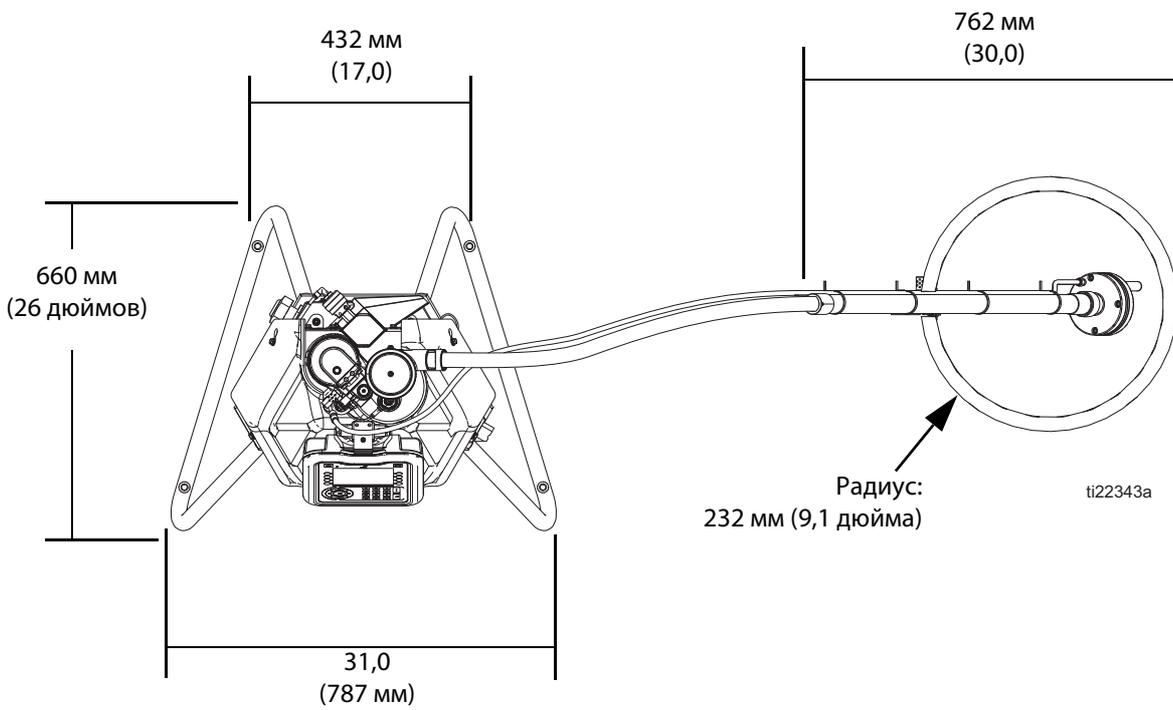
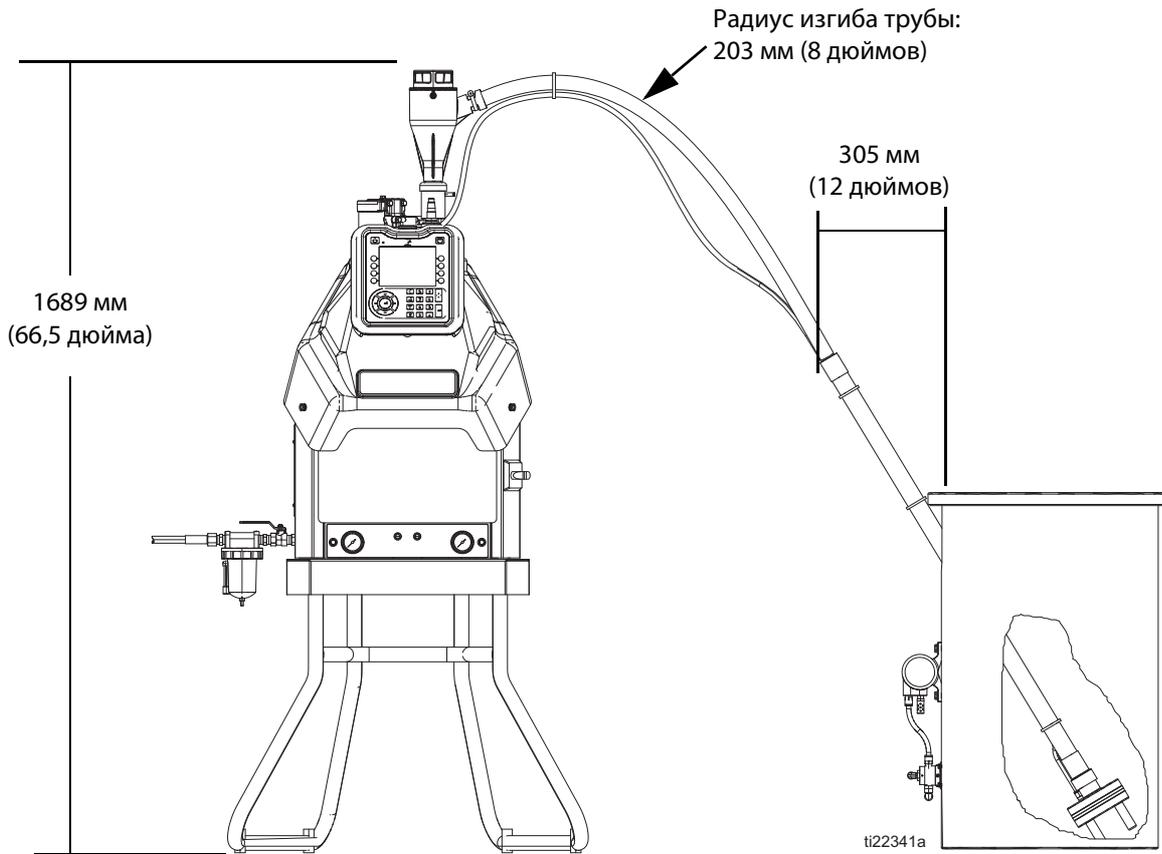
### Габариты системы



### Габариты монтажных отверстий



### Система с габаритами стойки и вакуумной системы подачи



# Расширенная гарантия компании Graco

Компания Graco гарантирует, что во всем оборудовании, упомянутом в настоящем документе, произведенном компанией Graco и маркированном ее наименованием, на момент его продажи первоначальному покупателю отсутствуют дефекты материала и изготовления. За исключением случаев предоставления каких-либо особых, расширенных или ограниченных гарантий, опубликованных Graco, компания обязуется в течение восемнадцати месяцев со дня продажи отремонтировать или заменить любую часть оборудования, которая будет признана Graco дефектной. Настоящая гарантия действительна только в том случае, если оборудование устанавливается, эксплуатируется и обслуживается в соответствии с письменными рекомендациями компании Graco.

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

Настоящая гарантия имеет силу при условии предварительно оплаченного возврата оборудования, в котором предполагается наличие дефектов, уполномоченному дистрибьютору компании Graco для проверки заявленных дефектов. Если факт наличия предполагаемого дефекта подтвердится, компания Graco обязуется бесплатно отремонтировать или заменить любые дефектные детали. Оборудование будет возвращено первоначальному покупателю с предварительной оплатой транспортировки. Если в результате проверки не будет выявлено никаких дефектов изготовления или материалов, ремонт будет осуществлен по разумной цене, которая может включать стоимость работ, деталей и транспортировки.

**НАСТОЯЩАЯ ГАРАНТИЯ ЯВЛЯЕТСЯ ИСКЛЮЧИТЕЛЬНОЙ И ЗАМЕНЯЕТ ВСЕ ПРОЧИЕ ГАРАНТИИ, ЯВНО ВЫРАЖЕННЫЕ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫЕ, ВКЛЮЧАЯ, ПОМИМО ПРОЧЕГО, ГАРАНТИЮ ТОВАРНОГО СОСТОЯНИЯ ИЛИ ГАРАНТИЮ ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕННОЙ ЦЕЛИ.**

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

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

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

## Информация о компании Graco

Более подробные сведения о системах InvisiPac см. на веб-сайте [www.InvisiPac.com](http://www.InvisiPac.com).

Если вам требуется техническая помощь или связь со службой поддержки клиентов, позвоните по бесплатному номеру: 1-800-458-2133.

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

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

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

Перевод оригинальных инструкций. This manual contains Russian. MM 3A2347

**Главный офис компании Graco:** Миннеаполис

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

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

© Graco Inc., 2013. Все производственные объекты компании Graco зарегистрированы согласно стандарту ISO 9001.

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

Редакция Р, июнь 2014