

Инструкции



# Электрическая система автоматической смазки Grease Jockey®

3A5536N

RU

*Для дозирования консистентной смазки класса 000 – 2 по NLGI. Только для профессионального использования.*

*Оборудование не одобрено для использования во взрывоопасных средах или опасных зонах.*

**Модели: 24Z764, 24Z959, 24Z660, 23Z958, 26C494, 25V619**

*2000 фунтов/кв. дюйм (13,79 МПа, 137,9 бар)*

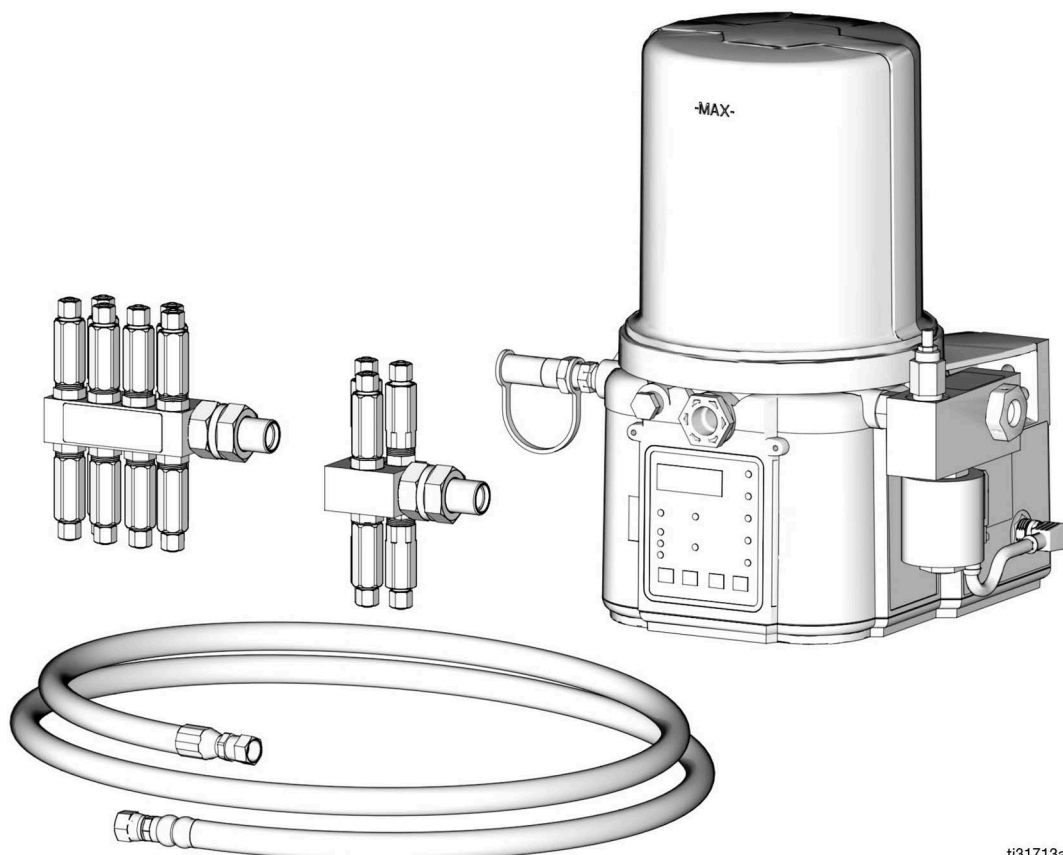
**Модели: 26C495, 26A848**

*1000 фунтов/кв. дюйм (6,89 МПа, 68,9 бар) 26C495, 26A848*



## Важные инструкции по технике безопасности

Перед использованием оборудования ознакомьтесь со всеми предупреждениями и инструкциями, представленными в данном руководстве. Ознакомьтесь с правилами управления и эксплуатации оборудования. Сохраните данные инструкции.



ti31713a

PROVEN QUALITY. LEADING TECHNOLOGY.

# Содержание

<b>Символы безопасности</b> .....	<b>3</b>	<b>Коллектор</b> .....	<b>54</b>
<b>Общие предупреждения</b> .....	<b>4</b>	Детали: модели на 6 отверстий .....	54
<b>Настройка</b> .....	<b>6</b>	Детали: модели с 12 отверстиями .....	54
Обзор системы .....	6	Размеры коллектора .....	55
<b>Типовая схема установки системы</b> .....	<b>7</b>	Коллектор инжекторов в сборе .....	55
<b>Насос</b> .....	<b>9</b>	<b>Инжекторы</b> .....	<b>56</b>
Идентификация компонентов .....	9	Детали .....	56
Детали .....	10	Размеры инжектора .....	56
Детали .....	11	Регулировка выходного объема	
Габаритные размеры насоса .....	12	консистентной смазки .....	57
Выбор места установки .....	13	Монтаж коллектора .....	58
Ошибка / предупреждение		<b>модуля</b> .....	<b>59</b>
о низком уровне .....	18	<b>Трубки и фитинги линии подачи</b> .....	<b>66</b>
Предохранители .....	18	Трубки линии подачи (H) .....	66
Защита насоса от суртоха .....	19	Монтаж линии подачи .....	66
Кнопка дистанционного запуска		Фитинги линии подачи .....	67
с подсветкой .....	19	<b>Шланг главной линии</b> .....	<b>68</b>
Трехцветный дистанционный		Определение длины шлангов	
световой сигнал .....	20	главной линии .....	68
Непосредственно монтируемый		Шланг главной линии в сборе .....	69
возвратный клапан .....	22	Фитинги главной линии .....	71
Настройка насоса .....	23	<b>Запустите систему и рабочий цикл</b> .....	<b>72</b>
Заправка насоса .....	24	Запуск системы .....	72
Программирование насоса .....	25	Эксплуатация .....	72
Руководство по быстрой настройке –		<b>Поиск и устранение неисправностей</b> .....	<b>74</b>
модели с DMS и кнопкой дистанционного		<b>Техническое обслуживание</b> .....	<b>77</b>
запуска с подсветкой .....	26	<b>Запчасти</b> .....	<b>78</b>
Программное обеспечение насоса .....	26	<b>Технические характеристики</b> .....	<b>82</b>
<b>НАСТРОЙКА ВРЕМЕНИ ПРОСТОЯ</b>		<b>Законопроект 65 штата Калифорния</b>	
(ВЫКЛ)/ПАУЗЫ НАСОСА .....	31	(США) .....	83
Модели DMS™ .....	31	Гарантия на электрические системы смазки	
Журнал ошибок .....	35	дорожной техники Grease Jockey (EGJ)	
Функциональный отчет .....	37	компании Graco .....	84
Технический отчет .....	38	<b>Информация о компании Graco</b> .....	<b>84</b>
Управление времени .....	44		
Аварийные сигналы .....	47		
Сценарии ошибок и предупреждений .....	47		
Дополнительные сценарии возникновения			
ошибки/предупреждения для прошивки			
5.06 и более поздней версии для моделей			
без DMS, и 7.09 и более поздней версии –			
для моделей DMS .....	52		
Тестирование оборудования .....	53		
Цикл ручного режима .....	53		

# Символы безопасности

Приведенные ниже знаки безопасности размещаются на оборудовании и встречаются в тексте этого руководства. Ознакомьтесь с таблицей ниже и запомните значение каждого знака.

Символ	Значение
	Опасность при контакте с чистящим растворителем
	Опасность поражения электрическим током
	Опасность при неправильном применении оборудования
	Опасность пожара и взрыва
	Опасность нанесения травм движущимися деталями
	Опасность подкожной инъекции
	Опасность подкожной инъекции
	Опасность подкожной инъекции

Символ	Значение
	Опасность разбрызгивания
	Проконсультируйтесь с врачом
	Заземлите оборудование
	Прочтите руководство
	Выполните инструкции раздела Процедура сброса давления
	Наденьте средства индивидуальной защиты
	Держите руки или иные части тела подальше от выпускного отверстия
	Не пытайтесь остановить утечки руками, другими частями тела, с помощью перчатки или тряпки



## Символ предупреждения об опасности

Этот символ означает: Внимание! Будьте бдительны! Этот символ в руководстве обозначает важные сообщения, касающиеся безопасности.

# Общие предупреждения

В настоящем руководстве содержатся следующие предупреждения. Прочитайте, усвойте и выполните требования всех предупреждений перед началом эксплуатации оборудования. Несоблюдение данного предупреждения может привести к серьезной травме.

 <h2 style="margin: 0;">ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</h2>	
 	<p><b>ОПАСНОСТЬ ПРИ НЕПРАВИЛЬНОМ ПРИМЕНЕНИИ ОБОРУДОВАНИЯ</b></p> <p>Ненадлежащее применение может стать причиной серьезной травмы или смертельного исхода.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Не работайте с оборудованием в утомленном состоянии, под воздействием лекарственных препаратов или в состоянии алкогольного опьянения.</li> <li>• Не превышайте максимальное рабочее давление или температуру компонента системы с наименьшими номинальными значениями. См. раздел <b>Технические характеристики</b> во всех руководствах по эксплуатации оборудования.</li> <li>• Используйте материалы и растворители, которые совместимы с компонентами оборудования, контактирующими с жидкостями. См. раздел <b>Технические характеристики</b> во всех руководствах по эксплуатации оборудования. Прочтите предупреждения производителя материала и растворителя. Для получения полной информации об используемом материале запросите паспорт безопасности у дистрибьютора или продавца.</li> <li>• Когда оборудование не используется, выключите его и выполните инструкции из раздела <b>Процедура сброса давления</b>.</li> <li>• Ежедневно проверяйте оборудование. Незамедлительно ремонтируйте или заменяйте изношенные или поврежденные детали. Используйте только оригинальные запасные части.</li> <li>• Не изменяйте и не модифицируйте конструкцию оборудования. Модификация или изменение конструкции оборудования может привести к аннулированию официальных разрешений на его использование и возникновению угроз безопасности.</li> <li>• Убедитесь в том, что все оборудование рассчитано и одобрено для работы в тех условиях, в которых предполагается его использовать.</li> <li>• Используйте оборудование только по назначению. Для получения необходимой информации свяжитесь с дистрибьютором.</li> <li>• Прокладывайте шланги и кабели вне участков движения людей и механизмов, вдали от острых кромок, движущихся частей и горячих поверхностей.</li> <li>• Не перекручивайте, не сгибайте шланги и не тяните за них, стараясь переместить оборудование.</li> <li>• Не допускайте детей и животных в рабочую зону.</li> <li>• Соблюдайте все применимые правила техники безопасности.</li> </ul>
    	<p><b>ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ КОЖНЫХ ПОКРОВОВ</b></p> <p>Материал, поступающий под высоким давлением из раздаточного устройства в результате утечки из шлангов или возникновения трещин в деталях, способен повредить целостность кожного покрова. Такое повреждение может выглядеть как обычный порез, но является серьезной травмой, которая может привести к ампутации. <b>Незамедлительно обратитесь за хирургической помощью.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Запрещается направлять раздаточное устройство в сторону людей или любых частей тела.</li> <li>• Не кладите руку на выпускное отверстие для материала.</li> <li>• Не пытайтесь остановить или изменить направление вытекающего материала руками, другими частями тела, с помощью перчатки или тряпки.</li> <li>• При прекращении раздачи и перед очисткой, проверкой или обслуживанием выполните <b>Процедура сброса давления</b>.</li> <li>• Перед эксплуатацией оборудования затяните все соединения подачи материала.</li> <li>• Ежедневно проверяйте шланги и соединительные муфты. Немедленно заменяйте изношенные или поврежденные детали.</li> </ul>

 <b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</b>	
 	<p><b>ОПАСНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАСТВОРИТЕЛЯ ПРИ ОЧИСТКЕ ПЛАСТИКОВЫХ ДЕТАЛЕЙ</b></p> <p>Многие очищающие растворители способны разрушать пластмассовые детали, выводя их из строя, что может стать причиной получения серьезных травм или порчи имущества.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Для очистки несущих или находящихся под давлением деталей из пластика используйте только совместимые растворители.</li> <li>• Информацию по материалам конструкции см. в разделе <b>Технические характеристики</b> во всех руководствах по оборудованию. За информацией и рекомендациями по совместимости обращайтесь к производителю растворителя.</li> </ul>
 	<p><b>ОПАСНОСТЬ! ОБОРУДОВАНИЕ НАХОДИТСЯ ПОД ДАВЛЕНИЕМ</b></p> <p>Материал, поступающий из оборудования, а также через утечки в шлангах или разрывы в деталях, может попасть в глаза или на кожу и привести к серьезной травме.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Выполняйте инструкции из раздела «<b>Процедура сброса давления</b>» при остановке распыления/дозирования, а также перед очисткой, проверкой или обслуживанием оборудования.</li> <li>• Перед эксплуатацией оборудования затяните все соединения подачи материала.</li> <li>• Ежедневно проверяйте шланги, трубы и соединительные муфты. Немедленно заменяйте изношенные или поврежденные детали.</li> </ul>
 	<p><b>ОПАСНОСТЬ ТРАВМИРОВАНИЯ ДВИЖУЩИМИСЯ ЧАСТЯМИ</b></p> <p>Движущиеся части могут прищемить, порезать или отсечь пальцы и другие части тела.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Держитесь на расстоянии от движущихся частей.</li> <li>• Не используйте оборудование со снятыми защитными щитками и крышками.</li> <li>• Оборудование может включиться без предупреждения. Перед проверкой, перемещением или обслуживанием оборудования, выполните инструкции из раздела <b>Процедура сброса давления</b> и отключите все источники питания.</li> </ul>
	<p><b>СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ</b></p> <p>При нахождении в рабочей зоне следует использовать надлежащие средства защиты, предохраняющие от получения серьезных травм, в том числе органов зрения, потери слуха, вдыхания токсичных паров и ожогов. Ниже указаны некоторые средства защиты.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Защитные очки и средства защиты органов слуха.</li> <li>• Респираторы, защитная одежда и перчатки, рекомендованные производителем материала и растворителя</li> </ul>

# Настройка

## Масленки для консистентной смазки

- a. С помощью шприца внесите консистентную смазку во все масленки и убедитесь, что она поступает во все точки смазки.
- b. Чистой тканью или ветошью удалите избыток консистентной смазки, посторонние вещества или грязь из области вокруг отверстия для доступа к точкам смазки.
- c. Снимите масленки и удлинители, а затем установите соответствующий фитинг линии подачи.

## Обзор системы

Электрическая система автоматической смазки Grease Jockey включает в себя следующие компоненты. Используемые в данной инструкции числа и буквы см. на **Типовая схема установки системы**, стр. 7, а также на последующих страницах с описанием компонентов:

- **Насос**, стр. 9
- **Кнопка дистанционного запуска с подсветкой**, стр. 19
- **Непосредственно монтируемый возвратный клапан**, стр. 22
- **Коллектор**, стр. 54
- **Инжекторы**, стр. 56
- **модуля**, стр. 59
- **Трубки и фитинги линии подачи**, стр. 66
- **Шланг главной линии**, стр. 68

## Процедура сброса давления



Выполняйте процедуру сброса давления каждый раз, когда появляется этот символ.



Это оборудование остается под давлением до тех пор, пока давление не будет сброшено вручную. Во избежание получения серьезной травмы, вызванной воздействием жидкости под давлением (например, в результате проникновения под кожу, разбрызгивания жидкости и контакта с движущимися деталями), выполняйте процедуру сброса давления после каждого завершения нанесения материала и перед очисткой, проверкой, либо обслуживанием оборудования.

Сбросьте давление в системе, поворачивая банджо-болт (A) и выпускной фитинг двумя ключами в противоположные стороны: медленно ослабляйте только фитинг до тех пор, пока он не открутится и из него не выйдет весь воздух или смазочный материал.

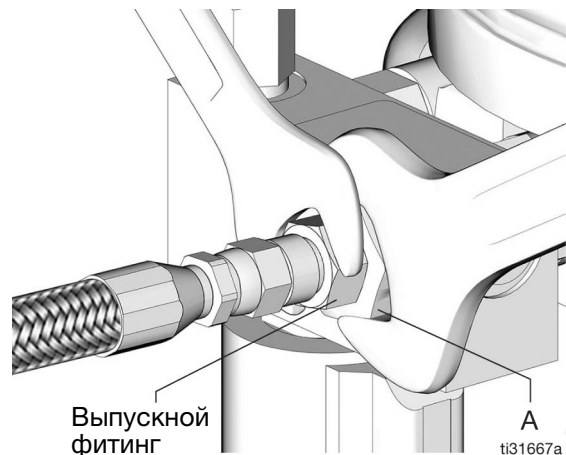
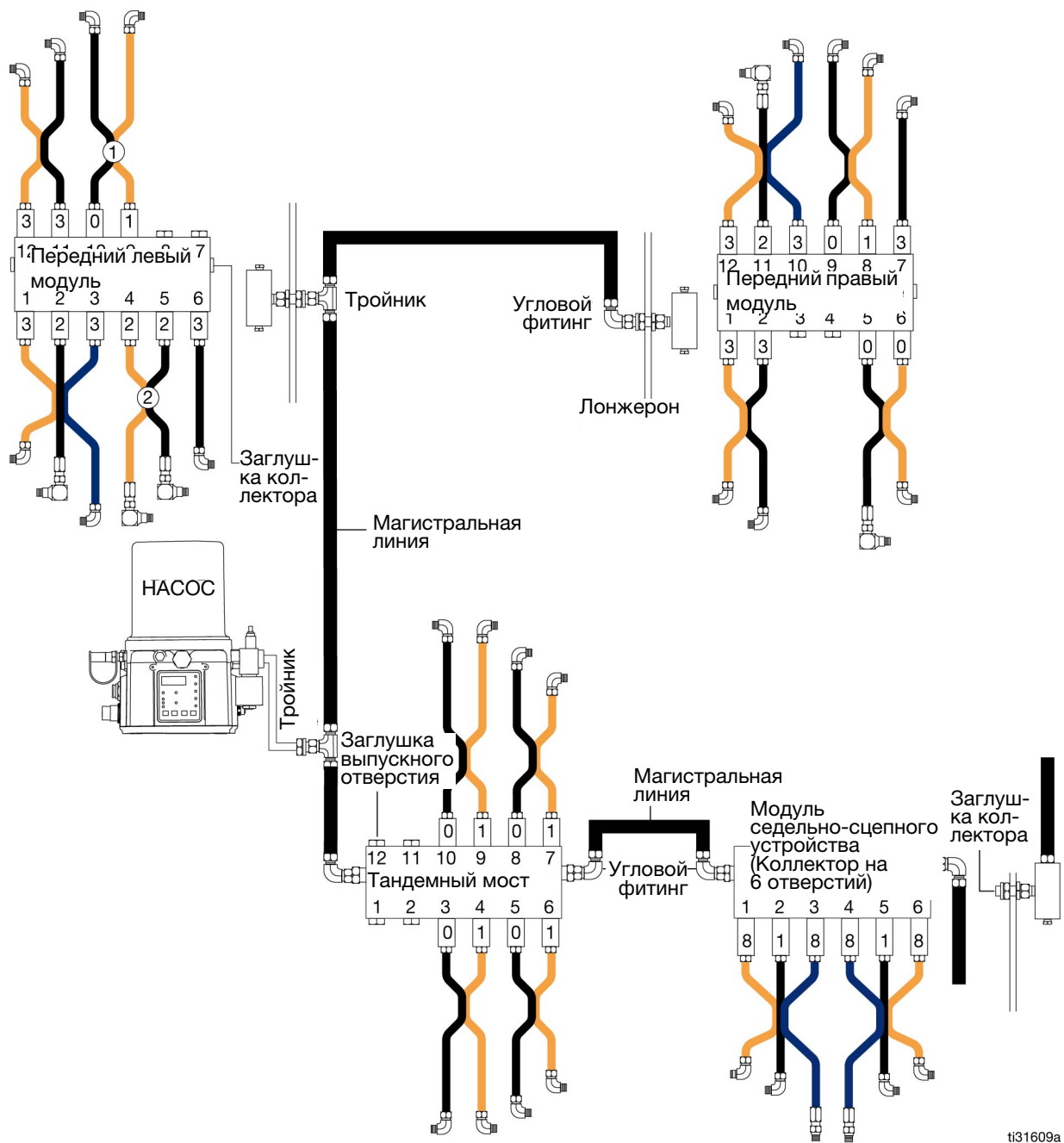


Рис. 1





ti31609a

Рис. 4



# Насос

## Идентификация компонентов

Артикул:

24Z764: Стандарт 12 В

24Z959: Стандарт 24 В

26C494: 12 В, DMS с прижимной пластиной

26C495: 12 В, стандарт, 1000 фунтов/кв. дюйм

24Z660: 12 В, DMS и кнопка дистанционного запуска с подсветкой

24X958. 24 В, DMS и кнопка дистанционного запуска с подсветкой

26A848: 24 В, DMS и кнопка дистанционного запуска с подсветкой, 1000 фунтов/кв. дюйм

25V619. 12 В, телематические выходы, обратная связь по давлению и кнопка дистанционного запуска с подсветкой

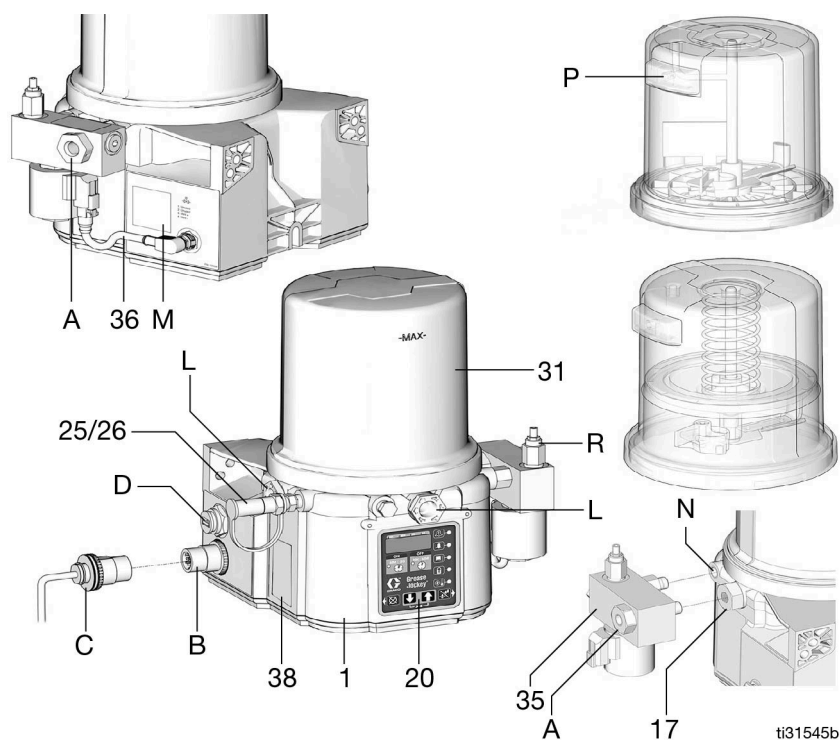


Рис. 5

### Обозначения:

- |   |  |    |   |
|---|--|----|---|
| A | Банджо-болт/выпуск насоса  | 1  | Насос   |
| B | Разъем питания CPC   | 17 | Патрон насоса (в состав комплекта входит 1 шт. Максимальное количество – 3) |
| C | Кабель питания/кабель кнопки дистанционного запуска (необходимое оборудование, продается отдельно) | 20 | Панель управления   |
| D | Порт USB (только в моделях DMS™), или реле давления (только телематическая модель)                 | 25 | Фитинг впуска смазки (заправочное отверстие)                                |
| L | Заглушка выпускного канала насоса  | 26 | Пылезащитный колпачок   |
| M | Этикетка с артикулом   | 31 | Резервуар   |
| N | Вентиляционное отверстие   | 35 | Возвратный клапан в сборе   |
| P | Вентиляционное окно резервуара   | 36 | Кабель возвратного клапана  |
| R | Клапан   | 38 | Этикетка безопасности, предупреждение о давлении                            |

# Детали

Модели: 24Z660, 24Z958, 24Z764, 24Z959, 26C494, 26C495, 26A848, 25V619

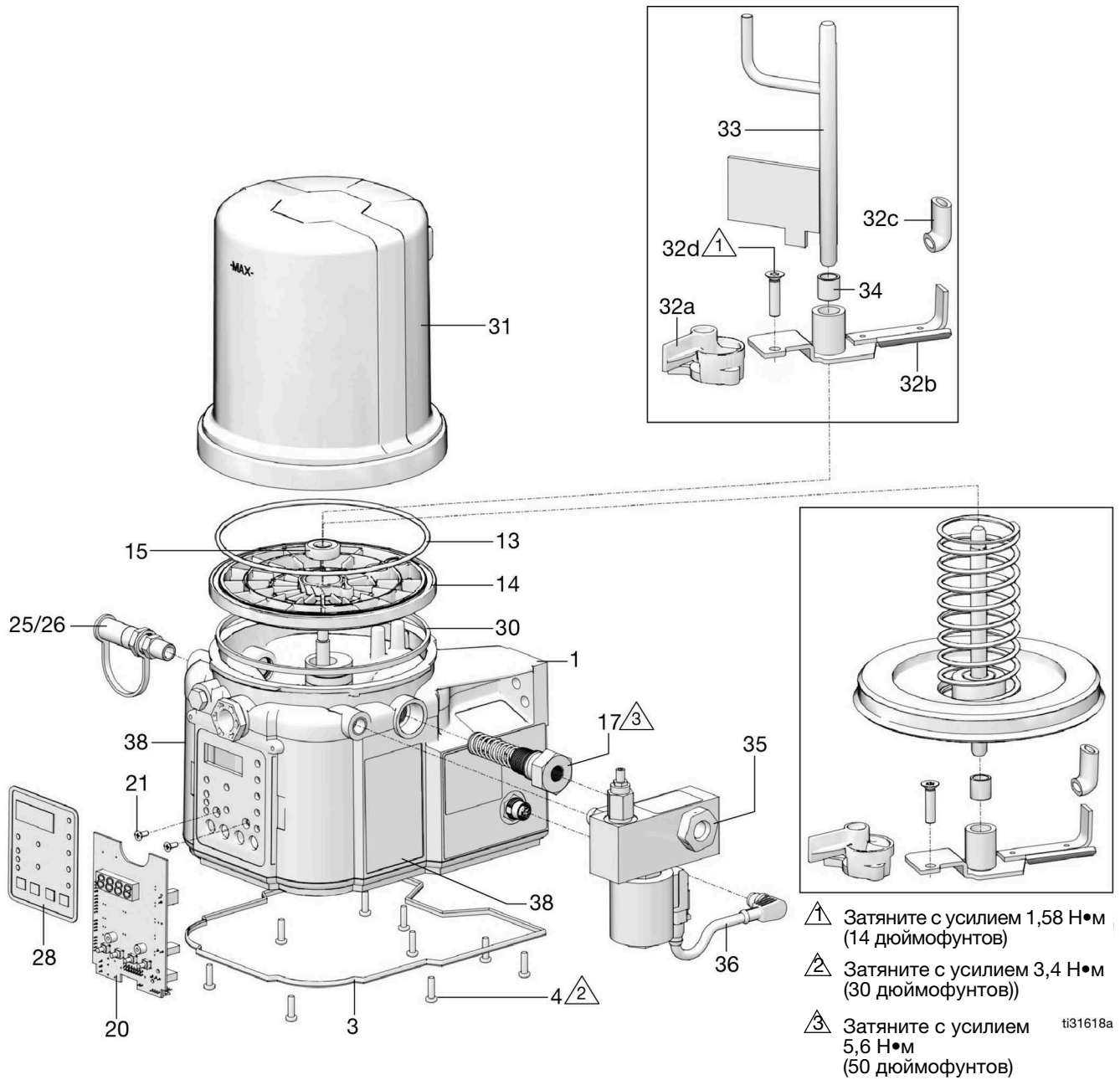


Рис. 6

## Детали

Модели: 24Z660, 24Z958, 24Z764, 24Z959, 26C494, 26C495, 26A848, 25V619

№	Номера	Описание	Кол-во
1		ОСНОВАНИЕ, с органами управления	1
3	278142	КРЫШКА, дно, с уплотнением	1
4	115477	ВИНТ, крепежный, с плоской головкой под звездобразный ключ	9
13❖	124396	УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО, 258, BUNA-N, зеленое	1
14		ПЛАСТИНА, прижимная	1
15		ПОДШИПНИК шариковый	1
17	25C987	НАСОС, патрон	1
20†	24T872	ПЛАТА, печатная, стандартные модели	1
20†	262463	ПЛАТА, печатная, модели DMS	1
20†	258697	ПЛАТА, печатная (телематические модели)	1
21	119228	ВИНТ, крепежный, с плоской головкой	2
25	557874	ШПИЛЬКА, заправочная 1/4 NPTF, охватывающая	1
26	557875	КОЛПАЧОК, пылезащитный 3/4	1
28	129379	ЭТИКЕТКА, защитная	1
30❖	127079	НАБИВКА, прямоугольное уплотнительное кольцо, 258, BUNA-N	1
31❖	571075	РЕЗЕРВУАР, 2 литра, с прижимной пластиной (только 26C494)	1
	24Z528	РЕЗЕРВУАР, 2 литра, GJ,	1
32	24P108	ПРИЖИМНАЯ ПЛАСТИНА, кронштейн грязесъемной манжеты	1
32a		МЕШАЛКА, контроль низкого уровня	1
32b		МЕШАЛКА, вращающаяся	1

№	Номера	Описание	Кол-во
32c		ГРЯЗЕСЪЕМНИК, вращающийся	1
32d		ВИНТ, М6	1
32e		ШАЙБА	2
33◆	24D838	ЗАСЛОНКА, контроль низкого уровня, модели на 2 л	1
34	117156	ШАРИКОПОДШИПНИК, скольжения	1
35	25C965	ВОЗВРАТНЫЙ КЛАПАН, 12 В пост. тока, DEU, H3	1
	25C966	ВОЗВРАТНЫЙ КЛАПАН, 24 В пост. тока, DEU, H3	1
	26C493	ВОЗВРАТНЫЙ КЛАПАН, 12 В пост. тока, DEU, H3, 1000 фунтов/кв. дюйм	1
	26A856	ВОЗВРАТНЫЙ КЛАПАН, 24 В пост. тока, DEU, H3, 1000 фунтов/кв. дюйм	1
36	129801	КАБЕЛЬ, M12 X DEUTSCH	1
38▲	16A579	ЭТИКЕТКА, безопасности, предупредительная, давление	2

▲ Запасные этикетки о технике безопасности, бирки и карточки предоставляются бесплатно

❖ Входит в состав комплекта 25V122

† Также заказывайте винт (21) и этикетку (28).

◆ Также заказывайте подшипник скольжения (34)

# Габаритные размеры насоса

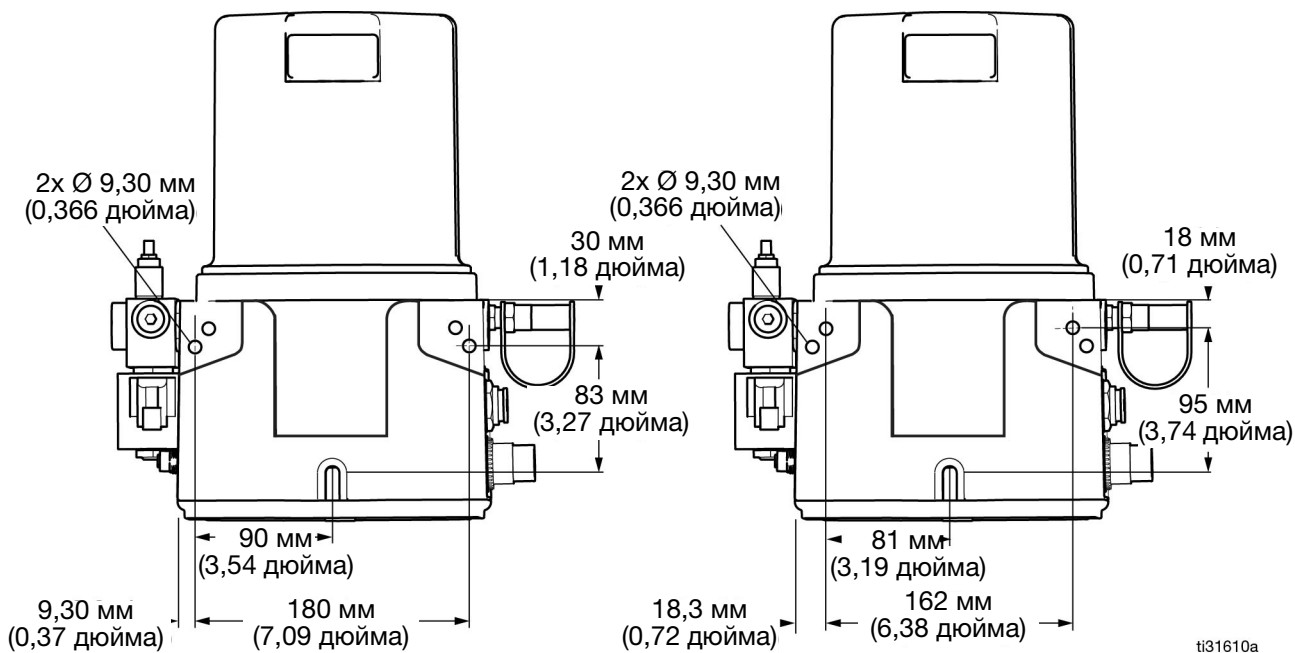
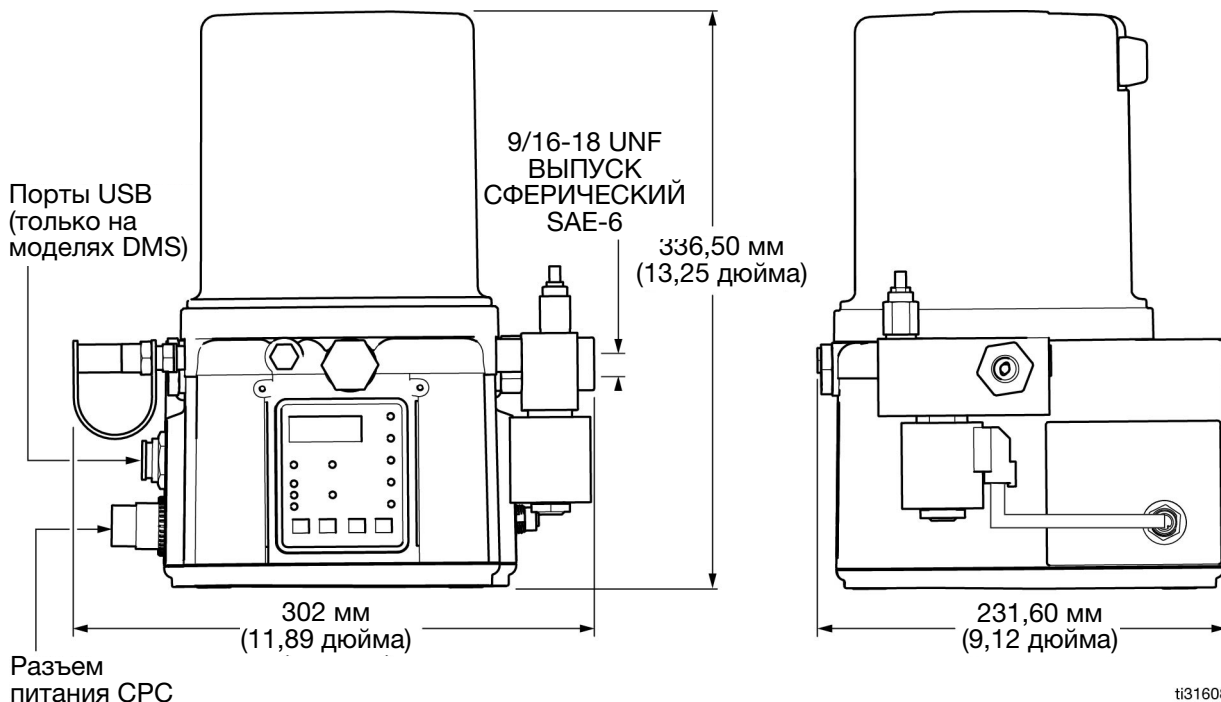


Рис. 7

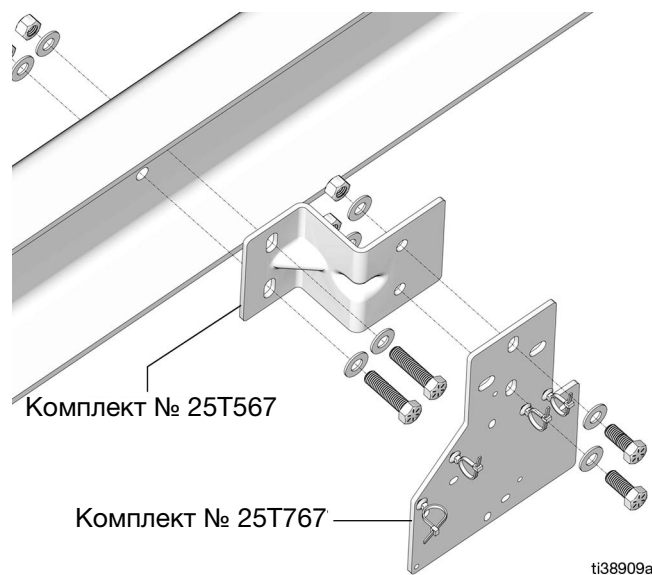
## Выбор места установки

- Выберите место, позволяющее выдержать массу насоса и смазочного материала, а также массу трубопровода и электрических соединений.

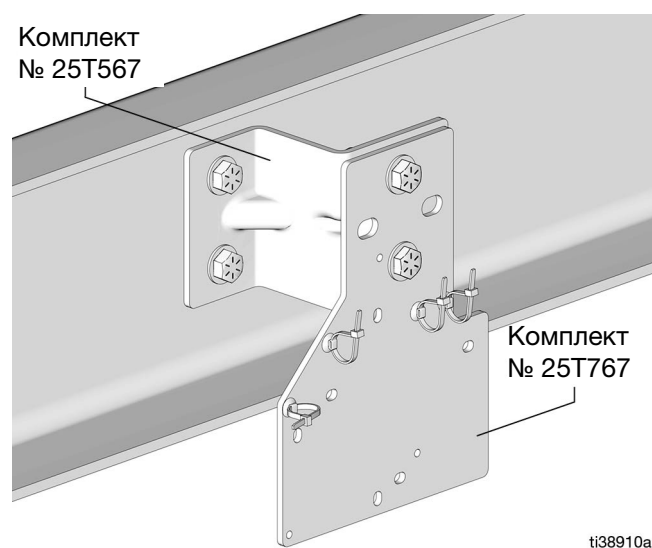
**ПРИМЕЧАНИЕ:** Монтажные приспособления (область поставки пользователя) должны иметь достаточную прочность, чтобы полностью выдерживать массу насоса, смазочного материала и все трубопроводы и электрические провода.

- Монтируйте насос в месте, где предусмотрен простой доступ к органам управления насоса и заправочному отверстию.
- Монтируйте насос в месте, защищенном от известных источников опасности, которые могут привести к повреждению насоса. При выборе места монтажа учитывайте все источники опасности, которым может подвергаться насос во время движения по дороге.
- Запрещается монтировать насос рядом с выхлопной трубой с вводом жидкости для выхлопной системы дизельного двигателя (DEF).
- Зафиксируйте насос непосредственно на внешней или внутренней поверхности нижней рамы грузового автомобиля при помощи монтажных кронштейнов. Затяните крепежные детали с моментом 223,7 Н•м (165 футо-фунтов), как показано на Рис. 8 – Рис. 11.
- Закрепите кабель питания на монтажных кронштейнах с помощью панельных креплений и кабельных стяжек.

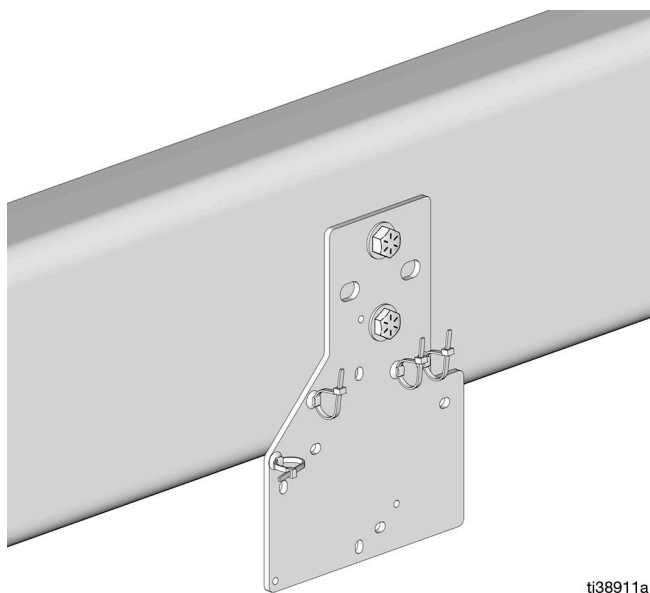
**ПРИМЕЧАНИЕ:** Монтажные кронштейны (артикул 25Т767 и 25Т567), которые подходят для крепления на рамах большинства грузовых автомобилей, можно приобрести в компании Graco. Для заказа этих деталей обратитесь к местному дистрибьютору Graco. Информацию о кронштейне с указанием размеров насоса см. на Рис. 12, стр. 15.



**Рис. 8: Монтаж кронштейна для внутреннего крепления на раме (Комплекты 25Т567 и 25Т767)**

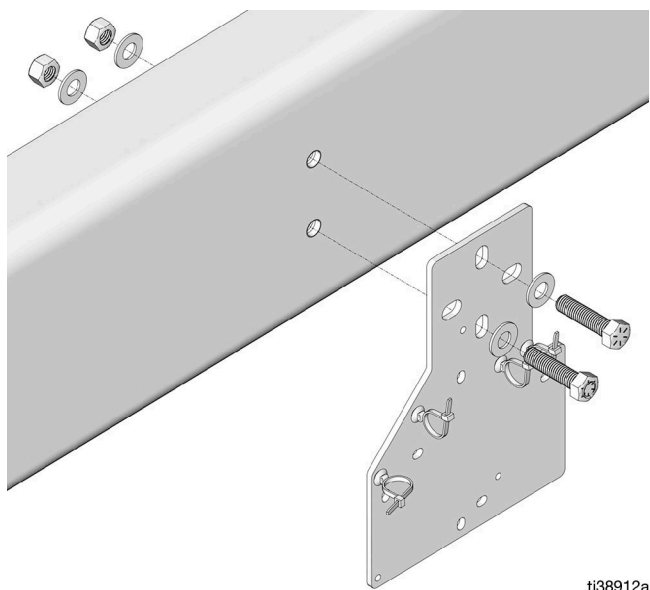


**Рис. 9: Монтаж кронштейна для внутреннего крепления на раме (Комплекты 25Т567 и 25Т767)**



ti38911a

**Рис. 10: Монтаж кронштейна для внешнего крепления на раме (Комплект 25Т767)**



ti38912a

**Рис. 11: Монтаж кронштейна для внешнего крепления на раме (Комплект 25Т767)**

### Монтажный кронштейн и размеры насоса

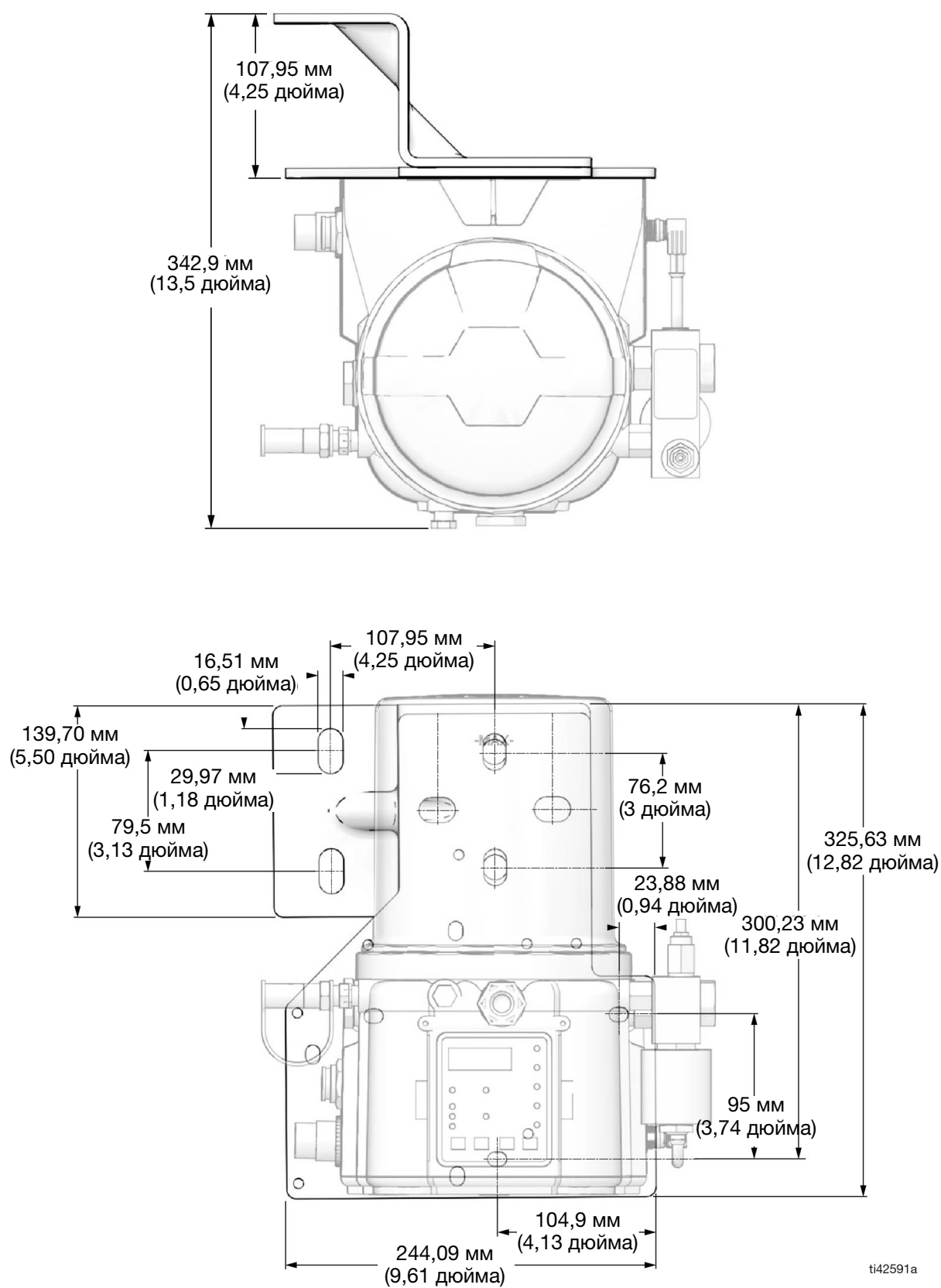


Рис. 12

**Схема электрических соединений насоса (стандартные модели: 24Z764, 24Z959, 26C494 и 26C495)**

Для подачи питания на насос необходимо использовать 2-жильный кабель с разъемом CPC (артикул 129644). См. схему электрических соединений на Рис. 13.

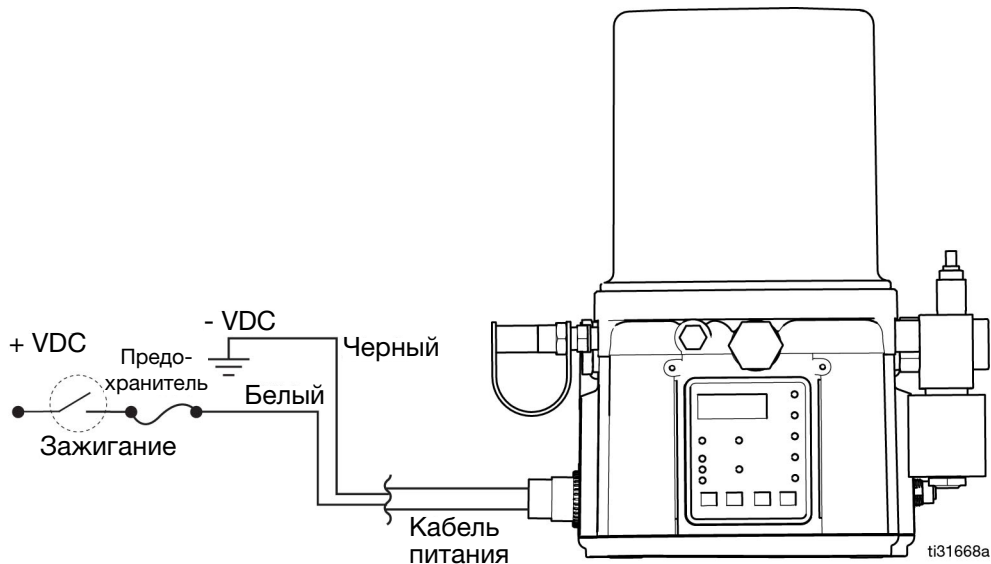


Рис. 13

**Схема электрических соединений насоса (модели с DMS и кнопкой дистанционного запуска с подсветкой: 24Z660, 24Z958, 26C494 и 26A848)**

Для подачи питания на насос и кнопку дистанционного запуска с подсветкой необходимо использовать 5-жильный кабель с разъемом CPC (арт. № 127782). См. схему электрических соединений на Рис. 14.

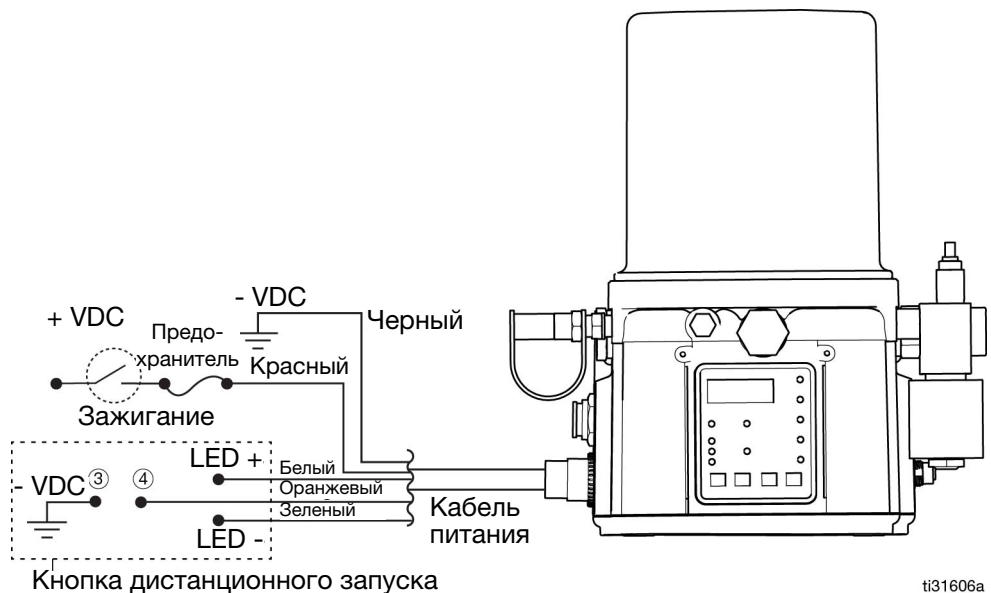


Рис. 14



### Схема подключения насоса (модель с телематическими выходами и кнопкой дистанционного запуска с подсветкой: 25V619)

Для подачи питания на насос и кнопку дистанционного запуска с подсветкой необходимо использовать 5-жильный кабель с разъемом CPC (арт. № 127782). См. схему электрических соединений на Рис. 15.

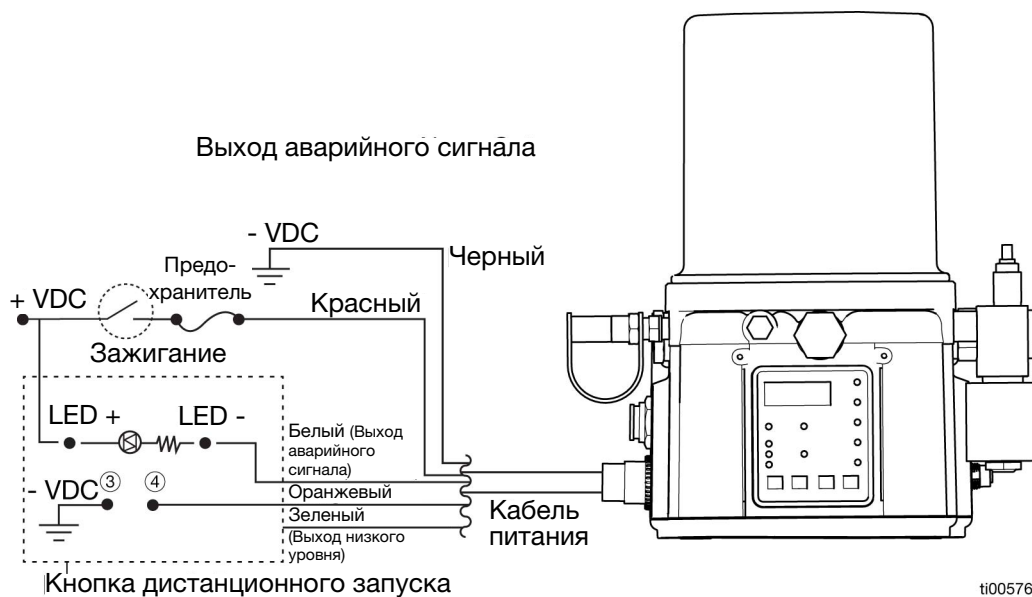


Рис. 15

## Ошибка / предупреждение о низком уровне

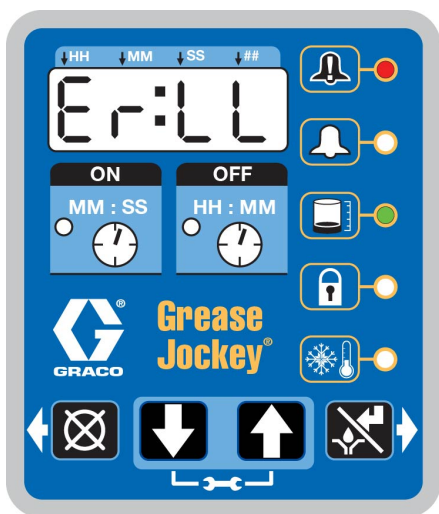
Когда запаса смазочного материала остается примерно на один смазочный цикл, начинает мигать желтый индикатор предупреждения о низком уровне; (показан зеленым на рис.), а на дисплее отображается сообщение «Er:LL», как показано на Рис. 16. Как можно скорее заполните резервуар.



ti00076a

Рис. 16

Если не заполнить резервуар насоса консистентной смазкой, насос остановится. На дисплее отобразится красный мигающий индикатор ошибки низкого уровня; (показан зеленым на рис.), и сообщение «Er:LL», как показано на Рис. 17.



ti00077a

Рис. 17

Способ отображения предупреждения о низком уровне и ошибки низкого уровня для насосов с кнопкой дистанционного запуска (кроме модели 25V619) см. в таблице индикации ошибки/предупреждения о низком уровне:

**Таблица индикации ошибки / предупреждения о низком уровне**

Предупреждение или ошибка	Световая индикация
Предупреждение: низкий уровень	Мигающий желтый
Сбой: низкий уровень	Мигающий красный

## Предохранители

### ВНИМАНИЕ

Предохранители (приобретаются отдельно) необходимы для всех моделей насосов. Во избежание повреждения оборудования.

- Никогда не эксплуатируйте насос без предохранителя.
- Предохранитель с соответствующим напряжением должен быть установлен на входе тока в систему.

### Предохранители Graco

Артикул	Описание	Сила тока
25C985	12 В пост. тока	10 А
25C986	24 В пост. тока	7,5 А

## Защита насоса от сурттока

В насосе имеется встроенная защита двигателя от сурттока. В установках, предназначенных для работы в холодную погоду, двигатель потребляет больше тока, если смазка замерзает. Двигатель пытается запустить насос 90 раз, прежде чем он выключится.

### Принцип работы защиты от сурттока

Когда не получается запустить цикл времени работы (ВКЛ) насоса, создается условие перегрузки по току:

- насос немедленно переходит в режим простоя (ВЫКЛ).
- После завершения режима простоя (ВЫКЛ) снова выполняется попытка запустить цикл времени работы (ВКЛ) насоса. На этом этапе возможен один из двух результатов:
  - начинается цикл работы (ВКЛ) в соответствии с расписанием и насос работает в нормальном режиме.
  - Насос не может запуститься (проблема перегрузки по току не устранена) и немедленно переходит в запрограммированное время простоя (ВЫКЛ). Это повторяется 90 раз, прежде чем он выключится.

## Кнопка дистанционного запуска с подсветкой

Доступно только для моделей с поддержкой DMS и опцией телематики.

### Детали:

**25C981: 12VDC**

**25C982: 24 В пост. тока**

**571031: 12 В пост. тока, телематика\***

№	Артикул	Описание	Кол-во
51		Кнопка	1
52		Разъем	4
53		Этикетка кнопки	1
54		Уплотнительное кольцо	1
55	129336	Информационная этикетка в кабине	1

\*Этикетка кнопки не включена

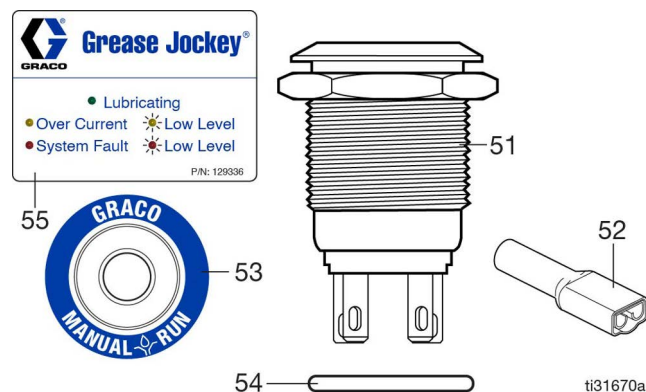
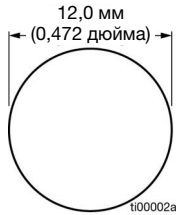


Рис. 18

### Монтаж

Установите кнопку дистанционного запуска внутри кабины грузового автомобиля в легкодоступном месте.

- Просверлите отверстие в панели. На рисунке справа показаны размеры отверстия. Максимальная толщина панели составляет 12,0 мм/0,472 дюйма.
 
- Снимите стопорную гайку (51a) с кнопки (51). Установите уплотнительное кольцо (54) (Рис. 19).
- Вставьте кнопку (51) в отверстие, просверленное в панели на этапе 1. Вручную затяните стопорную гайку (1a) для фиксации кнопки на месте установки (Рис. 19).

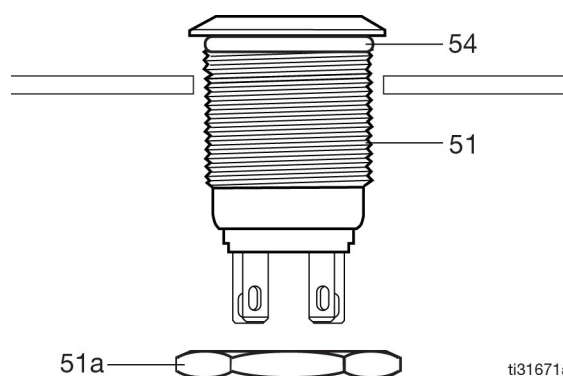


Рис. 19

- Очистите поверхность вокруг внешнего края кнопки (51). Расположите этикетку (53) вокруг кнопки и приклейте (Рис. 20).

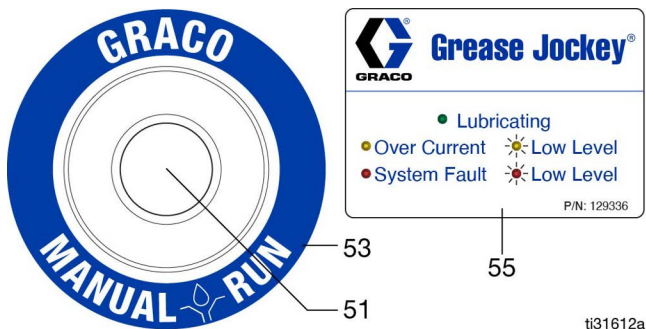


Рис. 20

- Очистите место рядом с кнопкой для размещения этикетки (55) внутри кабины. Приклейте этикетку к монтажной поверхности.
- Подключите соединитель (52) к кнопке и насосу. См. **Цвет контакта и соответствующего провода (Рис. 21)** и данные по подключению на Рис. 21.

**Цвет контакта и соответствующего провода (Рис. 21)**  
(24Z660, 24Z958, 24Z764, 24Z959, 25C494, 25C495)

Контакт	Название контакта	Цвет
1	Не используется	Не используется
2	-VDC	Черный
3	+VDC	Красный
4	LED+	Белый
5	Выключатель ручного режима	Оранжевый
6	Не используется	Не используется
7	LED-	Зеленый

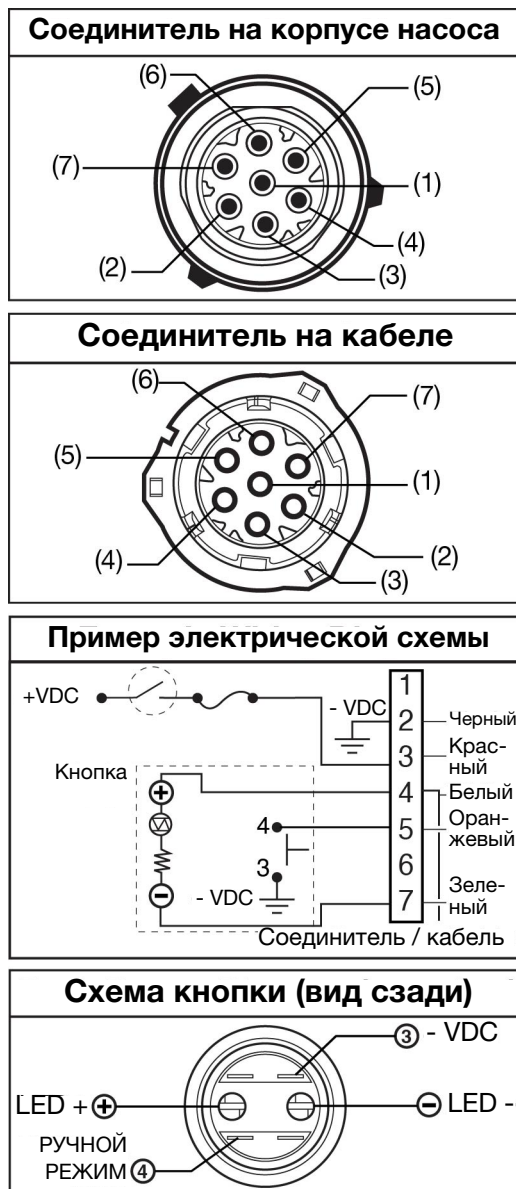


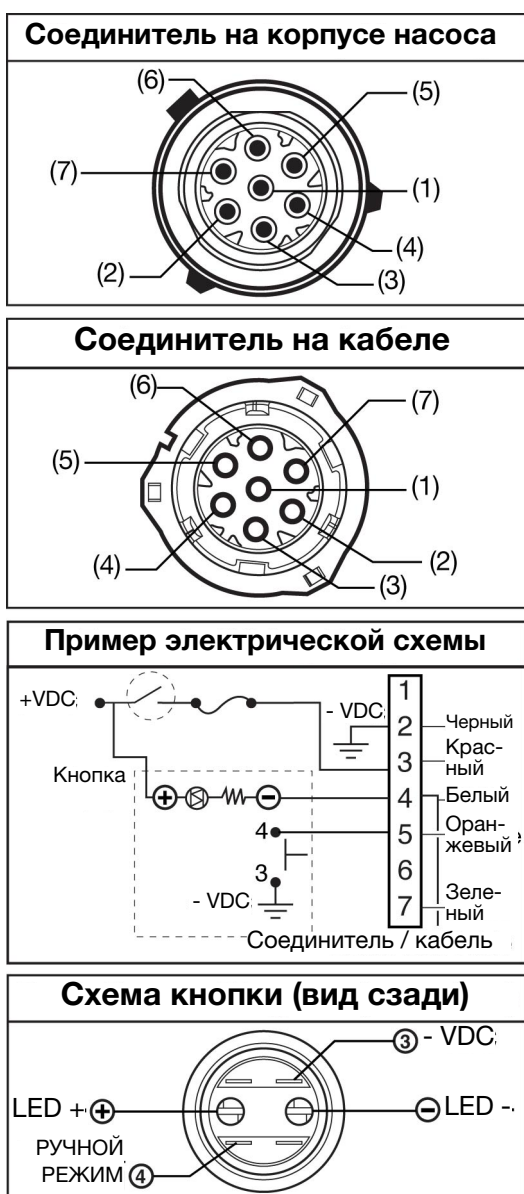
Рис. 21

**Трехцветный дистанционный световой сигнал**

	Трехцветный дистанционный световой сигнал
Насос в режиме простоя (ВЫКЛ)	Нет индикации
Насос в режиме работы (ВКЛ)	Горит зеленый индикатор
Предупреждение: низкий уровень	Желтый – включается и выключается один раз в секунду
Причина предупреждения – перегрузка по току	Желтый
Сбой: низкий уровень	Красный – включается и выключается один раз в секунду
Отказ системы	Красный

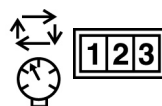
### Цвет контакта и соответствующего провода (Рис. 22) (25V619)

Контакт	Название контакта	Цвет
1	Не используется	Не используется
2	-VDC	Черный
3	+В пост. тока/светодиод+	Красный
4	Светодиод-/выход аварийного сигнала	Белый
5	Выключатель ручного режима	Оранжевый
6	Не используется	Не используется
7	Выход низкого уровня	Зеленый



ti00577a

Рис. 22



### Входы (M12)

Более подробную информацию см. в разделе **Технические характеристики**, стр. 82.

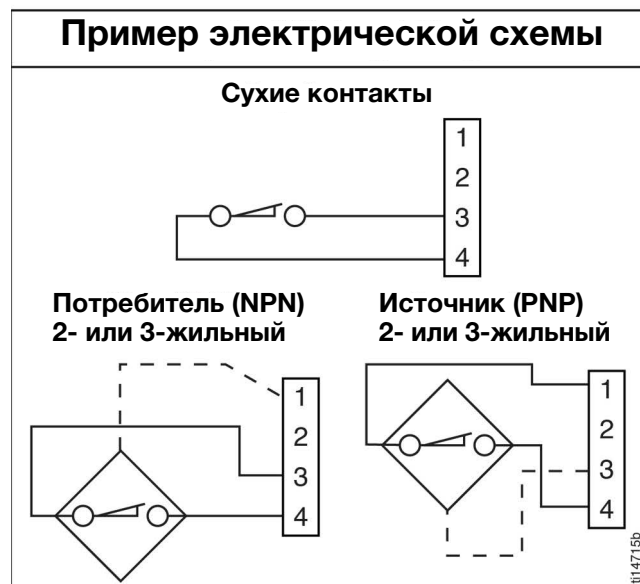
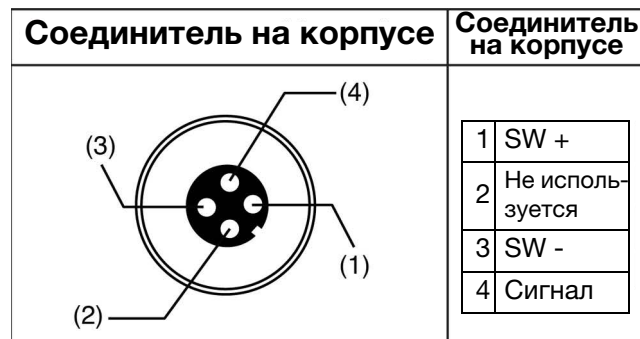
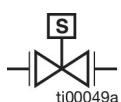


Рис. 23

## Непосредственно монтируемый возвратный клапан

Клапан выпуска воздуха с непосредственным монтажом устанавливается на насос перед отправкой. В компании Graco можно приобрести комплект запчастей возвратного клапана 25C965 (2000 фунтов/кв. дюйм) и 26C493 (1000 фунтов/кв. дюйм) для насосов на 12 В и 25C966 (2000 фунтов/кв. дюйм) и 26A856 (1000 фунтов/кв. дюйм) для насосов на 24 В. Для заказа этой детали обратитесь к местному дистрибьютору компании Graco или в службу поддержки Graco.



Подключите один конец кабеля клапана выпуска воздуха (36) (арт. № Graco 129801) к соединителю клапана выпуска воздуха на насосе. Подключите второй конец кабеля к клапану выпуска воздуха (35) (Рис. 24).

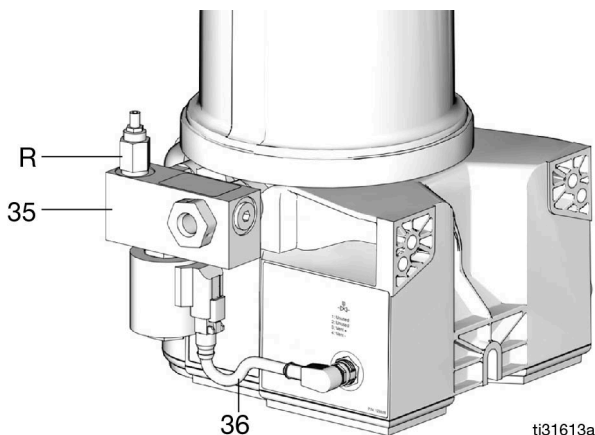
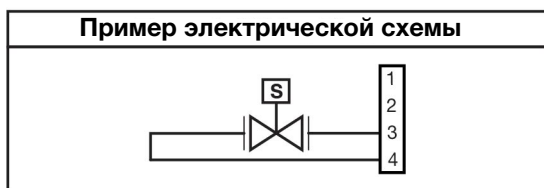


Рис. 24

## Выходы возвратного клапана

Более подробную информацию см. в разделе **Технические характеристики**, стр. 82.



ti31672a

Рис. 25

## Клапан сброса давления (R) (Рис. 24)

Клапан сброса давления настроен на 6,895 МПа (1000 фунтов/кв. дюйм, 68,95 бар) или 13,79 МПа (2000 фунтов на кв. дюйм, 137,9 бар).

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Не изменяйте данную настройку. Меньшее давление срабатывания клапана сброса давления может привести к ухудшению работы насоса или смазочной системы.



### ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ КОЖНЫХ ПОКРОВОВ

Большее давление срабатывания клапана сброса давления может привести к появлению утечек в шлангах или разрывов в деталях, что может стать причиной серьезных травм из-за прокола кожи.

## Настройка насоса

### Заполните резервуар

Чтобы обеспечить оптимальную производительность насоса:

- Используйте только консистентные смазки классов 000 – 2 NLGI, подходящие для конкретных условий, автоматической подачи и соответствующей рабочей температуры оборудования. Более подробные сведения можно получить у производителей оборудования и смазочных материалов.
- Резервуар можно заполнить с помощью пневматического или электрического перекачивающего насоса.
- Не заполняйте выше линии максимального заполнения (Рис. 27).
- Не используйте насос без установленного резервуара.

#### ВНИМАНИЕ

- Перед заполнением резервуара всегда очищайте впускной фитинг (25) (Рис. 26) чистой сухой тканью. Грязь и/или посторонние включения могут повредить насос и/или смазочную систему.
- Заправку с помощью пневматического или электрического перекачивающего насоса следует проводить с осторожностью, чтобы не превысить допустимое давление и не повредить резервуар.

1. Удалите пылезащитный колпачок (26) и подсоедините заливочный шланг к впускному фитингу (25) (Рис. 26).

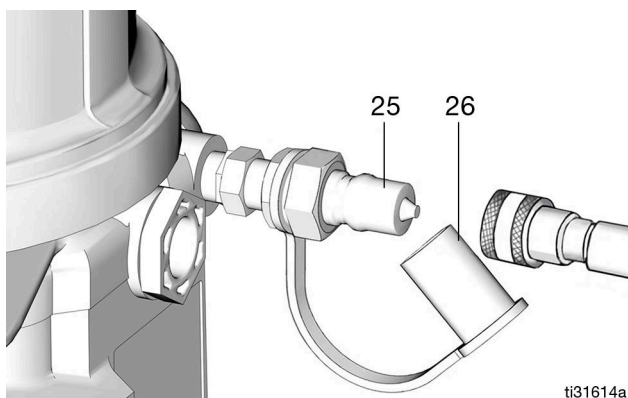


Рис. 26

2. Во время заливки материалов высокой вязкости активируйте насос, чтобы с помощью вращающихся лопастей предотвратить образования пузырей воздуха в смазке.

Для запуска насоса нажмите кнопку ручного режима.



ti00057a

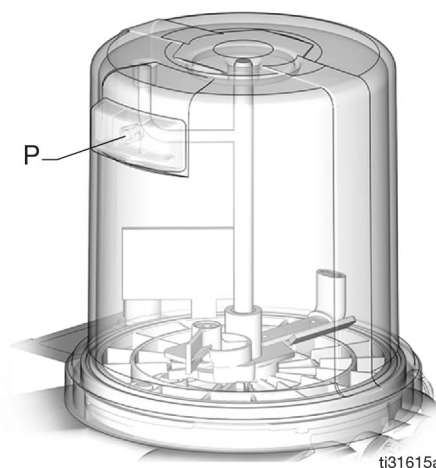
3. Заполните резервуар до линии максимального уровня (Рис. 27).



ti14707b

Рис. 27

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Вентиляционное окно (P) в задней части резервуара не является отводным отверстием или индикатором переполнения (Рис. 28).



ti31615a

Рис. 28

4. Когда консистентная смазка достигнет линии максимального уровня (Рис. 27, стр. 23), отсоедините заправочный шланг и установите пылезащитный колпачок (26) обратно на впускной фитинг (25).

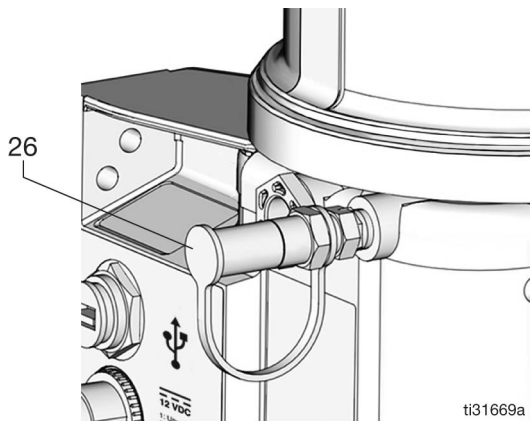


Рис. 29

## Заправка насоса

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Заправлять насос при каждой заливке смазочного материала не обязательно. Проводить процедуру прокачки насоса следует только перед первым использованием или после полной выработки запаса смазочного материала.

1. Ослабьте фитинг патрона насоса (Рис. 30).

**ПРИМЕЧАНИЕ:** При ослаблении выпускного фитинга насоса ни в коем случае не ослабляйте банджо-болт (А).

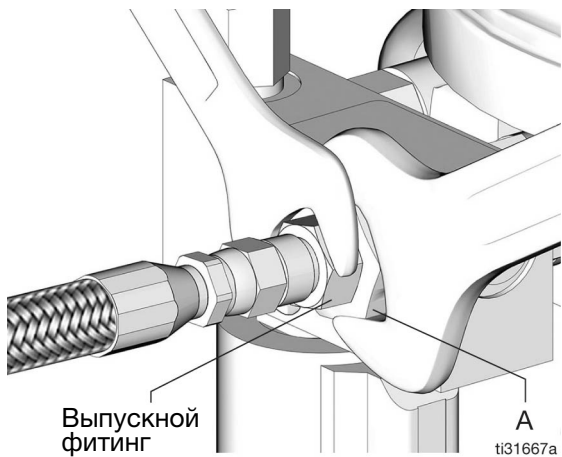


Рис. 30

2. Дайте насосу поработать, пока смазка без пузырьков воздуха не будет выходить из фитинга (Рис. 31).

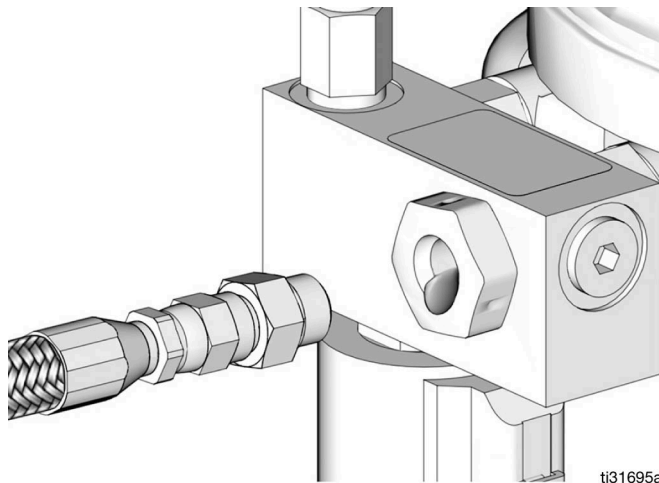


Рис. 31

3. Затяните фитинг патрона насоса, поворачивая два ключа в противоположные стороны.



# Программирование насоса

## Обзор панели управления (Рис. 32)

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Инструкции по программированию представлены со стр. 26.

### ВРЕМЯ ПРОСТОЯ (ВЫКЛ)

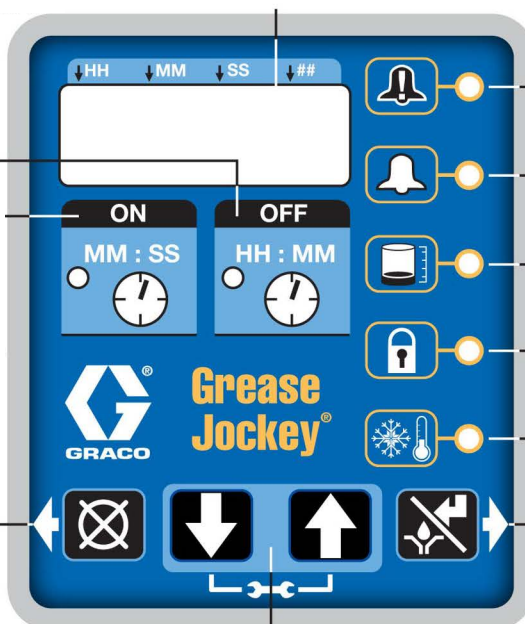
- Индикатор загорается, когда для управления работой функции простоя насоса используется режим времени простоя (ВЫКЛ.).
- Значение указано в формате ЧЧ:ММ.
- Если время > 1 часа, отображаются часы и минуты (НН:ММ).
- Время отдыха насоса между циклами.
- Обратный отсчет от заданного времени до нуля.

### ДИСПЛЕЙ

- Мигающий индикатор под надписями НН, ММ, SS и ## показывает выбранную единицу измерения: например, НН соответствует часам.
- Мигание числа на дисплее обозначает, что насос находится в РЕЖИМЕ НАСТРОЙКИ.
- В РЕЖИМЕ РАБОТЫ эти числа увеличиваются или уменьшаются. См. информацию о рабочем времени (ВКЛ) и времени простоя (ВЫКЛ).

### ВРЕМЯ РАБОТЫ (ВКЛ)

- Индикатор загорается, когда идет отсчет времени работы (ВКЛ).
- На дисплее отображается время в формате ММ:SS (минуты и секунды), т.е. 08:30 — это 8 минут и 30 секунд.
- Обратный отсчет от заданного времени до нуля.



### ЗНАЧКИ АВ. СИГНАЛОВ

- Если во время рабочего цикла происходит ошибка или предупреждение, рядом со значком загорается индикатор. Подробное описание условий срабатывания сигналов см. на стр. 47.

### ЗНАЧОК PIN

- Если для входа в режим настройки необходимо ввести PIN-код, рядом с соответствующим значком загорается индикатор.
- В РЕЖИМЕ НАСТРОЙКИ индикатор горит при установке PIN-кода.

### ЗАДЕРЖКА ПРИ НИЗКОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ

- Если активирована функция задержки при низкой температуре, рядом с соответствующим значком загорается индикатор.

### СТРЕЛКА ВЛЕВО/СБРОС

- В РЕЖИМЕ НАСТРОЙКИ: перемещает курсор на дисплее на одно поле влево.
- В РАБОЧЕМ РЕЖИМЕ: однократное нажатие сбрасывает предупреждение.
- В РАБОЧЕМ РЕЖИМЕ: нажатие и удерживание в течение 1 секунды завершает рабочий цикл, если предупреждения отсутствуют.
- В АВАРИЙНОМ РЕЖИМЕ: нажатие и удерживание в течение 3 секунд сбрасывает ошибку/предупреждение и переключает цикл в РЕЖИМ ВЫКЛ.

### СТРЕЛКИ ВВЕРХ и ВНИЗ

- В течение 3 секунд удерживайте обе кнопки ВВЕРХ и ВНИЗ, чтобы войти в РЕЖИМ НАСТРОЙКИ.
- В РЕЖИМЕ НАСТРОЙКИ: позволяет уменьшать или увеличивать численные значения на дисплее.

### СТРЕЛКА ВПРАВО/РУЧНОЙ РЕЖИМ РАБОТЫ/ВВОД

- В РЕЖИМЕ НАСТРОЙКИ: сохраняет введенные данные, переводит курсор на одно поле вправо или выполняет переход к следующему этапу.
- В РАБОЧЕМ РЕЖИМЕ: запускает цикл ручного режима.

ti00050a

Рис. 32

## Руководство по быстрой настройке – модели с DMS и кнопкой дистанционного запуска с подсветкой

### Конфигурация с насосами

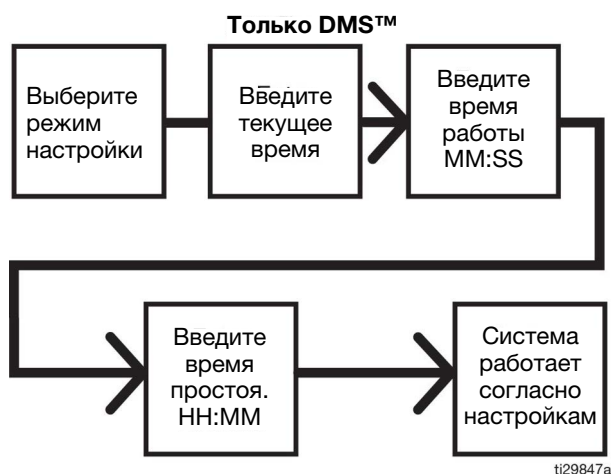


Рис. 33

### Проверка версии программного обеспечения

Чтобы проверить установленную на насосе версию программы:

1. Отсоедините кабель питания насоса из разъема.
2. Снова подключите кабель питания.

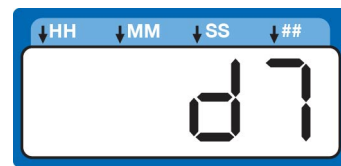
После цикла выключения-включения версия программы будет отображаться на дисплее в течение нескольких минут после включения (Рис. 34).



Рис. 34

## Программное обеспечение насоса

При включении насоса на дисплее в течение непродолжительного периода времени отображается «d7» или «d9». Если данное сообщение не отображается, обратитесь в службу поддержки Graco.



ti00052a

По умолчанию устройства с контроллерами настроены на работу в хронометрированном режиме: 7 минут рабочего времени (ВКЛ) и 2 часа и 53 минуты времени простоя (ВЫКЛ). В режиме простоя устройство должно быть подключено к сети, ведется обратный отсчет 2 часов и 53 минут. Если устройство подключено к сети питания в рабочем режиме (ВКЛ) и не было заправлено, нажимайте кнопку сброса на панели управления (пример см. справа) в течение 1 секунды для перехода в режим простоя (ВЫКЛ).



ti00053a

### ПРИМЕЧАНИЕ:

- Мигание числа на дисплее обозначает, что насос находится в РЕЖИМЕ НАСТРОЙКИ.
- В РЕЖИМЕ РАБОТЫ эти числа не мигают.
- Если в течение 60 секунд никаких действий не производится, устройство возвращается в цикл простоя (ВЫКЛ) РЕЖИМА РАБОТЫ и отсчет полного запрограммированного времени простоя (ВЫКЛ) перезапускается. Обратный отсчет начинается не с точки прерывания цикла в момент входа в РЕЖИМ НАСТРОЙКИ.

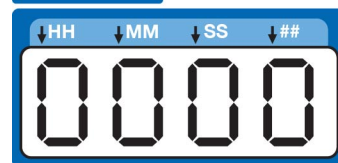
### Переход в режим настройки

В течение 3 секунд удерживайте обе кнопки ВВЕРХ и ВНИЗ для входа в РЕЖИМ НАСТРОЙКИ.



ti00054a

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Если после входа в РЕЖИМ НАСТРОЙКИ горит индикатор блокировки и на дисплее отображаются цифры 4 нуля (0), значит, в устройстве включена защита PIN-кодом. См. Ввод PIN-кода для доступа к режиму настройки.



ti00055a

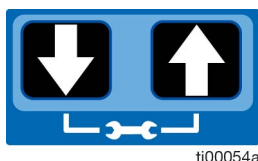
## Ввод PIN-кода для доступа к режиму настройки

Контроллер не требует ввода PIN-кода для доступа к функциям программирования устройства. Тем не менее, некоторым пользователям может потребоваться защита программных настроек, поэтому предусмотрена возможность авторизации с помощью PIN-кода.

Инструкции по настройке авторизации с помощью PIN-КОДА см. в разделе **Расширенное программирование**, стр. 40.

Ввод PIN-кода:

1. В течение 3 секунд удерживайте обе кнопки ВВЕРХ и ВНИЗ.



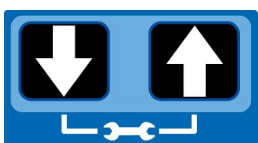
ti00054a

2. На дисплее загорится индикатор рядом со ЗНАЧКОМ БЛОКИРОВКИ и появятся 4 нуля (0), указывая на то, что для запуска РЕЖИМА НАСТРОЙКИ необходимо ввести PIN-код.



ti00056a

3. Курсор автоматически позиционируется для ввода первого символа PIN-кода. С помощью кнопок ВВЕРХ и ВНИЗ перебирайте числа от 0 до 9, пока в первом поле PIN-кода не появится требуемая цифра.



ti00054a

4. Нажмите кнопку ВВОД, чтобы применить выбранное значение. Курсор автоматически переместится на следующее числовое поле.



ti00057a

5. Повторите шаги 3 и 4 для ввода остальных цифр PIN-кода.

При вводе правильного PIN-кода первый редактируемый символ на дисплее мигает.

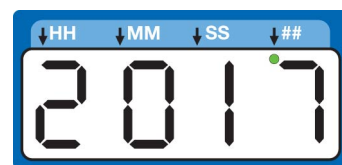
**ПРИМЕЧАНИЕ:** Мигающее поле на дисплее означает, что насос находится в РЕЖИМЕ НАСТРОЙКИ. В РЕЖИМЕ РАБОТЫ эти числа не мигают.

## Настройка часов реального времени Модели DMS и модели с кнопкой дистанционного запуска с подсветкой

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Настройте часы перед подключением флэш-накопителя USB к насосу.

### Указание года

Год отображается на дисплее. Первый программируемый символ, десятилетие, мигает, указывая, что устройство готово к программированию.



ti00058a

Во время ввода года будет гореть индикатор под знаком «#».

1. С помощью кнопок ВВЕРХ и ВНИЗ перебирайте числа от 0 до 9, пока в поле не появится цифра текущего десятилетия.



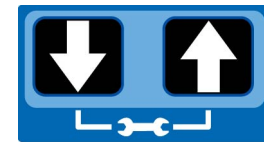
ti00054a

2. Нажмите кнопку ВВОД для ввода цифры десятилетия. Курсор автоматически переместится на следующее поле — значение года.



ti00057a

3. С помощью кнопок ВВЕРХ и ВНИЗ перебирайте числа от 0 до 9, пока в поле не появится цифра текущего года.



ti00054a

4. Нажмите кнопку ВВОД для ввода цифры года.



ti00057a

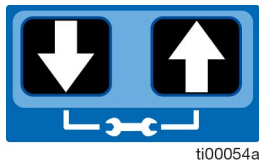
На дисплее появится 3-буквенное обозначение месяца, указывая, что можно ввести месяц.

## Указание месяца

JAN FEB MAR APR MAY JUN  
JUL AUG SEP OCT NOV DEC

ti00060a

1. Введите 3-буквенное обозначение месяца: с помощью кнопок ВВЕРХ и ВНИЗ перебирайте список месяцев, пока в поле не появится текущий месяц.



ti00054a

2. Нажмите кнопку ВВОД для ввода месяца.

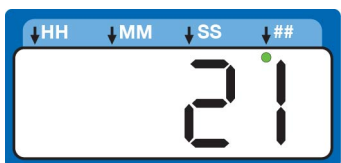


ti00057a

На дисплее появится дата из 2 символов. Теперь можно запрограммировать дату.

## Укажите дату в 2-значном формате

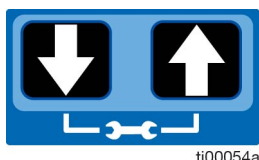
Первое программируемое число 2-значной даты начнет мигать. Это означает, что можно ввести первую цифру даты.



ti00059a

Во время ввода даты будет гореть индикатор под знаком «#».

1. С помощью кнопок ВВЕРХ и ВНИЗ перебирайте числа от 0 до 3, пока в первом поле не появится нужная цифра.



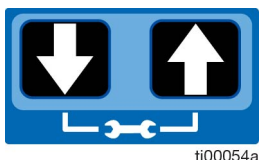
ti00054a

2. Нажмите кнопку ВВОД для сохранения числа. Курсор автоматически переместится на вторую цифру даты.



ti00057a

3. С помощью кнопок ВВЕРХ и ВНИЗ перебирайте числа от 0 до 9, пока во втором поле не появится нужная цифра.



ti00054a

4. Нажмите кнопку ВВОД для ввода даты.

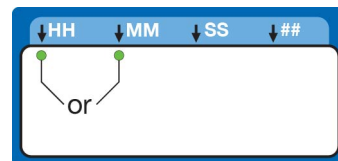


ti00057a

На дисплее отобразится время, указывая, что можно ввести время.

## Укажите время

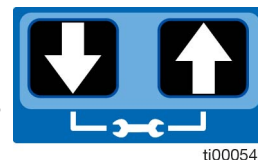
- Время задается в часах и минутах (HH:MM).
- Индикатор горит под «HH» при вводе часов, а под «MM» — при вводе минут.



ti00061a

- Время отображается в 24-часовом формате, т.е. 2 часа 45 минут после полудня будет показано как 14:45.
- При вводе времени до 12 часов дня нужно указать ноль в качестве первой цифры и нажать кнопку ВВОД для сохранения.
- Первое программируемое число поля часа (HH) начнет мигать, показывая, что его можно вводить.

1. С помощью кнопок ВВЕРХ и ВНИЗ перебирайте цифры 0–2, пока в первом поле часов (HH) не появится нужная цифра.



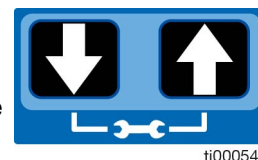
ti00054a

2. Нажмите кнопку ВВОД, чтобы применить выбранное значение.



ti00057a

3. С помощью кнопок ВВЕРХ и ВНИЗ перебирайте числа от 0 до 9, пока во втором поле HH не появится требуемое значение.



ti00054a

4. Нажмите кнопку ВВОД, чтобы применить выбранное значение.



ti00057a

5. Следующая цифра поля справа начнет мигать и загорится индикатор под MM, показывая, что в устройство можно вводить минуты.

6. Повторите шаги 1-4 для установки значений в поле минут (MM).

7. После нажатия кнопки ВВОД для сохранения времени будет сохранена запрограммированная информация.

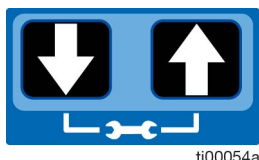


ti00057a

## Настройка контроля давления (P1, P2, P3) (только для моделей 25V619)

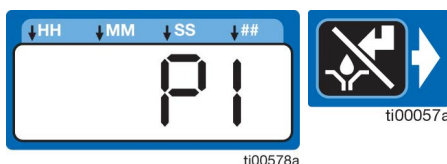
- В инжекторных системах контроль давления может использоваться для проверки того, достаточно ли давления для активации инжекторов. При работе насос создает давление, необходимое для того, чтобы инжектор распределял жидкость. Давление продолжает расти до заданного максимума, активируя реле давления (приобретается отдельно пользователем). Затем открывается внешний клапан выпуска воздуха (обеспечивается пользователем), и давление уменьшается, подготавливая инжектор к следующему циклу.
- Функция контроля давления имеет только два состояния: ВКЛ. или ВЫКЛ.

- С помощью кнопок ВВЕРХ и ВНИЗ переключайтесь между OFF/C1/P1.



ti00054a

- Когда появится P1, нажмите ВВОД для сохранения настройки.



ti00578a

## Вход не используется

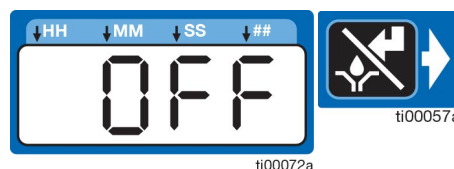
Если в системе не используется имеющийся вход, выберите «OFF».

- С помощью кнопок со стрелками ВВЕРХ и ВНИЗ переключайте индикацию OFF/C1/P1 на дисплее.



ti00054a

- Когда появится OFF, нажмите кнопку ВВОД для сохранения выбранного варианта.



ti00072a

Если имеются входы датчиков, но ни один из них не используется в рабочем (ВКЛ) режиме, определение времени должно быть ON TIME.

## Резервное время

В режиме давления нужно устанавливать максимальное рабочее время (резервное время) для периода смазывания. Если это время истекает до завершения смазки, то срабатывает сигнализация и насос останавливается.

Чтобы определить резервное время, следует проверить длительность стандартного цикла и удвоить это время (но результат не должен превышать 30 минут).

Резервное время настраивается после завершения настройки датчика давления.

## Рабочее время (ВКЛ) или резервное время

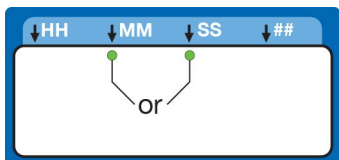
- При программировании времени работы (ВКЛ) загорается индикатор рядом с часами в поле «ON».



ti00062a

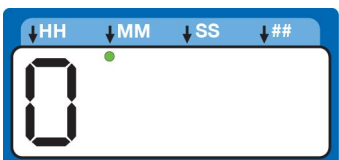
- Время работы (ВКЛ) задается в минутах и секундах (MM:SS).

- Индикатор горит под «MM» – при программировании минут, ИЛИ под «SS» при программировании секунд.



ti00544a

- В РЕЖИМЕ НАСТРОЙКИ число в первом поле (слева) начнет мигать. Это означает, что устройство готово к программированию времени работы (ВКЛ) в минутах.



ti00064a

- Общее время работы (ВКЛ) не может быть 0 или превышать 30 минут. Если указано значение 0 или более 30 минут, загорается КРАСНЫЙ сигнальный индикатор. Указанное значение необходимо отредактировать.



ti00065a

## Программирование времени работы (ВКЛ)

**ПРИМЕЧАНИЕ:** При программировании меньшего количества времени, чем 10 минут, пользователю необходимо указать нуль (0) в качестве первой цифры и нажать кнопку ВВОД для сохранения.

- Чтобы задать время работы (ВКЛ), с помощью кнопки со стрелкой ВВЕРХ или ВНИЗ перебирайте числа от 0 до 9, пока в первом поле MM (минуты) не появится нужная цифра.



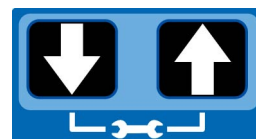
ti00054a

- Нажмите кнопку ВВОД для сохранения выбранного варианта. Следующее числовое поле MM справа начнет мигать, указывая на готовность к программированию.



ti00057a

- С помощью кнопок ВВЕРХ и ВНИЗ перебирайте числа от 0 до 9, пока во втором поле MM не появится нужная цифра.



ti00054a

- Нажмите кнопку ВВОД для сохранения выбранного варианта.



ti00057a

Следующее числовое поле справа начнет мигать, и под SS загорится светодиод; указывая на то, что можно вводить значения в полях секунд.

- Повторите шаги 1 – 4 для полей секунд (SS).

- После нажатия кнопки ВВОД для установки значения в последнем поле SS вся запрограммированная информация о времени включения будет сохранена.



ti00057a

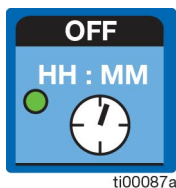
Устройство автоматически переключится в РЕЖИМ НАСТРОЙКИ цикла простоя (ВЫКЛ).

## НАСТРОЙКА ВРЕМЕНИ ПРОСТОЯ (ВЫКЛ)/ПАУЗЫ НАСОСА

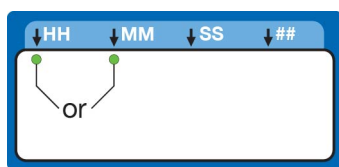
После выполнения настройки времени работы (ВКЛ) следует настроить цикл простоя насоса (ВЫКЛ) на определенное время (аналогично временному режиму).

### Время простоя (ВЫКЛ)

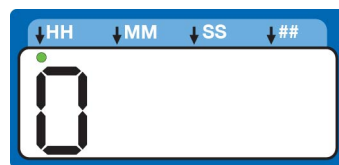
- При программировании времени простоя (ВЫКЛ) загорается индикатор рядом с часами в поле «OFF».
- Время простоя (ВЫКЛ) задается в часах и минутах (НН:ММ).
- Индикатор горит под «НН» при программировании часов или под «ММ» — при программировании минут.
- В РЕЖИМЕ НАСТРОЙКИ число в первом поле (слева) начнет мигать. Это означает, что устройство готово к программированию времени простоя (ВЫКЛ) в часах.
- Общее время простоя (ВЫКЛ) должно хотя бы в два раза превышать запрограммированное время работы (ВКЛ). Если указанное значение в два раза меньше времени работы (ВКЛ), загорается КРАСНЫЙ сигнальный индикатор. Количество необходимо отредактировать. Если это время не отвечает вашим потребностям, обратитесь в службу поддержки Graco.



ti00087a



ti00061a



ti00063a

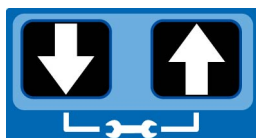


ti00065a

### Программирование времени простоя (ВЫКЛ)

**ПРИМЕЧАНИЕ:** При программировании меньшего количества времени, чем 10 часов, пользователю необходимо, указать нуль (0) в качестве первой цифры и нажать кнопку ВВОД для сохранения.

1. Чтобы задать время простоя (ВЫКЛ), с помощью кнопок ВВЕРХ и ВНИЗ, перебирайте числа от 0 до 9, пока в первом поле НН (часы) не появится нужная цифра.



ti00054a

2. Нажмите кнопку ВВОД для сохранения выбранного варианта. Следующее поле НН начнет мигать, показывая, что можно вводить второе число.



ti00057a

3. С помощью кнопок ВВЕРХ и ВНИЗ перебирайте числа от 0 до 9, пока во втором поле НН не появится нужная цифра.



ti00054a

4. Нажмите кнопку ВВОД для сохранения выбранного варианта.



ti00057a

Следующее поле справа начнет мигать, и загорится индикатор под ММ; указывая, что можно вводить количество минут.

5. Повторите шаги 1 – 4 для остальных минутных полей (ММ).
6. После нажатия кнопки ВВОД для ввода числа в последнее поле ММ выполняется сохранение значения времени простоя (ВЫКЛ), а насос автоматически переключается в РЕЖИМ РАБОТЫ.



ti00057a

### Рекомендуемые настройки времени

Настройки времени	Рабочие условия
1/2 или 1 ч	Вне дороги
1 1/2 или 2 ч	Старт и остановка в городе, реагент, снег и лед, неровное покрытие, влажный климат, тяжелые нагрузки, пыльные дороги.
3 ч	Нормальное движение в черте города или по трассе, нормальный климат, умеренные нагрузки

## Модели DMS™

### Загрузка данных

1. Снимите крышку USB-порта с USB-порта (D).
2. Вставьте USB-накопитель в USB-порт (D).

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Сразу после подключения USB-накопителя насос прекратит работу.

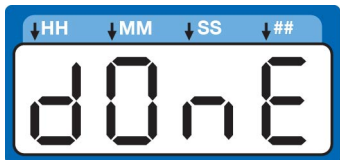
3. Система автоматически начнет загрузку данных на USB-накопитель.

4. На дисплее будет отображаться слово «data» (данные), пока система загружает файлы.



ti00066a

5. После окончания загрузки на дисплее появится сообщение Done (Готово).



ti00067a

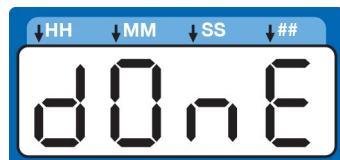
6. Произойдет перезапуск цикла насоса в режиме простоя (ВЫКЛ).
7. Извлеките флэш-накопитель USB. Установите крышку USB-порта на место и надежно затяните этот порт (D) вручную.

7. Во время загрузки и сохранения настроек на флэш-накопитель USB на дисплее будет отображаться слово «data» (данные).



ti00066a

8. Когда конфигурация будет сохранена, на дисплее появится сообщение Done (Готово).



ti00067a

9. Произойдет перезапуск цикла насоса в режиме простоя (ВЫКЛ).
10. Извлеките флэш-накопитель USB.

### Сохранение программных настроек насоса на флэш-накопитель

Файл программных настроек насоса называется GRACO/Config/config.bin. Этот файл нельзя редактировать. Изменение содержимого файла или его имени может сделать его непригодным для использования.

1. Вставьте USB-накопитель в USB-порт (D).

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Сразу после подключения USB-накопителя насос прекратит работу.

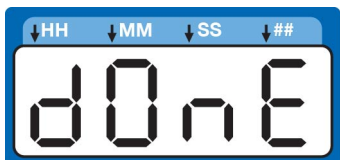
2. Система автоматически начнет загрузку данных на USB-накопитель.

3. На дисплее будет отображаться слово «data» (данные), пока система загружает файлы.



ti00066a

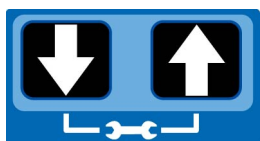
4. После окончания загрузки на дисплее появится сообщение Done (Готово).



ti00067a

5. Произойдет перезапуск цикла насоса в режиме простоя (ВЫКЛ).

6. После завершения загрузки удерживайте кнопки ВВЕРХ и ВНИЗ в течение 3 секунд для сохранения текущих настроек на USB-накопитель.



ti00054a

### Загрузка программных настроек в память насоса

1. Вставьте USB-накопитель в USB-порт (D).

#### ПРИМЕЧАНИЕ:

На USB-накопителе должен быть сохранен файл GRACO/Config/config.bin.

Сразу после подключения USB-накопителя насос прекратит работу.

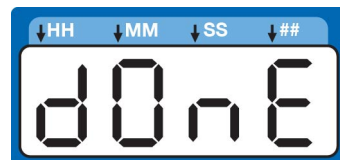
2. Система автоматически начнет загрузку данных на USB-накопитель.

3. На дисплее будет отображаться слово «data» (данные), пока система загружает файлы.



ti00066a

4. После окончания загрузки на дисплее появится сообщение Done (Готово).



ti00067a

5. Произойдет перезапуск цикла насоса в режиме простоя (ВЫКЛ).

6. После завершения загрузки удерживайте кнопки СБРОС и ВВЕРХ в течение 3 секунд для сохранения настроек с USB-накопителя.



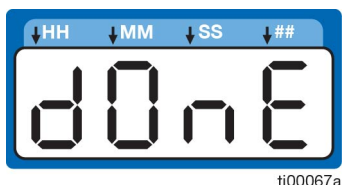
ti00071a



7. Во время загрузки данных конфигурации блоком на дисплее будет отображаться слово «data» (данные).



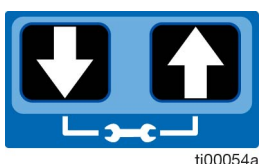
8. По завершении загрузки на дисплее появится сообщение Done (Готово).



9. Насос возобновит работу.

10. Извлеките флэш-накопитель USB.

11. После извлечения флэш-накопителя USB нажмите и удерживайте кнопки ВВЕРХ и ВНИЗ в течение 3 секунд, чтобы войти в РЕЖИМ НАСТРОЙКИ (см. **Переход в режим настройки**, стр. 26).



12. В РЕЖИМЕ НАСТРОЙКИ задайте YEAR (ГОД), MONTH (МЕСЯЦ), DATE (ДАТА), TIME (ВРЕМЯ) (см. **Настройка часов реального времени**, стр. 27).

13. Нажав кнопку ENTER (ВВОД) для установки параметра TIME (ВРЕМЯ), нажмите кнопку RESET (СБРОС) для выхода из SETUP MODE (РЕЖИМ НАСТРОЙКИ).



## Просмотр идентификационного номера УСТРОЙСТВА DMS

1. В РЕЖИМЕ РАБОТЫ нажмите и удерживайте кнопку ВНИЗ.
2. На дисплее появится идентификационный номер устройства DMS. В это время устройство будет продолжать работать в нормальном режиме.
3. Закончив просмотр идентификационного номера, отпустите кнопку ВНИЗ.



## Журнал учета работ / регистрации данных

Во время работы насос сохраняет информацию в файлах журналов и отчетов.

Журнал содержит следующие данные:

- название журнала;
- идентификационный номер DMS;
- номер артикула Graco для текущего ПО;
- текущая версия ПО;
- дата и время загрузки.

## Журнал системных событий

Журнал системных событий содержит даты и время 800 последних обычных системных событий, таких как нагнетательные циклы, ручной режим и изменение настроек, при этом самые недавние события будут отображены первыми.

Файл журнала хранится в папке, путь к которой зависит от идентификационного номера насоса DMS и даты загрузки. Если в один день проводится несколько загрузок, существующий файл перезаписывается.

Путь к файлу имеет следующий вид:

GRACO/{идентификатор\_DMS}/{дата загрузки - ГГГГммДД}/EVENTLOG.CSV

Пример: GRACO/00613/20160911/EVENTLOG.CSV.

## Пример журнала системных событий

**Журнал системных событий:** Ниже приведен цикл работы насоса типовой смазочной системы.

Журнал системных

Идентификационный номер DMS: 00613

Номер артикула для ПО: 17J936

Версия ПО: 0703

29.09.2016 14:1400

Дата	Время	Описание
29.09.2016	14:13:02	Останов насоса
29.09.2016	14:13:02	Изменение программной переменной
29.09.2016	14:12:39	Запуск насоса
29.09.2016	14:12:34	Локальный запуск ручного режима

*Стандартные системные события перечислены ниже.*

Запуск насоса	Насос начал рабочий цикл, работает и раздает материал.
Останов насоса	Насос начал цикл простоя и не раздает материал.
Работа насоса отменена	Рабочий цикл насоса был отменен удержанием кнопки отмены на передней панели в течение 3 секунд.
Изменение программной переменной	Выполнен вход в режим настройки.
Локальный запуск ручного режима	Для запуска рабочего цикла насоса была нажата кнопка ручного режима.
Дистанционный запуск ручного режима	Для запуска рабочего цикла насоса была нажата кнопка дистанционного ручного режима.
Успешный ввод PIN-кода	Код введен успешно, и пользователь вошел в режим настройки.
Задержка при низкой температуре	Активирована задержка включения насоса при низкой температуре
Обновление программы выполнено	Программное обеспечение успешно обновлено.

## Журнал ошибок

Журнал ошибок содержит время обнаружения и время сброса 400 последних ошибок и предупреждений. Самые свежие события приводятся в списке первыми.

Путь к файлу журнала:

GRACO/{идентификатор\_DMS}/{дата загрузки - ГГГГммДД}/ERRORLOG.CSV

Пример:

GRACO/00613/20160911/ERRORLOG.CSV.

### Пример журнала ошибок

Журнал ошибок

Идентификационный номер DMS: 00613

Номер артикула для ПО: 17J936

Версия ПО:0703

31.12.2016 23:04:00

Дата	Время	Описание
31.12.2015	23:03:54	Низкий уровень: сброшено
31.12.2015	23:03:42	Сбой: низкий уровень
31.12.2015	23:03:32	Предупреждение о низком уровне
31.12.2015	23:03:22	Сверхток
31.12.2015	23:03:19	Выключение по сверхтоку

Наиболее часто возникающие ошибки перечислены ниже.

Ошибка ПО	Произошла внутренняя ошибка ПО. Обратитесь в службу поддержки Graco.
Предупреждение о низком уровне	Устройство перешло в режим предупреждения о низком уровне: материал заканчивается. Насос будет продолжать распределение материала в течение установленного времени сигнализации о низком уровне.
Сбой: низкий уровень	Время сигнализации о низком уровне истекло. Устройство прекратит нагнетание до тех пор, пока не будет заправлен резервуар и сброшена ошибка.

Предупреждение о сверхтоке в двигателе	Потребляемый ток выходит за пределы ожидаемого для двигателя диапазона. Проверьте правильность работы системы (например, нет ли заблокированных линий). Длительная эксплуатация при слишком высоком токе двигателя может сократить срок службы насоса.
Предупреждение о высокой температуре	Внутренняя температура устройства выше номинальной. Проверьте правильность работы устройства и системы. Эксплуатация при слишком высоких температурах может привести к ухудшению работы насоса и его поломке.
Ошибка по сверхтоку двигателя	Потребляемый ток выходит за пределы ожидаемого для двигателя диапазона. Проверьте правильность работы системы (например, нет ли заблокированных линий). Длительная эксплуатация при слишком высоком токе двигателя может сократить срок службы насоса.
Предупреждение о низкой температуре	Внутренняя температура устройства ниже номинальной. Проверьте правильность работы устройства и системы. Эксплуатация при слишком низких температурах может привести к ухудшению работы насоса и его поломке.
Низкий уровень мощности при включении насоса	Недостаточная мощность источника питания для питания насоса при его включении. Замените источник питания.

Предупреждение о низком уровне мощности завершено	Напряжение источника питания ниже минимально допустимого значения Предупреждение было подтверждено пользователем или произошло самовосстановление.
Ошибка низкого уровня мощности завершена	Напряжение источника питания ниже минимально допустимого значения более чем на 15 минут и насос прекратил работу. Сообщение об ошибке подтверждено пользователем.
Невозможно подключить USB	Невозможно производить обмен данными между подсоединенным флэш-накопителем USB и насосом.
Неизвестное устройство USB	Данный флэш-накопитель USB не поддерживается. Воспользуйтесь другим флэш-накопителем.
Не найден файл на USB	Файл программных настроек насоса отсутствует или создан неправильно. Повторите сохранение файла настроек на флэш-накопитель.
Обзор папок на USB	Файл программных настроек насоса отсутствует или создан неправильно. Повторите сохранение файла настроек на флэш-накопитель.
Неверный файл на USB	Файл с программными настройками насоса отсутствует или создан неправильно. Повторите сохранение файла настроек на флэш-накопитель.
Ошибка ввода PIN-кода	Неудачная попытка ввода PIN-кода.

## Функциональный отчет

Функциональный отчет содержит два типа данных.

- Первый тип в строке Пользователь (под заголовком первого столбца «Тип» в примере функционального отчета) – это данные, собранные в период с последнего обнуления функционального отчета до текущего дня (см. «А6 – обнуление функциональных и технических пользовательских отчетов», стр. 42).

Можно провести аналогию со сбрасываемым счетчиком ежедневного пробега автомобиля.

- Второй тип данных, в строке «Завод» (под заголовком первого столбца «Тип» в примере функционального отчета) – это данные о полном периоде эксплуатации насоса, начиная с первого запуска и до текущего дня.

Здесь можно провести аналогию с одометром автомобиля.

Путь к файлу журнала:

GRACO/pump\_{идентификатор\_DMS}/{дата загрузки - ГГТТммДД}/FUNCSUM.CSV

Пример:

GRACO/pump\_00025/20100911/FUNCSUM.CSV

## Образец функционального отчета

Функциональный отчет														
Идентификационный номер DMS: 00613 (для просмотра удерживать нажатой кнопку ВНИЗ на насосе)														
Номер артикула для ПО: 17J936														
Версия ПО:0703														
9/13/2016 11:15:35														
Тип	Начальная дата	Смазочные циклы	Работа насоса	Питание включено	Локальный ручной режим	Дистанционный ручной режим	Среднее время работы	Средний рабочий цикл	Макс. Рабочий цикл	Ошибки низкого уровня	Другие ошибки	Время ошибок в часах	Предупреждение о низком уровне	Другие предупреждения
Пользователь	13.09.2016	29	0 ч	119 ч	25	2	0:01:30	0,62 %	0,62 %	4	1	112 ч	11	0
Завод	13.09.2016	29	0 ч	119 ч	25	2	0:01:30	0,62 %	0,62 %	4	1	112 ч	11	0

Наиболее часто возникающие записи функционального отчета перечислены ниже.

Количество циклов	Количество начатых устройством смазочных циклов.
Общее количество рабочих часов	Общее рабочее (ВКЛ) время насоса в цикле ВКЛ/ВЫКЛ.
Общее количество часов питания	Суммарное количество часов, когда было включено питание устройства.
Локальный ручной режим	Количество нажатий кнопки ручного режима.
Дистанционный ручной режим	Количество нажатий кнопки дистанционного ручного режима.
Среднее время работы	Среднее рабочее время насоса в каждом смазочном цикле, в минутах и секундах (MM:SS).
Средний коэффициент использования	Средний процент времени нагнетания по отношению ко времени подачи питания.
Максимальный коэффициент использования	Наивысший процент времени нагнетания в течение одного смазочного цикла по отношению ко времени подачи питания.
Количество ошибок низкого уровня	Общее количество ошибок низкого уровня.
Общее количество прочих ошибок	Без учета ошибок низкого уровня и показаний датчиков.
Общее время ошибок в часах	Количество часов, когда устройство было подключено к сети питания и находилось в режиме ошибки.
Количество предупреждений о низком уровне	Количество предупреждений о низком уровне.
Количество прочих предупреждений	Все прочие предупреждения, включая предупреждения о температуре и токе двигателя.

## Технический отчет

Технический отчет содержит два типа данных.

- Первый отчет содержит только данные, собранные в период с последнего обнуления отчета о насосе до текущего дня (см. «А6 – обнуление функциональных и технических пользовательских отчетов»).

Можно провести аналогию со сбрасываемым счетчиком ежедневного пробега автомобиля.

- Второй – это отчет о полном периоде эксплуатации насоса, с первого запуска до текущего дня.

Можно провести аналогию со счетчиком общего пробега автомобиля.

Путь к файлу журнала:

GRACO/{идентификатор\_DMS}/{дата загрузки - ГГГГммДД}/TECHSUM.CSV

Пример: GRACO/00025/20100911/TECHSUM.CSV

Общие данные технического отчета перечислены ниже.

Среднее входное напряжение платы (пост. ток)	Среднее входное напряжение, измеряемое встроенной схемной платой.
Пиковое входное напряжение платы (пост. ток)	Пиковое входное напряжение, измеряемое встроенной схемной платой.
Средний ток двигателя	Средний ток двигателя, измеряемый устройством.
Пиковый ток двигателя	Пиковый ток двигателя, измеряемый устройством.
Средняя внутренняя температура	Средняя внутренняя температура на основании зарегистрированных в устройстве данных.
Пиковая внутренняя температура	Пиковая внутренняя температура на основании зарегистрированных в устройстве данных.
Нижняя внутренняя температура	Самая низкая внутренняя температура на основании зарегистрированных в устройстве данных.

**Образец технического отчета**

Функциональный отчет								
Идентификационный номер DMS: 00613 (для просмотра удерживать нажатой кнопку ВНИЗ на насосе)								
Артикул ПО: 17J936								
Версия ПО:0703								
9/13/2016 11:15:35								
Последние значения								
Температура	Напряжение							
25C	11.846							
Тип	Начальная дата	Среднее значение напряжения на плате	Пиковое значение напряжения на плате	Среднее значение тока мотора	Пиковое значение тока мотора	Среднее значение внутренней температуры	Пиковое значение внутренней температуры	Низкое значение внутренней температуры
Пользователь	13.09.2016	11.842	11.908	2.426	2.945	29C	31C	21C
Завод	13.09.2016	11.842	11.908	2.426	2.945	29C	31C	21C

## Расширенное программирование

Определяет каждую функцию и время ее использования.

Расширенная функция	Модель	Настройка	Формат и описание	Назначение
A1	Все модели	Код блокировки (необязательно)	Защищает режимы настройки PIN-кодом	Предотвращает несанкционированный доступ к настройкам.
A4	Телематич	Аварийный повтор	Задаёт количество автоматических повторов после аварийного сигнала цикла или давления. Значение по умолчанию равно нулю (0).	Устанавливает количество автоматических повторов смазочных операций после аварийного сигнала цикла или давления, чтобы определить, не был ли сигнал ложным/временным и не была ли устранена его причина.
A5	Телематич	Активация сигнала	Изменяет функционирование выхода аварийного сигнала. Значение по умолчанию равно нулю (0).	<p>С помощью выхода аварийного сигнала определяет, сработал ли аварийный сигнал и/или имеется потеря питания.</p> <p>Выход включается при подаче питания. Когда питание пропадает или срабатывает аварийный сигнал, он выключается.</p> <p>При обычной эксплуатации (ВЫКЛ) выход аварийного сигнала активируется только при аварийном состоянии и включенном питании.</p> <p>Можно изменить (переключить на «оп») для активации сигнала при включенном питании и деактивации при выключенном питании или предупреждении.</p> <p>Используется для контроля падения напряжения.</p>
A6	Только для моделей с DMS	Сброс функциональных и технических пользовательских отчетов	Обнуляет функциональные и технические пользовательские отчеты	Позволяет пользователю отслеживать события смазочного процесса, начиная с определенной точки (точки сброса), т.е. производить ежемесячную оценку.
A7	Телематич	Непрерывный аварийный сигнал при ошибке	Изменяет функционирование выхода аварийного сигнала. Значение по умолчанию — выключено.	Изменяет поведение выхода сигнала низкого уровня при наличии предупреждения или неисправности, варианты: переключение один раз в секунду, постоянное включение.
A9	Телематич	Переключение выхода контроля низкого уровня между предупреждением и ошибкой	Меняет характер индикации низкого уровня. Значение по умолчанию — выключено.	Изменяет поведение выхода сигнала низкого уровня при предупреждении или ошибке либо на ежесекундное переключение, либо на непрерывный сигнал.
A10	Все	Сброс низкого уровня при включении	Сбрасывает ошибку низкого уровня при включении. Значение по умолчанию — выключено.	Изменяет поведение в случае наличия неисправности сигнала низкого уровня при подаче питания.
A11	Телематич	Предупреждение выключено через реле аварийной сигнализации	Изменяет функционирование выхода аварийного сигнала. Значение по умолчанию — выключено.	Переключает выход аварийного сигнала в состоянии предупреждения в состояние «ВЫКЛ».



## Первый ввод PIN-кода

### A1 - установка PIN-кода

Насос позволяет устанавливать PIN-код для защиты настроек от случайного изменения посторонними.

1. В течение 10 секунд удерживайте кнопку ВВЕРХ.



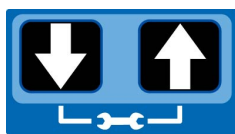
ti00069a

У ЗНАЧКА БЛОКИРОВКИ загорится индикатор, показывая, что вы находитесь в режиме установки PIN.



ti00056a

2. На дисплее появится «OFF». Нажмите кнопку ВВЕРХ или ВНИЗ для смены надписи на «ON».



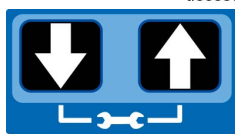
ti00054a

3. Нажмите кнопку ВВОД для ввода PIN-кода.



ti00057

4. Курсор автоматически позиционируется для ввода первого символа PIN-кода. С помощью кнопок ВВЕРХ и ВНИЗ перебирайте числа от 0 до 9, пока в первом поле PIN-кода не появится требуемая цифра.



ti00054a

5. Нажмите кнопку ВВОД, чтобы применить выбранное значение. Курсор автоматически переместится на следующее числовое поле.



ti00057a

6. Повторите шаги 4 и 5 для ввода остальных цифр PIN-кода.

7. Нажмите кнопку ВВОД для сохранения PIN-кода и выхода из режима расширенного программирования.



ti00057a

## Вход в режим расширенной настройки

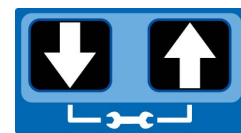
В течение 10 секунд удерживайте кнопку ВВЕРХ.



ti00069a

Если насос ранее был настроен на защиту при помощи PIN-кода, загорится индикатор ЗНАЧКА БЛОКИРОВКИ, что указывает на необходимость ввода PIN-кода.

1. Курсор автоматически позиционируется для ввода первого символа PIN-кода. С помощью кнопок ВВЕРХ и ВНИЗ перебирайте числа от 0 до 9, пока в первом поле PIN-кода не появится требуемая цифра.



ti00054a

2. Нажмите кнопку ВВОД, чтобы применить выбранное значение. Курсор автоматически переместится на следующее числовое поле.



ti00057a

3. Повторите шаги 1 и 2 для ввода остальных цифр PIN-кода.

Если PIN-код введен правильно, первый редактируемый символ на дисплее начнет мигать.

## Выбор опций расширенной настройки

1. Нажимайте кнопки ВВЕРХ и ВНИЗ для выбора функций расширенного программирования.  ti00054a
2. Нажмите кнопку ВВОД для сохранения.  ti00057a
3. Когда на дисплее появится требуемая цифра, нажмите ВВОД для сохранения.  ti00057a
4. Повторите шаги 2 - 3 для остальных полей.
5. Нажмите кнопку ВВОД для выхода из расширенного программирования.  ti00057a

## A4 Аварийный повтор

Вы можете запрограммировать количество автоматических попыток насоса Grease Jockey возобновить смазочный цикл после активации аварийного сигнала цикла или давления. Значение по умолчанию — 0. Обращайтесь в службу поддержки Graco или к местному дистрибьютору за помощью в подборе подходящего для ваших условий количества аварийных повторов.

### Настройка аварийных повторов:

1. На дисплее появится значение по умолчанию: 0000.  ti00055a
2. Нажимайте кнопки ВВЕРХ и ВНИЗ для выбора числа в диапазоне от 0 до 9.  ti00054a
3. Когда на дисплее появится требуемая цифра, нажмите ВВОД для сохранения.  ti00057a
4. Повторите шаги 2 - 3 для остальных полей.
5. Нажмите кнопку ВВОД для выхода из расширенного программирования.  ti00057a

## A5 - Активация сигнала

Изменяет функционирование выхода аварийного сигнала. Выход используется для проверки наличия ошибки.

1. По умолчанию на дисплее показано значение «OFF».  ti00072a
2. Нажимайте кнопки ВВЕРХ и ВНИЗ для переключения между «OFF» и «ON» на дисплее и активации состояния аварийного сигнала.  ti00054a
3. Нажмите кнопку ВВОД для выхода из расширенного программирования.  ti00057a

## A6 - Обнуление функциональных и технических пользовательских отчетов (только для моделей с DMS™)

В отчетах о работе насоса показаны данные о его функционировании со времени последнего обнуления отчетов.

1. Нажимайте кнопки ВВЕРХ и ВНИЗ для выбора функций расширенного программирования, пока на дисплее не появится опция A6.  ti00054a
2. Нажмите кнопку ВВОД.  ti00057a
3. На дисплее будет отображаться слово «data» (данные).  ti00057a
4. Нажмите кнопку СБРОС. Сбросьте дисплей, и сводные данные будут удалены.  ti00053a  ti00070a
5. Нажмите кнопку СБРОС или ВВОД, чтобы ВЫЙТИ.  ti00053a  ti00057a

## A7- Непрерывный аварийный сигнал при ошибке

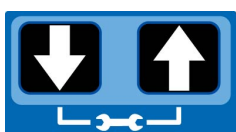
Эта функция позволяет настроить выход аварийного сигнала при ошибке либо на ежесекундное переключение (по умолчанию), либо на непрерывный сигнал.

1. По умолчанию на дисплее показано значение «OFF». Выход аварийного сигнала будет ежесекундно переключаться.



ti00072a

2. Нажимайте кнопки ВВЕРХ и ВНИЗ для переключения между «OFF» и «ON» на дисплее и для изменения выхода аварийного сигнала на непрерывный режим работы.



ti00054a

3. Нажмите кнопку ВВОД для выхода из расширенного программирования.



ti00057a

## A9 - Переключение выхода контроля низкого уровня между предупреждением и ошибкой

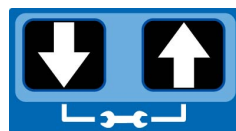
С помощью этой функции можно настроить выход сигнала низкого уровня при предупреждении или ошибке либо на ежесекундное переключение, либо на непрерывный сигнал (по умолчанию).

1. По умолчанию на дисплее показано значение «OFF». Выход аварийного сигнала будет ежесекундно переключаться.



ti00072a

2. Чтобы настроить постоянный аварийный сигнал, нажимайте кнопки ВВЕРХ и ВНИЗ для переключения между OFF (ВЫКЛ) и ON (ВКЛ) на дисплее.



ti00054a

3. Нажмите кнопку ВВОД для выхода из расширенного программирования.



ti00057a

## A10 – Сброс низкого уровня при включении. (Модели с микропрограммным обеспечением версии 5.04 и выше. Модели DMS с микропрограммным обеспечением версии 7.07 и выше).

Данная функция позволяет изменять логику предупреждений о низком уровне при включении насоса. Когда включена опция A10, при повторном включении насоса выполняется сброс ошибки низкого уровня. Насос выполнит 5 оборотов для проверки актуальности ошибки низкого уровня смазочного материала. Если ошибка не актуальна, будет выполнен ее автоматический сброс и насос продолжает работу. Если в течение 5 оборотов низкий уровень продолжает фиксироваться, активируется ошибка низкого уровня.

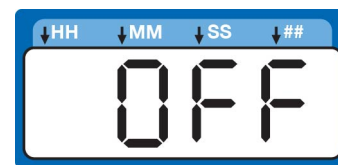
Загорается индикатор ошибки низкого уровня (Рис. 35).



ti00088a

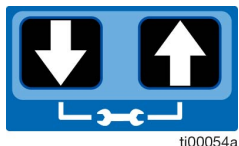
Рис. 35

1. По умолчанию на дисплее показано значение «OFF». Выход аварийного сигнала будет ежесекундно переключаться.



ti00072a

2. Нажимайте кнопки ВВЕРХ и ВНИЗ для выбора функций расширенного программирования, пока на дисплее не появится опция A10.



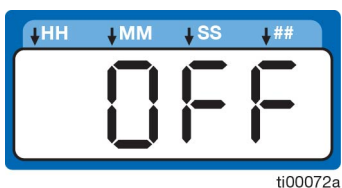
3. Нажмите кнопку ВВОД.



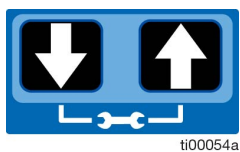
### A11- предупреждение выключено через реле аварийной сигнализации

Эта функция переключает выход аварийного сигнала в состоянии предупреждения в состояние «всегда ВЫКЛ».

1. По умолчанию на дисплее показано значение «OFF». Выход аварийного сигнала включается во время состояния предупреждения.



2. Используйте кнопки ВВЕРХ и ВНИЗ для переключения между OFF (ВЫКЛ) и ON (ВКЛ) на дисплее и для выключения аварийного сигнала на время состояния предупреждения.



3. Нажмите кнопку ВВОД для выхода из расширенного программирования.



## Управление времени

После завершения настройки G3 автоматически инициирует выполнение последовательности времени простоя (Рис. 36).

- Насос выполняет запрограммированный цикл простоя (ВЫКЛ).

(Обратите внимание, что на панели загорается индикатор времени простоя (ВЫКЛ), а на дисплее начинается обратный отсчет времени простоя).

- В примере, приведенном на Рис. 36, показано время простоя (ВЫКЛ) — 1 час 32 минуты до начала смазочного цикла.



Рис. 36

- Когда счетчик времени простоя (ВЫКЛ) достигнет нуля (0), насос включится и начнет выполнение запрограммированного цикла работы (ВКЛ) (Рис. 37).

(Обратите внимание: в поле «ON» загорится индикатор.)

- В примере на Рис. 37 показано рабочее время (ВКЛ) 6 минут до завершения смазочного цикла.



Рис. 37

- Когда счетчик рабочего времени (ВКЛ) достигнет нуля (0), насос выключится и система опять перейдет в цикл простоя (ВЫКЛ), а индикатор в поле «OFF» опять загорится (Рис. 36).  
  
Эта последовательность будет повторяться до тех пор, пока устройство не будет перепрограммировано или не сработает аварийный сигнал.
- Для версий ПО Basic (Базовая) 4.02 и предыдущих версий, а также DMS 0709 и предыдущих версий, если во время смазочного цикла прерывается подача питания на насос, то после возобновления подачи питания насос возобновит цикл с тем же временем до окончания цикла, которое оставалось на момент отключения питания.
- Для версий ПО Basic (Базовая) 4.03 и последующих версий, а также DMS 0710 и последующих версий, если во время смазочного цикла прерывается подача питания на насос:

В состоянии простоя (ВЫКЛ) произойдет возврат в цикл с тем же количеством оставшегося времени, что было до пропадания питания.

В рабочем состоянии (ВКЛ) или при нанесении смазки, произойдет сброс времени нахождения в рабочем состоянии (ВКЛ).

#### Управление режимом смазывания (рабочий режим насоса)

В моделях с телематической опцией режим смазывания (насос включен) можно контролировать с помощью реле давления.

Когда регулятор давления установлен на любое значение, отличное от ВЫКЛ, на дисплее попеременно отображаются данные об активном датчике (P1) и резервном времени.

Когда регулятор давления установлен в положение OFF (ВЫКЛ), режим смазывания (насос включен) управляется с помощью параметра рабочего времени (On Time) (см. **Управление временем**, стр. 44).

Когда установлен контроль давления, цикл смазывания (насос включен) заканчивается выполнением настройки давления.

#### Регулятор давления

- Один сработавший счетчик в системе с учетом давления (P1). Как правило, реле давления устанавливается в конце цепи инжекторов.
- На дисплее отображается срабатывание датчика (P1) и реле давления для этого датчика.
  - 01 = реле давления не сработало
  - 00 = реле давления сработало

#### Резервное время

- В режиме давления необходимо установить резервное время (максимальное время работы).
- Если условия по давлению выполнены, устройство завершает смазочный цикл (рабочий режим) и начинает цикл простоя (режим простоя).

### Задержка при низкой температуре

В моделях DMS после включения насоса в условиях, когда температура опускается ниже  $-10^{\circ}\text{C}$  ( $14^{\circ}\text{F}$ ), перед возобновлением выполнения программы предусматривается 15-минутная задержка при низкой температуре.

- Когда питание устройства выключается и сразу включается.
- Температура опускается ниже  $-10^{\circ}\text{C}$  ( $14^{\circ}\text{F}$ ).
- Устройство немедленно начинает обратный отсчет времени задержки при низкой температуре, а затем возобновляется работа насоса.
- Горит индикатор рядом с часами в поле «OFF» (Рис. 38).
- Загорается индикатор задержки при низкой температуре (Рис. 38).
- На дисплее отображается время, оставшееся до возобновления работы насоса. В примере на Рис. 38 до возобновления работы насоса осталось 8 минут 14 секунд.

### Цикл ручного режима

Чтобы запустить дополнительный (не запрограммированный) смазочный цикл, нажмите кнопку ручного запуска.



ti0005



ti00075a

Рис. 38

## Аварийные сигналы

Каждый раз при возникновении ошибки или предупреждения загорается комбинация индикаторов, сигнализирующих о наличии проблемы и помогающих определить ее причину.

- Ошибки не сбрасываются автоматически. Спустя установленный период времени после устранения неисправности предупреждения исчезнут.
- Чтобы сбросить ошибку, в течение 3 секунд удерживайте кнопку СБРОС на кнопочной панели дисплея.
- Сбросить предупреждение можно коротким нажатием на кнопку СБРОС.



ti00053a

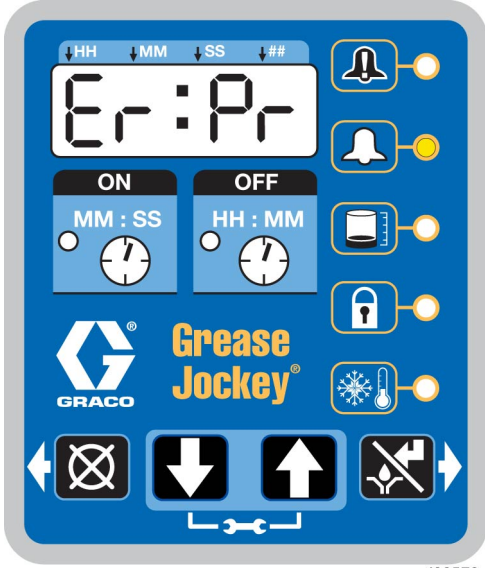





ti00053a

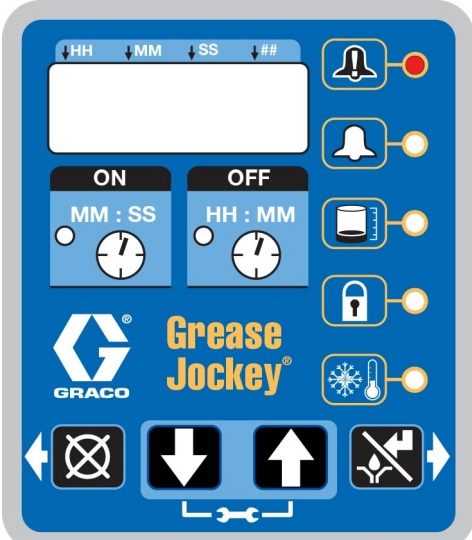


## Сценарии ошибок и предупреждений


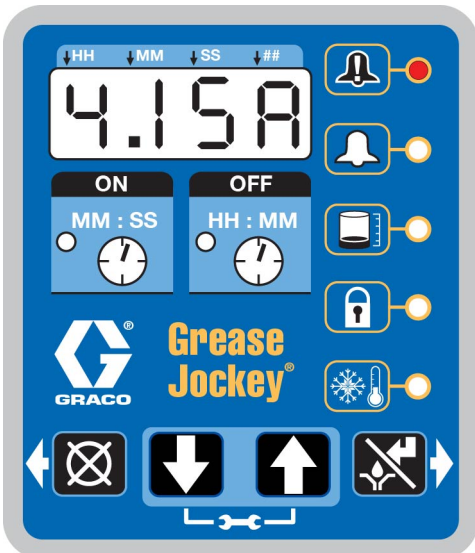
Ниже описаны наиболее частые ошибки и предупреждения.



Тип аварийного сигнала	Индикаторы на дисплее	Причина сигнала	Решение
<p><b>Предупреждение: низкий уровень</b></p>	<p style="text-align: right; font-size: small;">ti00076a</p>	<p>Уровень смазочного материала в баке низок, и необходима дозаправка.</p> <p>Устройство будет продолжать нормальную работу в течение ограниченного периода времени, пока не сработает сигнал низкого уровня</p>	<p>Добавьте в резервуар смазочный материал.</p> <p>После этого нажмите кнопку СБРОС, чтобы сбросить предупреждение.</p> <p style="text-align: right; font-size: small;">ti00053a</p>

<p><b>Предупреждение о сбое цикла / давления</b></p>		<p>В системе произошел сбой при сбросе давления, либо смазочный цикл не был завершен в заданное пользователем время.</p> <p>Устройство выполнит указанное в параметре повторов при предупреждении количество смазочных циклов (см. «Расширенное программирование», стр. 44).</p> <p>Если причина предупреждения устранится без вмешательства на следующем смазочном цикле, предупреждение сбросится и устройство продолжит нормальную работу.</p>	<p>Осмотрите систему на предмет закупорки или разрыва линии и других неполадок в компонентах, например в делительном клапане, инжекторе.</p> <p>Нажмите кнопку  СБРОС для сброса предупреждения.</p>
<p><b>Сбой: низкий уровень</b></p>		<p>Уровень смазочного материала в баке низок, и необходима дозаправка.</p> <p>Устройство прекращает нагнетание, на дисплее показывается количество времени, прошедшего с момента активирования аварийного сигнала.</p>	<p>Добавьте в резервуар смазочный материал.</p> <p>После этого нажмите кнопку  СБРОС, чтобы сбросить предупреждение.</p>


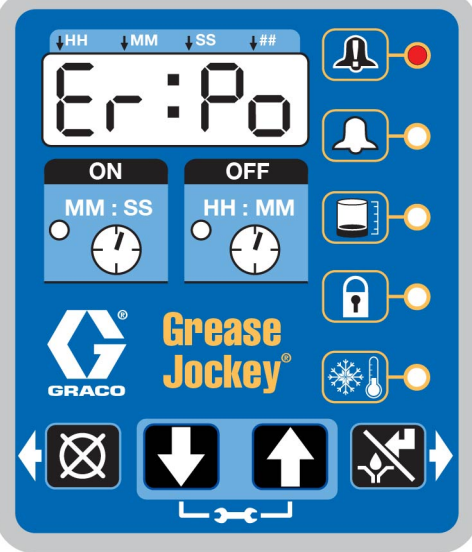



<p><b>Система Ошибка</b></p>	 <p>ti00078a</p>	<p>Произошла внутренняя ошибка.</p>	<p>Обратитесь в службу поддержки Graco.</p>
<p><b>Предупреждение о сбое цикла / Ошибка давления</b></p>	 <p>ti00580a</p>	<p>В режиме контроля давления указывает, что устройство находится под слишком высоким давлением либо смазочный цикл не был завершен в установленный пользователем период времени.</p>	<p>Осмотрите систему на предмет закупорки или разрыва линии и других неполадок в компонентах, например в делительном клапане, инжекторе.</p> <p>Нажмите и удерживайте кнопку СБРОС</p>  <p>ti00053a</p> <p>для сброса ошибки.</p>

<p><b>Предупреждение о некорректном токе двигателя</b></p>	 <p style="text-align: right; font-size: small;">ti00079a</p>	<p>Измеренный ток двигателя выше максимального значения, рекомендованного для эксплуатации. Длительная работа при слишком высоком токе может повлечь за собой сокращение срока службы насоса или стать причиной серьезного повреждения.</p> <p>После 90 попыток запуска насос будет выключен. См. раздел «Защита насоса от сверхтока», стр. 18.</p>	<p>Осмотрите систему на предмет правильного функционирования. Причиной повышенного тока двигателя может быть заблокированная линия.</p> <p>Проверьте насос на правильность вращения.</p> <p>В случае необходимости обратитесь в службу поддержки Graco.</p>
<p><b>Ошибка, связанная с некорректным током двигателя</b></p>	 <p style="text-align: right; font-size: small;">ti00080a</p>	<p>Измеренный ток двигателя 90 раз превысил рекомендованное для эксплуатации максимальное значение. Длительная работа при слишком высоком токе может повлечь за собой сокращение срока службы насоса или стать причиной серьезного повреждения.</p>	<p>Осмотрите систему на предмет правильного функционирования. Причиной повышенного тока двигателя может быть заблокированная линия.</p> <p>Проверьте насос на правильность вращения.</p> <p>В случае необходимости обратитесь в службу поддержки Graco.</p>

<p><b>Предупреждение о несоответствии температуры</b></p>	 <p>ti00081a</p>	<p>Внутренняя температура устройства не соответствует рекомендованному для эксплуатации диапазону.</p> <p>Работа при слишком высоких или низких температурах может привести к ухудшению работы системы и ее поломке.</p>	<p>Устройство можно эксплуатировать только при определенной температуре: от -25°C до 70°C (от -13°F до 158°F)</p> <p>В случае необходимости обратитесь в службу поддержки клиентов Graco.</p>
<p><b>Ошибка USB</b></p>	 <p>ti00082a</p>	<p>Произошла ошибка при работе с DMS.</p>	<p>Номера и описания ошибок см. в разделе «Поиск и устранение неисправностей» данного руководства (стр. 73).</p>

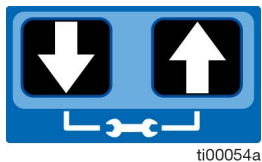
## Дополнительные сценарии возникновения ошибки/предупреждения для прошивки 5.06 и более поздней версии для моделей без DMS, и 7.09 и более поздней версии — для моделей DMS

Тип аварийного сигнала	Индикаторы на дисплее	Причина сигнала	Решение
<p><b>Предупреждение о низком уровне мощности</b></p>	 <p style="text-align: right; font-size: small;">ti00083a</p>	<p>В случае падения напряжения в источнике питания во время работы насос перейдет в режим предупреждения о низком уровне мощности.</p> <p>Оборудование продолжит работу в течение 15 минут после чего перейдет в режим ошибки низкого уровня мощности.</p> <p>Кроме того, если попытки включения повторятся не менее 3 раз, насос отобразит предупреждение о малой мощности.</p> <p>Если причина предупреждения будет самоустранена на следующем смазочном цикле, предупреждение сбросится и устройство продолжит нормальную работу.</p>	<p>Проверьте напряжение и силу тока на выходе источника питания насоса.</p>
<p><b>Ошибка низкого уровня мощности</b></p>	 <p style="text-align: right; font-size: small;">ti00084a</p>	<p>На источнике питания обнаружено низкое напряжение.</p>	<p>Проверьте напряжение и силу тока на выходе источника питания насоса.</p> <p>Нажмите и удерживайте кнопку СБРОС  для сброса ошибки.</p> <p style="text-align: right; font-size: small;">ti00053a</p>

## Тестирование оборудования

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Подробные инструкции по программированию электрического насоса для консистентной смазки Grease Jockey см. со стр. 72.

1. Включите насос и войдите в режим настройки, в течение 3 секунд нажимая и удерживая обе кнопки ВВЕРХ и ВНИЗ.



2. Кнопка начнет мигать зеленым.

3. Для выхода из режима тестирования нажмите кнопку сброса.



## Цикл ручного режима

Нажмите кнопку, чтобы добавить еще один цикл работы.

# Коллектор

Предлагаются коллекторы двух размеров.

- Коллектор на 6 отверстий используется в смазочных системах на 6 или менее точек смазки (Рис. 39 и Рис. 41).
- Коллектор с 12 отверстиями используется в смазочных системах для 7 – 12 точек смазки (Рис. 39 и Рис. 40).

## Детали: модели на 6 отверстий

№	Артикул	Описание	Кол-во
101		ИНЖЕКТОР (см. раздел «Детали инжектора», стр. 56)	
119		КОЛЛЕКТОР, на 6 отверстий	1
121		СТЕРЖЕНЬ, коллектора	1
122	25C988	ГАЙКА	1
123		ШАЙБА	1
124		УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО	1
126	24Z808	Заглушка с уплотнительным кольцом, коллектор	

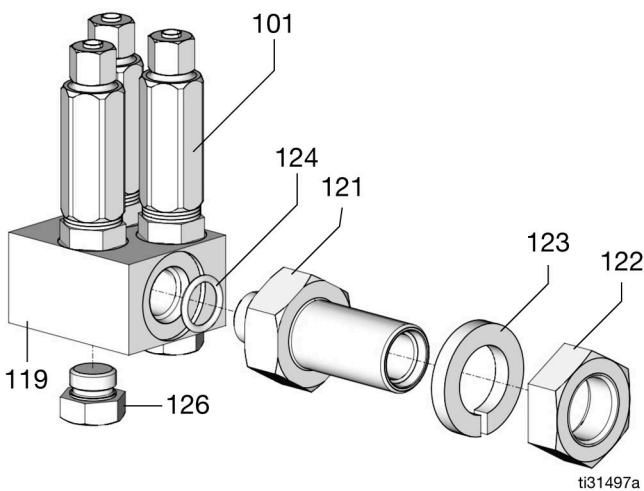


Рис. 39

## Детали: модели с 12 отверстиями

№	Артикул	Описание	Кол-во
101		ИНЖЕКТОР (см. раздел «Детали инжектора», стр. 56)	
120		КОЛЛЕКТОР, на 12 отверстий	1
121		СТЕРЖЕНЬ, коллектора	1
122	25C989	ГАЙКА	1
123		ШАЙБА	1
124		УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО	1
125	129752	ЗАГЛУШКА, колпачковая, с шестигранной головкой	2
126	24Z808	Заглушка с уплотнительным кольцом, коллектор	

\*На Рис. 40 стержень коллектора (121) показан вставленным в нижнее отверстие. Он также может устанавливаться в боковые отверстия.

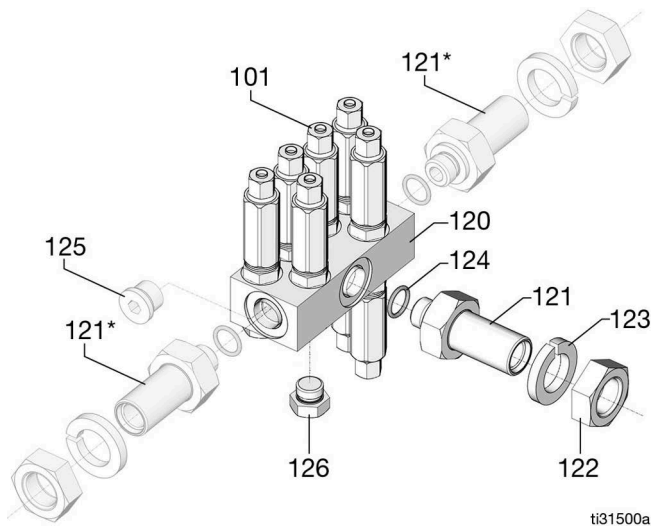


Рис. 40

## Размеры коллектора

### Размеры коллектора с 6 отверстиями

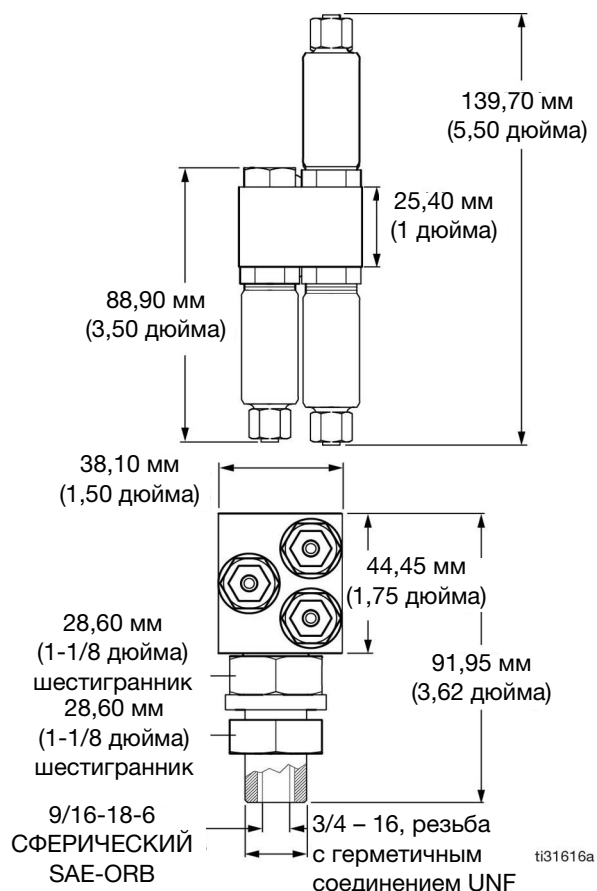


Рис. 41

### Размеры коллектора с 12 отверстиями

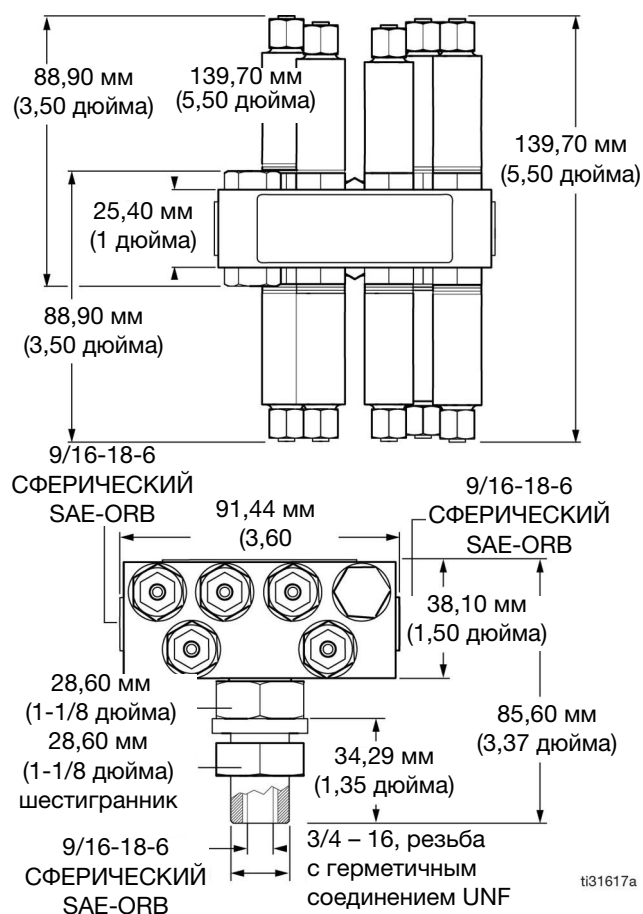


Рис. 42

## Коллектор инжекторов в сборе

Выходы инжекторов могут быть скомбинированы для общей точки смазки подшипника с большим требованием к консистентной смазке, но выход для одиночного инжектора не может быть разделен на несколько мест для смазки подшипников.

1. Вставьте стержень коллектора (121) и уплотнительное кольцо (124) во впускное отверстие коллектора инжекторов (119 или 120) (Рис. 39 и Рис. 40, стр. 54).

**ПРИМЕЧАНИЕ:** В качестве впускного отверстия коллектора на 12 отверстий (120) можно выбрать боковое или верхнее впускное отверстие.

2. Чтобы закрыть все неиспользуемые отверстия в коллекторе инжекторов, используйте заглушки (126) (Рис. 39 и Рис. 40, стр. 54). Убедитесь в том, что на заглушку установлено уплотнительное кольцо. Эти заглушки можно удалить и заменить соответствующими инжекторами и смазочными линиями для создания дополнительных точек смазки.

# Инжекторы

## Детали

№	Артикул	Описание	Кол-во
101		ПРОКЛАДКА уплотнительная	1
102		КОРПУС, форсунка	1
103		КОЛПАЧОК, фиксирующий	1
104	556586	КОЛЬЦО, уплотнительное, 5-058	1
105	556660	ГАЙКА, блок муфты, трубка 3/16	1
110	557898	РАЗДЕЛИТЕЛЬ, выпускное отверстие, модель 24Z682; размер инжектора 0	0
		РАЗДЕЛИТЕЛЬ, выпускное отверстие, модель 24Z683; размер инжектора 1	1
		РАЗДЕЛИТЕЛЬ, выпускное отверстие, модель 24Z684; размер инжектора 2	2
		РАЗДЕЛИТЕЛЬ, выпускное отверстие, модель 24Z685; размер инжектора 3	3
		РАЗДЕЛИТЕЛЬ, выпускное отверстие, модель 24Z686; размер инжектора 4	4
		РАЗДЕЛИТЕЛЬ, выпускное отверстие, модель 24Z681; размер инжектора 8	4
112		ПРУЖИНА, нажимная	1
114		КОРПУС, клапан	1
117		УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО	1

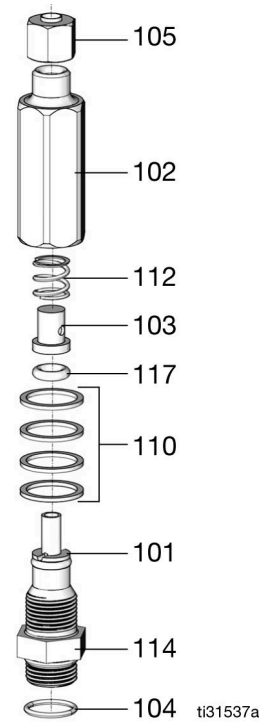


Рис. 43

## Размеры инжектора

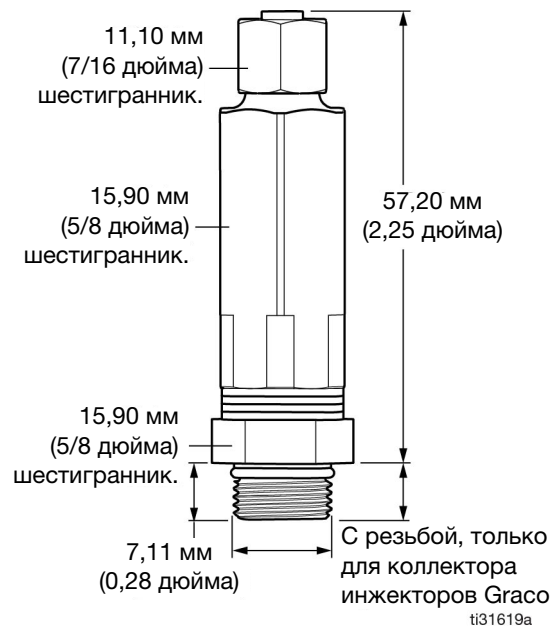


Рис. 44



## Регулировка выходного объема консистентной смазки

Инжекторы для консистентной смазки служат для подачи точного количества консистентной смазки в каждую точку смазки в системе. Если инжектор не обеспечивает подачу правильного количества консистентной смазки в определенную точку смазки или если недоступен запасной инжектор требуемого размера, для регулировки выходного объема инжектора можно использовать выходные разделительные шайбы (110) (Рис. 43, стр. 56).

Чтобы определить размер инжектора, необходимого для конкретной точки смазки, используйте таблицу «Идентификация инжектора и места установки».

Идентификация инжектора и использование				
Артикул	Размер инжектора	Количество шайб	Расход (дюйм <sup>3</sup> )	Рекомендации для определенных точек смазки
24Z682	0	0	0,002	Тормозной вал, трансмиссия, поперечные валы, S-образные кулачки
24Z683	1	1	0,005	Устройства регулировки свободного хода, ось седельно-сцепного устройства, а также различные места
24Z684	2	2	0,009	Продольная тяга, наконечники рулевой тяги, тяги рулевого привода с усилителем
24Z685	3	3	0,012	Поворотные шкворни, пальцы рессоры, серьги рессоры
24Z686	4	4	0,015	Различные места
24Z681	8*	4	0,026	Плита седельно-сцепного устройства

*\*Размер высокопроизводительных инжекторов №8 нельзя изменить.*

### Для изменения выходного объема:

1. Если инжектор установлен в коллекторе:
  - a. Выполните **Процедура сброса давления**, стр. 6.
  - b. Демонтируйте линию подачи. С помощью глубокой тонкостенной головки на 5/8 дюйма снимите инжектор (101) с коллектора (119/120) (Рис. 45).

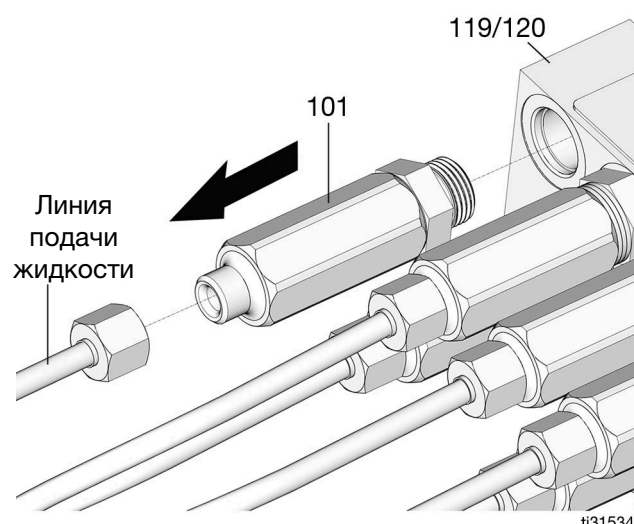
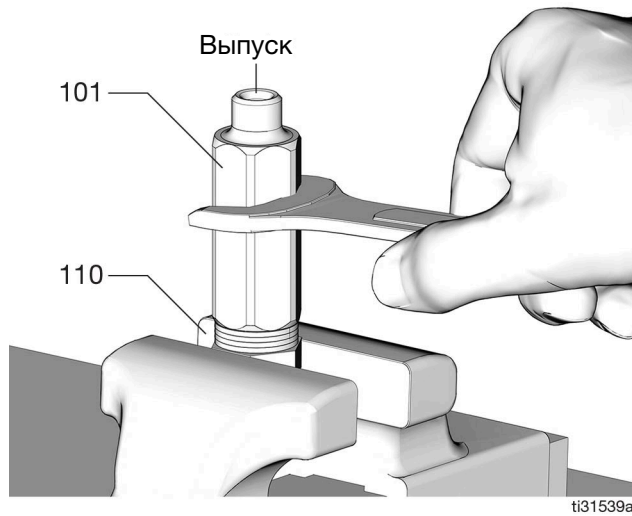


Рис. 45

**Регулировка всех инжекторов:**

2. Зажмите инжектор (101) в тисках выпускным концом (трубный соединитель) вверх.



**Рис. 46**

3. С помощью ключа на 5/8 дюйма ослабьте и открутите корпус инжектора (102) от блока клапана (114). Соблюдайте осторожность, чтобы не повредить пружину (112), колпачок фиксатора (103) и уплотнительное кольцо (117) (Рис. 43, стр. 56).
4. Добавьте или снимите выходные распорные кольца (110) (Рис. 46) с блока клапана инжектора.

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

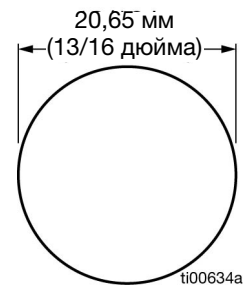
- Чтобы увеличить выходной объем, добавьте распорные кольца (110).
- Чтобы уменьшить выходной объем, уберите распорные кольца (110).

5. Соберите блок клапана инжектора. Следите за тем, чтобы все извлеченные во время разборки детали были установлены обратно в правильном порядке, как показано на Рис. 43 (стр. 56). С помощью ключа на 5/8 дюйма затяните корпус с усилием, достаточным для надежной фиксации выходных распорных колец (110) на месте. Затяните с усилием 8 фут-фунтов +/- 2 (10,8 +/- 2,7 Н•м).
6. Установите инжектор (101) на коллектор (119/120). Наденьте глубокую тонкостенную головку на форсунку и выровняйте относительно граней шестигранной гайки (114) (Рис. 43, стр. 56). Затяните с усилием 8 фут-фунтов +/- 2 (10,8 +/- 2,7 Н•м).

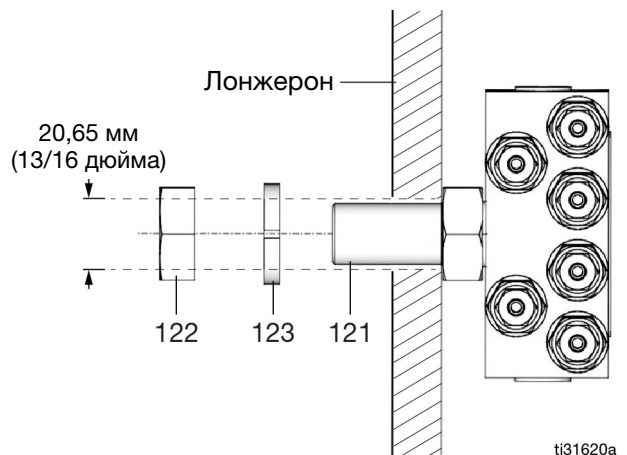
**Монтаж коллектора**

- Смонтируйте все коллекторы инжекторов на лонжероне или поперечной балке автомобиля рядом с точками смазки.
- Устанавливайте инжекторы в местах, в которых можно осуществить легкий и безопасный доступ для их обслуживания.
- Устанавливайте инжекторы в зонах, в которых случайное повреждение инжекторов вследствие движущегося оборудования сведено к минимуму.
- Неиспользуемые отверстия в коллекторах должны быть закрыты заглушками. Эти заглушки можно удалить и заменить соответствующими инжекторами и линиями для создания дополнительных точек смазки.
- Сгруппируйте инжекторы, чтобы минимизировать длину линии подачи.

1. Просверлите монтажное отверстие диаметром 20,65 мм (13/16 дюйма) в лонжероне или поперечной балке.
2. Вставьте стержень коллектора (121) в отверстие (убедитесь, что инжекторы обращены в сторону точек смазки) (Рис. 47).



3. Установите шайбу (123) и винтовую гайку (122) на стержень (Рис. 47). Затяните гайку с усилием 29,83 Н•м (22 фут-фунта).



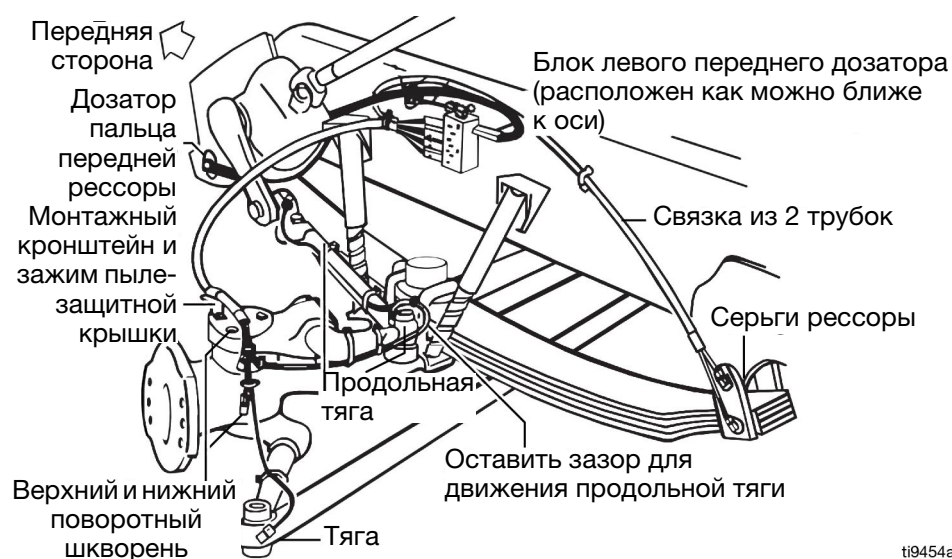
**Рис. 47**

## МОДУЛЯ

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Некоторые варианты монтажа могут включать не все перечисленные точки. Иллюстрации и инструкции, содержащиеся в разделе «Модули», приведены только для сравнения. Они могут не соответствовать конкретному грузовому автомобилю или оборудованию. Для каждого автомобиля характерны свои индивидуальные точки смазки и их расположение, поэтому варианты монтажа могут меняться.

### Модуль, расположенный спереди слева (Рис. 48)

№ точки	Описание	Размер инжектора	Цвет трубки	Пучок	Рекомендованный артикул фитинга точки смазки
1	ПОВОРОТНЫЙ ШКВОРЕНЬ ВЕРХНИЙ	3	Оранжевый	3-трубный	556638, колено
2	ТЯГА	2	Черный		15K740 Колено и 556644 соединитель
3	ПОВОРОТНЫЙ ШКВОРЕНЬ НИЖНИЙ	3	Синий		556638, колено
4	ПРОДОЛЬНАЯ ТЯГА	2	Оранжевый	2 трубки Без маркировки	15K740 Колено и 556644 соединитель
5	ПРОДОЛЬНАЯ ТЯГА	2	Черный		15K740 Колено и 556644 соединитель
6	ПАЛЕЦ РЕССОРЫ	3	Черный	Одна	556638 Колено
7	ЗАГЛУШКА				
8	ЗАГЛУШКА				
9	УСТРОЙСТВО РЕГУЛИРОВКИ СВОБОДНОГО ХОДА	1	Оранжевый	2-трубный № 2	556638 Колено
10	S-ОБРАЗНЫЙ КУЛАЧОК	0	Черный		556638 Колено
11	СЕРЬГА РЕССОРЫ	3	Черный	2-трубный № 1	556638 Колено
12	СЕРЬГА РЕССОРЫ	3	Оранжевый		556638 Колено



ti00001a

ti9454a

Рис. 48

## Инструкция по установке

1. 3-трубный пучок, 2-трубный пучок и (2-трубчатый № 2, если имеется) пучок с маркировкой стяните хомутами вместе в группу. Укладывайте данную группу трубок вдоль пневматической магистрали тормоза в колесной нише.
2. Для крепления трубки к пневматической магистрали тормоза используйте двойные хомуты (арт. № 25С980). Хомуты следует затягивать плотно, но не чрезмерно.
3. Первый хомут закрепите на фитинге рамы, а последний хомут этого пучка – на фитинге на тормозной камере. Это предотвращает механическое воздействие на воздушный шланг.
4. Сначала подключите верхний поворотный шкворень.
5. Линии к соединителю нижнего поворотного шкворня и рулевой тяги укладывайте с достаточным запасом расстояния до колеса.
6. После выполнения соединения закрепите линию рулевой тяги (черная) хомутами на фитинге нижнего поворотного шкворня. Проведите линию вверх и над рулевой тягой для образования петли над задним концом рулевой тяги. Это позволит уменьшить вероятность абразивного износа под действием мусора с дороги.
7. Проведите смазочные линии рессорной подвески вдоль боковой части рамы с фиксацией через каждые 30–38 см (12–15 дюймов). Прикрепив первую линию к верхнему фитингу, закрепите другую линию смазки к этому фитингу, а затем подключите к нижней рессорной подвеске. Так смазочная линия будет гарантированно перемещаться вместе с кронштейном.
8. Проведите линию для смазки пальца рессоры (черная, одинарная) с фиксацией через каждые 30–38 см (12–15 дюймов).
9. Впуск для модуля выполняется через шпильку. Используйте колено, арт. № 129755, или тройник, арт. № 129759, в зависимости от укладки главной линии. Запасные отверстия расположены с концов модуля.
10. **Опционально:** Отверстия 7 и 8 в модулях используются для дополнительных точек смазки, т.е. для задней рессоры или системы тяг к сцеплению.

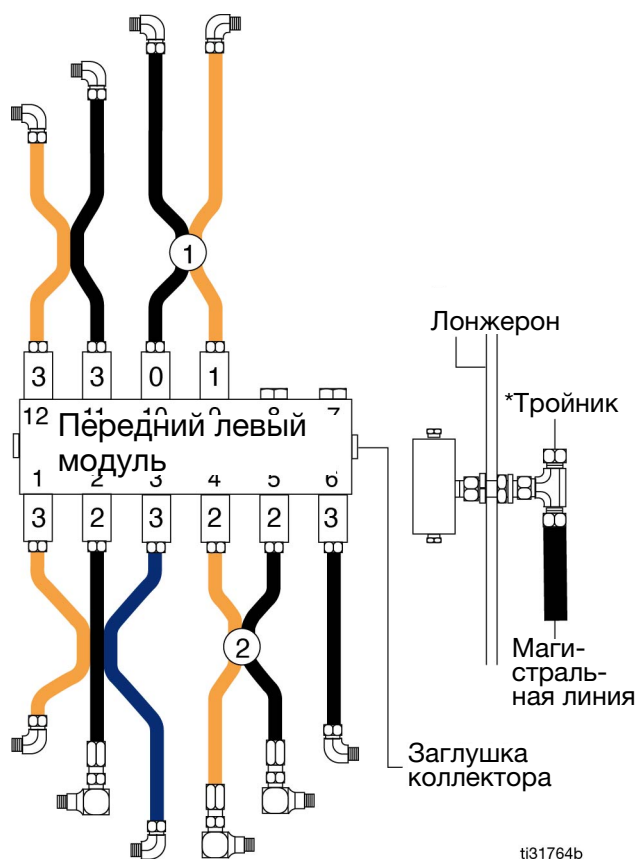
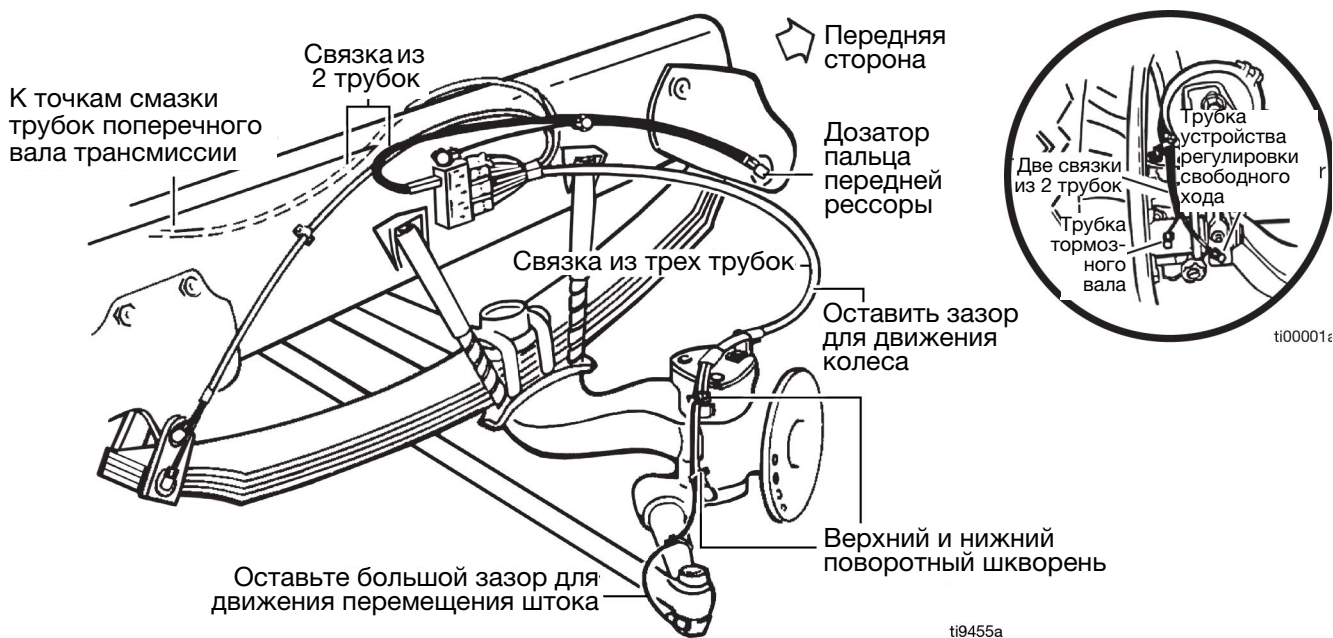


Рис. 49: \*Показан тройник 129759. Также можно использовать колено 129755

**Модуль, расположенный спереди  
справа (Рис. 50)**

№ точки	Описание	Размер инжектора	Цвет трубки	Пучок	Рекомендованный артикул фитинга точки смазки
1	СЕРЬГА РЕССОРЫ	3	Оранжевый	2-трубный № 1	556638 Колено
2	СЕРЬГА РЕССОРЫ	3	Черный		556638 Колено
3	ЗАГЛУШКА				
4	ЗАГЛУШКА				
5	КОЛЕНВАЛ СЦЕПЛЕНИЯ ЛЕВЫЙ	0	Черный	2-трубный без маркировки	15K783, колено, и 556644, соединитель
6	КОЛЕНВАЛ СЦЕПЛЕНИЯ ПРАВЫЙ	0	Оранжевый		556638 Колено
7	ПАЛЕЦ РЕССОРЫ	3	Черный	Одна	556638 Колено
8	УСТРОЙСТВО РЕГУЛИРОВКИ СВОБОДНОГО ХОДА	1	Оранжевый	2-трубный № 2	556638 Колено
9	S-ОБРАЗНЫЙ КУЛАЧОК	0	Черный		556638 Колено
10	ПОВОРОТНЫЙ ШКВОРЕНЬ НИЖНИЙ	3	Синий	3-трубный	556638, колено
11	ТЯГА	2	Черный		15K740 Колено и 556644 соединитель
12	ПОВОРОТНЫЙ ШКВОРЕНЬ ВЕРХНИЙ	3	Оранжевый		556638 Колено



**Рис. 50**

## Инструкция по установке

- 3-трубный пучок и 2-трубчатый №2 пучок с маркировкой стяните хомутами вместе в группу. Укладывайте данную группу трубок вдоль пневматической магистрали тормоза в колесной нише.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Пропустите этап 1, если отсутствует необходимый для монтажа комплект 2 трубок № 2.

- Для крепления трубки к пневматической магистрали тормоза используйте двойные хомуты (арт. № 25С980). Хомуты следует затягивать плотно, но не чрезмерно.
- Первый хомут закрепите на фитинге рамы, а последний хомут этого пучка – на фитинге на тормозной камере. Это предотвращает механическое воздействие на воздушный шланг.
- Сначала подключите верхний поворотный шкворень.
- Линии к соединителю нижнего поворотного шкворня и рулевой тяги укладывайте с достаточным запасом расстояния до колеса.
- После выполнения соединения закрепите линию рулевой тяги (черная) хомутами на фитинге нижнего поворотного шкворня. Проведите линию вверх и над рулевой тягой для образования петли над задним концом рулевой тяги. Это позволит уменьшить вероятность абразивного износа под действием мусора с дороги.
- Уложите линии для сцепления под лонжероном или через него. Предусмотрите достаточный запас линии для движения трансмиссии. Для упрощения доступа к точке смазки левого поперечного вала можно демонтировать панель пола вокруг основания переключателя.
- Проведите смазочные линии рессорной подвески вдоль боковой части рамы с фиксацией через каждые 30–38 см (12–15 дюймов). Прикрепив первую линию к верхнему фитингу, закрепите другую линию смазки к этому фитингу, а затем подключите к нижней рессорной подвеске. Так смазочная линия будет гарантированно перемещаться вместе с кронштейном.
- Проведите линию для смазки пальца рессоры (черная, одинарная) с фиксацией через каждые 30–38 см (12–15 дюймов).

- Впуск для модуля выполняется через шпильку. Используйте колено, арт. № 556639, или тройник, арт. № 556636, в зависимости от укладки главной линии. Запасные отверстия расположены с концов модуля.
- Опционально:** Отверстия 3 и 4 в модуле используются для дополнительных точек смазки, т.е. для задней рессоры, рулевого механизма усиления, выжимного подшипника сцепления.

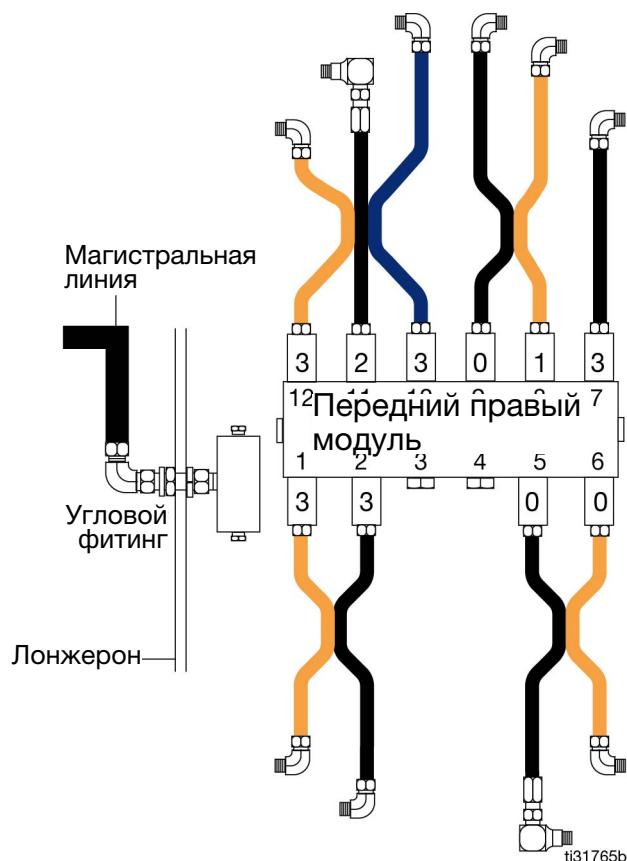


Рис. 51

### Тандемный мост (Рис. 52)

№ точки	Описание	Размер инжектора	Цвет трубки	Пучок	Рекомендованный артикул фитинга точки смазки
1	ЗАГЛУШКА				
2	ЗАГЛУШКА				
3	S-ОБРАЗНЫЙ КУЛАЧОК	0	Черный	2-трубный без маркировки	556638 Колено
4	УСТРОЙСТВО РЕГУЛИРОВКИ СВОБОДНОГО ХОДА	1	Оранжевый		
5	S-ОБРАЗНЫЙ КУЛАЧОК	0	Черный	2-трубный без маркировки	
6	УСТРОЙСТВО РЕГУЛИРОВКИ СВОБОДНОГО ХОДА	1	Оранжевый		
7	УСТРОЙСТВО РЕГУЛИРОВКИ СВОБОДНОГО ХОДА	1	Оранжевый	2-трубный без маркировки	
8	S-ОБРАЗНЫЙ КУЛАЧОК	0	Черный		
9	УСТРОЙСТВО РЕГУЛИРОВКИ СВОБОДНОГО ХОДА	1	Оранжевый	2-трубный без маркировки	
10	S-ОБРАЗНЫЙ КУЛАЧОК	0	Черный		
11	ЗАГЛУШКА				
12	ЗАГЛУШКА				

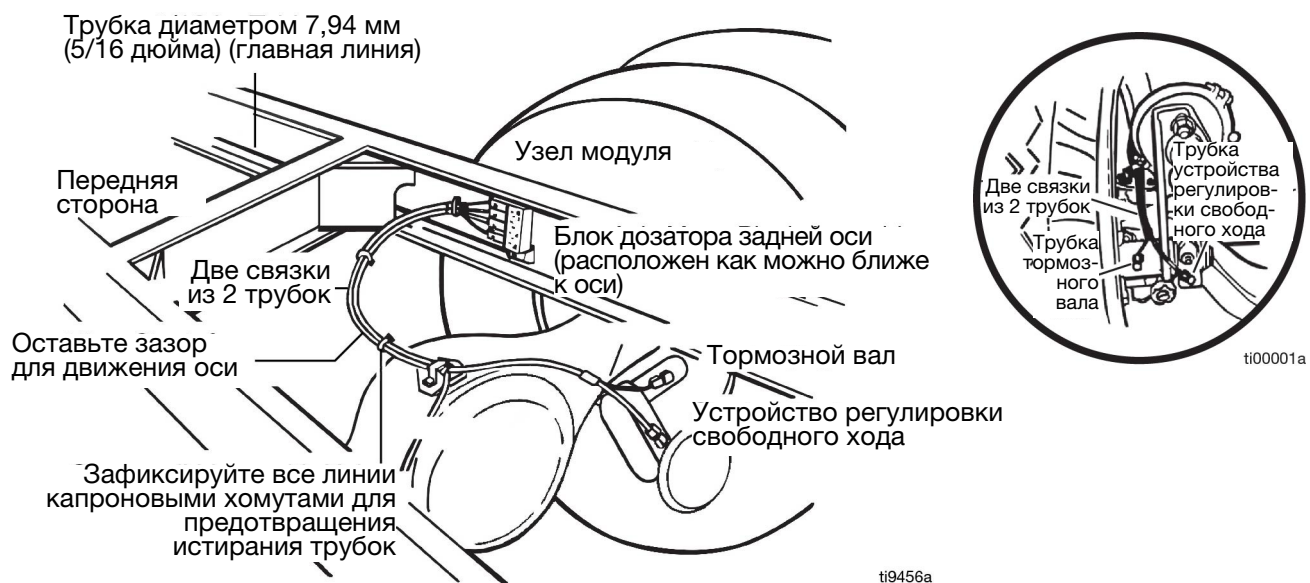


Рис. 52

## Инструкция по установке

1. Проведите каждую сдвоенную линию к регулятору свободного хода тормоза и S-образному кулачку, следуя за воздушными шлангами от регулирующего клапана к тормозным кулачкам. Так будет обеспечен достаточный запас линии для движения оси.
2. Для крепления трубки к пневматической магистрали тормоза используйте двойные хомуты (арт. № 25C980). Хомуты должны быть затянуты плотно, но не чрезмерно.
3. Убедитесь, что на оранжевых линиях к устройствам регулировки свободного хода предусмотрены петли достаточного размера для обеспечения движения исполнительного механизма.
4. На одном конце основной линии соединение выполняется через колено, арт. № 556639. На другом конце может быть заглушка, еще одно колено или прямой фитинг для подачи консистентной смазки в следующий модуль.

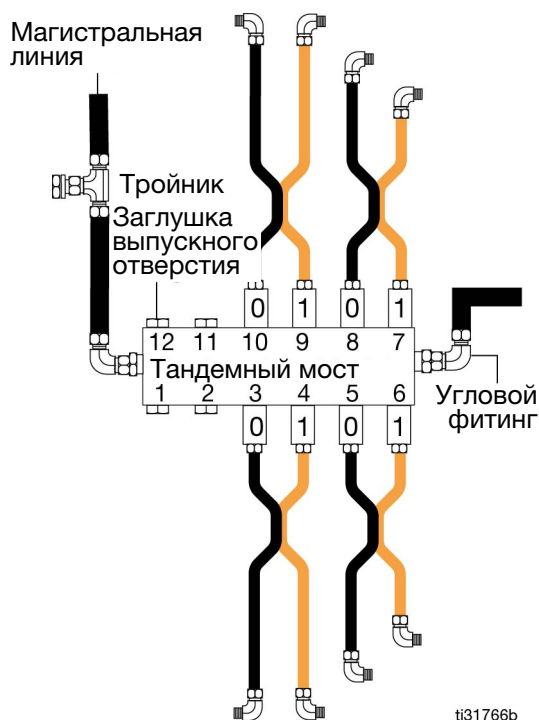


Рис. 53



### Седельно-сцепное устройство (Рис. 54)

№ точки	Описание	Размер инжектора	Цвет трубки	Пучок	Артикул рекомендованного фитинга
1	ПЛИТА СЕДЕЛЬНО-СЦЕПНОГО УСТРОЙСТВА	8	Оранжевый	3-трубный	556644 соединитель или 556638 Колено
2	ОСЬ СЕДЕЛЬНО-СЦЕПНОГО УСТРОЙСТВА	1	Черный		
3	ПЛИТА СЕДЕЛЬНО-СЦЕПНОГО УСТРОЙСТВА	8	Синий		
4	ПЛИТА СЕДЕЛЬНО-СЦЕПНОГО УСТРОЙСТВА	8	Синий	3-трубный	
5	ОСЬ СЕДЕЛЬНО-СЦЕПНОГО УСТРОЙСТВА	1	Черный		
6	ПЛИТА СЕДЕЛЬНО-СЦЕПНОГО УСТРОЙСТВА	8	Оранжевый		

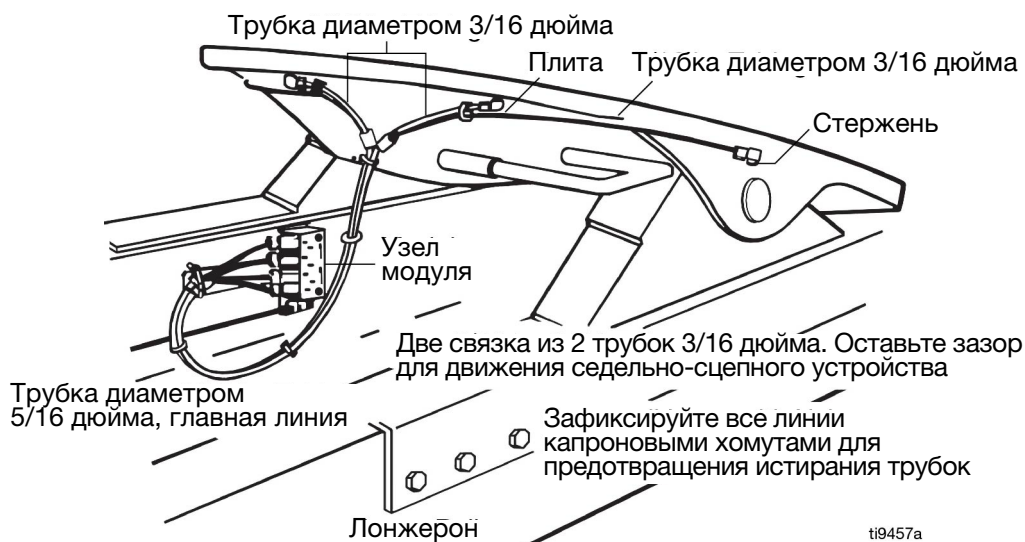


Рис. 54

### Инструкция по установке

1. Уложите оранжевые и синие линии до плиты, а черные линии — до мест на оси. Если на оси больше двух отверстий, то только в два из них должна автоматически вноситься смазка.
2. Убедитесь, что линии не соприкасаются с поверхностью седельно-сцепного устройства или его монтажными элементами; иначе трубки могут быть защемлены или перетерты.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Поместите трубки в гофрированную оболочку (приобретается отдельно), чтобы защитить от перетирания.

3. На одном конце основной линии соединение выполняется через колено, арт. № 556640. На другом конце может быть заглушка, еще одно колено или прямой фитинг для подачи консистентной смазки в следующий модуль.

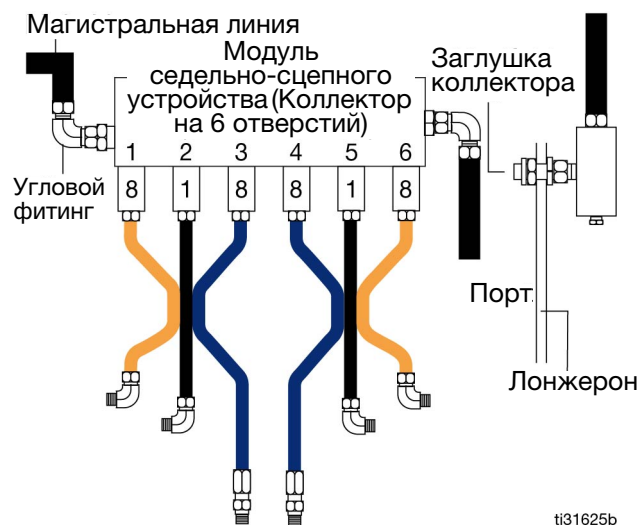


Рис. 55

# Трубки и фитинги линии подачи

## Трубки линии подачи (H)

Трубки линии подачи (H) поставляются с заполнением консистентной смазкой. Пучки трубок в таблице могут быть включены в систему. В наличии имеются трубки другой длины. Обратитесь за помощью к местному дистрибьютору компании Graco или в службу поддержки Graco.

Артикул	Пучок 3,04 м (10 футов)	Пучок 4,57 м (15 футов)	Цвет
564086	1 трубка		Черный
563984	2 трубки		Черный, оранжевый
563994	3 трубки		Черный, оран- жевый, синий
563786		1 трубка	Черный
563788		2 трубки	Черный, оранжевый
563783		3 трубки	Черный, оран- жевый, синий

## Монтаж линии подачи

### ВНИМАНИЕ

- При монтаже линий подачи материала старайтесь не укладывать их вблизи источника тепла, например, выпускного коллектора, глушителя, турбонагнетателя и т.д. Под воздействием тепла линии подачи могут повредиться.
- Не используйте несертифицированные нейлоновые трубки или трубки пневматического тормоза. Используйте только линии подачи материала из комплекта поставки. Несертифицированные капроновые трубки или пневматические тормозные трубки могут быть не рассчитаны на воздействие тепла или трение о поверхность, что может привести к истиранию, абразивному износу или разрыву трубки.

Всегда используйте сертифицированные трубки с внешним диаметром 4,76 мм (3/16 дюйма). Трубки с внешним диаметром 4,76 мм (3/16 дюйма) поставляются в трех вариантах исполнения.

- Одночные трубки: черный цвет.
  - 2-трубный пучок: черная трубка с черно-оранжевой трубкой внутри оболочки.
  - 3-трубный пучок: черная трубка и черно-оранжевая трубка внутри оболочки.
- Оранжевая трубка соединяется с инжектором, рассчитанным на максимальный выход.

- Синяя трубка соединяется с инжектором, рассчитанным на меньший или равный выход.
- Черная трубка соединяется с инжектором, рассчитанным на самый низкий или равный выход в группе пучков.

## Общие инструкции по монтажу

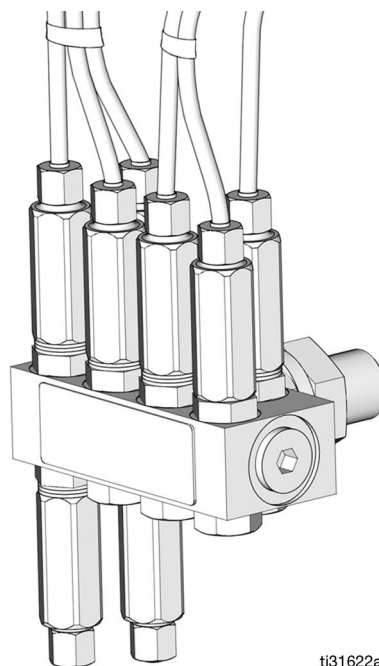
**ПРИМЕЧАНИЕ:** Подробные инструкции по монтажу модуля см. в инструкциях для левого переднего, правого переднего, заднего модулей и модуля седельно-сцепного устройства, начиная со стр. 59.

1. Измерьте приблизительную длину трубок для жидкостной линии (H) и оставьте запас для обрезки со стороны точек смазки.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Предусмотрите достаточный запас длины для перемещения трубки и упрощения монтажа

2. Совместите жидкостную линию с фитингом.
3. Обрежьте трубку специальным ножом.
4. Вставьте конец трубки жидкостной линии в соединительную муфту инжектора (Рис. 56).

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Самоцентрирующаяся соединительная муфта поставляется со всеми фитингами размером 4,76 мм (3/16 дюйма). Чтобы вставить трубку в фитинг, не требуется снимать гайку и соединительную муфту.



ti31622a

Рис. 56

5. Убедитесь в правильном расположении трубки в каждом фитинге.

Вручную затяните трубную гайку на инжекторе, а затем затяните еще на 1 полный оборот. Не затягивайте слишком сильно (Рис. 57).

**ПРИМЕЧАНИЕ:** После первого затягивания трубные гайки можно ослаблять и повторно затягивать не более 8 раз. Повторно затягивайте только на 1/8 оборота после затягивания вручную.

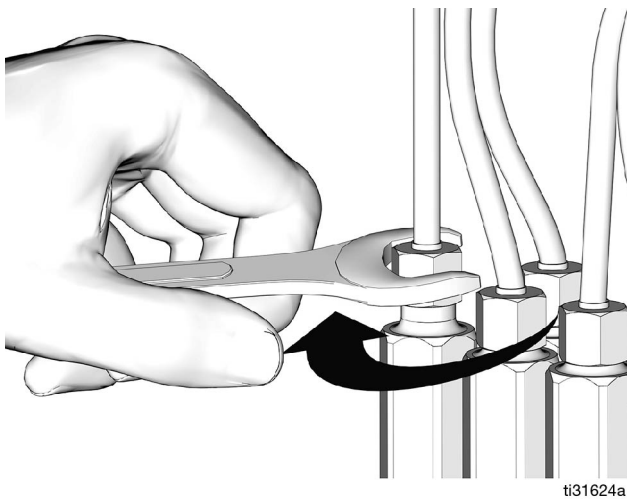


Рис. 57

## Фитинги линии подачи

### Прямой соединитель – артикул 556644

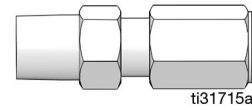


Рис. 58

### Соединительное колено – артикул 556638

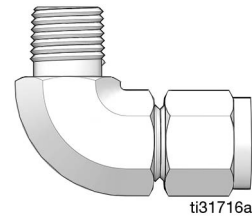


Рис. 59

### Наружное колено – артикул 15K740

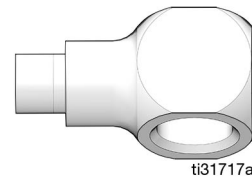


Рис. 60

### Наружное колено – артикул 15K783

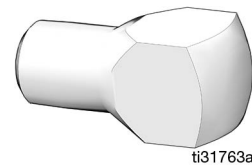


Рис. 61

# Шланг главной линии

## Температура

Не превышайте технические требования шланга к температуре жидкости или окружающей среды. Утвержденный диапазон температур для шланга составляет от -49°C до 150°C (от -56°F до 302°F).

## Укладка

### ВНИМАНИЕ

- При монтаже линий подачи материала старайтесь не укладывать их вблизи источника тепла, например, выпускного коллектора, глушителя, турбонагнетателя и т.д. Под воздействием тепла линии подачи могут повредиться.
- При укладке шлангов старайтесь свести вероятность взаимодействия с источниками опасности к минимуму. Следите за тем, чтобы шланг не терся о поверхность, что может привести к истиранию, абразивному износу или разрыву оболочки шланга.
- Не используйте несертифицированные пневматические тормозные шланги. Используйте только линии подачи материала из комплекта поставки. Несертифицированные пневматические тормозные шланги могут быть не рассчитаны на воздействие тепла или на трение о поверхность, что может привести к истиранию, абразивному износу или разрыву оболочки шланга.
- Не выполняйте монтаж в местах, где шланг может перекрутиться, быть смятым или расплюснутым.
- Радиус изгиба должен составлять не менее 101 мм (4 дюйма).

Укладывайте шланги с таким расчетом, чтобы обеспечить изгибание шланга при относительном перемещении оборудования. Не допускайте скручивания шланга.

## Номинальное давление

15,5 МПа (155,1 бар; 2250 фунтов на дюйм)

## Концевой фитинг

37-градусный JIC, шарнирное соединение 9/16-180 UNF.

## Определение длины шлангов главной линии

Предусмотрено 3 варианта длины шлангов. Один из концов обжат на заводе, а на другом конце предусмотрен многоразовый фитинг.

Артикул	Длина
17S968	1,82 м (6 футов)
17S969	3,65 м (12 футов)
17S970	5,48 м (18 футов)

После определения окончательной длины шланга для монтажа установите на необжатый конец шланга многоразовый фитинг с шарнирным соединением, арт. № 131200 (включен в комплект поставки шланга) (Рис. 62). См. инструкции по монтажу главного шланга узла в разделе **Шланг главной линии в сборе**, стр. 69.

Чтобы определить общую длину шланга, необходимого для каждой жидкостной линии, выполните следующее:

1. Измерьте расстояние между насосом и форсунками.
2. К длине шланга добавьте еще 2 процента для компенсации изменения длины из-за повышения давления в шланге. Под давлением шланг укорачивается.  
  
Пример: Под давлением длина 2,54 м (100 дюймов) шланга сократится до 2,49 м (98 дюймов).
3. Чтобы компенсировать длину втулки после установки на конце шланга, добавьте еще 36,30 мм (1,43 дюйма) к полной длине шланга (Рис. 62).

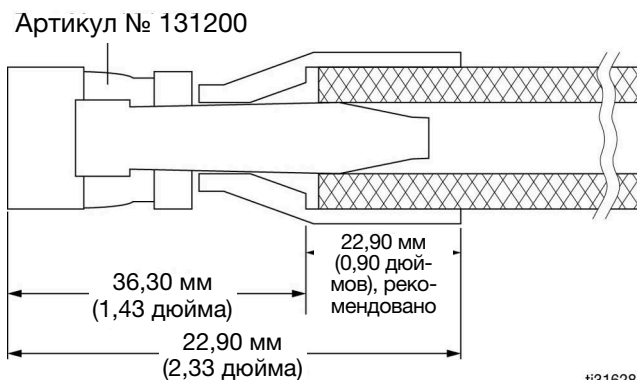


Рис. 62

## Шланг главной линии в сборе



### ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ КОЖНЫХ ПОКРОВОВ

После сдавливания или повреждения в тисках шланг может потерять герметичность. Выбрасываемая под высоким давлением жидкость способна проколоть кожу. Такое повреждение может выглядеть как обычный порез, но является серьезной травмой, которая может привести к ампутации. Незамедлительно обратитесь за хирургической помощью.

Чтобы снизить риск прокола кожи во время тестирования или использования шланга в сборе:

- Осмотрите каждый шланг в сборе на наличие порезов или повреждений.
- Убедитесь, что шланг в сборе не был сдавлен или поврежден в тисках.
- Запрещено использовать поврежденный шланг в сборе.

1. Зафиксируйте конец шланга в тисках (Рис. 63).

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Запрещено зажимать тиски слишком сильно. Запрещено сдавливать шланг. Тиски должны быть зажаты с достаточным усилием, чтобы шланг надежно удерживался на месте.

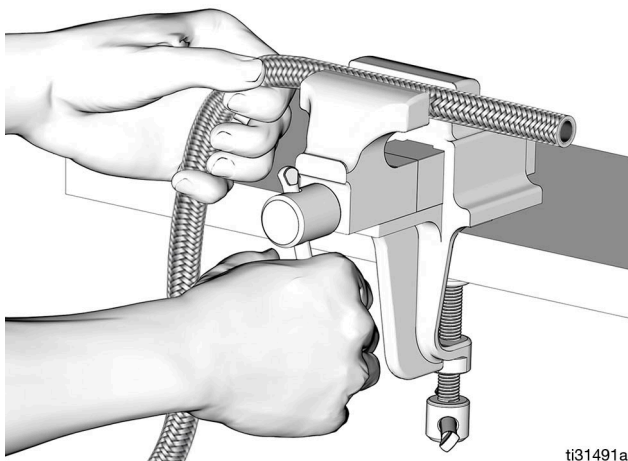


Рис. 63

2. Отрежьте шланг мелкозубой ножовкой или режущим кругом под прямым углом (Рис. 64).

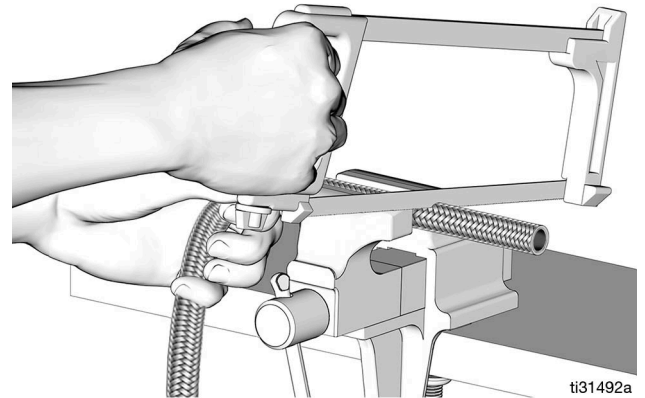


Рис. 64

3. Извлеките шланг (b) из тисков. Встряхните или слегка постучите по обрезанному концу, чтобы удалить мусор и мелкие куски шланга, образовавшиеся при его разрезании.
4. Наденьте втулку (a) на обрезанный конец шланга (b). Вручную затяните втулку на шланге, накрутив ее на шланг против часовой стрелки (Рис. 65).

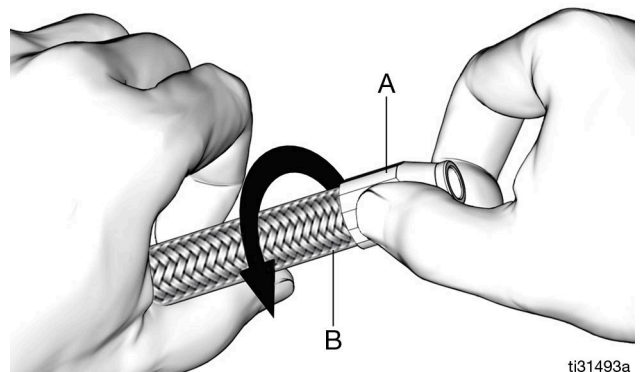


Рис. 65

5. Используя ключ, окончательно затяните втулку (а) до упора. После чего снова открутите на 1/4 – 1/2 оборота (Рис. 66).

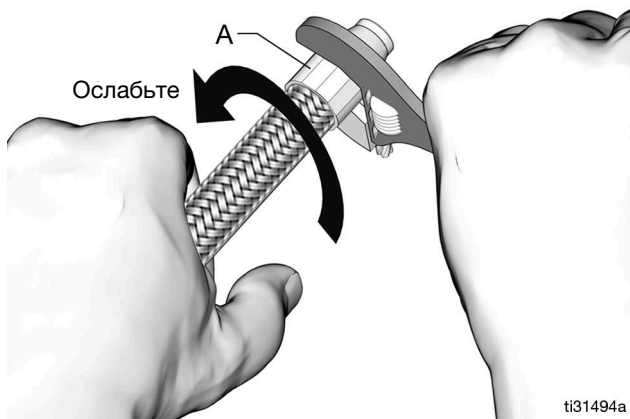


Рис. 66

ti31494a

6. Закрепите втулку (а) в тисках. Обильно нанесите консистентную смазку на nipple (с) и резьбу.

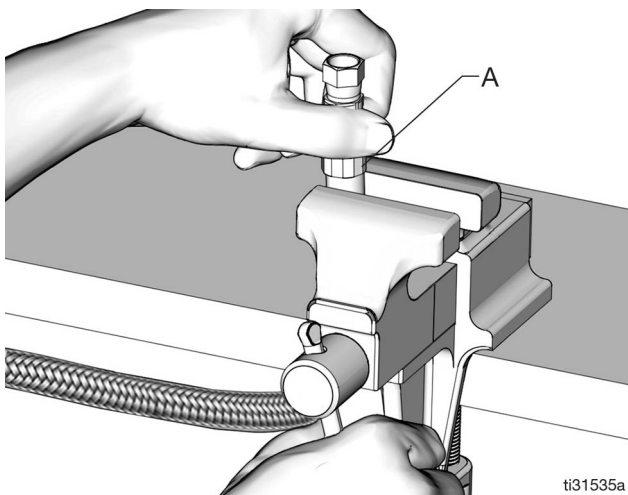


Рис. 67

ti31535a

7. Вставьте nipple (с) во втулку (а) и слегка надавите. По часовой стрелке вкрутите nipple во втулку и шланг (Рис. 68).

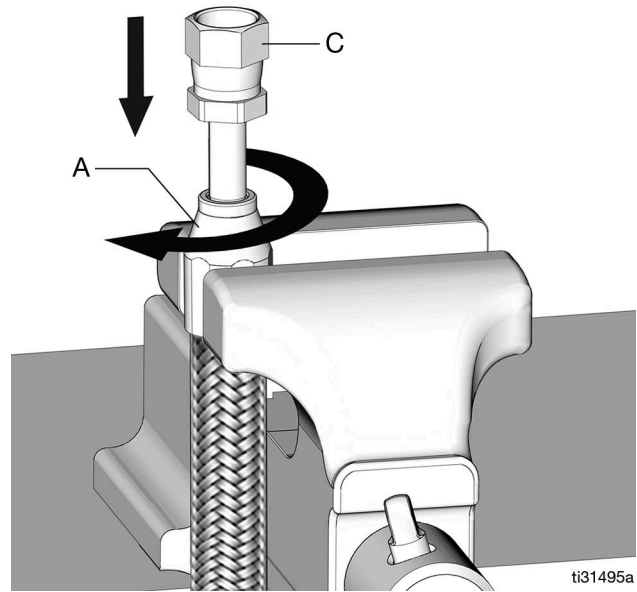


Рис. 68

ti31495a

8. Между втулкой (а) и шестигранником (d) оставьте зазор 0,79 – 15,87 мм (1/32 – 1/16 дюйма) (Рис. 69).

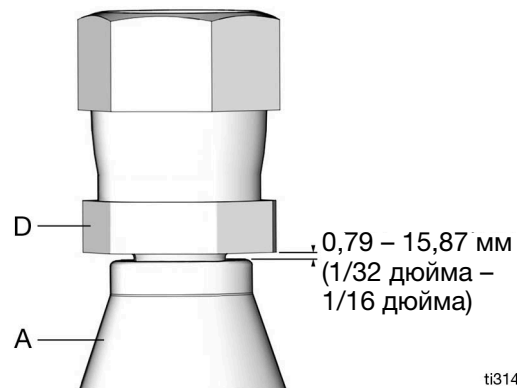


Рис. 69

ti31496a

## Фитинги главной линии

Прямой соединитель – артикул 129763

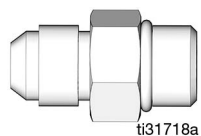


Рис. 70

---

Соединительное колено –  
артикул 129755

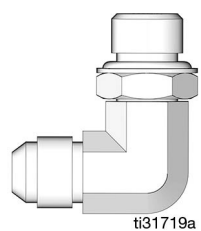


Рис. 71

---

Т-образный фитинг – артикул 129759

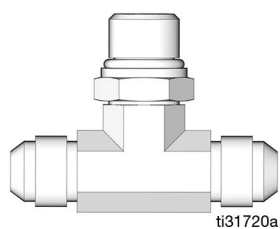


Рис. 72

---

## Запустите систему и рабочий цикл

<b>ОПАСНОСТЬ! АВТОМАТИЧЕСКАЯ АКТИВАЦИЯ СИСТЕМЫ</b>				
<p>Система оснащена автоматическим таймером для активации системы принудительного смазывания при подаче тока или выходе из функции программирования. Внезапная активация системы может привести к получению тяжелых травм, в том числе проколу кожи и ампутации конечностей.</p>				
<p>Прежде чем устанавливать в систему или демонтировать из нее смазочные элементы, отключите батарею и изолируйте все источники питания, сбросьте давление.</p>				

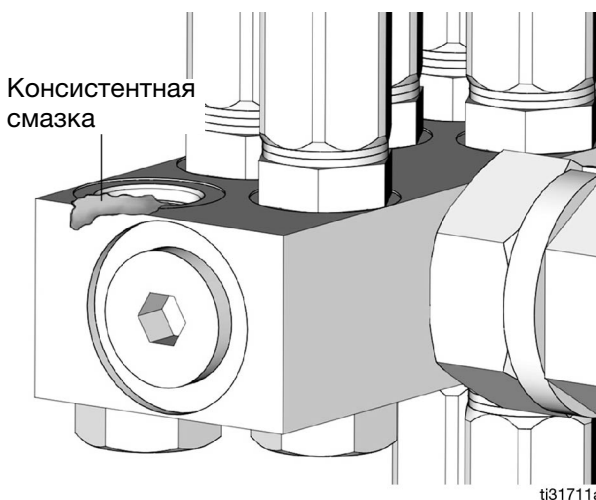
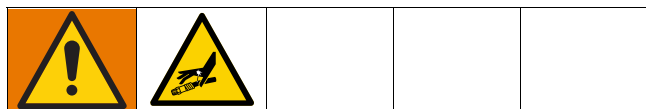


Рис. 73

### Запуск системы

Система готова к запуску после установки насоса, главной линии, линии подачи и модулей.

#### Заполнение главной линии



Чтобы обеспечить достаточное давление для выпуска консистентной смазки из инжекторов, в системе автоматической смазки не должно быть воздуха. Главную линию подачи следует заполнить консистентной смазкой.

1. Снимите заглушку или инжектор в верхней части каждого узла коллектора. Положите под инжектор кусок ветоши для сбора выходящей консистентной смазки.
2. Запустите насос.
3. Дождитесь выхода консистентной смазки из коллектора через открытое выпускное отверстие (см. шаг 1). Дайте консистентной смазке выходить из отверстия не более одной минуты, чтобы убедиться в отсутствии воздуха и свободном движении смазки.

4. Остановите насос.
5. Установите инжектор на место в выпускное отверстие. Затяните с усилием 8 фут-фунтов +/- 2 (10,8 +/- 2,7 Н•м).
6. Система готова к работе.

### Эксплуатация

Следующие шаги описывают обычный смазочный цикл.

1. Насос запускается.
2. Мешалка перемешивает консистентную смазку в резервуаре.
3. Клапан выпуска воздуха закрывается. Давление в системе повышается примерно до 13,1 МПа (131 бар, 1900 фунтов на кв. дюйм), консистентная смазка подается во все инжекторы системы, обеспечивая смазывание всех точек смазки на автомобиле.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Контроллер предварительно настроен на работу в течение 7 минут. Этого времени достаточно для создания насосом максимального давления; примерно 13,1 МПа (131 бар, 1900 фунтов/кв. дюйм).

4. Если время работы увеличено (т.е. насос работает после создания давления в пределах 13,1 МПа (131 бар, 1900 фунтов на кв. дюйм)), открывается клапан сброса давления и избыток материала в системе отводится обратно в резервуар.



5. Затем насос прекращает подачу консистентной смазки. Вентиляционный клапан открывается, и избыток консистентной смазки и давления в жидкостных линиях возвращается в резервуар насоса. Инжекторы возвращаются в исходное состояние.
6. Насос простаивает (ВЫКЛ) в течение 2 часов 53 минут.

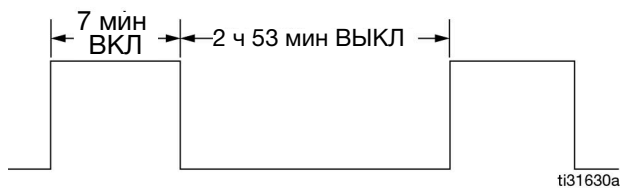
**ПРИМЕЧАНИЕ:** Это заданное на заводе время простоя (ВЫКЛ).

7. Цикл повторяется.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Инструкции по увеличению или уменьшению времени цикла см. в разделе **Программирование насоса**, стр. 25.

#### Типовой цикл

На Рис. 74 продемонстрирован типовой цикл работы насоса.



**Рис. 74**

# Поиск и устранение неисправностей



Проблема	Причина	Решение
Избыток консистентной смазки во всех точках смазки	Смазочные циклы проводятся слишком часто	Увеличьте время простоя (ВЫКЛ) насоса.
Избыток консистентной смазки в одной точке смазки	Инжектор не герметичен	Демонтируйте и замените инжектор.
Недостаток консистентной смазки во всех точках смазки	Смазочные циклы проводятся слишком редко	Сократите время простоя (ВЫКЛ) насоса.
Нет следов свежей консистентной смазки во всех точках	Нет или низкий уровень консистентной смазки в насосе	Заполните насос.
	Сгорел предохранитель или разрыв цепи. Насос не работает	Найдите короткое замыкание в электрической сети или обрыв провода и выполните ремонт.
	Разрыв главной линии	Проверьте состояние и замените шланг главной линии.
	Износ патрона насоса и/или клапана сброса давления.	Проверьте давление при помощи манометра на 17,24 МПа (172,4 бар, 2500 фунтов на кв. дюйм). Насос должен создавать давление примерно 13,1 МПа (131 бар, 1900 фунтов на кв. дюйм). Если он не создает давление ок. 13,1 МПа (131 бар, 1900 фунтов на кв. дюйм), замените патрон насоса и/или клапан сброса давления.
Нет следов свежей консистентной смазки на некоторых точках смазки	Разрыв главной линии	Проверьте состояние и замените шланг главной линии.
	Воздушная пробка в главной линии	Удалите воздух из главной линии; стр. 72.
Нет следов свежей консистентной смазки на одной точке смазки	Повреждена линия подачи	Замените линию подачи.
	Инжектор не работает	Замените инжектор.
	Фитинг точки смазки сломан	Демонтируйте и замените сломанный фитинг
Повреждена главная линия	Защемлена и разрушена, сквозное абразивное повреждение	Замените (уложите заново и/или защитите линию от повторного повреждения). Заполните смазкой для вытеснения воздуха до включения новой главной линии в систему.
Повреждена линия подачи	Шланг перекручен, защемлен, разорван или проколот	Замените (уложите заново и/или защитите линию от повторного повреждения).
	Линия подачи отошла от фитинга	Закрепите линию в фитинге с помощью новой зажимной гайки.
	Разрушен или поврежден фитинг линии подачи	Демонтируйте и замените поврежденный фитинг.

Проблема	Причина	Решение
Устройство не включается	Неправильный монтаж или отключение электропроводки	См. инструкции по монтажу на стр. 6.
	Сработал внешний предохранитель из-за отказа внутреннего оборудования	Замените насос.
Насос работает непрерывно	Электрическое подключение насоса выполнено неправильно	Проверьте подключение электрических соединений. См. раздел «Схема электрических соединений насоса», стр. 16. Убедитесь в отсутствии короткого замыкания.
Не удается задать нужное время работы или простоя (ВКЛ/ВЫКЛ)	Максимальный коэффициент использования — 33 процента (2 минуты простоя, ВЫКЛ на каждую минуту работы, ВКЛ)	Придерживайтесь допустимого режима эксплуатации.
Устройство работает не по запрограммированному времени	При вводе времени перепутаны форматы ММ:SS (минуты и секунды) и НН:ММ (часы и минуты)	Проверьте правильность программирования времени. См. раздел <b>Программирование насоса</b> стр. 25. Обращайте внимание на индикатор часов, минут и секунд в верхней строке дисплея.
Смазочный материал не удерживается сальниковым уплотнением на дне резервуара	Удерживающие резервуар петли повреждены	Замените резервуар.
	Во время заливки резервуар подвергается воздействию слишком высокого давления	Убедитесь в том, что вентиляционное отверстие не засорено.
	Во время заливки резервуар подвергается воздействию слишком высокого давления из-за высокой скорости заливки или переполнения резервуара	Убедитесь в том, что вентиляционное отверстие не засорено. Медленно заполните резервуар. Запрещено переполнять резервуар и шланг главной линии.
Мешалка насоса не вращается и насос не перекачивает консистентную смазку во время цикла работы (ВКЛ), но контроллер включается и работает	Ошибка двигателя	Замените насос.
Насос начинает перекачивать материал по истечении нескольких минут	Перекачка не предназначенного для низких температур смазочного материала в холодную погоду	Скорректируйте время выполнения смазочного цикла, чтобы скомпенсировать разницу во времени работы насоса.  или Замените консистентную смазку в насосе, шланге главной линии и жидкостных линиях на поддающуюся перекачиванию насосом консистентную смазку, рассчитанную на условия и способы использования.
Ошибка USB 00	Во время работы флэш-накопитель был извлечен	Не извлекайте флэш-накопитель до тех пор, пока устройство не завершит работу.

Проблема	Причина	Решение
Ошибка USB 07	Ошибка подключения (запуска) флэш-накопителя	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Извлеките флэш-накопитель и вставьте его в разъем еще раз.</li> <li>• Включите и выключите питание. Еще раз вставьте в разъем флэш-накопитель.</li> <li>• Повторите попытку с другим флэш-накопителем.</li> </ul> <p>Если ни одна из перечисленных мер не помогает устранить ошибку, обратитесь в службу поддержки Graco.</p>
Ошибка USB 11	Отсутствует файл программных настроек насоса	Проверьте корректность пути и правильность сохранения файла на флэш-накопителе. Инструкции см. в разделе «Сохранение программных настроек насоса на флэш-накопитель», стр. 32.
Ошибка USB 12	Не найден каталог программных настроек насоса.	Проверьте корректность пути и правильность сохранения файла на флэш-накопителе. Инструкции см. в разделе «Сохранение программных настроек насоса на флэш-накопитель», стр. 32.
Ошибка USB 13	Неверный файл программных настроек насоса	Файл программных настроек насоса поврежден. Повторите сохранение файла на флэш-накопитель. Инструкции см. в разделе «Сохранение программных настроек насоса на флэш-накопитель», стр. 32.
	Конфигурационный файл создан для другой версии программного обеспечения	Запрограммируйте насос вручную или создайте конфигурационный файл на другом насосе, использующем такую же версию программного обеспечения. Инструкции см. в разделе «Сохранение программных настроек насоса на флэш-накопитель», стр. 32.
Все прочие ошибки USB		<p>Если во время работы с USB возникает другая ошибка, попробуйте принять перечисленные ниже меры.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Извлеките флэш-накопитель и еще раз вставьте его в разъем.</li> <li>• Включите и выключите питание. Еще раз вставьте в разъем флэш-накопитель.</li> <li>• Повторите попытку с другим флэш-накопителем.</li> </ul> <p>Если ни одна из перечисленных мер не помогает устранить ошибку, обратитесь в службу поддержки Graco.</p>

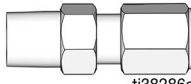
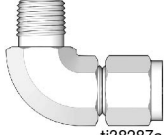
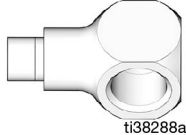
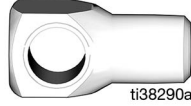


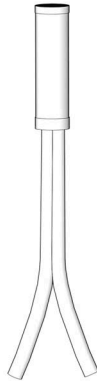
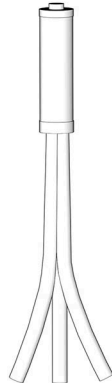
## Техническое обслуживание

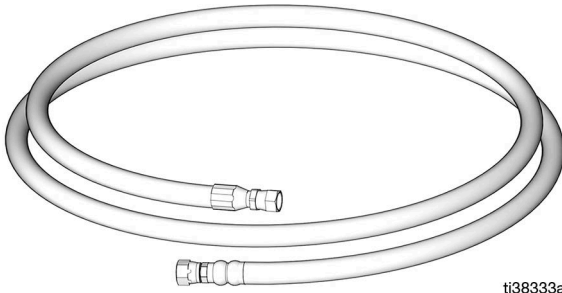
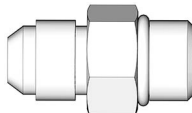
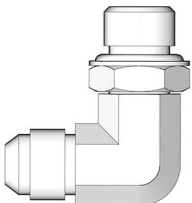
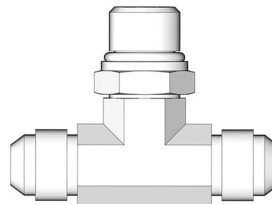
Частота	Компонент	Необходимое обслуживание
Ежедневно и при заправке	Впускной фитинг	Если впускной фитинг не используется, закрывайте его пылезащитным колпачком (26) для защиты от загрязнения. Очистите фитинг чистой сухой тканью. Грязь и/или посторонние включения могут повредить насос и/или смазочную систему.
Раз в неделю	Блок насоса и резервуар	Очистите насос и резервуар чистой сухой тканью.
	Дисплей	Очистите дисплей чистой сухой тканью.
Ежемесячно	Жгут внешних проводов	Проверьте крепление жгутов внешних проводов.
	Точки смазки	Отсоедините трубку линии подачи и убедитесь в наличии свежей консистентной смазки.
	Насос	Проверьте работу и уровень консистентной смазки в резервуаре.

### Замените консистентную смазку

Перед смешиванием двух консистентных смазок всегда проводите проверку на совместимость.


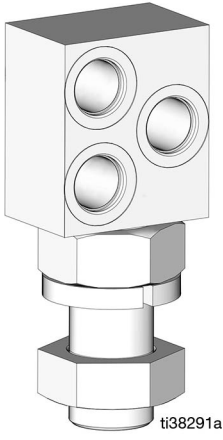
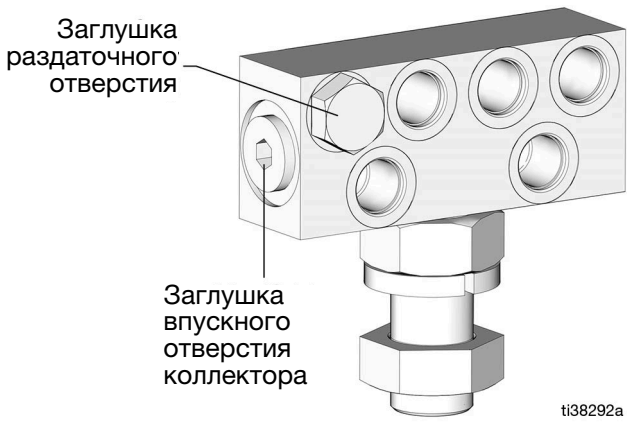
# Запчасти

Артикул	Описание	Изображение
<b>Точка смазки Фитинги, тормоза, поворотные шкворни, продольные тяги, соединительные тяги, пальцы рессоры, седельно-сцепные устройства</b>		
556644	Трубка с внешним диаметром 3/16 дюйма - прямые соединители 1/8 NPT	 <p>ti38286a</p>
556638	Трубка с внешним диаметром 3/16 дюйма - колено 1/8 NPT	 <p>ti38287a</p>
15K740	1/4-28SAE (m) - колено 1/8 NPT (f), 90°	 <p>ti38288a</p>
15K783	1/8-, SAE, короткий, колено, 90°	 <p>ti38290a</p>
556660	Гайка, 3/16 дюйма, трубка с невыпадающей втулкой	 <p>ti38289a</p>
15W165	Трубка 3/16 дюйма, 30 футов, черная, предварительная зарядка	
564090	Пучок из 2 трубок, 30 футов, предварительная зарядка	
563796	Пучок из 3 трубок, 30 футов, предварительная зарядка	 <p>ti38332a</p>

Артикул	Описание	Изображение
<b>Шланг и фитинг магистрали</b>		
17S968	Шланг магистрали 1,8 м и комплект фитингов	 <p data-bbox="1321 568 1385 584">ti38333a</p>
17S969	Шланг магистрали 3,7 м и комплект фитингов	
17S970	Шланг магистрали 5,5 м и комплект фитингов	
129763	Прямой соединитель, 6 ORB x 9/16, Раструб 37°	 <p data-bbox="1123 748 1187 763">ti31718a</p>
129755	Колено 90°, 6 ORB x Раструб 9/16, 37°	 <p data-bbox="1123 1021 1187 1037">ti31719a</p>
129759	Тройник, 6 ORB x 9/16, раструб 37° (2)	 <p data-bbox="1171 1290 1235 1305">ti31720a</p>

Артикул	Описание	Изображение
<b>Насос</b>		
24Z764	12 Вольт, стандартный	
24Z959	24 В, стандартный	
24Z660	12 В, DMS и кнопка дистанционного запуска с подсветкой	
24Z958	24 В, DMS и кнопка дистанционного запуска с подсветкой	
26A848	24 В, DMS и кнопка дистанционного запуска с подсветкой, 1000 фунтов/кв. дюйм	
26C494	12 В, DMS с прижимной пластиной	
26C495	12 В, стандарт, 1000 фунтов/кв. дюйм	
25V619	12 В, телематические выходы и кнопка дистанционного запуска с подсветкой	
<b>Запчасти насоса</b>		
25C987	Патрон электрического насоса для консистентной смазки Jockey	
25C965	Возвратный клапан в сборе, 12 В пост. тока	
25C966	Возвратный клапан в сборе, 24 В пост. тока	
129801	Силовой кабель для возвратного клапана	
<b>Инжекторы и коллекторы</b>		
24Z682	№ 0, инжекторный дозатор консистентной смазки, регулировка зазора, без разделителей	
24Z683	№ 1, инжекторный дозатор консистентной смазки, S-образные кулачки, ось седельно-сцепного устройства, один разделитель	
24Z684	№ 2, инжекторный дозатор консистентной смазки, тяга, продольные тяги, два разделителя	
24Z685	№ 3, инжекторный дозатор консистентной смазки, поворотные шкворни, серьги рессоры, три разделителя	
24Z686	№ 4, инжекторный дозатор консистентной смазки, седельно-сцепное устройство тягача, четыре разделителя	



Артикул	Описание	Изображение
24Z681	№ 8, инжекторный дозатор консистентной смазки, пластина седельно-сцепного устройства, скругленный шестигранник, четыре разделителя	
557898	Разделители инжектора	
25C988	Коллектор со стержнем без дополнительного оборудования, гайка и шайба, шесть отверстий (блок без дополнительного оборудования)	
25C989	Коллектор со стержнем без дополнительного оборудования, гайка и шайба, 12 отверстий (блок без дополнительного оборудования)	
24Z808	Заглушка раздаточного отверстия коллектора с уплотнительным кольцом	
129752	Заглушки впускного отверстия коллектора	

# Технические характеристики

<b>Система автоматической смазки Grease Jockey</b>		
	<b>Американская система</b>	<b>Метрическая система</b>
Максимальное рабочее давление материала	2000 фунтов/кв. дюйм	13,79 МПа, 137,9 бар
	1000 фунтов/кв. дюйм	6,89 МПа, 68,9 бар
Материал	Консистентная смазка класса 000 – 2 по NLGI	
<b>Насос Grease Jockey</b>		
Выходное давление насоса	2000 фунтов/кв. дюйм	13,79 МПа, 137,9 бар
Электропитание		
12 В пост. тока	9 – 16 В пост. тока; 7 А, 84 Вт, пусковой/заторможенный ротор 12 А	
24 В пост. тока	18 – 32 В пост. тока; 4 А, 96 Вт, пусковой/заторможенный ротор 6 А	
Возвратный клапан		
Тип клапана выпуска воздуха	Нормально открытый (сброс давления обратно в резервуар во время простоя (ВЫКЛ) насоса)	
Электропитание		
12 VDC	Ток 1,6 А, 19 Вт	
24 VDC	Ток 0,8 А, 19 Вт	
Элементы насоса	1	
Производительность насоса	0,5 дюйм <sup>3</sup> / минута на отверстие	8,2 см <sup>3</sup> / минуты на отверстие
Выпуск насоса	9/16-18 СФЕРИЧЕСКИЙ SAE-6	
Объем резервуара	2 литра	
Класс защиты (IP)	IP69K	
Вес (сухой, включая сетевой шнур и вилку)	13,3 фунтов	6,03 кг
Смачиваемые детали	нейлон 6/6 (PA), аморфный полиамид, оцинкованная сталь, углеродная сталь, легированная сталь, нержавеющая сталь, бутадиенакрилонитрильный каучук (buna-N), бронза, никелированный алюминий, химически обработанный ацеталь, алюминий, ПТФЭ	
Акустические данные	<60 дБ	
<b>Шланг главной линии</b>		
Максимальное давление в шланге	2250 фунтов/кв. дюйм	15,5 МПа, 155,1 бар
Температура окружающей среды и жидкости	От -56°F до 302°F	От -49°C до 150°C
Минимальный радиус изгиба	4 дюйма	10,1 см
Фитинг шланга	37°, охватывающее шарнирное соединение JIC-6 (9/16-18 UNF, с резьбой)	
Внутренний диаметр шланга	5/16 дюйма	
Смачиваемые детали	Трубка из эластомера AQP, внутренняя полиэфирная оплетка, усиление одинарной проволочной оплеткой, оболочка из полиэфирной оплетки синего цвета	
Вес – только шланг без фитингов	0,23 фунта/фут	0,27 кг/м

<b>Система автоматической смазки Grease Jockey</b>		
	<b>Американская система</b>	<b>Метрическая система</b>
<b>Инжекторы</b>		
Максимальное рабочее давление	2000 фунтов/кв. дюйм	13,79 МПа, 137,9 бар
Минимальное рабочее давление	450 фунтов/кв. дюйм	3,2 МПа, 31,5 бар
Давление перехода в исходное состояние	250 фунтов на кв. дюйм	1,72 МПа, 17,24 бар
Выходной объем за один цикл		
Инжектор размера 0	0,002 дюйм <sup>3</sup>	0,033 см <sup>3</sup>
Инжектор размера 1	0,005 дюйм <sup>3</sup>	0,082 см <sup>3</sup>
Инжектор размера 2	0,009 дюйм <sup>3</sup>	0,15 см <sup>3</sup>
Инжектор размера 3	0,012 дюйм <sup>3</sup>	0,19 см <sup>3</sup>
Инжектор размера 4	0,015 дюйм <sup>3</sup>	0,25 см <sup>3</sup>
Инжектор размера 8	0,026 дюйм <sup>3</sup>	0,43 см <sup>3</sup>
Смачиваемые детали	Алюминий, бутадиенакрилонитрильный каучук (BUNA-N), латунь, углеродистая сталь, легированная сталь	
<b>Трубки линии подачи</b>		
Наружный диаметр	3/16 дюйма	
Максимальное рабочее давление	800 фунтов/кв. дюйм	5,5 МПа, 55 бар

Срок хранения	Без ограничения, при условии хранения в помещении с контролируемым климатом в той же упаковке, в которой поставляется компанией Graco, если упаковка не повреждена.		
Техническое обслуживание в период хранения	В случае заполнения жидкостью, замените жидкость, руководствуясь указанным сроком годности.		
Срок службы	Срок службы зависит от условий эксплуатации, способов хранения, а также условий окружающей среды. Минимальный срок службы — 2 года.		
Сервисное техническое обслуживание в период срока службы	При эксплуатации в соответствии со спецификациями замена каких-либо деталей в течение всего срока службы оборудования не требуется.		
Утилизация по истечении срока службы	Если продукт становится неработоспособным, его необходимо вывести из эксплуатации, а отдельные детали рассортировать по материалам и утилизировать надлежащим образом.		
Четырехзначный код даты компании Graco	Месяц (первый символ)	Год (2 и 3 символ)	Серия (4 символ)
Пример: A21A	A = январь	21 = 2021	A = контрольный номер серии
Пример: L21A	L = Декабрь	21 = 2021	A = контрольный номер серии

## Законопроект 65 штата Калифорния (США)

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Используя это изделие, вы можете подвергнуться воздействию химического вещества, которое в штате Калифорния (США) признается способным вызывать раковые заболевания, врожденные дефекты развития и наносить вред репродуктивной системе. Подробную информацию см. на [www.P65warnings.ca.gov](http://www.P65warnings.ca.gov).

# Гарантия на электрические системы смазки дорожной техники Grease Jockey (EGJ) 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 любой специальной, расширенной или ограниченной гарантии, опубликованной Graco, компания Graco в течение шестидесяти (60) месяцев с даты продажи обязуется произвести ремонт или замену насоса, патрона насоса, расходомера и модуля инжектора («Детали EGJ»), являющихся частью системы смазки дорожной техники Grease Jockey (EGJ), и только тех деталей EGJ, которые признаны компанией Graco дефектными. Гарантия на шестьдесят месяцев распространяется только на оборудование, используемое в области автомобильных грузовых перевозок (например, транспортировка грузов) в условиях низкой коррозии. Во избежание неопределенности, гарантия шестьдесят месяцев не распространяется на (1.) оборудование, используемое для внедорожной техники (например, горнодобывающей или сельскохозяйственной), (2.) используемое в условиях агрессивной коррозионной среды (например, работы по уборке снега / льда), а также (3.) электрические кабели, трубки, шланги и фитинги. В остальных случаях применения, за исключением использования в области автомобильных перевозок, гарантия предоставляется на 12 месяцев с даты продажи оборудования. Данная гарантия действительна только в том случае, если оборудование устанавливается, эксплуатируется и обслуживается в соответствии с письменными рекомендациями компании Graco.

Гарантия шестьдесят (60) месяцев на электрический Grease Jockey.		
Описание компонента	Область применения	Гарантийный период
Насос, патрон насоса, инжекторные дозаторы, модули расходомера	Дорожная и внедорожная техника	60 месяцев
Насос, патрон насоса, инжекторные дозаторы, модули расходомера	Внедорожные грузоперевозки; грузовые автомобили смешанного назначения; агрессивная коррозионная среда	12 месяцев
Электрические кабели, шланги, трубки и фитинги	Вышеперечисленные области применения EGJ	12 месяцев

Ответственность компании Graco и эта гарантия не распространяются на случаи общего износа оборудования, а также на любые неисправности, повреждения или износ, вызванные неправильным монтажом или эксплуатацией, абразивным истиранием или коррозией, недостаточным или неправильным техническим 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 техническим обслуживанием устройств, вспомогательных принадлежностей, оборудования или материалов, которые не были поставлены компанией Graco.

Эта гарантия имеет силу при условии предварительного оплаченного возврата оборудования, в котором предполагается наличие дефектов, уполномоченному дистрибьютору компании Graco для проверки заявленных дефектов. В случае подтверждения заявленного дефекта компания Graco обязуется бесплатно отремонтировать или заменить все дефектные детали. Оборудование будет возвращено первоначальному покупателю с предварительной оплатой транспортировки. Если в результате проверки оборудования не будет выявлено никаких дефектов материалов или изготовления, ремонт будет проведен за разумную плату, 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 порчей имущества, а также любые иные случайные или косвенные убытки) невозможно. Любые претензии, связанные с нарушением гарантии, должны быть предъявлены в течение шести месяцев с момента окончания применимого гарантийного срока.

**КОМПАНИЯ GRACO НЕ ПРЕДОСТАВЛЯЕТ НИКАКИХ ГАРАНТИЙ, ЯВНЫХ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ, ОТНОСИТЕЛЬНО ТОВАРНОЙ ПРИГОДНОСТИ ИЛИ СООТВЕТСТВИЯ КАКОЙ-ЛИБО ОПРЕДЕЛЕННОЙ ЦЕЛИ В ОТНОШЕНИИ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ, ОБОРУДОВАНИЯ, МАТЕРИАЛОВ ИЛИ КОМПОНЕНТОВ, ПРОДАВАЕМЫХ, НО НЕ ПРОИЗВОДИМЫХ КОМПАНИЕЙ GRACO.**

На указанные изделия, проданные, но не изготовленные компанией Graco (например, электромоторы, выключатели, шланги и т. д.), распространяется действие гарантий их производителя, если таковые имеются. Компания Graco будет оказывать покупателю надлежащее содействие в предъявлении любых претензий по случаям нарушения таких гарантийных обязательств. Ни при каких обстоятельствах компания Graco не несет ответственности за непрямые, случайные, особые или косвенные убытки, связанные с поставкой компанией Graco оборудования или комплектующих в соответствии с вышеуказанным или с использованием каких-либо продуктов или других товаров, проданных по вышеуказанным условиям, будь то в связи с нарушением договора, нарушением гарантии, неосторожностью со стороны компании Graco или в каком-либо ином случае.

## Информация о компании Graco

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

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

**ЧТОБЫ РАЗМЕСТИТЬ ЗАКАЗ, обратитесь к своему дистрибьютору фирмы Graco или позвоните по указанному ниже телефону, чтобы узнать координаты ближайшего дистрибьютора.**

**Телефон: 612-623-6928 или номер для бесплатных звонков: 1-800-533-9655; факс: 612-378-3590**

*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.*

Перевод оригинальных инструкций. This manual contains Russian. MM 3A5082

Главный офис компании Graco: Minneapolis

Международные представительства: Бельгия, Китай, Япония, Корея

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

© Graco Inc., 2017. Все производственные объекты компании Graco зарегистрированы согласно стандарту ISO 9001.

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

Редакция N, декабрь 2023