

Стандартный смазочный насос G1™

332581G

RU

Для подачи смазок класса от 000 до 2 по NLGI и масел вязкостью не менее 40 сСт.
Предназначено исключительно для профессионального применения.

Не одобрено для использования во взрывоопасных средах или на опасных участках.

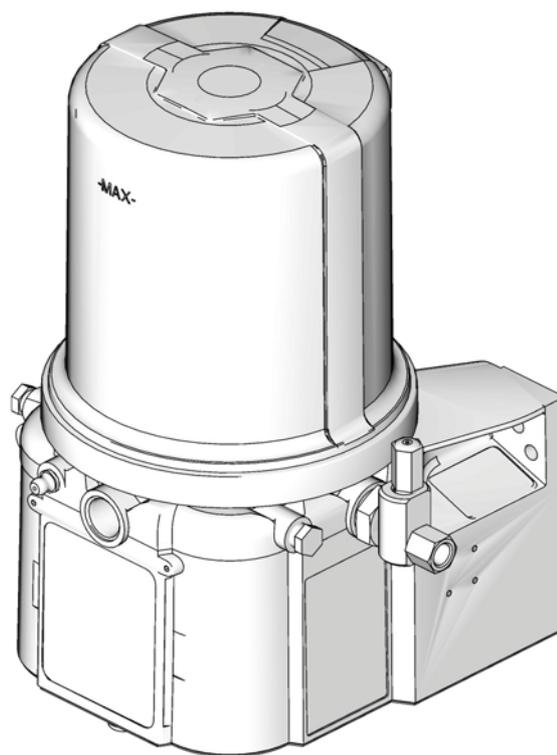
Номера артикулов, стр. 3

Максимальное рабочее давление 35,1 МПа (351,6 бара, 5100 фунтов/кв. дюйм)



Важные инструкции по технике безопасности

Прочтите все содержащиеся в данном руководстве предупреждения и инструкции.
Сохраните эти инструкции.



3132066
соответствует
стандарту ANSI/UL 73,
сертифицировано по
стандарту CAN/CSA
22.2 № 68-09



Содержание

Содержание	2
Модели для консистентной смазки	3
Модели для масла	3
Предупреждения	4
Установка	6
Стандартная установка	7
Выбор места установки	7
Конфигурация и проводка системы	8
Настройка	14
Процедура снятия давления	14
Подсоединение к вспомогательным фитингам ..	14
Заливка смазки	15
Заполнение смазочного аппарата	16
Заправка	16
Работа без контроллера	17
Поиск и устранение неисправностей	19
Техническое обслуживание	20
Чертеж деталей: модели на 2 л	21
Чертеж деталей: модели на 4 и 8 л	22
Спецификация деталей	23
Технические данные	25
Габариты	25
Монтажные схемы	26
Примечания	27
Стандартная гарантия компании Graco	28

Модели для консистентной смазки

Модель	Объем бака - литра			Напряжение			CPC	DIN	Очиститель	Упорная пластина	Низкий уровень	Вентиляционный клапан
	2	4	8	12 В пост. тока	24 В пост. тока	100-240 В перем. тока						
94G006	X			X			X		X			
94G007		X		X			X		X			
94G008			X	X			X		X			
94G009	X			X			X		X		X	
94G010		X		X			X		X		X	
94G011			X	X			X		X		X	
94G018	X				X		X		X			
94G019		X			X		X		X			
94G020			X		X		X		X			
94G021	X				X		X		X		X	
94G022		X			X		X		X		X	
94G023			X		X		X		X		X	
94G036	X				X			X	X			
94G037		X			X			X	X			
94G038			X		X			X	X			
94G039	X				X			X	X		X	
94G040		X			X			X	X		X	
94G041			X		X			X	X		X	
94G063	X					X		X	X			
94G064		X				X		X	X			
94G065			X			X		X	X			
94G066	X					X		X	X		X	
94G067		X				X		X	X		X	
94G068			X			X		X	X		X	
94G069	X					X		X		X	X	
94G070		X				X		X		X	X	
94G071			X			X		X		X	X	
94G078	X			X			X		X			X
94G079	X			X			X			X	X	

Модели для масла

Модель	Объем бака			Напряжение			CPC	DIN	Низкий уровень
	2 литра	4 литра	8 литров	12 В пост. тока	24 В пост. тока	100-240 В перем. тока			
94G042	X				X			X	
94G043		X			X			X	
94G044			X		X			X	
94G045	X				X			X	X
94G046		X			X			X	X
94G047			X		X			X	X
94G072	X					X		X	
94G073		X				X		X	
94G074			X			X		X	
94G075	X					X		X	X
94G076		X				X		X	X
94G077			X			X		X	X

Предупреждения

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

 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	
	<p>ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ</p> <p>Это оборудование должно быть заземлено. Неправильное заземление, настройка или использование системы могут привести к поражению электрическим током.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Перед отсоединением любых кабелей, а также перед выполнением технического обслуживания или установкой выключите оборудование и отключите его от источника питания. • Подключайте оборудование только к заземленному источнику питания. • Все электромонтажные работы должны выполняться квалифицированным электриком с соблюдением всех местных правил и нормативных требований.
 	<p>ОПАСНОСТЬ В СВЯЗИ С НЕПРАВИЛЬНЫМ ПРИМЕНЕНИЕМ ОБОРУДОВАНИЯ</p> <p>Неправильное применение оборудования может привести к серьезным травмам или смертельному исходу.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Не используйте это оборудование, находясь в утомленном состоянии, под воздействием сильных лекарственных средств или в состоянии алкогольного опьянения. • Не превышайте наименьшего для всех компонентов максимального рабочего давления или температуры. См. раздел Технические данные в соответствующих руководствах по эксплуатации оборудования. • Используйте жидкости и растворители, совместимые с входящими с ними в контакт деталями оборудования. См. раздел "Технические данные" в соответствующих руководствах по эксплуатации оборудования. Прочтите предупреждения производителя жидкости и растворителя. Для получения полной информации об используемом веществе затребуйте паспорт безопасности материалов у дистрибьютора или продавца. • Не покидайте рабочую область, когда оборудование находится под напряжением или под давлением. • Когда оборудование не используется, выключите его и выполните процедуру снятия давления. • Оборудование необходимо подвергать ежедневным проверкам. Сразу же ремонтируйте или заменяйте поврежденные или изношенные детали, используя при этом только оригинальные запасные части. • Запрещается изменять или модифицировать оборудование. Модификация или внесение изменений в оборудование может привести к нарушению соответствия стандартам безопасности и возникновению опасных ситуаций. • Убедитесь в том, что характеристики всего оборудования предусматривают его применение в данной рабочей среде. • Используйте оборудование только по назначению. Для получения необходимой информации свяжитесь с дистрибьютором. • Прокладывайте шланги и кабели вне участков движения людей и механизмов, вдали от острых кромок, движущихся частей и горячих поверхностей. • Запрещается изгибать и перегибать шланги, а также тянуть за них оборудование. • Не допускайте детей и животных в рабочую область. • Соблюдайте все применимые правила техники безопасности.

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

	<p>ОПАСНОСТЬ ПРОКОЛА КОЖИ</p> <p>Жидкость под высоким давлением, поступающая из устройства распыления, через утечки в шлангах или разрывы в деталях, способна пробить кожу. Поврежденное место может выглядеть просто как порез, но это серьезная травма, которая может привести к ампутации. Немедленно обратитесь за хирургической помощью.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Запрещается направлять устройство распыления в сторону людей и любых частей тела. • Не кладите руку на выпускное отверстие для жидкости. • Не пытайтесь остановить или отклонить утечку руками, другими частями тела, перчаткой или ветошью. • Выполняйте процедуру снятия давления при прекращении распыления, а также перед очисткой, проверкой или техническим обслуживанием оборудования. • Перед использованием оборудования следует затянуть все соединения трубопроводов подачи жидкости. • Ежедневно проверяйте шланги и соединительные муфты. Немедленно заменяйте изношенные или поврежденные детали.
	<p>ОПАСНОСТЬ ПОВРЕЖДЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЕМ ПОД ДАВЛЕНИЕМ</p> <p>Чрезмерное повышение давления может привести к повреждению оборудования и серьезным травмам.</p> <ul style="list-style-type: none"> • На каждом выпускном отверстии насоса должен быть установлен клапан снятия давления. • Перед обслуживанием оборудования выполняйте процедуру снятия давления, приведенную в настоящем руководстве.
	<p>ОПАСНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАСТВОРИТЕЛЯ ПРИ ОЧИСТКЕ ПЛАСТМАССОВЫХ ДЕТАЛЕЙ</p> <p>Многие растворители способны разрушать пластмассовые детали и приводить к их выходу из строя, что может стать причиной серьезных травм или порчи имущества.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Для очистки несущих или удерживающих давление пластмассовых деталей используйте только совместимые растворители на водной основе. • См. раздел Технические данные в руководствах по эксплуатации данного и другого оборудования. Ознакомьтесь с паспортом безопасности жидкости и растворителя, а также с рекомендациями их производителя.
	<p>ОПАСНОСТЬ РАНЕНИЯ ДВИЖУЩИМИСЯ ДЕТАЛЯМИ</p> <p>Движущиеся детали могут прищемить или оторвать пальцы или другие части тела.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Держитесь на расстоянии от движущихся деталей. • Не начинайте работу при отсутствии защитных устройств или крышек. • Оборудование, которое находится под давлением, может включиться без предварительных сигналов. Перед проверкой, перемещением и техническим обслуживанием оборудования выполняйте описанную в этом руководстве процедуру снятия давления. Отключайте источник питания или подачи воздуха.
	<p>СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ</p> <p>При эксплуатации, обслуживании оборудования или при нахождении в рабочей области оборудования следует использовать соответствующие средства защиты, предохраняющие от получения серьезных травм, в том числе травм органов зрения и слуха, а также от вдыхания токсичных паров и от ожогов. Ниже указаны некоторые средства защиты.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Защитные очки и средства защиты органов слуха. • Респираторы, защитная одежда и перчатки, рекомендованные производителем жидкости или растворителя.

Установка

Заземление



Оборудование должно быть заземлено. Заземление снижает опасность поражения электрическим током, поскольку обеспечивает отвод тока в случае неисправности или аварии.

Идентификация компонентов

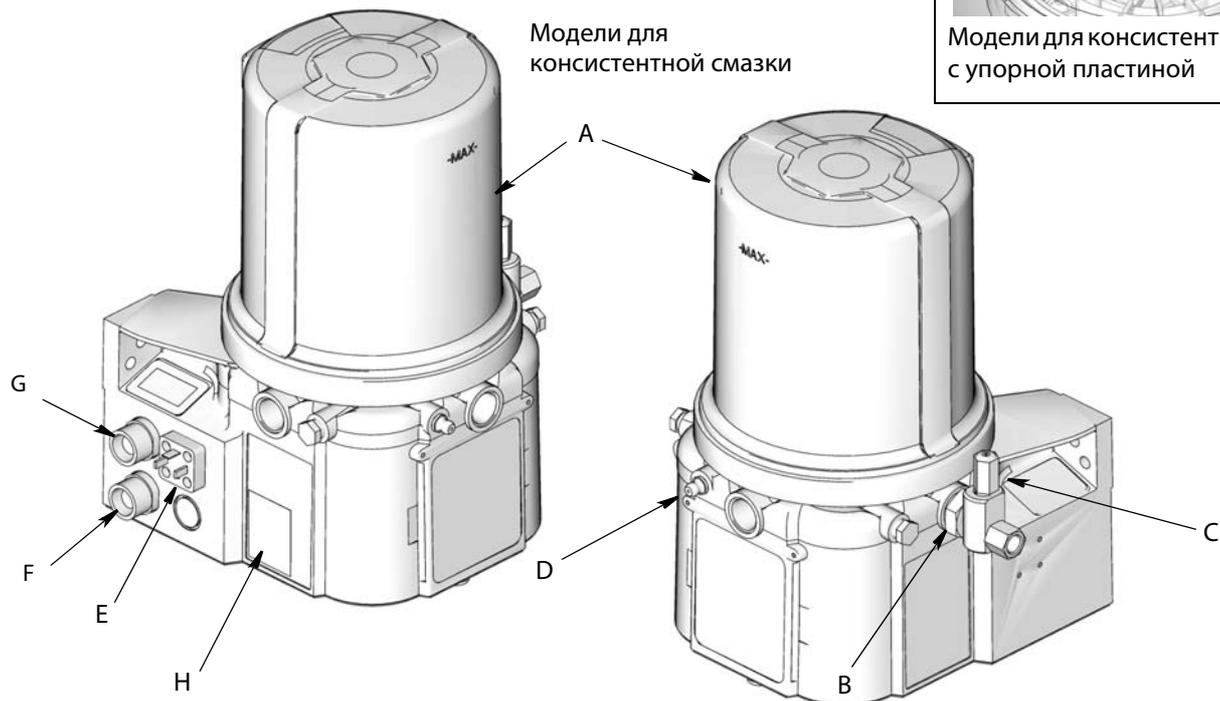
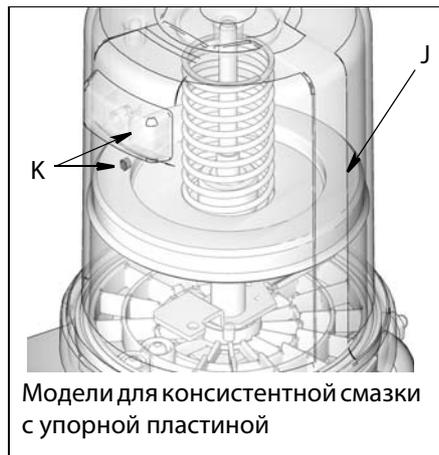


РИС. 1.

Обозначения.

- | | | | |
|---|---|---|--|
| A | Бак | H | Номер модели/серийный номер |
| B | Патрон насоса | J | Упорная пластина (только в некоторых моделях для консистентной смазки) |
| C | Клапан снятия давления (не входит в комплект поставки/обязателен) | K | Вентиляционное отверстие |
| D | Фитинг впуска смазки (1 в комплекте, только в моделях для консистентной смазки) | L | Заливная крышка (только в моделях для масла) |
| E | DIN-разъем (если оснащено) | | |
| F | CPC-разъем (если оснащено) | | |
| G | Выход сигнала о низком уровне (если оснащено) | | |

Стандартная установка

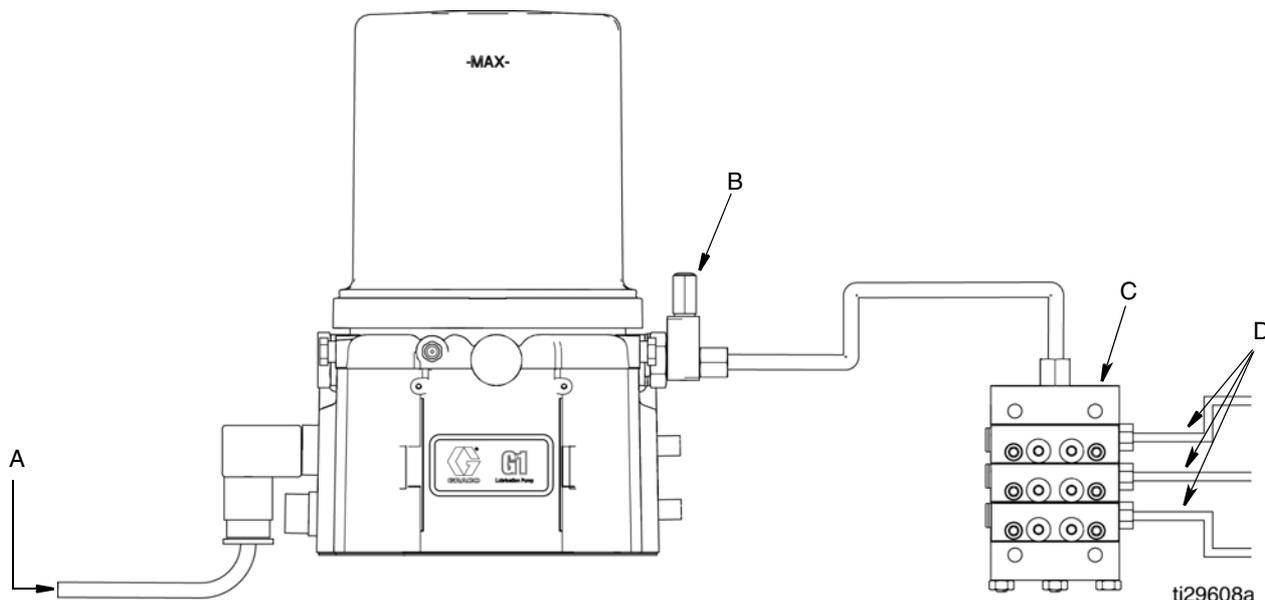


РИС. 2

- | | | | |
|---|---|---|---|
| A | Подсоединено к предохранителю или источнику питания | C | Клапаны последовательно-поступательного деления |
| B | Клапан снятия давления (обязателен, приобретается отдельно) | D | К местам смазки |

Выбор места установки

ОПАСНОСТЬ АВТОМАТИЧЕСКОЙ АКТИВАЦИИ СИСТЕМЫ			
Неожиданная активация системы может привести к тяжелым травмам, в том числе проколам кожи и ампутации конечностей.			
Данное устройство оснащено автоматическим таймером активации смазочной системы насоса при подаче тока или выходе из функции программирования. Прежде чем устанавливать в систему или демонтировать из нее смазочный насос, отключите и изолируйте все источники питания, а также снимите давление.			

- Выберите такой участок, который полностью выдержит массу насоса G1 и смазочного материала, а также все трубопроводы и электрические соединения.
 - См. две схемы монтажных отверстий, приведенные в разделе "Монтажные схемы" на стр. 26 данного руководства.
 - Пользуйтесь только указанными монтажными отверстиями и предлагаемыми конфигурациями.
 - Модели G1 для масла можно монтировать только вертикально.
 - В случае эксплуатации модели G1 для консистентной смазки в наклонном или перевернутом положении (независимо от времени такого использования) необходимо использовать только модели, оснащенные упорной пластиной. В противном случае насос G1 следует устанавливать вертикально.
 - Для закрепления насоса G1 на монтажной поверхности воспользуйтесь тремя крепежными деталями из комплекта поставки.
- ПРИМЕЧАНИЕ.** На двух схемах монтажных отверстий, приведенных в разделе "Технические данные", показаны единственные правильные примеры монтажа насоса G1. Другими вариантами установки пользоваться нельзя.

Конфигурация и проводка системы

Заземление

						
<p>Неправильная установка заземлителя может стать причиной поражения электрическим током. Данный аппарат должен устанавливаться только квалифицированным электриком в соответствии со всеми региональными и местными правилами и нормами.</p>						

Если аппарат постоянно подключен к сети, необходимо соблюдать следующие условия:

- аппарат должен устанавливаться квалифицированным электриком или механиком;
- аппарат должен быть подключен к постоянной заземленной системе проводки.

Если для эксплуатации аппарата необходим патронный ответвительный штепсель, следующие условия должны быть выполнены:

- штепсель должен соответствовать электротехническим спецификациям аппарата;
- штепсель должен соответствовать стандартам и обладать 3 заземляющими проводами;
- штепсель должен быть подключен к выводу, который надлежащим образом установлен и заземлен в соответствии со всеми местными правилами и предписаниями;
- при ремонте или замене шнура питания или штепселя не подключайте провод заземления к разъему под прямой шлиц.

Предохранители

УВЕДОМЛЕНИЕ
<p>Предохранители (приобретаются отдельно) необходимы для всех моделей, работающих от постоянного тока. Во избежание повреждения оборудования придерживайтесь следующих правил:</p> <ul style="list-style-type: none"> • в моделях насоса G1 с питанием от постоянного тока обязательно должен быть установлен предохранитель; • предохранитель соответствующего напряжения должен быть установлен на входе тока в сеть системы.

Комплекты предохранителей можно приобрести у компании Graco. В таблице ниже приведено соответствие предохранителей и входного напряжения, а также указаны номера соответствующих комплектов Graco.

Входное напряжение	Номинал предохранителя	№ комплекта Graco
12 В пост. тока	7,5 А	571039
24 В пост. тока	4 А	571040

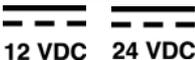
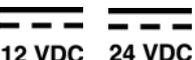
Рекомендации по использованию насоса в суровых условиях эксплуатации

- Пользуйтесь исключительно кабелем питания CPC.
- При использовании связки кабелей питания DIN с прямоугольным соединителем убедитесь, что этот соединитель не выходит из аппарата ВВЕРХ.
- Наносите на все контакты диэлектрическую антикоррозионную смазку.

Схемы проводки и установки

ПРИМЕЧАНИЕ. Компания Graco не предоставляет кабель питания в комплекте к насосу G1. Кабели питания можно приобрести у компании Graco, или пользователь может предоставить собственные. Справочные страницы с дополнительной информацией о кабелях питания Graco см. в таблице 1.

Таблица 1. Кабели питания Graco

№ арт. кабеля	Схема	Символ	№ стр.
123358 DIN, 15 футов	DIN-разъем перем. тока	 AC	10
	DIN-разъем пост. тока	 12 VDC 24 VDC	11
127783 CPC, 15 футов, 3-жильный	CPC-разъем пост. тока	 12 VDC 24 VDC	12
124333 5 м, от охватывающего до охватываемого, M12 Eurofast	Выходы сигнала о низком уровне		13
124300 5 м, охватывающий M12 Eurofast			13
124594 4-контактный, Eurofast, монтажный, проводной			13
124595 5-контактный, охватывающий, Eurofast, монтажный, проводной			13



DIN-разъем перем. тока – 15 футов: арт. № 123358

Спецификации соединителя стандарта DIN

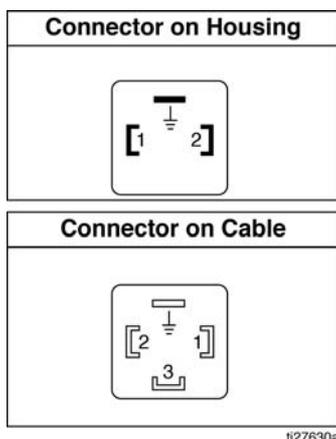
- Стандарт DIN 43650, форма A, 18 мм, установлен в соответствии с инструкциями производителя кабеля питания
- Рассчитан на 6 А минимум при 250 В перем. тока

Спецификация кабелей

- **США/Канада:** 3-жильный кабель SOOW калибра 16 AWG, соответствующий стандартам UL62 и CSA 22.2 № 49, с черной, белой и зеленой изоляцией
- **Европа:** 5-жильный кабель H07RN-F класса 3, 1,5 мм², занесенный в списки соответствующих агентств, с синей, коричневой и желто-зеленой изоляцией
- **Япония/Тайвань:** 3-жильный кабель 2 PNCT, 1,25 мм², занесенный в списки соответствующих агентств, с черной, белой и красной изоляцией
- **Юго-Восточная Азия/Индия/Австралия:** 3-жильный кабель H07RN-F, 1,5 мм², занесенный в списки соответствующих агентств, с синей, коричневой и желто-зеленой изоляцией
- **Китай:** 3-жильный кабель YZW, 1,5 мм², занесенный в списки соответствующих агентств, с синей, коричневой и желто-зеленой изоляцией

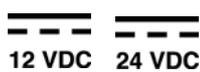
Цвет штифта и относящегося к нему провода (рис. 3, стр. 11)

PIN	Pin Name	Wire Color				
		United States/ Canada	Europe	Japan/ Taiwan	SEA/India/ Australia	China
1	Line	Black	Brown	Black	Brown	Brown
2	Neutral	White	Blue	White	Blue	Blue
3	Not used	Not used	Not used	Not used	Not used	Not used
	Ground	Green	Green/Yellow	Red	Green/Yellow	Green/Yellow



t27630a

РИС. 3


DIN-разъем пост. тока – 15 футов: арт. № 123358
 12 VDC 24 VDC

Спецификации соединителя стандарта DIN

- Стандарт DIN 43650, форма A, 18 мм, установлен в соответствии с инструкциями производителя кабеля питания
- Рассчитан на 6 А минимум при 250 В перем. тока

Спецификация кабелей

- **США/Канада:** 3-жильный кабель SOOW калибра 16 AWG, соответствующий стандартам UL62 и CSA 22.2 № 49, с черной, белой и зеленой изоляцией
- **Европа:** 5-жильный кабель H07RN-F класса 3, 1,5 мм², занесенный в списки соответствующих агентств, с синей, коричневой и желто-зеленой изоляцией
- **Япония/Тайвань:** 3-жильный кабель 2 PNCT, 1/25 мм², занесенный в списки соответствующих агентств, с черной, белой и красной изоляцией
- **Юго-Восточная Азия/Индия/Австралия:** 3-жильный кабель H07RN-F, 1,5 мм², занесенный в списки соответствующих агентств, с синей, коричневой и желто-зеленой изоляцией
- **Китай:** 3-жильный кабель YZW, 1,5 мм², занесенный в списки соответствующих агентств, с синей, коричневой и желто-зеленой изоляцией

Цвет штифта и относящегося к нему провода

PIN	Pin Name	Wire Color				
		United States/ Canada	Europe	Japan/ Taiwan	SEA/India/ Australia	China
1	-VDC	Black	Brown	Black	Brown	Brown
2	+VDC	White	Blue	White	Blue	Blue
3	Not used	Not used	Not used	Not used	Not used	Not used
	Not used	Green	Green/Yellow	Red	Green/Yellow	Green/Yellow

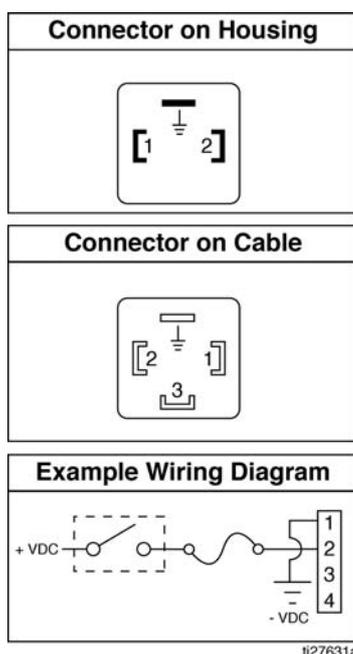


РИС. 4

СРС-разъем пост. тока – 15 футов: арт. № 127783 12 VDC 24 VDC

Спецификации соединителя СРС

- Один 7-позиционный гнездовой соединитель AMP 967650-1 (1,5 мм)
- Три полых штифта AMP 962999-1 (калибр 16–14)
- Один компенсатор натяжения на 180 градусов или один компенсатор натяжения на 90 градусов AMP 965576-1 (определяется по кабельному выводу для соответствующей конфигурации)

Замечания по установке

- Выполните обжатие штифтов на проводе и установите в гнездовой соединитель согласно инструкциям производителя.
- Правильное положение в соединителе см. на штифтовой схеме, представленной на РИС. 5.
- Прикрепите гнездовой соединитель к кабелю в соответствии с необходимой конфигурацией компенсатора натяжения.

Спецификация кабелей

- **США/Канада:** 3-жильный кабель SOOW калибра 16 AWG, соответствующий стандартам UL62 и CSA 22.2 № 49, с черной, белой и зеленой изоляцией
- **Европа:** 5-жильный кабель H07RN-F класса 3, 1,5 мм², занесенный в списки соответствующих агентств, с синей, коричневой и желто-зеленой изоляцией
- **Япония/Тайвань:** 3-жильный кабель 2 PNCT, 1/25 мм², занесенный в списки соответствующих агентств, с черной, белой и красной изоляцией
- **Юго-Восточная Азия/Индия/Австралия:** 3-жильный кабель H07RN-F, 1,5 мм², занесенный в списки соответствующих агентств, с синей, коричневой и желто-зеленой изоляцией
- **Китай:** 3-жильный кабель YZW, 1,5 мм², занесенный в списки соответствующих агентств, с синей, коричневой и желто-зеленой изоляцией

Цвет штифта и относящегося к нему провода

Pin	Pin Name	Color				
		United States / Canada	Europe	Japan / Taiwan	SEA / India / Australia	China
1	Not Used	Not Used	Not Used	Not Used	Not Used	Not Used
2	-VDC	Black	Brown	Black	Brown	Brown
3	+VDC	White	Blue	White	Blue	Blue
4	Not Used	Not Used	Not Used	Not Used	Not Used	Not Used
5	Not Used	Not Used	Not Used	Not Used	Not Used	Not Used
6	Not Used	Not Used	Not Used	Not Used	Not Used	Not Used
7	Not Used	Green	Green/Yellow	Red	Green/Yellow	Green/Yellow

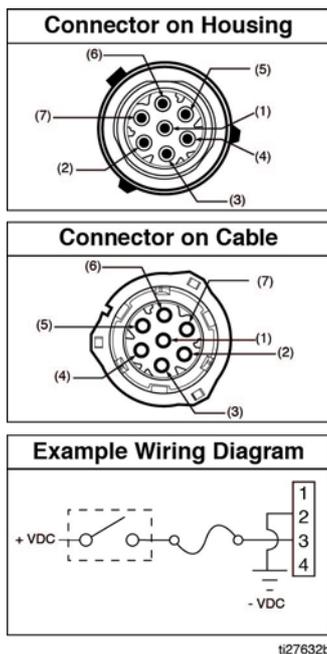


РИС. 5

**Арт. № 124333:
выходной контакт кабеля (M12) (РИС. 6)**

Цвета провода

№ детали	Цвет
1	Коричневый
2	Белый
3	Синий
4	Черный

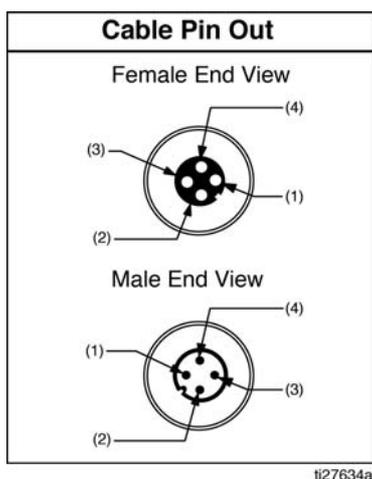


РИС. 6

**Арт. № 124300:
выходной контакт кабеля, монтажный (M12) (РИС. 7)**

Цвета провода

№ детали	Цвет
1	Коричневый
2	Белый
3	Синий
4	Черный

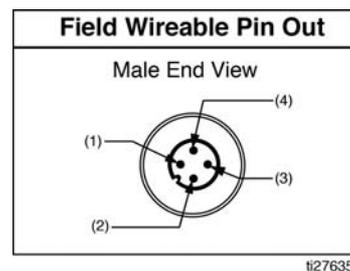


РИС. 7

**Арт. № 124594:
4-контактный соединитель Eurofast, монтажный (РИС. 8)**

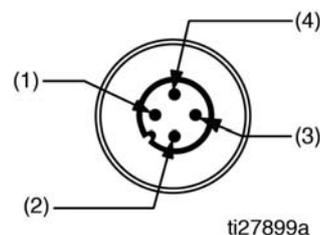


РИС. 8

**Арт. № 124595:
5-контактный соединитель Eurofast, монтажный (РИС. 9)**

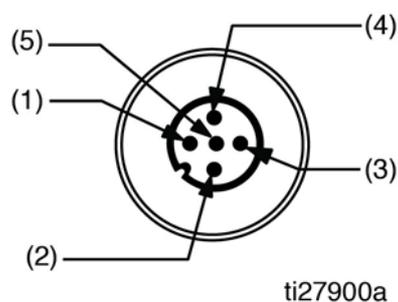


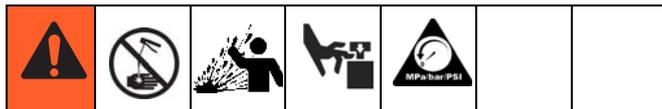
РИС. 9

Настройка

Процедура снятия давления



При каждом появлении этого символа необходимо выполнить процедуру снятия давления.



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

Снимите давление в системе, проворачивая патрон насоса и фитинг патрона двумя ключами в противоположные стороны, **медленно ослабляя фитинг** до тех пор, пока из него не выйдет весь воздух или смазочный материал.

ПРИМЕЧАНИЕ. При ослаблении фитинга патрона ни в коем случае НЕ ОСЛАБЛЯЙТЕ сам **патрон насоса**. Ослабление патрона приведет к изменению выходного объема.

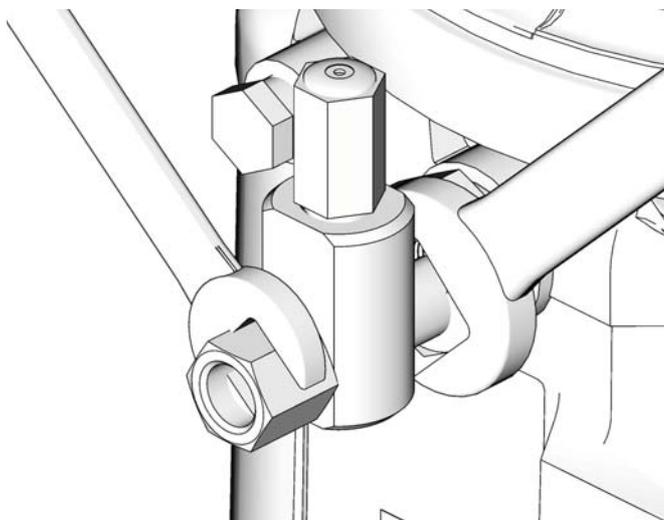
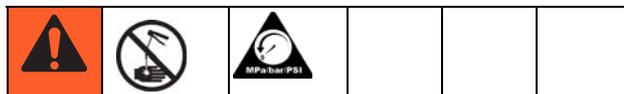


РИС. 10

Подсоединение к вспомогательным фитингам

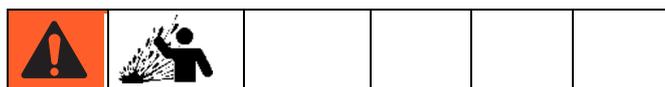


УВЕДОМЛЕНИЕ

Не подключайте неподдерживаемое оборудование к таким вспомогательным фитингам, как заливочные отверстия и патрон насоса. В противном случае корпус может безнадежно выйти из строя.

- При подключении любого оборудования к патрону насоса и другим вспомогательным фитингам обязательно пользуйтесь двумя ключами, поворачивая их в противоположные стороны. Пример см. на РИС. 10.
- Фитинги патрона насоса необходимо затягивать с усилием 5,6 Н·м (50 дюймофунтов).
- При установке патрона насоса в корпус его необходимо затягивать с усилием 5,6 Н·м (50 дюймофунтов).

Клапаны снятия давления



Рядом с выпускными отверстиями насоса необходимо установить подходящие для смазочной системы клапаны снятия давления во избежание неожиданных скачков давления в системе и для защиты насоса G1 от поломки.

- Используйте только клапаны, рассчитанные на давление, не превышающее рабочие показатели в насосе G1, где они будут устанавливаться. См. раздел "Технические данные" на стр. 25.
- Устанавливать клапаны снятия давления необходимо до монтажа любого вспомогательного фитинга.

Заливка смазки

Чтобы обеспечить оптимальную производительность насоса G1, придерживайтесь указанных ниже правил.

- Пользуйтесь только смазками класса 000–2 по NLGI, подходящими для конкретных условий эксплуатации, автоматического распределения и рабочей температуры оборудования. За подробностями обращайтесь к производителю оборудования и смазочного материала.
- Бак можно залить с помощью ручного, пневматического или электрического перекачивающего насоса.
- Не превышайте максимального заливочного объема (рис. 12).
- Обязательно установите бак перед эксплуатацией насоса G1.

УВЕДОМЛЕНИЕ

- Перед заливкой бака всегда выполняйте очистку фитинга (37) чистой сухой тканью. Грязь и/или мусор могут повредить насос и/или смазочную систему.
- Заливку с помощью пневматического или электрического перекачивающего насоса следует проводить, соблюдая осторожность, чтобы не превысить допустимое давление и не повредить бак.

Для моделей без упорной пластины.

1. Подсоедините заливочный шланг ко впускному фитингу *(37) (рис. 11).

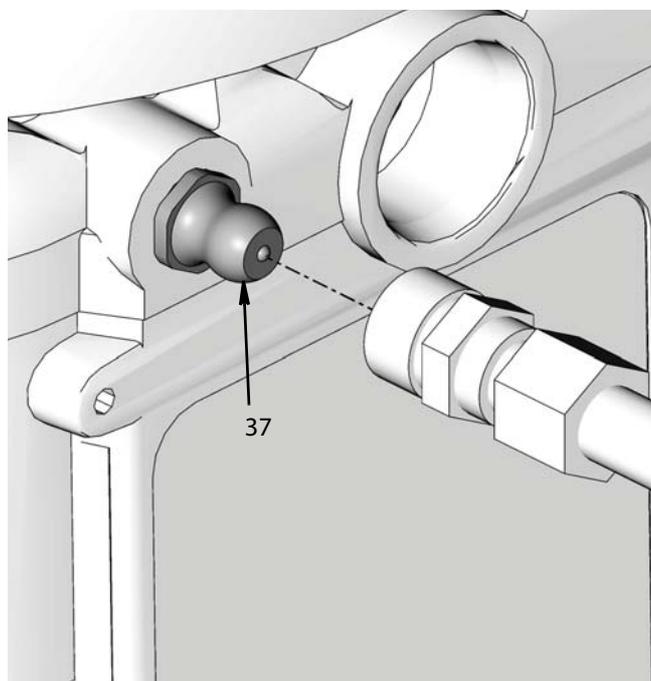


РИС. 11

2. Для жидкостей более высокой вязкости включайте насос согласно спецификациям контроллера, чтобы обеспечить вращение мешалки во время заливки во избежание образования воздушных карманов в консистентной смазке.

3. Заполните бак смазкой подходящей вязкости по классификации NLGI до линии полной заливки.

ПРИМЕЧАНИЕ. Вентиляционное отверстие в задней части бака не является отводным отверстием или индикатором переполнения.



РИС. 12

4. Отсоедините заливочный шланг.

Для моделей с упорной пластиной.

1. Подсоедините заливочный шланг ко впускному фитингу (рис. 11).
2. Для жидкостей более высокой вязкости включайте насос согласно спецификациям контроллера, чтобы обеспечить вращение мешалки во время заливки во избежание образования воздушных карманов в консистентной смазке.
3. Заливайте смазку в бак до тех пор, пока уплотнение упорной пластины не откроет вентиляционное отверстие (рис. 13) и из бака не выйдет большая часть воздуха.

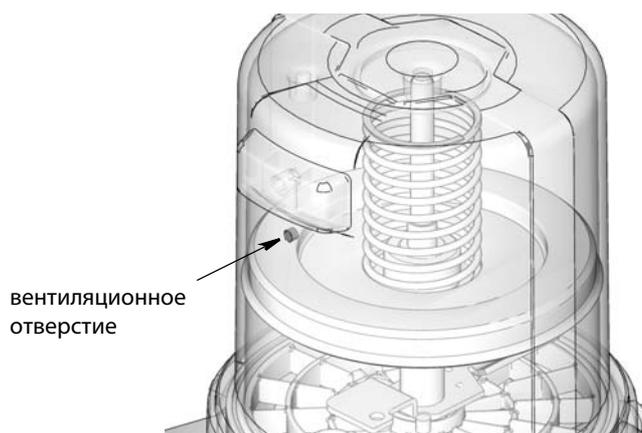


РИС. 13

ПРИМЕЧАНИЕ. Вентиляционное отверстие в задней части бака не является отводным отверстием или индикатором переполнения.

4. Отсоедините заливочный шланг.

Смена смазки

При смене смазочного материала всегда используйте только подходящие жидкости и смазки.

Заполнение смазочного аппарата

- Пользуйтесь только теми маслами, которые подходят для конкретных условий эксплуатации, автоматического распределения и рабочей температуры оборудования. За подробностями обращайтесь к производителю оборудования и смазочного материала.
- Не превышайте максимального заливочного объема (рис. 14).
- Обязательно установите бак перед эксплуатацией насоса G1.
- Используйте только масла вязкостью не ниже 40 сСт.

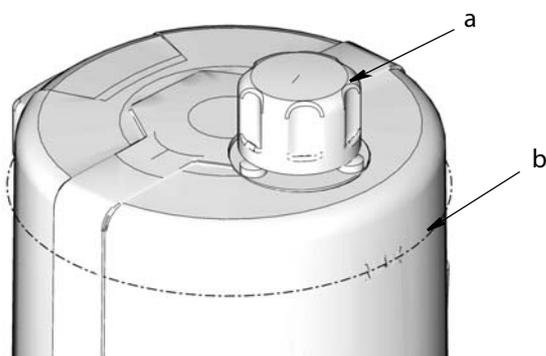


рис. 14

1. Снимите заливную крышку (а).
2. Залейте масло в бак до линии полной заливки (b).
3. Установите заливную крышку на место. Плотно закрутите ее вручную.

Заправка

ПРИМЕЧАНИЕ. Заправлять насос при каждой заливке смазочного материала совсем не обязательно.

Заправка насоса может понадобиться только перед первым использованием или при разрешенном режиме работы на холостом ходу.

1. Ослабьте фитинг патрона насоса (рис. 15).

ПРИМЕЧАНИЕ. При ослаблении фитинга патрона ни в коем случае НЕ ОСЛАБЛЯЙТЕ сам **патрон насоса**. Ослабление патрона приведет к изменению выходного объема

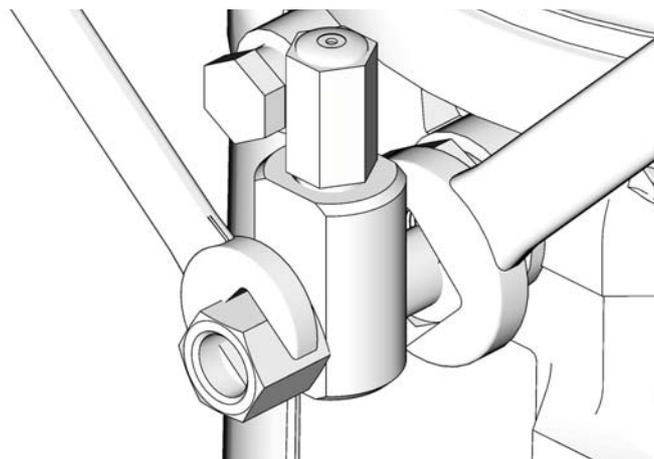


рис. 15

2. Запустите насос и не выключайте до тех пор, пока воздух не перестанет смешиваться со смазочным материалом, выходящим из фитинга патрона (рис. 16).

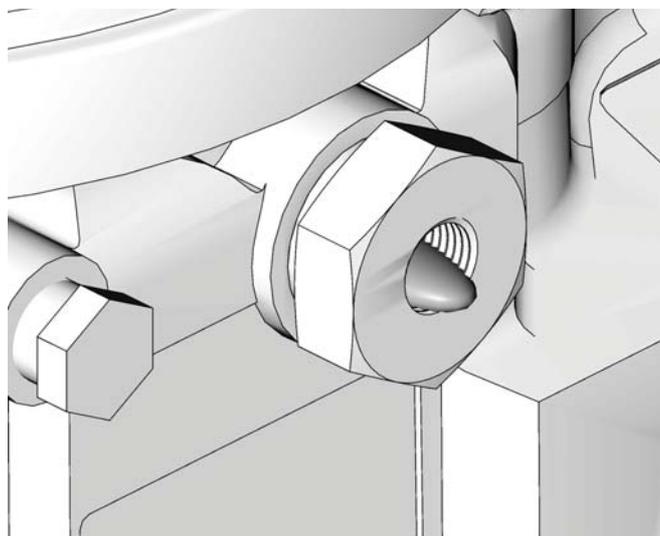


рис. 16

3. Затяните фитинг патрона насоса, поворачивая два ключа в противоположные стороны (рис. 15).

Работа без контроллера

Насосом G1 можно управлять с помощью внешнего приобретаемого отдельно источника питания и контроллера.

На схемах стандартной установки (стр. 7) указано, как должны быть расположены необходимые предохранители и провод заземления в насосе.

ПРИМЕЧАНИЕ.

- При использовании внешнего источника питания и контроллера время работы (ВКЛ) насоса должно составлять не более 30 минут.
- Как правило, время простоя (ВЫКЛ) насоса должно в два раза превышать время работы (ВКЛ). Если необходимо установить другое время работы (ВКЛ) и простоя (ВЫКЛ), обратитесь за помощью в службу поддержки клиентов Graco.

Дополнительные выходы сигнала о низком уровне

Некоторые насосы G1 без контроллеров имеют дополнительные выходы сигнала о низком уровне. Сигнал о низком уровне отслеживается на КОНТАКТАХ 3 и 4. Расположение КОНТАКТОВ 3 и 4, а также сведения о проводке см. на схеме выходов сигнала о низком уровне.

ПРИМЕЧАНИЕ. Предупреждение о низком уровне срабатывает, когда контроллер выявляет мгновенное закрытие КОНТАКТОВ 3 и 4.

Насосы для смазки

Когда объем смазки достигает низкого, критического уровня, КОНТАКТЫ 3 и 4 немедленно закрываются (1 раз на каждый оборот мешалки), отправляя контроллеру сигнал о том, что жидкость на низком уровне.

Чтобы обеспечить подачу сигнала о низком уровне, в течение не более 1 минуты должно сработать не менее 3 триггеров сигнализации о низком уровне.

Стандартное срабатывание сигнализации о низком уровне смазки см. на РИС. 17.

Стандартное срабатывание сигнализации о низком уровне жидкости в моделях для консистентной смазки

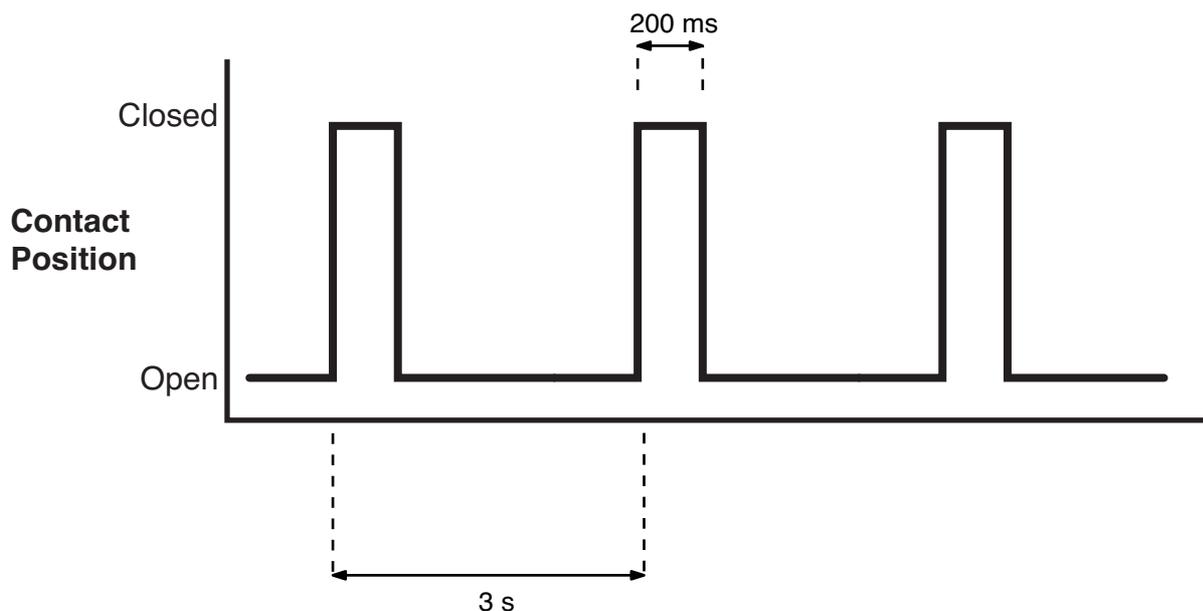


РИС. 17

Насосы для масла

Когда объем масла достигает низкого, критического уровня, КОНТАКТЫ 3 и 4 закрываются, отправляя сигнал контроллеру о том, что жидкость на низком уровне.

Чтобы обеспечить подачу сигнала о низком уровне, в течение 10 последовательных секунд должен сработать триггер сигнализации о низком уровне.

Стандартное срабатывание сигнализации о низком уровне масла см. на РИС. 18.

Стандартное срабатывание сигнализации о низком уровне жидкости в моделях для масла

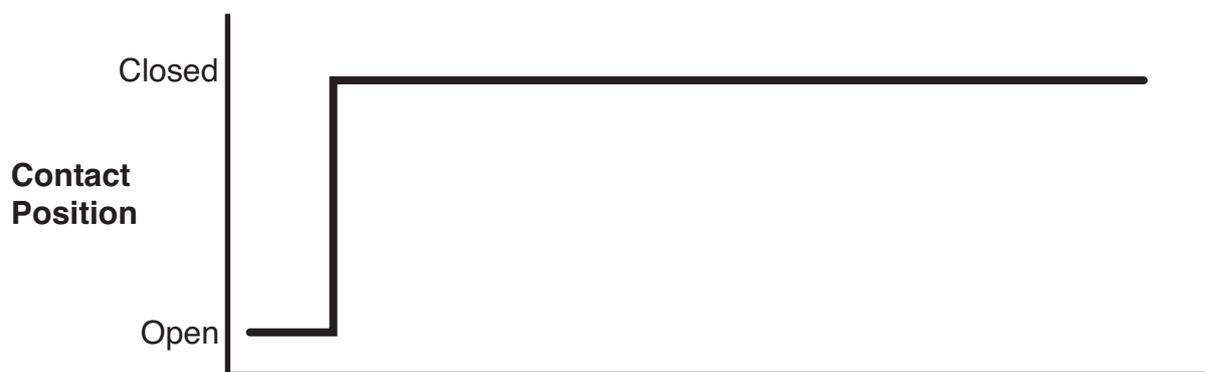


РИС. 18

Поиск и устранение неисправностей

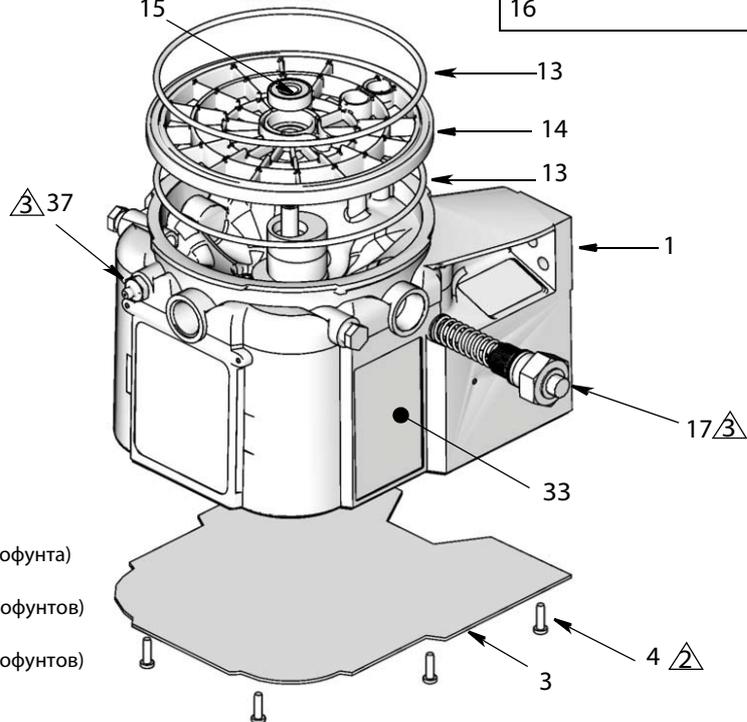
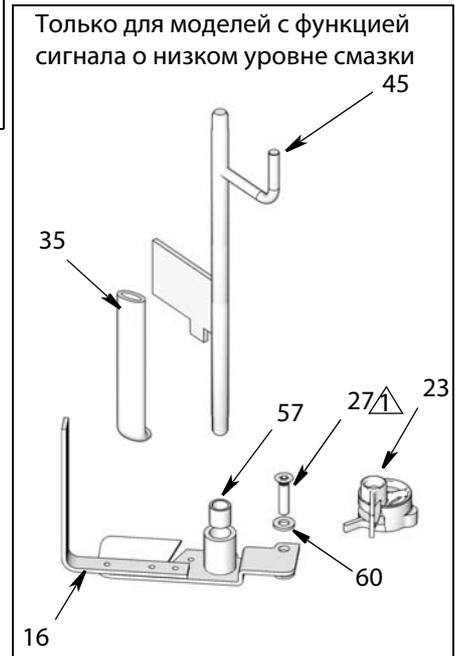
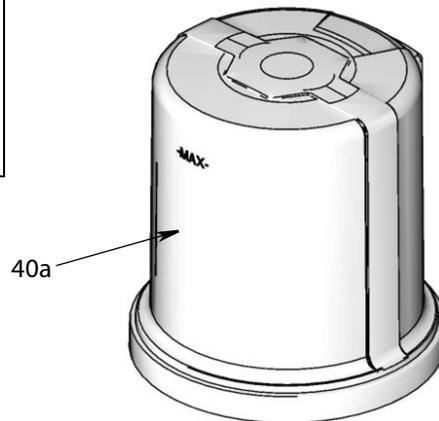
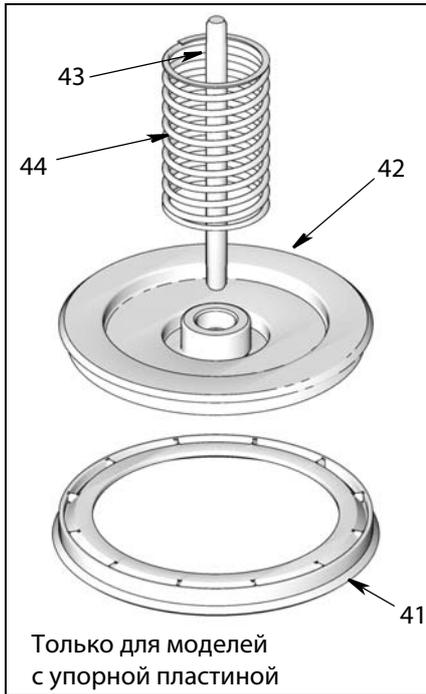


Проблема	Причина	Решение
Аппарат не включается	Неправильная или небрежная проводка	См. инструкции по установке на стр. 6.
Аппарат не включается (только для моделей с питанием от постоянного тока)	Сработал внешний предохранитель из-за отказа внутреннего оборудования	Обратитесь в службу поддержки клиентов Graco.
	Сработал внешний предохранитель из-за нагнетания неморозостойкого смазочного материала при низкой температуре -13 °F (-25 °C)	Замените смазочный материал на поддающийся перекачиванию, подходящий для текущих условий и оборудования. Замените предохранитель.
Аппарат не включается (только для моделей с питанием от переменного тока)	Сработал внутренний предохранитель источника питания из-за перебоя в питании	Обратитесь в службу поддержки клиентов Graco.
Смазочный материал протекает за уплотнением на дне бака	Удерживающие бак петли повреждены	Замените бак.
	Во время заливки бак подвергается воздействию слишком высокого давления	Проверьте, не закупорено ли вентиляционное отверстие. Если устранить неполадку не получается, обратитесь за помощью в службу поддержки клиентов Graco или к местному дистрибьютору.
Упорная пластина не опускается	В баке между пластиной и смазочным материалом скопился воздух	Добавьте смазку, следуя инструкциям по заливке смазки на стр. 15. Убедитесь, что воздух вышел.
Насос начинает перекачивать материал по истечении нескольких минут	Перекачивание неморозостойкого смазочного материала при низкой температуре -13 °F (-25 °C)	Увеличьте время работы насоса.
		Используйте консистентную смазку, подходящую для температурных и других условий.

Техническое обслуживание

Частота	Компонент	Необходимое обслуживание
Ежедневно и при повторной заливке	Смазочные фитинги	Очистка фитингов чистой сухой тканью. Грязь и/или мусор могут повредить насос и/или смазочную систему.
Ежедневно	Насос G1 и бак	Очистка насоса и бака чистой сухой тканью.
Ежемесячно	Связка внешних проводов	Проверка надежности связей внешних проводов.

Чертеж деталей: модели на 2 л

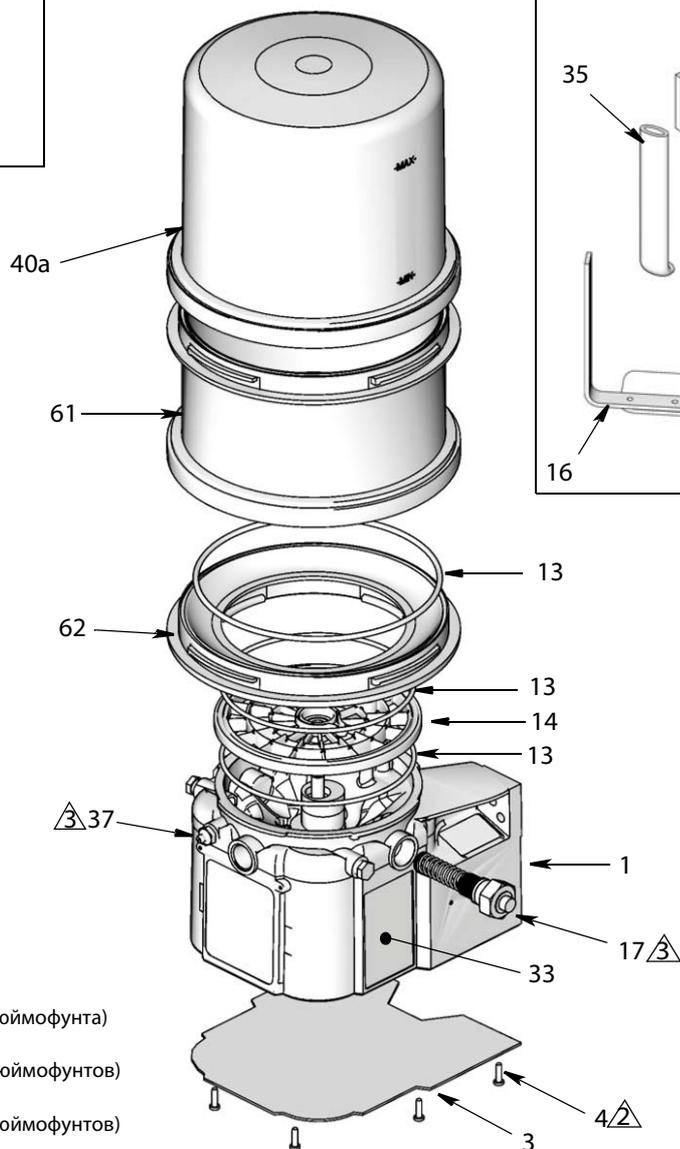
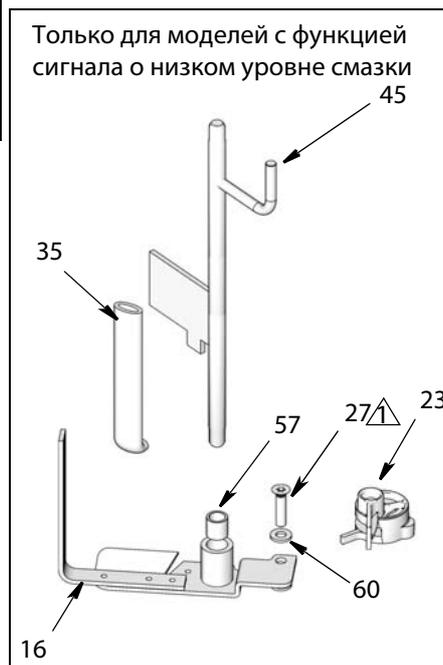
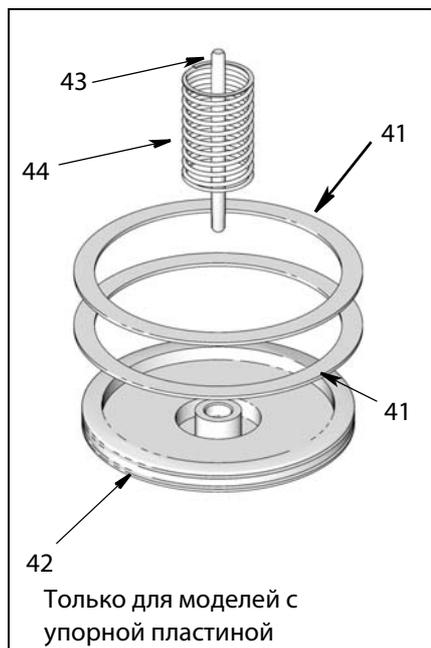


⚠ Затяните с усилием 0,45 Н·м (4 дюймофунта)

⚠ Затяните с усилием 3,4 Н·м (30 дюймофунтов)

⚠ Затяните с усилием 5,6 Н·м (50 дюймофунтов)

Чертеж деталей: модели на 4 и 8 л



- ⚠ Затяните с усилием 0,45 Н·м (4 дюймофунта)
- ⚠ Затяните с усилием 3,4 Н·м (30 дюймофунтов)
- ⚠ Затяните с усилием 5,6 Н·м (50 дюймофунтов)

Спецификация деталей

№ на черт.	Арт. №	Описание	Кол-во
1		ОСНОВАНИЕ, формованное	1
3	278142	ДНИЩЕ, крышка	1
4	115477	ВИНТ, нижняя крышка	9
13	124396	УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО, 258 (зеленое), входит в комплекты 571042, 571043, 571044, 571045, 571069, 571179	2
	124510	УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО, входит в комплекты 571069, 571179, 571182, 571183	1
14		ПЛАСТИНА, пресс	1
15		ПОДШИПНИК, шариковый	1
16		МЕШАЛКА, вращающаяся, модели на 2 л без упорной пластины, включена в комплект 571044	1
		МЕШАЛКА, вращающаяся, модели на 4 и 8 л без упорной пластины, включена в комплект 571046	1
		МЕШАЛКА, вращающаяся, модели на 2 л с упорной пластиной, включена в комплект 571045	1
		МЕШАЛКА, вращающаяся, модели на 4 л с упорной пластиной, включена в комплект 571047	1
17		ПАТРОН, насоса	1
23‡	278136	МЕШАЛКА, с функцией сигнала о низком уровне смаз. матер.	1
27	123025	ВИНТ, М6	1
33▲	16A579	НАКЛЕЙКА, предохранительная	1
35		ОЧИСТИТЕЛЬ, вращающийся, модели без упорной пластины, включен в комплекты 571044, 571046	1
		ОЧИСТИТЕЛЬ, вращающийся, модели с упорной пластиной, включен в комплекты 571045, 571047	1
37	123741	ФИТИНГ, смазочный, модели для смазки (не входит в комплект моделей для масла)	1
40a		БАК, 2 л, смазка, включен в комплекты 571042, 571069	1
40b		БАК, 2 л, масло, включен в комплект 571179	1
40a		БАК, 4 л, смазка, включен в комплект 571183	1
40b		БАК, 4 л, масло, включен в комплект 571182	1
40a		БАК, 8 л, смазка	1
40b		БАК, 8 л, масло, включен в комплект 571182	1

№ на черт.	Арт. №	Описание	Кол-во
41	278139	УПЛОТНЕНИЕ, упорной пластины, модели на 2 л	1
	16F472	УПЛОТНЕНИЕ, упорной пластины, модели на 4 л	2
	16V763	УПЛОТНЕНИЕ, упорной пластины, модели на 8 л	2
42		ПЛАСТИНА, упорная, модели для смазки	1
43		ШТАНГА, упорной пластины, модели для смазки	1
44		ПРУЖИНА, компрессионная, модели для смазки	1
45†	24D838	РАСТЕКАТЕЛЬ, низкого уровня, модели на 2 л	1
	24E246	РАСТЕКАТЕЛЬ, низкого уровня, модели на 4 л	1
	24F836	РАСТЕКАТЕЛЬ, низкого уровня, модели на 8 л	1
57	117156	ПОДШИПНИК, скольжения	1
58▲	196548	НАКЛЕЙКА, предупредительная, о поражении эл. током	1
60	16D984	ШАЙБА, модели с функцией сигнала о низком уровне смаз. матер.	2
61		БАК, средняя секция, модели на 8 л	1
62		ПЕРЕХОДНИК, бак, модели на 4 и 8 л	1
66	126417	ГАЙКА	1
67	24N806	ПОПЛАВОК, модели для масла	1

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

‡ Также заказывайте справ. № 31 и № 34.

† Заказывая данную деталь, также заказывайте справ. № 57.

Предохранители

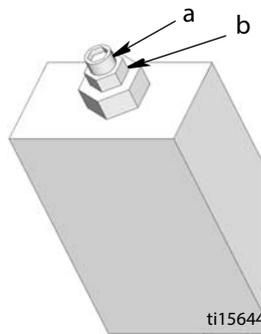
Арт.	Описание	Кол-во
571039	ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ, 12 В пост. тока	1
571040	ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ, 24 В пост. тока	1

Клапаны снятия давления

Важная информация о клапане снятия давления 16С807.

Клапан снятия давления 16С807 предназначен исключительно для насосов G1 и G3. Его нельзя применять в другом оборудовании.

Для установки точки снятия давления в клапане используется винт регулировки давления (а). **Он не предназначен для снятия давления во время нормальной работы,** он является защитной мерой на случай непредусмотренного повышения давления в системе. Не используйте этот клапан для ежедневного снятия давления при нормальном цикле работы.



a = регулировочный винт
b = стопорная гайка

Положение винта регулировки давления необходимо время от времени корректировать. При каждой регулировке или корректировке клапана (после определения заданной точки) важно следить, чтобы клапан не был закручен полностью и чтобы оставалось не менее 1/2 оборота для корректировок. Для проверки закрутите винт (а) на 1/2 оборота, а затем открутите обратно.

ПРИМЕЧАНИЕ. Если крутить регулировочный винт (а) по часовой стрелке, давление будет повышаться.

Арт.	Описание	Кол-во
16С807◆	КЛАПАН, снятия давления, 3,44–24,1 МПа (от 34,4 бара, 500 фунтов/кв. дюйм до 241 бара, 3500 фунтов/кв. дюйм), заданное давление 20,68 МПа ± 10 % (206,8 бара, 3000 фунтов/кв. дюйм ± 10 %). Входит в комплект 571028	1
563156	КЛАПАН, снятия давления, 5,17 МПа (51,71 бара, 750 фунтов/кв. дюйм)	1
563157	КЛАПАН, снятия давления, 6,89 МПа (68,95 бара, 1000 фунтов/кв. дюйм)	1
563158	КЛАПАН, снятия давления, 10,34 МПа (103,42 бара, 1500 фунтов/кв. дюйм)	1
563159	КЛАПАН, снятия давления, 13,78 МПа (137,89 бара, 2000 фунтов/кв. дюйм)	1
563160	КЛАПАН, снятия давления, 17,23 МПа (172,36 бара, 2500 фунтов/кв. дюйм)	1
563161	КЛАПАН, снятия давления, 20,68 МПа (206,84 бара, 3000 фунтов/кв. дюйм)	1
563190	КЛАПАН, снятия давления, 37,92 МПа (379,21 бара, 5500 фунтов/кв. дюйм)	1

Монтажные и ремонтные комплекты

№ комплекта	Описание	Номер руководства
571028	КОМПЛЕКТ, возврат в бак NPT, включает клапан снятия давления 16С807	3А0525
571071	КОМПЛЕКТ, возврат в бак BSPP, включает клапан снятия давления 16С807	
571030	КОМПЛЕКТ, дистанционный ручной режим, 12 В пост. тока	3А0528
571031	КОМПЛЕКТ, дистанционный ручной режим, 24 В пост. тока	
571036	КОМПЛЕКТ, крышка с наклейкой "G"	Недоступно
571041	КОМПЛЕКТ, патрон насоса, включает справ. № 17, 18, 33	3А0533
571042	КОМПЛЕКТ, ремонтный, бак на 2 л, включает справ. № 13, 36, 40	3А0534
571069	КОМПЛЕКТ, ремонтный, бак на 2 л, для моделей с упорной пластиной, включает справ. № 13, 36, 40	
571044	КОМПЛЕКТ, запчастей, мешалка, 2 л, для моделей без упорной пластины, включает справ. № 13, 16, 35, 57	3А0535
571045	КОМПЛЕКТ, запчастей, мешалка, 2 л, для моделей с упорной пластиной, включает справ. № 13, 16, 35, 40а, 42, 57	
571046	КОМПЛЕКТ, запчастей, мешалка, 4–8 л, для моделей без упорной пластины, включает справ. № 13, 16, 35, 57	
571047	КОМПЛЕКТ, запчастей, мешалка, 4 л, для моделей с упорной пластиной, включает справ. № 13, 16, 35, 57	
571058	КОМПЛЕКТ, выпускной переходник, NPT	3А0522
571070	КОМПЛЕКТ, выпускной, переходник, BSPP	
571060	КОМПЛЕКТ, заливочный, смазочный, герметичный	Недоступно
571179	КОМПЛЕКТ, ремонтный, масляный бак, модели на 2 л, включает справ. № 13, 36, 40b	3А0534
571182	КОМПЛЕКТ, ремонтный, бак, модели для масла на 4 л, включает справ. № 13, 36, 40b	
571183	КОМПЛЕКТ, ремонтный, бак, смазка, модели на 4 л, включает справ. № 13, 36, 40b	
127685	Фиксирующее кольцо для круглого пластикового разъема (СРС).	NA

Технические данные

Максимальное рабочее давление	35,1 МПа (351,6 бара, 5100 фунтов/кв. дюйм)
Питание	
100–240 В перем. тока	88–264 В перем. тока; ток 0,8 А, питание 90 В·А, 47/63 Гц, одна фаза, пусковой/заторможенный ротор, макс. 40 А (1 м/с)
12 В пост. тока	9–16 В пост. тока; ток 5 А, 60 Вт, пусковой/заторможенный ротор, 12 А
24 В пост. тока	18–32 В пост. тока; ток 2,5 А, 60 Вт, пусковой/заторможенный ротор, 6 А
Жидкость	
Модели для консистентной смазки	Смазка класса 000–2 по NLGI
Модели для масла	Масло кинематической вязкостью не менее 40 сСт.
Насосы	1
Производительность насоса	0,25 дюйма ³ (4 см ³)/мин.
Выпускное отверстие насоса	1/4-18 NPSF. Подходит для охватываемых фитингов 1/4-18 NPT
Объем бака	2 литра, 4 литра или 8 литров
Характеристика IP	IP69K
Температура воздуха	от -40 °F до 158 °F (от -40 °C до 70 °C)
Масса (в сухом состоянии)	
Без упорной пластины	6,03 кг (13,3 фунта)
С упорной пластиной	6,44 кг (14,2 фунта)
Материалы деталей, контактирующих с жидкостями	Полиамид 6/6 (PA), amorphous polyamide, оцинкованная сталь, углеродистая сталь, легированная сталь, нержавеющая сталь, нитриловый каучук (бутадиенакрилонитрильный), бронза, никелированный алюминий, химически обработанный ацеталь, алюминий, ПТФЭ
Шум	<60 дБ

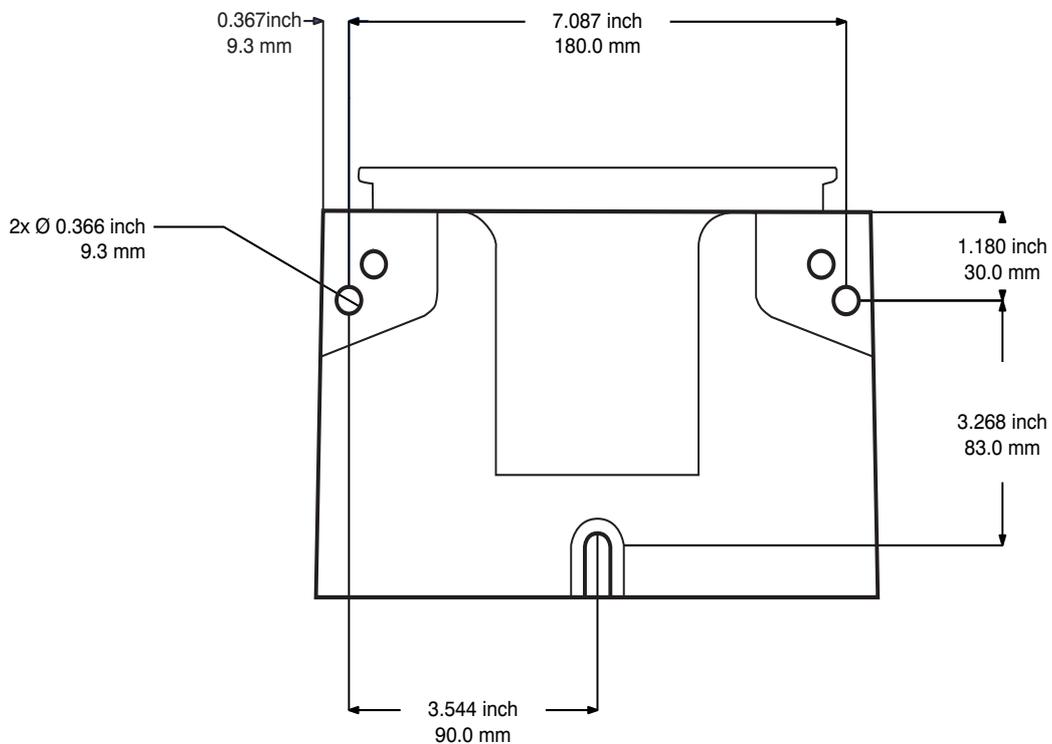
Габариты

Модель	Высота		Ширина		Глубина	
	Дюймы	Сантиметры	Дюймы	Сантиметры	Дюймы	Сантиметры
2 л	13,25	33,65	8,00	20,32	9,00	22,86
4 л	14,50	36,83	9,25	23,50	10,00	25,40
8 л	18,50	47,00	9,25	23,50	10,00	25,40

Монтажные схемы

Для правильной конфигурации монтажа выберите вариант 1 или 2. См. шаблон арт. № 126916.

Вариант 1



Вариант 2

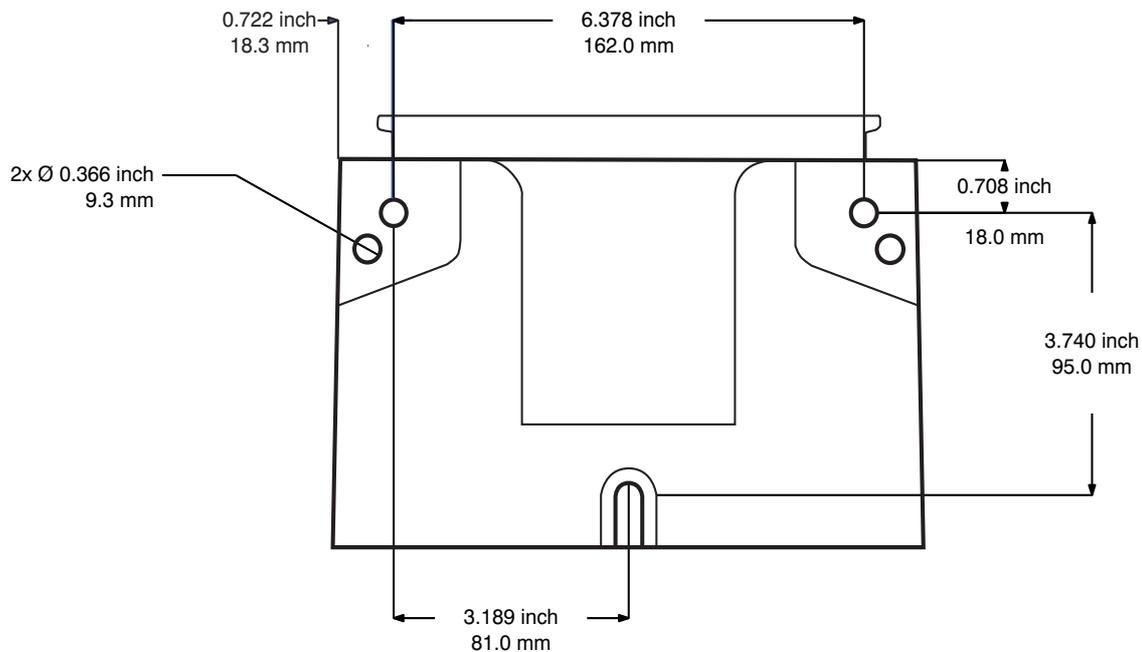


РИС. 19

Стандартная гарантия компании Graco

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

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

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

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 какого-либо нарушения условий гарантии. Покупатель согласен с тем, что применение других средств судебной защиты (включая, помимо прочего, случайные или косвенные убытки в связи с упущенной выгодой, упущенными сделками, травмами персонала или повреждениями собственности, а также любой другой случайный или косвенный урон) невозможно. Все претензии в случае нарушения гарантии должны быть предоставлены в течение 2 (двух) лет с момента продажи.

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

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

Сведения о компании Graco

Для того чтобы ознакомиться с последними сведениями о продукции компании Graco, посетите сайт www.graco.com.

ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ ЗАКАЗА обратитесь к своему дистрибьютору компании Graco или позвоните по указанному ниже телефону, чтобы узнать координаты ближайшего дистрибьютора.

Телефон: 612-623-6928 **или бесплатный телефон:** 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.

Информация о патентах представлена на сайте www.graco.com/patents.

Перевод оригинальных инструкций. This manual contains Russian. MM 332316

Главный офис компании Graco: Миннеаполис

Международные представительства: Бельгия, Китай, Япония, Корея

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

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

www.graco.com

Март 2013 г., April 2017 г.