

Инструкции



Автоматический смазочный насос G3 SP™

3A5517A

RU

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

Не одобрено для использования во взрывоопасных средах или опасных зонах.

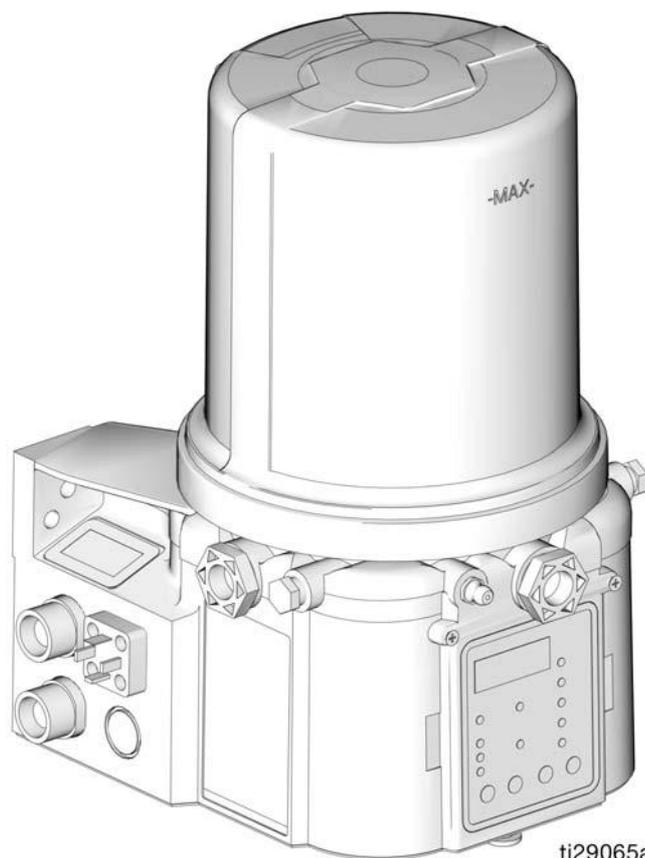
Номера артикулов, стр. 3

Выходное давление насоса: 35,1 МПа (351,6 бар, 5100 фунтов на кв. дюйм)



Важные инструкции по технике безопасности

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



ti29065a



PROVEN QUALITY. LEADING TECHNOLOGY.

Содержание

Номера артикулов и моделей	3
Модели на 2 л	3
Модели на 4 л	3
Модели на 8 л	3
Модели на 12 л	3
Расшифровка номера модели	4
Предупреждения	5
Установка	8
Типовая установка	9
Выбор места установки	10
Конфигурация системы и электрические соединения	10
Настройка	16
Подсоединение к вспомогательным фитингам ..	16
Настройка выходного объема насоса	17
Заправка консистентной смазки	17
Заправка	18
Руководство по быстрой настройке	19
Обзор панели управления (Рис.18)	20
Программирование	21
Настройка простоя (ВЫКЛ) / ПАУЗЫ НАСОСА	22
Расширенное программирование	24
Эксплуатация	29
Режим простоя насоса (ВЫКЛ)/паузы	29
Режим смазывания: контроль циклов (насос включен)	29
Аварийные сигналы	31
Сценарии ошибок / предупреждений	31
Устранение неисправностей	36
Техобслуживание	37
Детали – модели на 2 литра	38
Детали – модели на 4 л и больше	39
Детали	40
Технические данные	42
Габариты	43
Схема монтажа (Для правильной конфигурации монтажа выберите либо Вариант 1, либо Вариант 2). См. шаблон арт. № 126916.	44
Примечания	45
Стандартная гарантия Graco	46
Информация о компании Graco	46

Номера артикулов и моделей

Номер артикула – это шестизначное уникальное число, предназначенное исключительно для заказа насоса G3. С этим шестизначным номером непосредственно связан конфигурируемый номер модели Graco. По нему можно определить отличительные особенности определенного насоса G3. Подробнее о каждом компоненте номера модели см. в разделе "Расшифровка номера модели", стр. 4. В таблицах ниже представлено соответствие номеров артикулов и соответствующих номеров моделей.

Модели на 2 л

Номера артикулов	Номера моделей
96G221	G3-G-12SP-2L0L09-10C00000
96G223	G3-G-24SP-2L0L09-10C00000
96G227	G3-G-ACSP-2L0L00-1D00000

Модели на 8 л

Номера артикулов	Номера моделей
96G225	G3-G-24SP-8L0L09-10C00000

Модели на 12 л

Номера артикулов	Номера моделей
96G226	G3-G-24SP-120L09-10C00000

Модели на 4 л

Номера артикулов	Номера моделей
96G222	G3-G-12SP-4L0L09-10C00000
96G224	G3-G-24SP-4L0L09-10C00000
96G228	G3-G-ACSP-4L0L00-1D00000

Расшифровка номера модели

Образец кода ниже показывает значение каждого компонента в номере модели. Варианты для каждого компонента приведены в списках ниже.

ПРИМЕЧАНИЕ: Некоторые конфигурации насосов невозможны. Обратитесь в службу поддержки Graco или к местному дистрибьютору.

Образец кода: $\frac{G}{a} \frac{3}{a} - \frac{G}{b} - \frac{S}{b} \frac{P}{b} - \frac{0}{c} \frac{L}{c} \frac{0}{d} \frac{L}{p} \frac{0}{f} \frac{0}{f} - \frac{1}{g} \frac{0}{h} \frac{0}{i} \frac{0}{j} \frac{0}{k} \frac{0}{m} \frac{0}{я} \frac{0}{p}$

**G3 – G = обозначение модели насоса G3;
G = консистентная смазка**

Код aa: Источник питания

- 12 = 12 В постоянного тока
- 24 = 24 В постоянного тока
- AC = 100 – 240 В переменного тока

Код bb: Управление

- SP = Прогрессивная система

Код cc: Объем резервуара (в литрах)

- 2L = 2 литра
- 4L = 4 литра
- 8L = 8 литров
- 12 = 12 литров

Код d: Наличие пресс-шайбы

- 0 = пресс-шайбы нет

Код e: Контроль низкого уровня

- L = контроллер низкого уровня

Код ff: Варианты

- 00 = без принадлежностей
- 09 = сигнализация, ручной режим и низкий уровень в CPC

Код g, h, i, j, k, m, n, p

ПРИМЕЧАНИЕ: Коды g–p относятся к определенным позициям насоса G3. См. Рис.1.

- C = CPC
- D = DIN
- 1 = номер датчика
- 0 = не используется

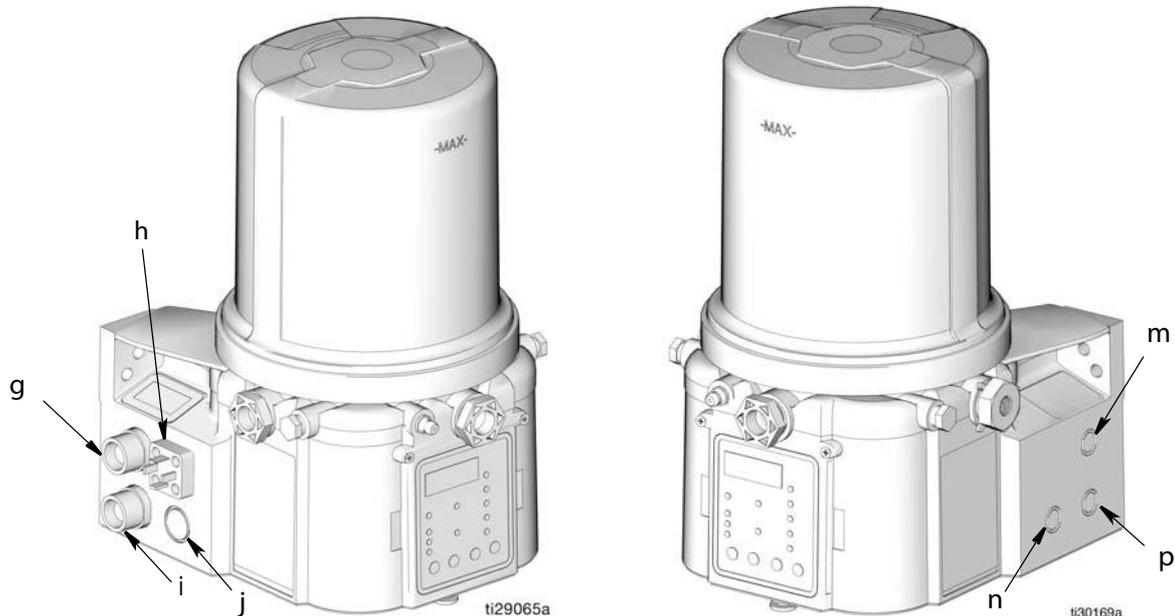


Рис.1

Предупреждения

Указанные далее предупреждения относятся к настройке, эксплуатации, заземлению, техническому обслуживанию и ремонту этого оборудования. Символом восклицательного знака отмечены общие предупреждения, а символы опасности указывают на риски, связанные с определенной процедурой. Эти символы в тексте данного руководства или на предупредительных этикетках отсылают читателя к настоящему разделу «Предупреждения». 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, регулировка или использование системы могут привести к поражению электрическим током.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Перед отсоединением любых кабелей и выполнением технического обслуживания или монтажа выключите оборудование и отключите электропитание с помощью главного выключателя. • Подключайте оборудование только к заземленному источнику питания. • Все электромонтажные работы должны выполняться квалифицированным электриком с соблюдением всех местных правил и нормативных требований.
 	<p>ОПАСНОСТЬ, СВЯЗАННАЯ С НЕНАДЛЕЖАЩИМ ПРИМЕНЕНИЕМ ОБОРУДОВАНИЯ</p> <p>Неправильное применение оборудования может стать причиной смертельного исхода или серьезных травм.</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 максимальное рабочее давление или температуру, установленные для компонента системы с наименьшими номинальными значениями. См. раздел Технические данные во всех соответствующих руководствах по эксплуатации оборудования. • Используйте жидкости и растворители, совместимые с входящими с ними в контакт деталями оборудования. См. раздел «Технические данные» во всех соответствующих руководствах по эксплуатации оборудования. Прочтите предупреждения производителя жидкости и растворителя. Для получения полной информации об используемом материале запросите паспорт безопасности материала (MSDS) у дистрибьютора или продавца. • Когда оборудование не используется, выключите его и выполните инструкции из раздела Процедура сброса давления. • Ежедневно проверяйте оборудование. Немедленно ремонтируйте или заменяйте изношенные или поврежденные детали, используя при этом только оригинальные запасные части от производителя. • Запрещается изменять или модифицировать оборудование. Модернизация и внесение изменений в оборудование могут стать причиной аннулирования сертификатов и создать угрозу безопасности. • Убедитесь в том, что все оборудование предназначено для использования в конкретной рабочей среде и имеет соответствующие сертификаты. • Используйте оборудование только по назначению. Для получения необходимой информации свяжитесь с дистрибьютором. • Прокладывать шланги и кабели следует в местах, где не передвигаются люди и транспорт, вдали от острых кромок, движущихся деталей и горячих поверхностей. • Запрещается скручивать или перегибать шланги, а также перемещать оборудование с их помощью. • Не позволяйте детям и животным приближаться к рабочей зоне. • Соблюдайте все действующие правила техники безопасности.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

    	<p>ОПАСНОСТЬ ПРОКОЛА КОЖИ</p> <p>Жидкость под высоким давлением, поступающая из раздаточного устройства, через утечки в шлангах или разрывы в деталях, способна повредить целостность кожи. Такое повреждение может выглядеть как обычный порез, но это серьезная травма, которая может привести к ампутации конечности.</p> <p>Немедленно обратитесь за хирургической помощью.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Запрещается направлять раздаточное устройство в сторону людей или любых частей тела. • Не кладите руку на выпускное отверстие для жидкости. • Не пытайтесь остановить или отклонить утечку руками, другими частями тела, перчатками или ветошью. • Следуйте инструкциям раздела Процедура сброса давления при прекращении раздачи и перед чисткой, проверкой или 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, СВЯЗАННАЯ С 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 выпуске насоса должен быть установлен клапан сброса давления. • Перед обслуживанием оборудования выполняйте процедуру сброса давления, описанную в настоящем руководстве.
	<p>ОПАСНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАСТВОРИТЕЛЕЙ ПРИ ОЧИСТКЕ ПЛАСТМАССОВЫХ ДЕТАЛЕЙ</p> <p>Многие 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"> • Для очистки несущих или пластмассовых деталей, находящихся под давлением, используйте только совместимые растворители на водной основе. • См. раздел Технические данные в руководствах к данному и другому оборудованию. Ознакомьтесь с паспортом безопасности жидкости и растворителя, а также с рекомендациями их производителя.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

 	<p>ОПАСНОСТЬ НАНЕСЕНИЯ ТРАВМ ДВИЖУЩИМИСЯ ДЕТАЛЯМИ</p> <p>Движущиеся детали могут прищемить, порезать или отсечь пальцы и другие части тела.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Держитесь на безопасном расстоянии от движущихся деталей. • Запрещается использовать оборудование со снятыми защитными устройствами или крышками. • Оборудование, работающее под давлением, может включиться без предупреждения. Прежде чем приступить к проверке, перемещению или обслуживанию оборудования, выполните инструкции раздела Процедура сброса давления и отключите все источники питания.
	<p>СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ</p> <p>Во время нахождения в рабочей зоне следует использовать соответствующие средства защиты во избежание получения серьезных травм, включая повреждения органов зрения, потерю слуха, ожоги и вдыхание ядовитых паров. Ниже указаны некоторые средства индивидуальной защиты.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Защитные очки и средства защиты органов слуха. • Респираторы, защитная одежда и перчатки, рекомендованные производителем жидкости и растворителя.

Установка

Идентификация компонентов оборудования

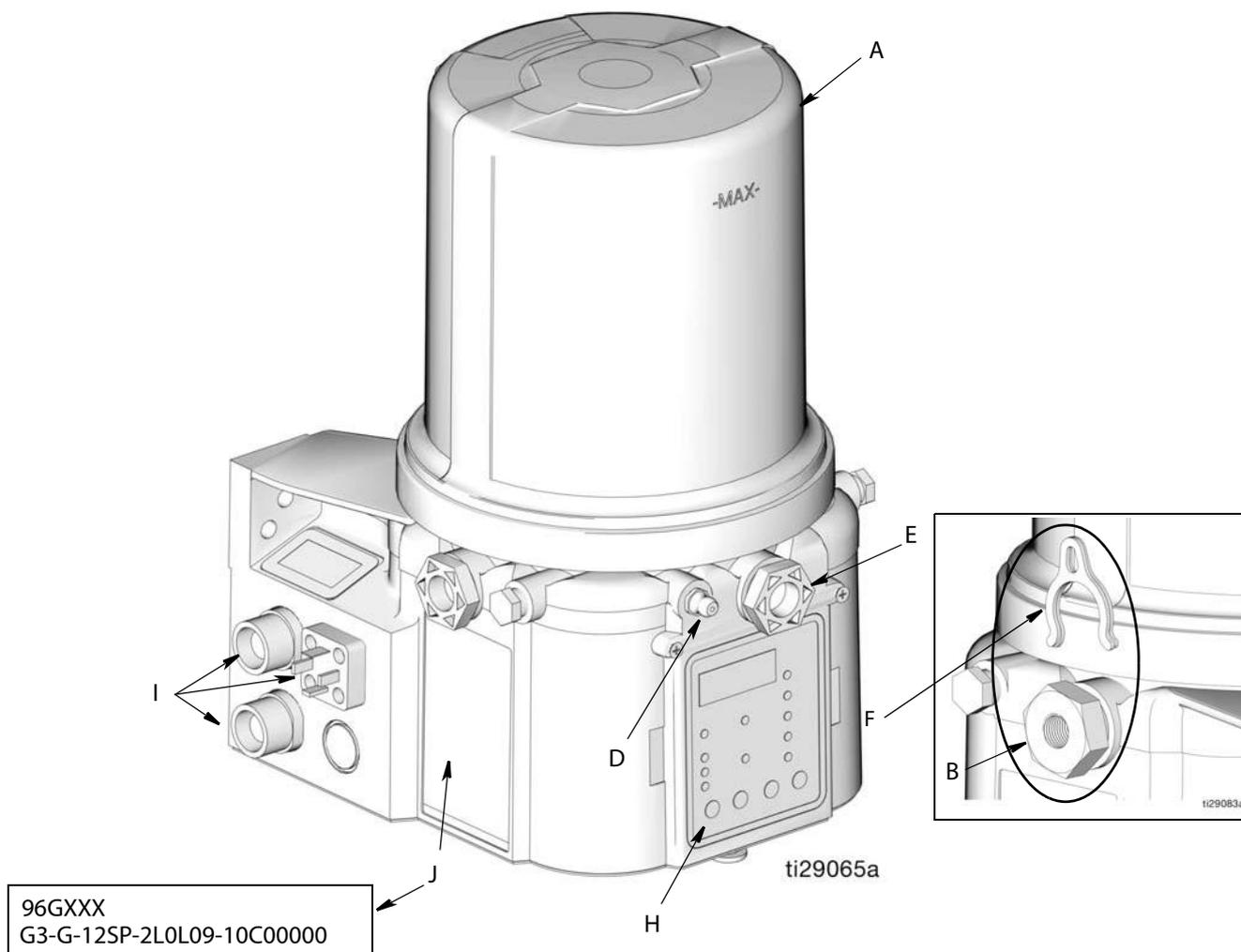


Рис.2:

Обозначения:

- A Резервуар
- B Патрон насоса (1 входит в комплект. Максимальное количество – 3)
- D Смазочный фитинг с масленкой (1 входит в комплект)
- E Заглушка выпуска насоса (2 входят в комплект)
- F Распорные кольца для регулировки объема (2 входят в комплект. Чем больше распорных колец, тем меньше выходной объем за каждый ход поршня) (см. также Рис.12, стр. 17)
- G Предохранитель (Только для моделей, работающих от постоянного тока. Не входит в комплект, не показан на иллюстрации. Можно приобрести в Graco. См. "Детали", стр. 41).
- H Панель управления
- I Панель подключения питания и датчиков (с обеих сторон, показана только одна сторона)
- J Номер артикула / номер модели. Показан образец (подробнее см. в разделе "Расшифровка номера модели", стр. 4)
- K Сетевой шнур питания (не показан)

Типовая установка

Монтаж с серией прогрессивных делительных клапанов

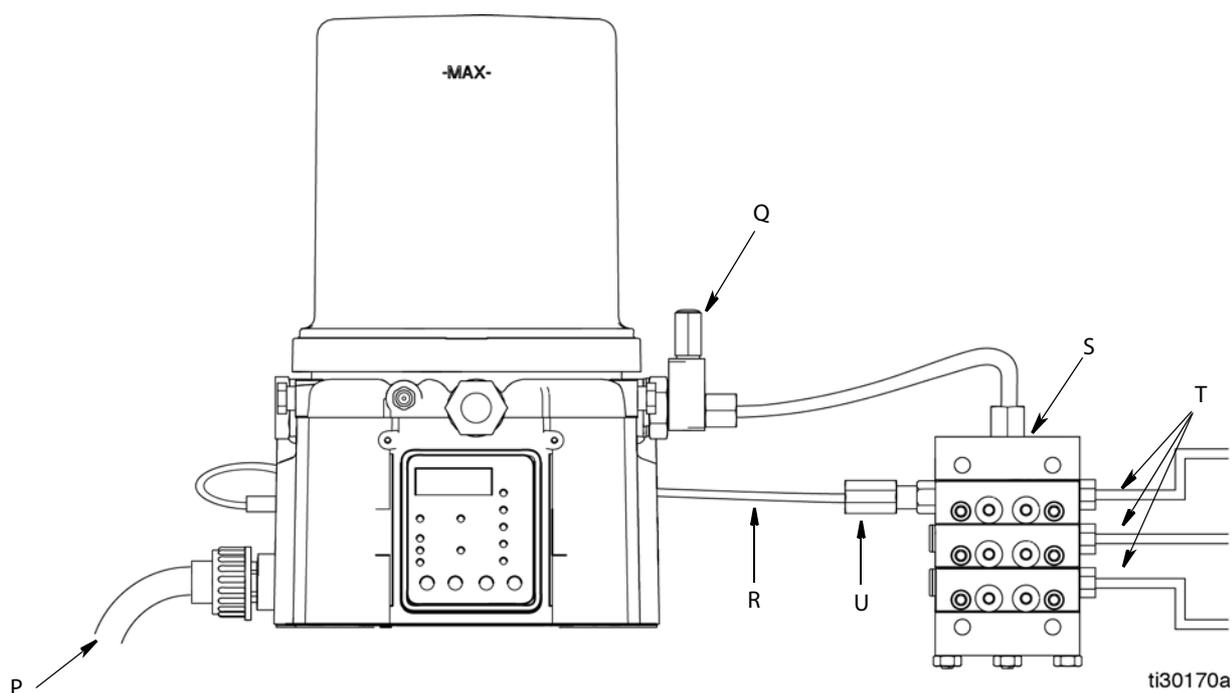


Рис.3

- P Подключение к источнику питания с плавким предохранителем
- Q Клапан сброса давления (Не входит в комплект. Требуется для каждого выпуска, приобретается отдельно. См. "Детали", стр. 41).
- R Кабель датчика индикатора циклов
- S Клапаны последовательно-поступательного деления
- T К местам смазки
- U Концевой выключатель

Выбор места установки



ОПАСНОСТЬ АВТОМАТИЧЕСКОЙ АКТИВАЦИИ СИСТЕМЫ

Система G3 оснащена автоматическим таймером для активации системы принудительного смазывания. Внезапная активация системы может привести к получению тяжелых травм, в том числе проколу кожи и ампутации конечностей.

Прежде чем устанавливать в систему или демонтировать из нее смазочный насос, отключите и изолируйте все источники питания, сбросьте давление.

- Выберите такое место для установки, которое полностью выдержит массу насоса G3 и смазочного материала, а также все трубопроводы и электрические провода.
- См. схемы монтажных отверстий в разделе "Монтажные схемы" на стр. 44 данного руководства. Другими варианты монтажа недопустимы.
- Используйте только предусмотренные монтажные отверстия и предлагаемые конфигурации.
- Для закрепления G3 на монтажной поверхности воспользуйтесь тремя крепежными деталями из комплекта поставки.
- Возможно, при некоторых вариантах монтажа понадобится дополнительный опорный кронштейн для резервуара. См. информацию о кронштейнах в таблице ниже.

Арт. №	Описание
571159	Кронштейн и скоба резервуара
125910	Угловой кронштейн для насоса
127665	Блок USP для монтажного кронштейна серии G

Конфигурация системы и электрические соединения

Заземление



Чтобы сократить риск образования статического разряда и поражения электрическим током, оборудование следует заземлить. При наличии статического или электрического разряда пары могут воспламениться или взорваться. Неправильное заземление может стать причиной поражения электрическим током. В процессе заземления к оборудованию подключается отводящий провод для электрического тока.

Неправильная установка заземляющего проводника может стать причиной поражения электрическим током. Данное устройство должно устанавливаться только квалифицированным электриком в соответствии со всеми региональными и местными правилами и нормами.

Если насос постоянно подключен к сети:

- он должен устанавливаться квалифицированным электриком или механиком;
- он должен быть подключен к постоянной заземленной системе электропроводки.

Если для эксплуатации оборудования необходим патронный ответвительный штепсель:

- он должен соответствовать электротехническим спецификациям насоса;
- он должен быть одобренным, 3-проводным, заземленным штепселем;
- он должен быть подключен к выводу, который надлежащим образом установлен и заземлен в соответствии со всеми местными правилами и предписаниями;
- при ремонте или замене сетевого шнура или штепселя не подключайте провод заземления к какой-либо из плоских клемм.

Предохранители

ВНИМАНИЕ

Предохранители (приобретаются отдельно) необходимы для всех моделей, работающих от постоянного тока. Во избежание повреждения оборудования:

- Никогда не эксплуатируйте модели насоса G3 с питанием от постоянного тока без предохранителя.
- Предохранитель с соответствующим напряжением должен быть установлен на входе тока в систему.

Комплекты предохранителей можно приобрести в компании Graco. Таблица ниже показывает соответствие предохранителей и входного напряжения, а также 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

- Используйте исключительно кабель питания СРС.
- Нанесите на все контакты диэлектрическую антикоррозионную консистентную смазку.

Выход аварийного сигнала и срабатывание дистанционного светосигнала

В таблицах ниже приведены графические изображения соединителя в том виде, в котором он установлен на устройстве; соответствующие соединителю контакты и стандартная схема электрических соединений. Примерная внутренняя схема электрических соединений приводится везде, где это сочтено необходимым.

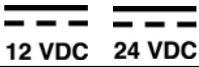
Цвета проводов, указанные на данных страницах, относятся только к кабелю питания, поставляемому Graco в комплекте с данным устройством.

	Выходы (через 5-жильный кабель питания CPC)	
	Контакт 4 Аварийный сигнал	Контакт 7 Локальный контроль низкого уровня
Устройство в режиме простоя (Выкл)	Выкл.	Выкл.
Устройство включено (Вкл)	Выкл.	Выкл.
Предупреждение	Выкл.	Выкл.
Индикация низкого уровня (Расширенное программирование A9 Выкл)	Выкл.	Активно (вкл)
Индикация низкого уровня (Расширенное программирование A9 Вкл)	Выкл.	Включается и выключается один раз в секунду
Ошибка (Расширенное программирование A7 Выкл)	Включается и выключается один раз в секунду	◆
Ошибка (Расширенное программирование A7 Вкл)	Активно (вкл)	◆

◆ Остается включенной только в случае ошибки низкого уровня.

Схемы электрических соединений и монтажа

В таблице ниже перечислены схемы электрических соединений и монтажа, приведенные в данном руководстве.

Схема	Символ	№ стр.
DIN-разъем перем. тока	 AC	13
CPC-разъем пост. тока	 12 VDC 24 VDC	13
Входы (M12)		14



Разъем питания DIN перем. тока – 4,5 м (15 футов): Арт. № 16U790

Цвет контакта и соответствующего провода (Рис.4)

Контакт	Название контакта	Цвет
1	Питание	Черный
2	Нейтраль	Белый
3	Не используется	Не используется
	Заземление	Зеленый



ti27630a

Рис.4

Цвет контакта и соответствующего провода (Рис.5)

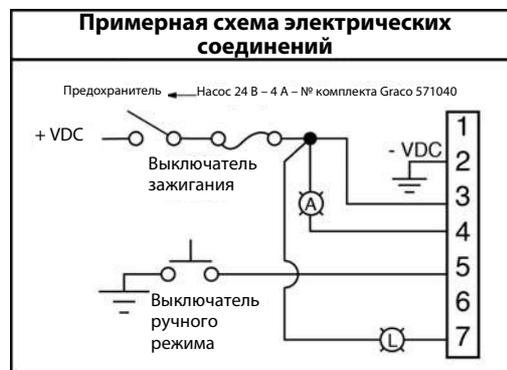
12 VDC 24 VDC CРС-разъем пост. тока – 5-жильный кабель

Арт. №: 127780: 4,5 м (15 футов)
 Арт. №: 127781: 6,1 м (20 футов)
 Арт. №: 127782: 9,1 м (30 футов)

Контакт CPC	Название контакта	Цвет провода
1	Не используется	Не используется
2	-V пост. тока/общий	Черный
3	+VDC	Красный
4	Аварийный сигнал	Белый
5	Ручной	Оранжевый
6	Не используется	Не используется
7	Предупреждение о низком уровне	Зеленый



ti27632a



ti29702a

Рис.5

Входы (M12)

Номинальные значения см. в разделе "Технические данные", стр. 42.

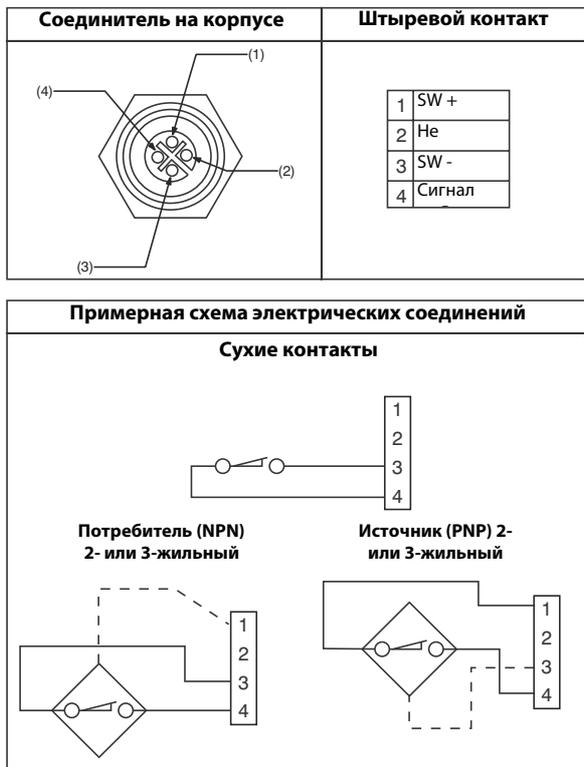
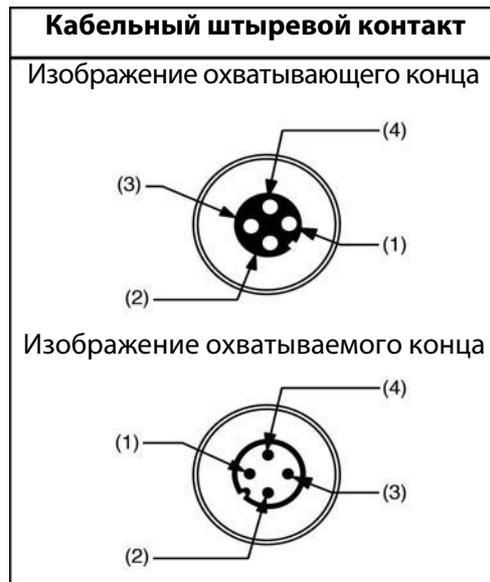


Рис.6

Арт. № 124333: Кабельный штыревой контакт (M12)

Цвета провода (Рис.7)

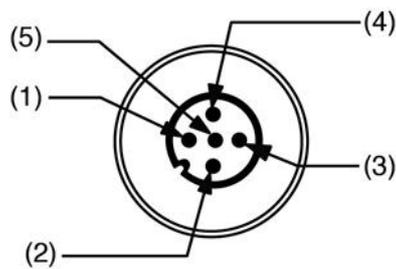
№ поз.	Цвет
1	Коричневый
2	Белый
3	Синий
4	Черный



ti27634a

Рис.7

Арт. № 124595: 5-контактный монтажный проводной соединитель



ti27900a

Рис.8

Арт. № 124300: Монтажный штыревой контакт (M12)

Цвета провода (Рис.9)

№ поз.	Цвет
1	Коричневый
2	Белый
3	Синий
4	Черный



Рис.9

Арт. № 124594: 4-контактный монтажный проводной соединитель

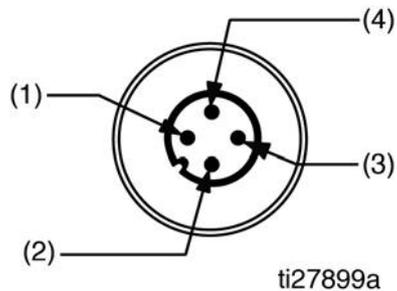


Рис.10

Настройка

Процедура сброса давления



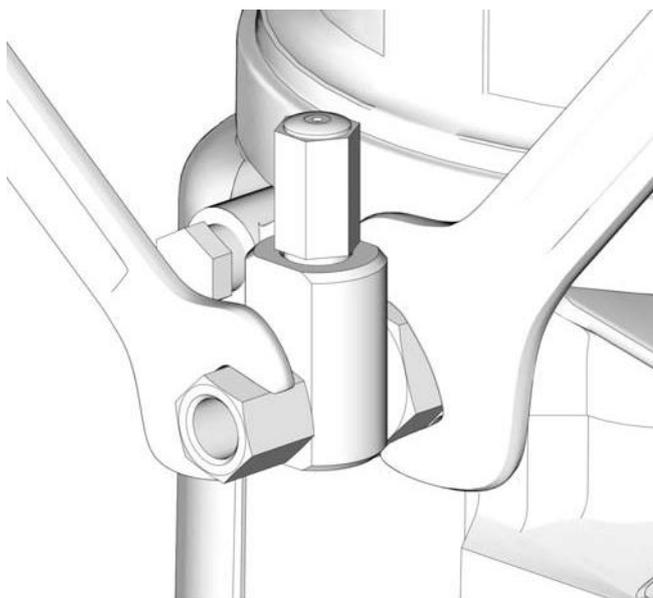
При каждом появлении этого символа необходимо выполнить процедуру сброса давления.



Это оборудование остается под давлением до тех пор, пока давление не будет сброшено вручную. Во избежание получения серьезной травмы от жидкости под давлением (например, в результате инъекции под кожу, разбрызгивания жидкости и от движущихся деталей), после завершения подачи и перед чисткой, проверкой либо обслуживанием оборудования выполняйте процедуру сброса давления.

Сбросьте давление в системе, поворачивая патрон насоса и фитинг патрона двумя ключами в противоположные стороны, **медленно ослабляя только фитинг** до тех пор, пока он не открутится и 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.



ti29082a

Рис.11

Подсоединение к вспомогательным фитингам



ВНИМАНИЕ

Не подключайте неподдерживаемое оборудование к таким вспомогательным фитингам, как заправочные отверстия и патрон насоса. Подключение неподдерживаемого оборудования к таким вспомогательным фитингам может привести к необратимому повреждению корпуса.

- При подключении любого оборудования к патрону насоса или вспомогательным фитингам обязательно пользуйтесь двумя ключами, поворачивая их в противоположные стороны. Пример см. на Рис.11.
- 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 сброса давления



Для предотвращения чрезмерного давления, которое может привести к поломке оборудования и серьезным травмам, на все выпуски насоса нужно установить клапаны сброса давления во избежание неожиданных скачков давления в системе и для защиты насоса G3 от поломки.

- Используйте только клапаны сброса давления, рассчитанные на давление, не превышающего рабочее давление любого из установленных в системе компонентов. См. Технические данные, стр. 39.
- Установите клапаны сброса давления рядом с каждым выпуском насоса, до любых вспомогательных фитингов.

ПРИМЕЧАНИЕ: Клапаны сброса давления можно приобрести в Graco. См. раздел "Детали", стр. 41.

Настройка выходного объема насоса



ПРИМЕЧАНИЕ:

- Прежде чем настраивать перекачиваемый объем, выполните **процедуру сброса давления**, стр. 16.
 - Для регулировки выходного объема используйте только разделители Graco.
1. С помощью ключа ослабьте патрон насоса, поворачивая его против часовой стрелки. Не снимайте патрон полностью. Достаточно только немного его отвернуть, чтобы можно было добавить или убрать разделитель.
 2. Добавляйте или убирайте разделители по мере необходимости, чтобы получить нужный выходной объем насоса. Чтобы разделитель было легче снять, воспользуйтесь инструментом.

Для регулировки перекачиваемого объема используются разделители: 0, 1 или 2 (Рис.12).

Не устанавливайте больше 2 разделителей для регулировки выходного объема.

Кол-во разделителей	Выходной объем/мин.	
	куб. дюймы	куб. см
2	0,12	2
1	0,18	3
0	0,25	4

ПРИМЕЧАНИЕ:

- Объем раздачи может отличаться в зависимости от внешних условий, таких как температура смазочного материала и обратное давление от соединений на выходе.
 - Управлять выходным объемом можно с помощью регулировки объема в сочетании с настройкой времени работы насоса.
 - Используйте настройки объема как отправную точку для регулировки раздачи смазочного материала.
3. Затяните фитинг патрона насоса. Затяните фитинг с усилием 5,6 Н•м (50 дюймофунтов).

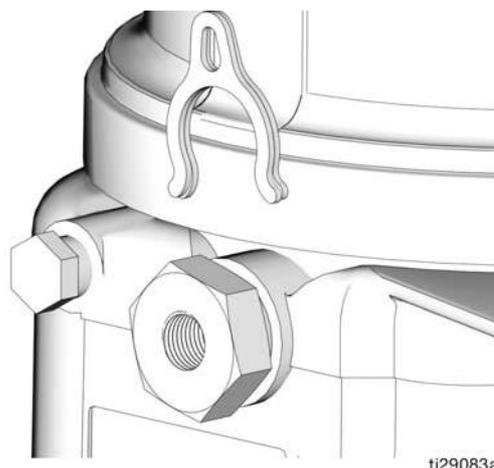


Рис.12

Заправка консистентной смазки

Чтобы обеспечить оптимальную производительность насоса G3:

- Используйте только консистентные смазки с вязкостью 000 – 2 по NLGI, подходящие для ваших условий, автоматического смазывания и рабочей температуры оборудования. Более подробные сведения можно получить у производителей оборудования и смазочных материалов.
- Резервуар можно заполнить с помощью ручного, пневматического или электрического перекачивающего насоса.
- Не допускайте переполнения (Рис.15).
- Не используйте насос G3 без установленного резервуара.

ВНИМАНИЕ

- Перед заполнением резервуара всегда прочищайте впускной фитинг (D) (Рис.13) чистой сухой тканью. Грязь и/или мусор 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.

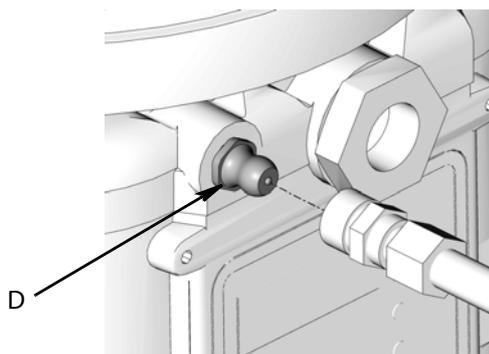


Рис.13

1. Подсоедините заправочный шланг к впускному фитингу (D) (Рис.14).

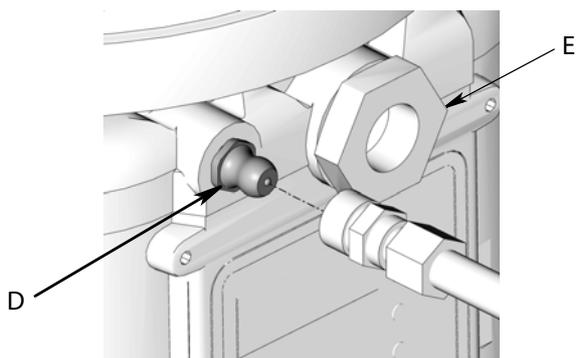


Рис.14

2. Во время заправки жидкостями высокой вязкости включите мешалку насоса, чтобы избежать образования в смазке пузырей воздуха.

Для запуска насоса нажмите кнопку ручного режима.



3. Заполните резервуар консистентной смазкой NLGI до линии максимального уровня.

ПРИМЕЧАНИЕ: Отверстие для клапана в задней части резервуара не является отводным отверстием или индикатором переполнения.



Рис.15

4. Отсоедините заправочный шланг.

Смена консистентной смазки

При смене консистентной смазки всегда используйте только совместимые жидкости или смазки.

Заправка

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

Заправка насоса может понадобиться только перед первым использованием или если разрешена работа на холостом ходу.

1. Ослабьте фитинг патрона насоса (Рис.16).

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

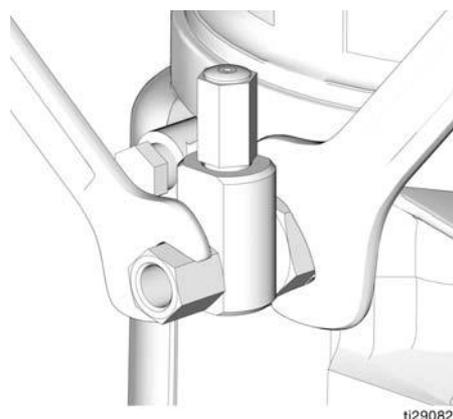


Рис.16

2. Запустите насос и не выключайте до тех пор, пока из фитинга патрона не начнет выходить не содержащий воздуха смазочный материал (Рис.17).

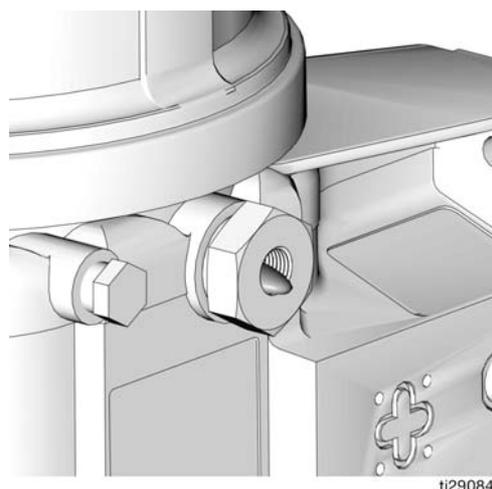
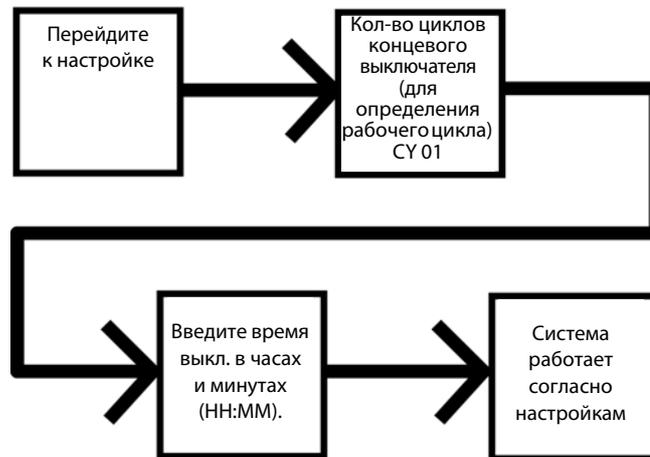


Рис.17

3. Затяните фитинг патрона насоса, поворачивая два ключа в противоположные стороны (Рис.16).

Руководство по быстрой настройке

Экспертная модель – система делительных клапанов с одним входом датчика



ti30157a

Обзор панели управления (Рис.18)

ПРИМЕЧАНИЕ: Инструкции по программированию начинаются на стр. 21.

РАБОЧЕЕ ВРЕМЯ (ВКЛ) / РЕЗЕРВНОЕ ВРЕМЯ

- Когда идет отсчет рабочего (ВКЛ) или резервного времени, загорается индикатор.
- На дисплее отображается время в формате ММ:SS (минуты и секунды). Т.е. 08:30 — это 8 минут 30 секунд.
- Устанавливает предельное количество времени для завершения цикла, по истечении которого включается сигнализация.
- 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 G3 находится в РЕЖИМЕ НАСТРОЙКИ.
- В РЕЖИМЕ РАБОТЫ эти числа увеличиваются или уменьшаются. См. информацию о рабочем времени (ВКЛ) и времени простоя (ВЫКЛ).

ВРЕМЯ ПРОСТОЯ (ВЫКЛ)

- Индикатор загорается, когда для управления работой функции простоя насоса используется режим времени простоя (ВЫКЛ.).
- Значение указывается в формате НН:ММ (часы и минуты) или НННН (час, час, час, час) при включенном А8.
- Если время > 1 часа, отображаются часы и минуты (НН:ММ).
- Время простоя насоса между циклами смазывания.
- Обратный отсчет от заданного времени до нуля.

СИГНАЛЬНЫЕ ЗНАЧКИ

Если во время рабочего цикла происходит ошибка или предупреждение, рядом со значком загорается индикатор. Подробное описание условий срабатывания сигналов см. на стр. 31.

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.

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 одной секунды завершает рабочий цикл, если нет предупреждений.
- 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: уменьшает или увеличивает численные значения на дисплее.

СТРЕЛКА ВПРАВО/ РУЧНОЙ РЕЖИМ/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.

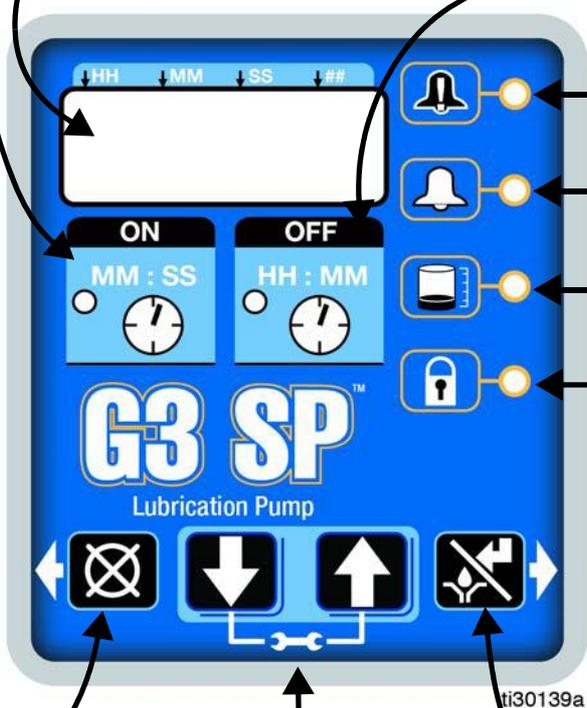


Рис.18

Программирование

Запрограммируйте контроллер для задания количества циклов (ВКЛ) и периода простоя (ВЫКЛ) по таймеру.

По умолчанию запрограммирован 1 цикл смазывания, а резервное время между циклами установлено на 4 минуты. Время простоя (ВЫКЛ) – 2 часа.

Если устройство подключено к сети питания в рабочем режиме (ВКЛ) и не было запрограммировано, удерживайте кнопку сброса (см. справа) в течение 1 секунды для перехода в режим простоя (ВЫКЛ).



ПРИМЕЧАНИЕ:

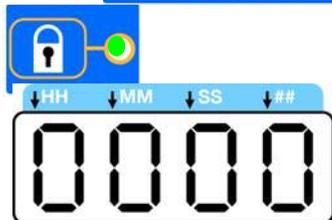
- Мигание числа на дисплее обозначает, что G3 находится в РЕЖИМЕ НАСТРОЙКИ.
- В РЕЖИМЕ РАБОТЫ (ВКЛ) эти числа не мигают.
- Если в течение 60 секунд никаких действий не производится, устройство возвращается в режим простоя (ВЫКЛ) и происходит перезапуск отсчета полного запрограммированного времени простоя (ВЫКЛ). Обратный отсчет начинается **не** с точки прерывания цикла в момент входа в РЕЖИМ НАСТРОЙКИ.

Вход в режим настройки

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



ПРИМЕЧАНИЕ: Если после входа в режим настройки горит индикатор блокировки и на дисплее отображаются цифры 0000, значит, в устройстве включена защита PIN-кодом. См. раздел "Ввод PIN-кода для доступа к режиму настройки".



Ввод PIN-кода для доступа к режиму настройки

Контроллер G3 не требует ввода PIN-кода для доступа к функциям программирования устройства. Однако Graco понимает, что многие пользователи захотят защитить программные настройки, поэтому предусмотрена возможность авторизации с помощью PIN-кода. Инструкции по установке PIN-кода авторизации приведены в разделе "Расширенное программирование" данного руководства. См. стр. 25.

Для ввода PIN-кода выполните следующее:

1. В течение 3 секунд удерживайте обе кнопки ВВЕРХ и ВНИЗ. 
2. На дисплее загорится индикатор рядом со ЗНАЧКОМ БЛОКИРОВКИ и появятся 4 нуля, показывающие, что для запуска РЕЖИМА НАСТРОЙКИ G3 необходимо ввести PIN-код. 
3. Курсор автоматически займет позицию 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. 
4. Нажмите кнопку ВВОД для применения значения. Курсор автоматически переместится на следующее числовое поле. 
5. Повторите шаги 3 и 4 для ввода остальных цифр PIN-кода.

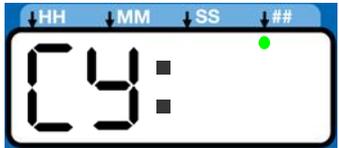
Если PIN-код введен правильно, первый редактируемый символ на дисплее начнет мигать.

ПРИМЕЧАНИЕ: Мигающее поле на дисплее обозначает, что G3 находится в РЕЖИМЕ НАСТРОЙКИ. В РЕЖИМЕ РАБОТЫ числа на дисплее не будут мигать.

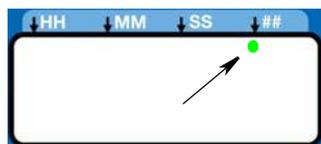
Настройка цикла

Параметры циклов позволяют управлять количеством смазочных циклов (контролируемым с помощью внешнего датчика циклов), которое должно быть выполнено перед простоем насоса.

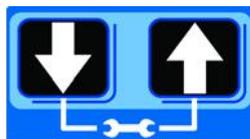
ПРИМЕЧАНИЕ:

- Нужно запрограммировать не менее **одного** цикла. Ноль указывать нельзя.
- Число в первом поле после "CY" начнет мигать. Это значит, что устройство готово к вводу количества циклов. 

- Во время ввода числа циклов будет гореть индикатор под знаком "#".



1. Введите количество циклов, нажимая кнопки ВВЕРХ и ВНИЗ для выбора числа от 0 до 9.



2. Номер цикла — 2-значное число. Когда на дисплее появится нужная первая цифра, нажмите кнопку ВВОД для сохранения. Курсор автоматически переместится на второе числовое поле.



ПРИМЕЧАНИЕ: Если количество циклов меньше 10, в первое поле необходимо ввести ноль (0).

3. Нажмите кнопку ВВОД для сохранения данных о СУ.



4. После редактирования последнего поля и нажатия кнопки ВВОД в G3 происходит сохранение параметров циклов и переход к настройке времени простоя (Выкл) (стр. 22).



Настройка простоя (Выкл) / ПАУЗЫ НАСОСА

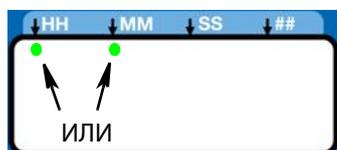
После задания параметров цикла (СУ) необходимо настроить цикл отключения или простоя насоса.

- При настройке времени простоя загорается индикатор рядом с часами в поле "OFF".



- Время простоя (Выкл) задается в часах и минутах (HH: MM) или как час, час, час, час (HHHH) при включенном А8.

- Индикатор горит под "HH" при программировании часов **ИЛИ** под "MM" — при программировании минут.



- В РЕЖИМЕ НАСТРОЙКИ число в третьем и четвертом поле справа начнет мигать. Это значит, что устройство готово к



программированию времени простоя (Выкл) в часах при выключенном А8. При включенном А8 номер в первом поле слева мигает.

- Общее время простоя (Выкл) должно хотя бы в два раза превышать время работы (Вкл). Если указанное значение в два раза меньше времени работы (Вкл), насос включится три раза и выключится по ошибке, если время не будет исправлено до третьего включения.



Если это время не отвечает вашим потребностям, обратитесь в службу поддержки Graco.

Программирование времени простоя (Выкл): А8 выключено

ПРИМЕЧАНИЕ: Максимальное время простоя (Выкл) составляет 8 часов при выключенном А8.

1. Время простоя (Выкл) задается с шагом 15 минут. Для задания времени нажимайте кнопку ВВЕРХ или ВНИЗ.



2. Нажмите кнопку ВВОД для сохранения данных о времени простоя (Выкл).



Программирование времени простоя (Выкл): А8 включено

ПРИМЕЧАНИЕ: Обязательно следует запрограммировать начальные нули в поле номера и нажать кнопку ВВОД, чтобы сохранить выбор нуля; т.е. 400 часов = 0400.

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



2. Нажмите кнопку ВВОД для сохранения выбранного варианта. Следующее поле HHHH вправо начнет мигать, что указывает на готовность к программированию.



3. С помощью кнопок ВВЕРХ и ВНИЗ выбирайте число от 0 до 9, пока во втором поле НННН не появится требуемая цифра.



4. Нажмите кнопку ВВОД для сохранения выбранного варианта. Следующее поле справа начнет мигать, что указывает на готовность к программированию.



5. Повторите шаги 1 – 4 для остальных полей часов (НННН).

6. После нажатия кнопки ВВОД для ввода числа в последнее поле НННН время простоя (Выкл) будет сохранено.



Расширенное программирование

Всего предусмотрено 7 функций расширенного программирования. Все функции и их использование описаны в таблице ниже.

Расширенная функция	Настройка	Формат и описание	Назначение
A1	Код блокировки (опция)	Защищает режимы настройки PIN-кодом	Предотвращает несанкционированный доступ к настройкам.
A2	Время сигнала низкого уровня	MM:SS (минуты:секунды) задает период времени между предупреждением о низком уровне и ошибкой низкого уровня. По умолчанию = 3 минуты	Для завершения большей части смазочных операций и предотвращения полного окончания масла программируется короткое время между предупреждением о низком уровне и ошибкой. В случае необходимости можно настроить время работы устройства до остановки по причине низкого уровня.
A4	Аварийный повтор	Задаёт количество автоматических повторов после аварийного сигнала цикла. По умолчанию = 0	Устанавливает количество автоматических повторов смазочных операций после аварийного сигнала цикла, чтобы определить, не был ли сигнал ложным и не была ли устранена его причина.
A5	Активация сигнала	Изменяет функционирование выхода аварийного сигнала. По умолчанию = OFF	С помощью выхода аварийного сигнала определяет, сработал ли аварийный сигнал И/ИЛИ имеется потеря питания. Выход включается при подаче питания. Когда питание пропадает или срабатывает аварийный сигнал, он выключается (ВЫКЛ). При обычной эксплуатации (ВЫКЛ) выход аварийного сигнала активируется только при аварийном состоянии и включенном питании. Можно изменить (переключить на "ON") для активации сигнала при включенном питании и деактивации при выключенном питании ИЛИ предупреждении. Используется для контроля падения напряжения.
A7	Непрерывный аварийный сигнал при ошибке	Изменяет функционирование выхода аварийного сигнала. По умолчанию = OFF	С помощью этой функции можно настроить выход аварийного сигнала при ошибке либо на ежесекундное переключение, либо на непрерывный сигнал.
A8	4-значное время простоя в часах	Изменяет максимальное время простоя. По умолчанию = OFF	Эта функция изменяет время простоя с HH:MM на HHHH. В результате допустимо до 9999 часов простоя.
A9	Переключение выхода контроля низкого уровня между предупреждением и ошибкой	Меняет характер индикации низкого уровня. По умолчанию = OFF	С помощью этой функции можно настроить выход сигнала низкого уровня при предупреждении или ошибке либо на ежесекундное переключение, либо на непрерывный сигнал.

Первый ввод PIN-кода

A1 - установка PIN-кода

В G3 можно установить PIN-код для защиты настроек от случайного изменения посторонними.

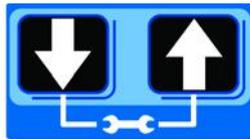
1. В течение 10 секунд удерживайте кнопку ВВЕРХ.



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



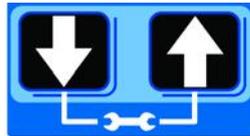
2. На дисплее появится "OFF". Нажмите кнопку ВВЕРХ или ВНИЗ для смены надписи на "ON".



3. Нажмите кнопку ВВОД для ввода PIN-кода.



4. Курсор автоматически займет позицию 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.



5. Нажмите кнопку ВВОД для применения значения. Курсор автоматически переместится на следующее числовое поле.



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.



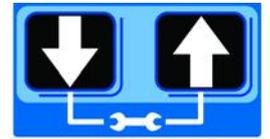
Вход в режим расширенного программирования

В течение 10 секунд удерживайте кнопку ВВЕРХ.



Если G3 был защищен PIN-кодом, загорится индикатор ЗНАЧКА БЛОКИРОВКИ, показывая, что необходимо ввести PIN-код.

1. Курсор автоматически займет позицию 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.



2. Нажмите кнопку ВВОД для применения значения. Курсор автоматически переместится на следующее числовое поле.



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 расширенного программирования

1. Нажимайте кнопки ВВЕРХ и ВНИЗ для выбора опций расширенного программирования A1–A7.



2. Нажмите кнопку ВВОД для сохранения.



A2 - Время сигнала низкого уровня Только для рабочего (ВКЛ) режима.

Вы можете запрограммировать период времени в формате ММ: SS (минуты и секунды), в течение которого насос может работать с момента получения предупреждения о низком уровне или ошибки низкого уровня, для предотвращения полного окончания масла.

Максимальное рекомендуемое время — 3 минуты.

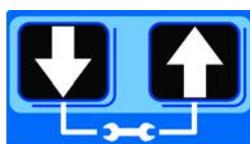
Горят индикаторы ошибки и низкого уровня.



Рис.19

ПРИМЕЧАНИЕ: При программировании времени менее 10 минут **следует** ввести ноль в качестве первой цифры и нажать кнопку ВВОД для сохранения.

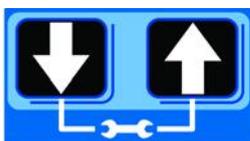
1. Чтобы задать количество времени, с помощью кнопок ВВЕРХ и ВНИЗ перебирайте числа от 0 до 9, пока в первом поле MM (минуты) не появится нужная цифра.



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



3. С помощью кнопок ВВЕРХ и ВНИЗ выбирайте число от 0 до 9, пока во втором поле MM не появится требуемая цифра.



4. Нажмите кнопку ВВОД для сохранения выбранного варианта.



Следующее поле начнет мигать, и загорится световой индикатор под SS, показывая, что можно вводить количество секунд.

- Повторите шаги 1 – 4 для настройки полей SS (секунды).
- После нажатия кнопки ВВОД для ввода числа в последнее поле SS время работы (ВКЛ) будет сохранено.



А-4 Аварийные повторы

Вы можете запрограммировать количество автоматических попыток насоса G3 возобновить смазочный цикл после активации аварийного сигнала цикла. Значение по умолчанию — 0. Обратитесь в службу поддержки Graco или к местному дистрибьютору за помощью в подборе подходящего для ваших условий количества аварийных повторов.

Горит предупреждающий индикатор, мигает сообщение Er: CY каждые 10 секунд.

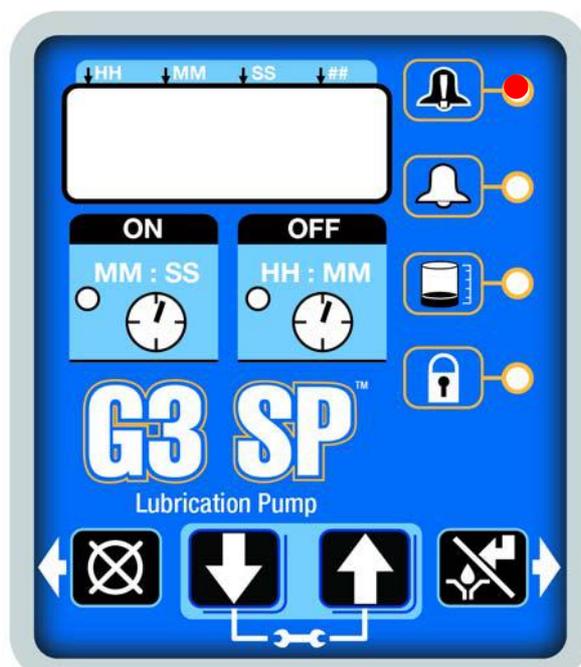


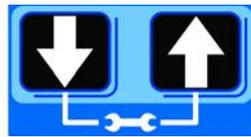
Рис.20

Настройка аварийных повторов:

- На дисплее появится значение по умолчанию: 0000.



2. Нажимайте кнопки ВВЕРХ и ВНИЗ для выбора числа от 0 до 9.



3. Когда на дисплее появится требуемая цифра, нажмите ВВОД для сохранения.



4. Повторите шаги 2 – 3 для остальных полей.

5. Нажмите кнопку ВВОД для выхода из расширенного программирования.



А-5 Активация сигнала

Изменяет функционирование выхода аварийного сигнала. Выход используется, чтобы проверить, имеется ли ошибка.

Горят индикаторы ошибки и включения.

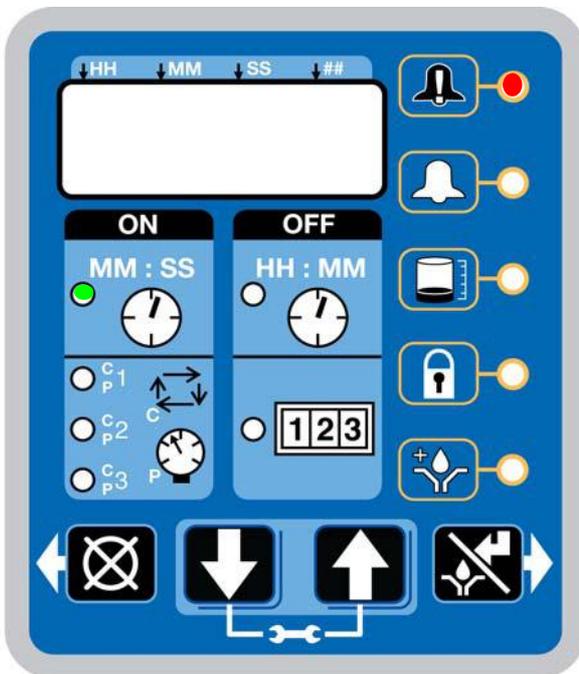


Рис.21

1. По умолчанию на дисплее показано значение "OFF".



2. Нажимайте кнопки ВВЕРХ и ВНИЗ для переключения между "OFF" и "ON" на дисплее и активации состояния аварийного сигнала.

3. Нажмите кнопку ВВОД для выхода из расширенного программирования.



А-7- Непрерывный аварийный сигнал при ошибке

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

Горят индикаторы ошибки и предупреждения.

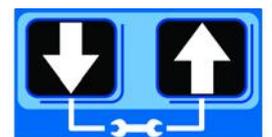


Рис.22

1. По умолчанию отображается "OFF". Аварийный сигнал будет ежесекундно переключаться.



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



3. Нажмите кнопку ВВОД для выхода из расширенного программирования.



А-8 - 4-значное время простоя в часах

Изменяет время простоя с HH:MM на HHHH. Допустимо до 9999 часов простоя.

Горит индикатор выключения.

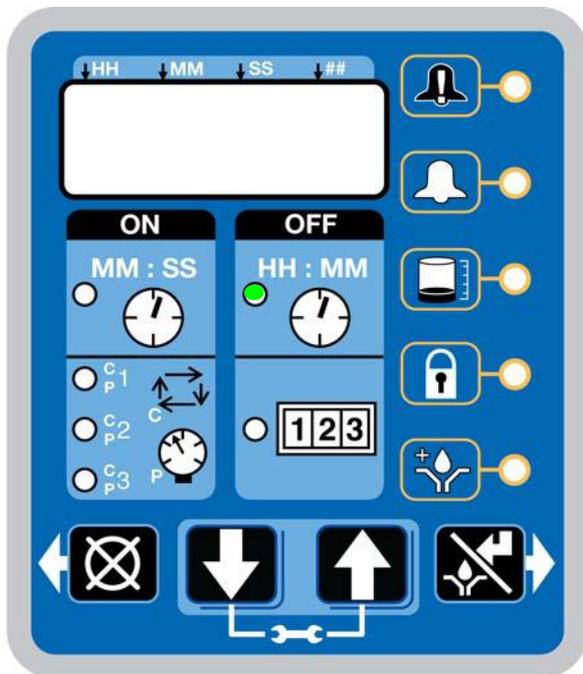


Рис.23

1. По умолчанию на дисплее показано значение "OFF".



2. Нажимайте кнопки ВВЕРХ и ВНИЗ для переключения между "OFF" и "ON" на дисплее и активации состояния аварийного сигнала.



3. Нажмите кнопку ВВОД для выхода из расширенного программирования.



А-9 - Переключение выхода контроля низкого уровня между предупреждением и ошибкой

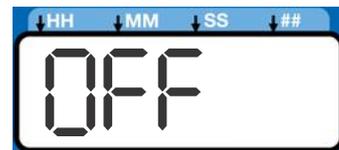
С помощью этой функции можно настроить выход сигнала низкого уровня либо на ежесекундное переключение, либо на непрерывный сигнал (по умолчанию).

Горят индикаторы низкого уровня и предупреждения.

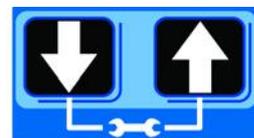


Рис.24

1. По умолчанию отображается "OFF". Аварийный сигнал будет ежесекундно переключаться.



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



3. Нажмите кнопку ВВОД для выхода из расширенного программирования.



Эксплуатация

Во время работы насоса контроллер поочередно переключается между временем простоя (ВЫКЛ) и режимом смазывания с управлением по циклам (CY).

Режим простоя насоса (ВЫКЛ)/паузы

1. После завершения настройки G3 автоматически начинает выполнять последовательность времени простоя (Рис.25).

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

Время простоя (ВЫКЛ) отображается как HH:MM при выключенном А8 или если осталось меньше часа при включенном А8. Если осталось больше часа и А8 включен, то время отображается как НННН.

В примере на Рис.25 показано время простоя (ВЫКЛ) 1 час 32 минуты до начала смазочного цикла с выключенным А8.



Рис.25

2. Когда счетчик времени простоя (ВЫКЛ) достигнет нуля, автоматический смазочный насос G3 включится и начнет выполнение запрограммированного рабочего (ВКЛ) цикла (Рис.26).

Режим смазывания: контроль циклов (насос включен)

За контроль режима смазывания (насос включен) отвечает датчик циклов.

Контроль циклов

- Заданное количество иницирующих отсчетов в системе, управляемой по циклам (CY). Как правило, концевой выключатель соединен с делительным клапаном.
- На дисплее будет показан датчик (CY) и оставшееся количество циклов для него (Рис.26).

В примере на Рис.26 показан датчик CY и 2 оставшихся цикла.



Рис.26

- В примере на Рис.27 (стр. 30) показано, что в цикле смазывания до истечения времени работы осталось 2 минуты 42 секунды до того, как произойдет активация аварийного сигнала, если не будет добавлен еще один цикл.



Рис.27

- Когда счетчик циклов достигнет нуля, насос выключится и система опять перейдет в цикл простоя (ВЫКЛ), а индикатор в поле "OFF" опять загорится (Рис.25).

Эта последовательность будет повторяться до тех пор, пока устройство не будет перепрограммировано или не сработает аварийный сигнал.

- 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.

Цикл ручного режима



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

Аварийные сигналы

Каждый раз при ошибке или предупреждении загорается комбинация индикаторов, сигнализирующих о проблеме и помогающих определить ее причину.

- Ошибки и предупреждения не сбрасываются автоматически.
- Чтобы сбросить ошибку, в течение 3 секунд удерживайте кнопку СБРОС на кнопочной панели дисплея.
- Чтобы сбросить предупреждение, просто нажмите кнопку СБРОС.

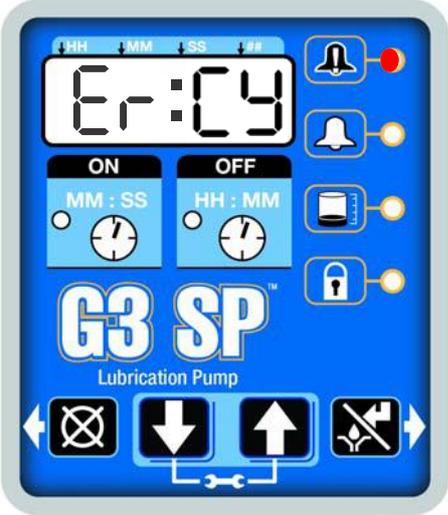
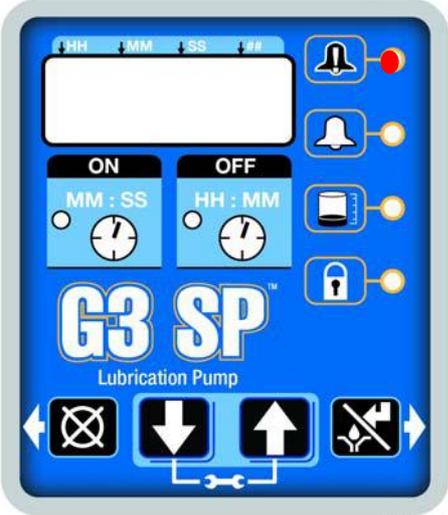


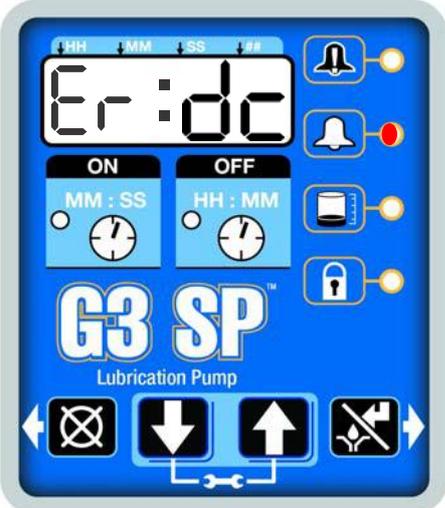
Сценарии ошибок / предупреждений

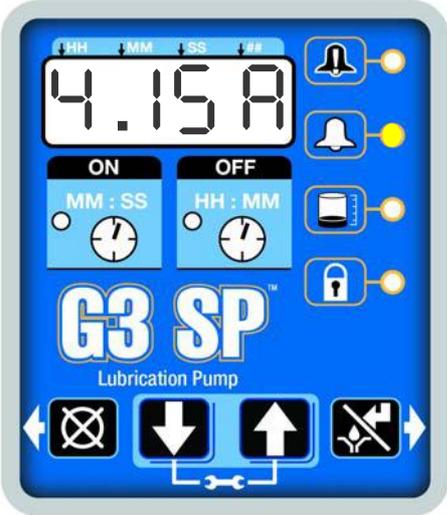
Ниже описаны наиболее частые ошибки и предупреждения.

Тип аварийного сигнала	Индикаторы на дисплее	Причина сигнала	Решение
<p>Предупреждение о низком уровне</p>	 <p style="text-align: right; font-size: small;">t130139a</p>	<p>В резервуаре низкий уровень смазочного материала, 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>Ошибка низкого уровня</p>	 <p style="text-align: right; font-size: small;">ti30139a</p>	<p>В резервуаре низкий уровень смазочного материала, 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 добавления удерживайте кнопку СБРОС, чтобы сбросить ошибку.</p>  <p>Если необходима повторная процедура заправки насоса, время сигнала низкого уровня необходимо уменьшить. См. А-2: Расширенное программирование, Время сигнала низкого уровня, стр. 25.</p>
<p>Предупреждение о цикле</p>	 <p style="text-align: right; font-size: small;">ti30139a</p>	<p>Указывает на то, что цикл не был завершен в заданное время – 4 минуты.</p> <p>Устройство выполнит количество смазочных циклов, указанное в параметре повторов при предупреждении (см. "Расширенное программирование", стр. 24).</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 засорения, разрыва линии или выхода из строя другого компонента, например, делительного клапана.</p> <p>Нажмите кнопку СБРОС для сброса предупреждения.</p> 

<p>Ошибка цикла</p>	 <p>ti30139a</p>	<p>Указывает на то, что цикл не был завершен в заданное время – 4 минуты.</p>	<p>Осмотрите систему на предмет засорения, разрыва линии или выхода из строя другого компонента, например, делительного клапана.</p> <p>Нажмите и удерживайте кнопку СБРОС для сброса ошибки.</p>
<p>Ошибка системы</p>	 <p>ti30139a</p>	<p>Произошла внутренняя ошибка.</p>	<p>Обратитесь в службу поддержки Graco.</p>

<p>Предупреждение о коэффициенте использования</p>	 <p style="text-align: right; font-size: small;">t130139a</p>	<p>Указывает на то, что коэффициент использования насоса превысил 33%.</p> <p>Устройство будет продолжать работать еще 3 цикла смазывания.</p> <p>Если коэффициент использования опустится ниже 33%, то произойдет автоматический сброс ошибки и устройство продолжит работу в нормальном режиме.</p>	<p>Увеличьте время простоя (ВЫКЛ) или количество элементов насоса.</p> <p>Осмотрите систему на предмет засорения или разрыва линии, или выхода из строя другого компонента, например, делительного клапана.</p> <p>Нажмите кнопку СБРОС для сброса предупреждения.</p> 
<p>Ошибка коэффициента использования</p>	 <p style="text-align: right; font-size: small;">t130139a</p>	<p>Указывает на то, что коэффициент использования насоса превысил 33%.</p> <p>Устройство прекращает нагнетание, на дисплее показывается количество времени, прошедшего с момента срабатывания сигнала.</p>	<p>Увеличьте время простоя (ВЫКЛ) или количество элементов насоса.</p> <p>Осмотрите систему на предмет засорения или разрыва линии, или выхода из строя другого компонента, например, делительного клапана.</p> <p>Нажмите кнопку СБРОС для сброса ошибки.</p> 

<p>Предупреждение о токе двигателя</p>	 <p style="text-align: right; font-size: small;">ti30139a</p>	<p>Измеренный ток двигателя выше максимального значения, рекомендованного для эксплуатации. Длительная работа при слишком высоком токе может уменьшить срок службы насоса или привести к неустранимой поломке.</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>Предупреждение о температуре</p>	 <p style="text-align: right; font-size: small;">ti30139a</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>

Устранение неисправностей

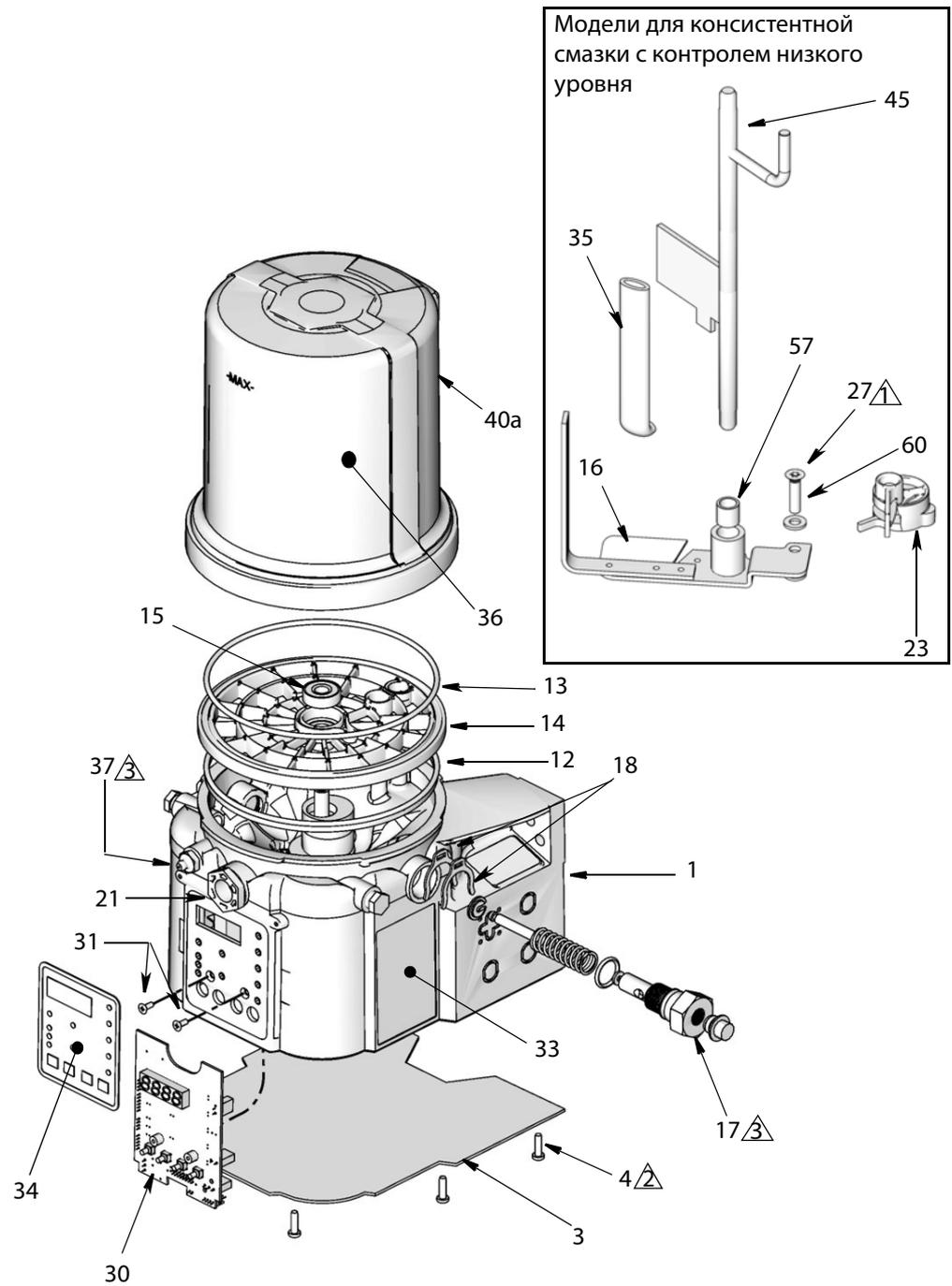


Проблема	Причина	Решение
Устройство не включается	Неправильный монтаж или отключение электропроводки	См. инструкции по монтажу на стр. 8.
	Сработал внешний предохранитель из-за отказа внутреннего оборудования	Обратитесь в службу поддержки клиентов Graco.
	Сработал внешний предохранитель из-за перекачки не предназначенного для низких температур смазочного материала в холодную погоду -25°C (-13°F)	Замените смазочный материал на поддающийся перекачке, подходящий для текущих условий и оборудования. Замените предохранитель.
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, сверяясь с инструкциями по программированию. 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	Проверьте, не закупорено ли вентиляционное отверстие. Если устранить неполадку не получается, обратитесь за помощью в службу поддержки клиентов Graco или к местному дистрибьютору.
Устройство не перекачивает материал во время цикла работы (ВКЛ), но контроллер включается и работает	Ошибка двигателя	Замените устройство.
Проходит несколько минут, прежде чем насос начнет перекачивание с самой высокой настройкой подачи (тактовые регулировочные разделители не установлены)	Перекачка не предназначенного для низких температур смазочного материала в холодную погоду -25°C (-13°F)	Добавьте 1 регулировочный тактовый разделитель и скорректируйте время цикла, чтобы скомпенсировать разницу в перекачиваемом за такт объеме.
Дисплей и устройство не работает	Сработал внешний сбрасываемый предохранитель из-за отказа внутреннего оборудования или короткого замыкания в датчике	Проверьте, не возникло ли короткое замыкание на входах датчика и ручного режима. Выключите и снова включите питание.
Показания дисплея хаотически меняются	Неправильное подключение кабелей цикла/давления к устройству	Отключите кабели цикла/давления от G3. Подключайте кабели по одному, чтобы определить неисправное соединение.

Техобслуживание

Частота	Компонент	Необходимое обслуживание
Ежедневно и при заправке	Фитинги с масленкой	Очистите все фитинги чистой сухой тканью. Грязь и/или мусор могут повредить насос и/или смазочную систему.
Ежедневно	Насос G3 и резервуар	Очистите насос и резервуар чистой сухой тканью.
Ежедневно	Дисплей	Очистите дисплей чистой сухой тканью.
Ежемесячно	Жгут внешних проводов	Проверьте безопасность жгутов внешних проводов.

Детали – модели на 2 литра

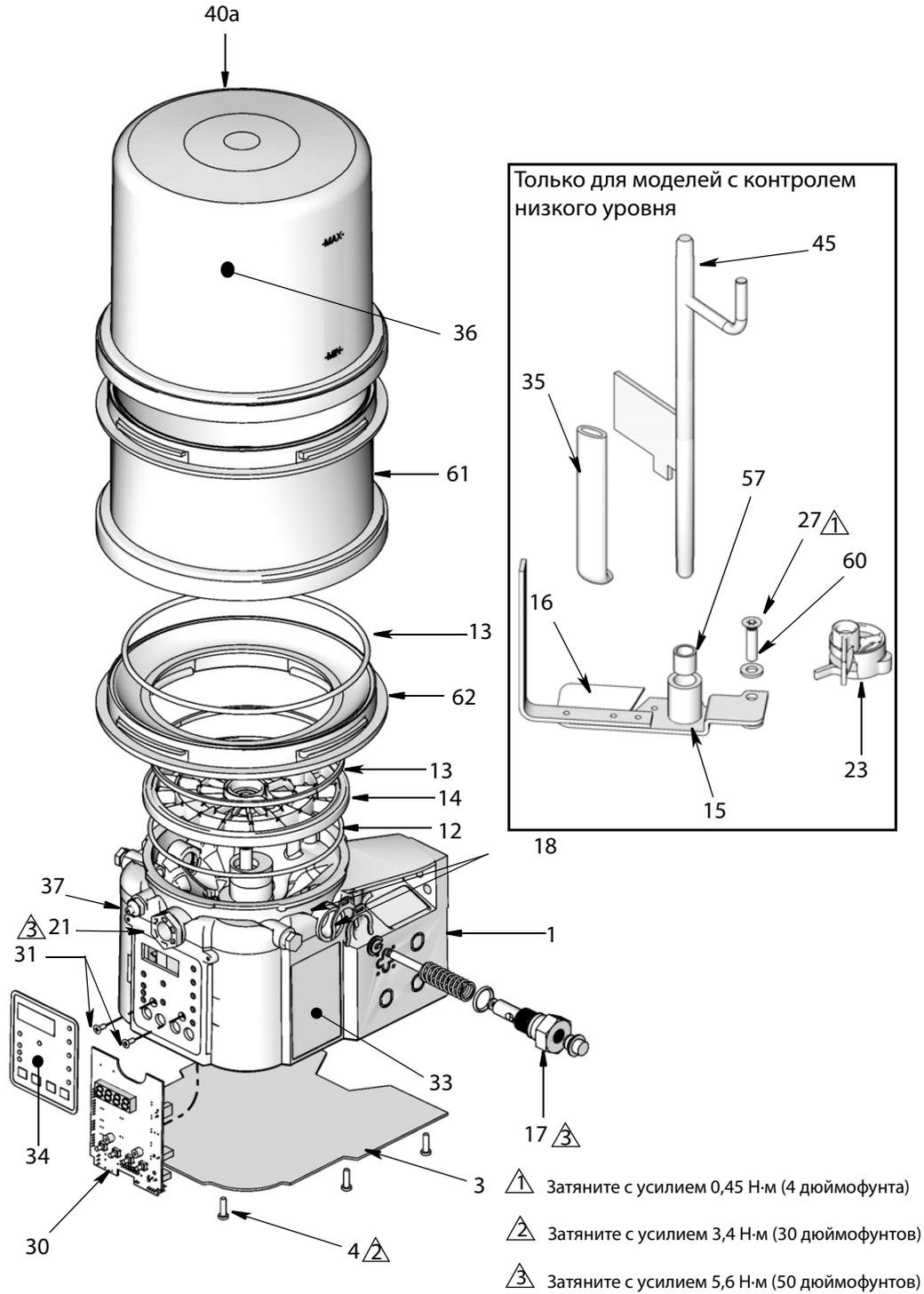


⚠1 Затяните с усилием 0,45 Н·м (4 дюймофунта)

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

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

Детали – модели на 4 л и больше



Детали

№	Артикул	Описание	Кол-во
1		ОСНОВАНИЕ, корпус трех насосов	1
3	278142	КРЫШКА, дно, с сальниковым уплотнением	1
4	115477	ВИНТ, крепежный, с плоской головкой под звездообразный ключ	9
12	127079	ПРЯМОУГОЛЬНОЕ УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО, входит в комплекты 571042, 571069, 571179	1
13	124396	УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО, 258, входит в комплекты 571042, 571044, 571045, 571069, 571179	2
14		ПЛАСТИНА, прижимная	1
15		ШАРИКОПОДШИПНИК, шар	1
16		МЕШАЛКА, вращающаяся, модели на 2 л, входит в комплект 571044	1
		МЕШАЛКА, вращающаяся, модели на 4 л и больше	1
17		НАСОС, патрон, входит в комплект 571041	1
18	16F368	РАЗДЕЛИТЕЛЬ, тактовый регулировочный, входит в комплект 571041	2
21	278145	ЗАГЛУШКА, насос, 3/4-16	2
23❖	278136	МЕШАЛКА, контроль низкого уровня	1
27	123025	ВИНТ, М6	1
30‡★	258697	ПЛАТА, печатная,	1
31	119228	ВИНТ, мелкий крепежный, с плоской головкой	2
33▲	16A579	ЭТИКЕТКА, безопасность	1
34	129490	ЭТИКЕТКА, защитная	1
35		ГРЯЗЕСЪЕМНИК, вращающийся, модели, входит в комплект 571044	1
36		ЭТИКЕТКА, с фирменным знаком	1
37	123741	ФИТИНГ, с масленкой, консистентная смазка	1
40а	24E984	РЕЗЕРВУАР, 2 л, консистентная смазка, входит в комплекты 571042, 571069	1
40а	24B702	РЕЗЕРВУАР, 4 л, консистентная смазка, входит в комплект 571183	1
45†	24D838	ЗАСЛОНКА, контроль низкого уровня, модели на 2 л	1
†	24E246	ЗАСЛОНКА, контроль низкого уровня, модели на 4 л	1
†	24F836	ЗАСЛОНКА, контроль низкого уровня, модели на 8 л	1

№	Артикул	Описание	Кол-во
†	24F923	ЗАСЛОНКА, контроль низкого уровня, модели на 12 л	1
†	24F924	ЗАСЛОНКА, контроль низкого уровня, модели на 16 л	1
57	117156	ШАРИКОПОДШИПНИК, скольжения	1
58▲	196548	ЭТИКЕТКА	1
60	16D984	ШАЙБА, модели с контролем низкого уровня	2
61		РЕЗЕРВУАР, средняя секция (количество см. ниже по размеру/ модели)	
		Модели на 8 л	1
		Модели на 12 л	2
		Модели на 16 л	3
62		ПЕРЕХОДНИК, резервуар	1
72		ПЛАСТИНА, заслонка, контроль низкого уровня	1
73		ВИНТ, крепежный	2
74		ПРУЖИНА, пластинчатая, клапан, сброс	1
87		САЛЬНИКОВОЕ УПЛОТНЕНИЕ, нижнее, резервуар	1
88		РАСПОРНАЯ ДЕТАЛЬ, сальниковое уплотнение, основание	1
89		ПЛАСТИНА, клапан	1
200	127780	КАБЕЛЬ, 4,5 м (15 футов), SOOW с 7 поз., 5 контактов, 90 град.	1
	127781	КАБЕЛЬ, 6,1 м (20 футов), SOOW с 7 поз., 5 контактов, 90 град.	1
	127782	КАБЕЛЬ, 9,1 м (30 футов), SOOW с 7 поз., 5 контактов, 90 град.	1
	16U790	КАБЕЛЬ, DIN, неизолированный	1
201	124300	КАБЕЛЬ, M12, 4,5 м (15 футов), 4-жильный, прямой входящий разъем для микропроводочного вывода	1
	124333	КАБЕЛЬ, M12, 4,5 м (15 футов), 4-жильный, прямой входящий разъем для охватывающего соединителя	1
202	124301	СОЕДИНИТЕЛЬ, Eurofast, с охватывающим разъемом, прямой, 4 контакта	1
	124594	СОЕДИНИТЕЛЬ, Eurofast, 4 контактов	1
	124595	СОЕДИНИТЕЛЬ, Eurofast, 5 контактов	1

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

❖ Также заказывайте поз. 27, арт. № 123025, и поз. 60, арт. № 16D984

‡★ Также заказывайте поз. 31, арт. № 119228, и поз. 34, арт. № 16A073

† При заказе этой детали также заказывайте поз. 57, арт. № 117156.

Клапаны сброса давления

Важная информация о клапане сброса давления 16C807.

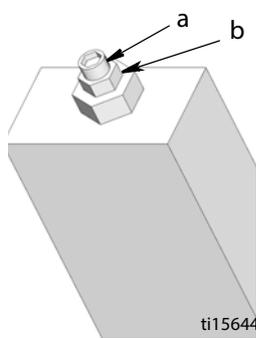
◆ **Клапан сброса давления 16C807 предназначен исключительно для насоса G3.** Его нельзя применять в другом оборудовании.

Для настройки точки сброса давления в клапане используется винт регулировки давления (а). Он предназначен не для сброса давления во время нормальной работы, а является защитной мерой на случай непредусмотренного повышения давления в системе.

Не используйте этот клапан сброса давления для ежедневного сброса давления при нормальном цикле работы.

Положение винта регулировки давления необходимо периодически корректировать. При каждой регулировке или настройке клапана (после задания уставки) 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: Поворот регулировочного винта (а) по часовой стрелке повышает давление.



a = винт регулировки давления
b = стопорная гайка

Артикул	Описание	Кол-во
16C807◆	КЛАПАН, сброса давления, 3,44–24,1 МПа (34,4–241 бар, 500–3500 фунтов/кв. дюйм), уставка давления 20,68 МПа ± 10% (206,8 бара, 3000 фунтов/кв. дюйм ± 10%). Входит в комплект 571028	1
563156	КЛАПАН, сброса давления, 5,17 МПа (51,71 бара, 750 фунтов/кв. дюйм)	1
563157	КЛАПАН, сброса давления, 6,89 МПа (68,95 бара, 1000 фунтов/кв. дюйм)	1
563158	КЛАПАН, сброса давления, 10,34 МПа (103,42 бара, 1500 фунтов/кв. дюйм)	1
563159	КЛАПАН, сброса давления, 13,78 МПа (137,89 бара, 2000 фунтов/кв. дюйм)	1
563160	КЛАПАН, сброса давления, 17,23 МПа (172,36 бара, 2500 фунтов/кв. дюйм)	1
563161	КЛАПАН, сброса давления, 20,68 МПа (206,84 бара, 3000 фунтов/кв. дюйм)	1
563190	КЛАПАН, сброса давления, 37,92 МПа (379,21 бара, 5500 фунтов/кв. дюйм)	1

Предохранители

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

Монтажные и ремонтные комплекты

№ комплекта	Описание	Номер руководства
571026	КОМПЛЕКТ, выпускная муфта, 3 насоса	3A0523
571063	КОМПЛЕКТ, выпускная муфта, 2 насоса	
571028	КОМПЛЕКТ, возврат в резервуар NPT, включает клапан сброса давления 16C807	3A0525
571071	КОМПЛЕКТ, возврат в резервуар BSPP, включает клапан сброса давления 16C807	
571036	КОМПЛЕКТ, крышка с этикеткой "G"	Н/Д
571041	КОМПЛЕКТ, патрон насоса, включает поз. № 17, 18, 33	3A0533
571042	КОМПЛЕКТ, ремонтный, резервуар на 2 л, включает поз. 13, 36, 40	3A0534
571044	КОМПЛЕКТ, запчастей, мешалка, 2 л, для моделей, включает поз. 13, 16, 35, 57	3A0535
571046	КОМПЛЕКТ, запчастей, мешалка, 4 – 16 л, включает поз. 13, 16, 35, 57	
571058	КОМПЛЕКТ, выпускной переходник, NPT	3A0522
571070	КОМПЛЕКТ, выпускной переходник, BSPP	
571060	КОМПЛЕКТ, заливочный, масляная, герметичная	Н/Д
571183	КОМПЛЕКТ, ремонтный, резервуар, консистентная смазка, модели на 4 л, включает поз. 13, 36, 40b	3A0534

Технические данные

Автоматический смазочный насос G3 SP™		
	Американская система	Метрическая система
Выходное давление насоса	5100 фунтов на кв. дюйм	35,1 МПа; 351,6 бар
Впускное давление заполнения	5000 фунтов на кв. дюйм	34,4 МПа; 344,7 бар
Мощность		
100-240 В перем. тока	88–264 В перем. тока; 0,8 А, 90 ВА, 47/63 Гц, одна фаза, пусковой/заторможенный ротор, макс. 40 А (1 мс)	
12 В пост. тока	9–16 В пост. тока; 5 А, 60 Вт, пусковой/заторможенный ротор 12 А	
24 В пост. тока	18–32 В пост. тока; 2,5 А, 60 Вт, пусковой/заторможенный ротор 6 А	
Выходы – реле аварийного сигнала		
Номинальная нагрузка	Резистивн.: 0,4 А при 125 В перем. тока; 2 А при 30 В пост. тока	
	Индуктивн.: 0,2 А при 125 В перем. тока; 1 А при 30 В пост. тока	
Макс. рабочее напряжение	Резистивн.: 250 В перем. тока, 220 В перем. тока	
	Индуктивн.: 250 В перем. тока, 220 В пост. тока	
Макс. рабочий ток	Резистивн.: 3 А (перем. ток), 3 А (пост. ток)	
	Индуктивн.: 1,5 А (перем. ток), 1,5 А (пост. ток)	
Максимальная переключающая способность	Резистивн.: 50 VA, 60 W	
	Индуктивн.: 25 VA, 30 W	
Минимальная допустимая нагрузка	Резистивн.: 10 мкА, 10 кВ пост. тока	
	Индуктивн.: 10 мкА, 10 кВ пост. тока	
Макс. рабочий ток	2 А	
Макс. рабочая мощность	48 W	
Входы – цикл		
Тип используемого реле	Нормально закрытое (потребитель, источник или сухой контакт)	
Напряжение датчика		
Напряжение насоса: 100-240 В перем. тока	24 VDC	
Напряжение насоса: 12 VDC	Входное напряжение	
Напряжение насоса: 24 VDC	Входное напряжение	
Ток нагрузки		
Напряжение насоса: 100-240 VAC	22 mA при 24 В пост. тока	
Напряжение насоса: 12 VDC	11 mA при 12 В пост. тока	
Напряжение насоса: 24 VDC	22 mA при 24 В пост. тока	
Максимальное остаточное напряжение		
Напряжение насоса: 100-240 VAC	4 V	
Напряжение насоса: 12 VDC	2 V	
Напряжение насоса: 24 VDC	4 V	
Максимальный ток выключения		
Напряжение насоса: 100-240 VAC	1,5 mA	
Напряжение насоса: 12 VDC	1 mA	
Напряжение насоса: 24 VDC	1,5 mA	
Входной импеданс	1,1 K	

Время отклика	60 мс	
Частота цикла	8,0 Гц (коэффициент использования 50%)	
Жидкость		
Модели для консистентной смазки	Смазка класса 000–2 по NLGI	
Насосы	До 3	
Производительность насоса	0,12 дюйма ³ /мин. на выпуск – 2 распорных кольца	(2 см ³)/мин. на выпуск – 2 распорных кольца
	0,18 дюйма ³ /мин. на выпуск – 1 распорное кольцо	(3 см ³)/мин. на выпуск – 1 распорное кольцо
	0,25 дюйма ³ /мин. на выпуск – без распорных колец	(4 см ³)/мин. на выпуск – без распорных колец
Выпуск насоса	1/4-18 NPSF. Подходит для входящих фитингов 1/4-18 NPT	
Объем резервуара	2, 4, 8, 12 л	
Класс защиты (IP)	IP69K	
Входы датчиков	1 цикл	
Температура окружающей среды	-40°F - 158°F	От -40°C до 70°C
Вес (сухой, включая сетевой шнур и вилку)	13,3 фунтов	6,03 кг
Смачиваемые части	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	

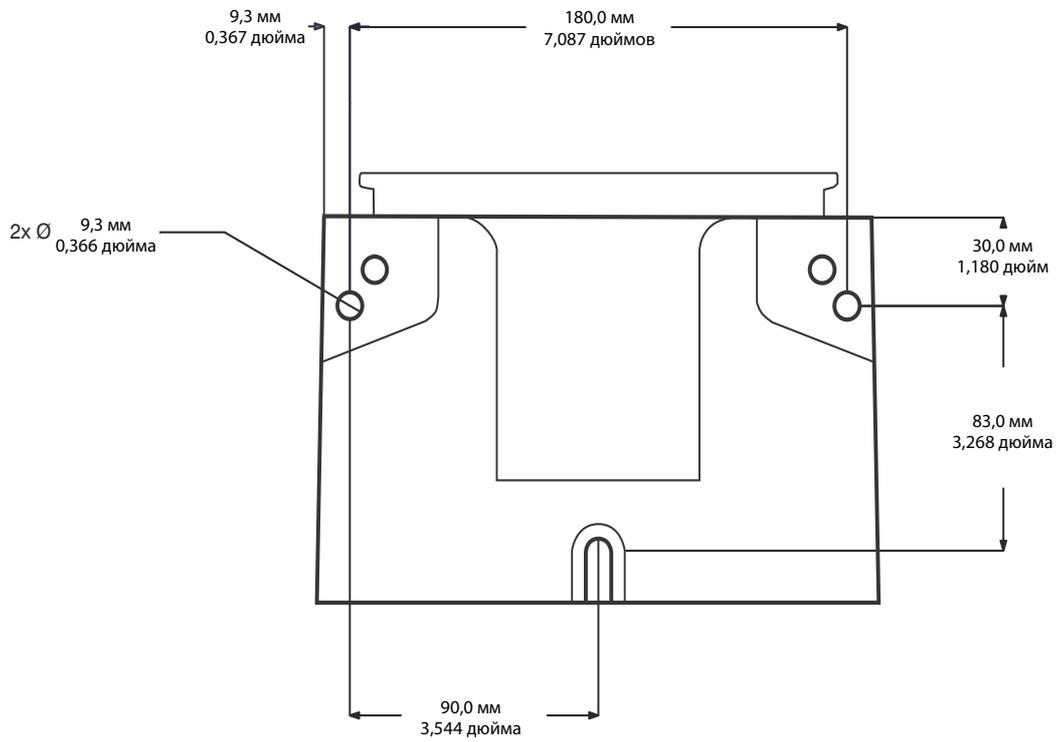
Габариты

Модель	Высота		Ширина		Глубина	
	дюймы	см	дюймы	см	дюймы	см
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
12 л	23,00	58,42	9,25	23,50	10,00	25,40

Схема монтажа

(Для правильной конфигурации монтажа выберите либо Вариант 1, либо Вариант 2). См. шаблон арт. № 126916.

Вариант 1



Вариант 2

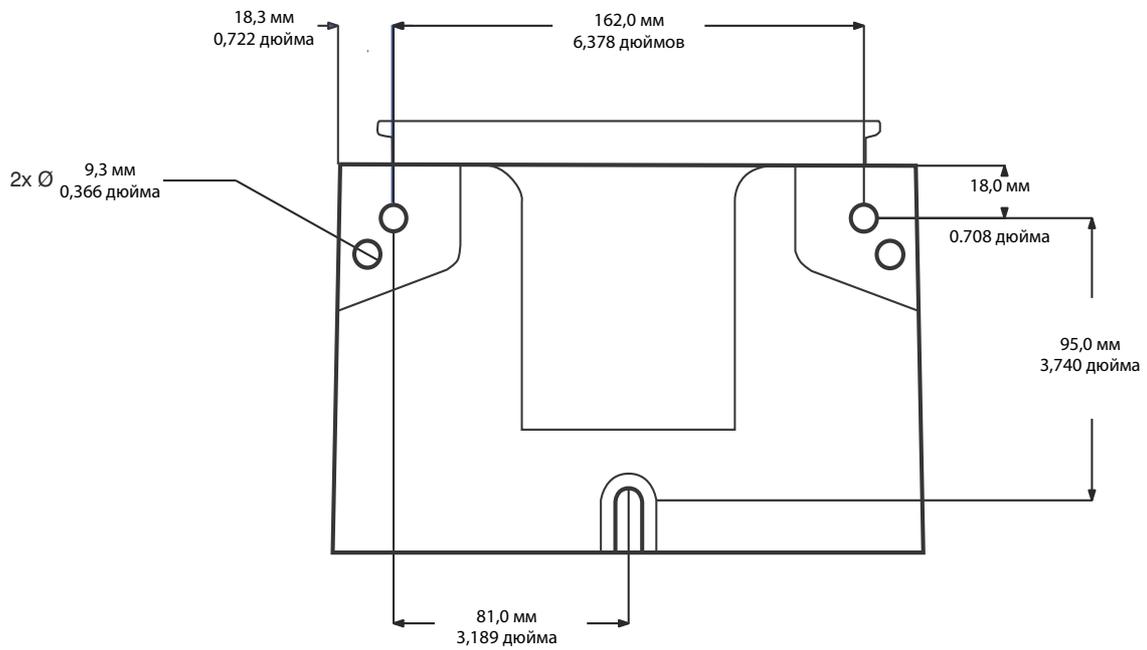


Рис.28

Стандартная гарантия 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 любых специальных, расширенных или ограниченных гарантий, публикуемых компанией Graco, в период двенадцати месяцев с момента приобретения оборудования, любая деталь, которая будет признана компанией Graco дефектной, будет отремонтирована или заменена. 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, возникшие в результате неправильной установки или эксплуатации, абразивного истирания, коррозии, недостаточного или неправильного обслуживания оборудования, проявлений халатности, несчастных случаев, внесения изменений в оборудование или применения деталей, производителем которых не является компания Graco. Кроме того, компания Graco не несет ответственность за неисправности, повреждения или износ, вызванные несовместимостью оборудования Graco с конструкциями, принадлежностями, оборудованием или материалами, которые не были поставлены компанией Graco, либо неправильным проектированием, изготовлением, монтажом, эксплуатацией или техническим обслуживанием конструкций, принадлежностей, оборудования или материалов, которые не были поставлены компанией Graco.

Настоящая гарантия действует при условии, что оборудование, в котором предполагается наличие дефектов, было предоплаченным отправлением возвращено уполномоченному дистрибьютору Graco для проверки заявленного дефекта. Если факт наличия предполагаемого дефекта подтвердится, компания Graco обязуется бесплатно отремонтировать или заменить любые дефектные детали. Оборудование будет возвращено первоначальному покупателю с предоплатой транспортировки. Если проверка не выявит никаких дефектов изготовления или материалов, ремонт будет осуществлен по разумной цене, которая может включать стоимость работ, деталей и транспортировки.

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

Единственное обязательство компании Graco и единственное средство правовой защиты покупателя в отношении возмещения ущерба за любое нарушение гарантийных обязательств должны соответствовать вышеизложенным положениям. Покупатель соглашается с тем, что никакие другие средства правовой 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) не будут доступны. Все претензии, связанные с нарушением гарантийных обязательств, должны быть предъявлены в течение 2 (двух) лет с момента продажи.

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

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

Информация о компании Graco

Чтобы ознакомиться с последними сведениями о продукции компании Graco, посетите веб-сайт www.graco.com.

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

Тел.: 612-623-6928 **или бесплатный номер телефона:** 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 вносить изменения в любой момент без уведомления.

Перевод оригинала инструкций. This manual contains Russian. MM 3A4676

Главный офис компании Graco: Миннеаполис

International Offices: Belgium, China, Japan, Korea

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

© Graco Inc., 2016. Все производственные объекты компании Graco зарегистрированы согласно стандарту ISO 9001.

www.graco.com

ноябрь 2016 г.