

Расходомеры Matrix[®] 5 и Matrix[®] 15

3A2128T
RU

Для раздачи масла и антифриза посредством беспроводного соединения с системой Matrix.
Только для профессионального использования.

Не разрешено использовать в зонах с взрывоопасной атмосферой на территории Европы.

Максимальное рабочее давление: 10 МПа (103 бар,
1500 фунтов/кв. дюйм)

Максимальная величина расхода: 53,0 л/мин (14 галлонов
в минуту)

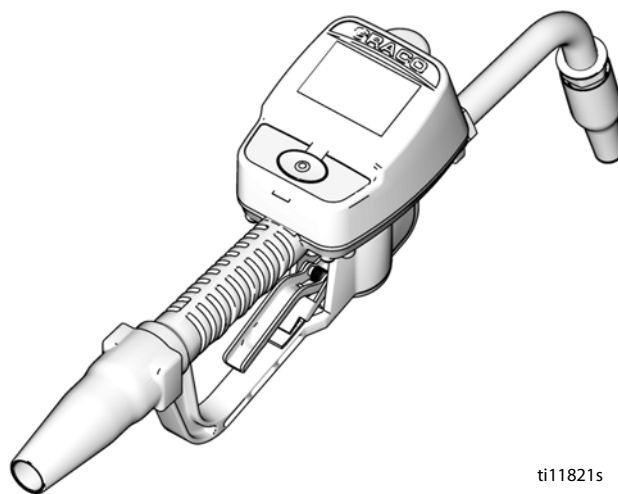


Важные инструкции по технике безопасности

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

УВЕДОМЛЕНИЕ

Этот раздаточный клапан предназначен для
раздачи смазочных материалов на нефтяной
основе и антифриза. Его нельзя использовать
для раздачи жидкости стеклоомывателя.



ti11821s

Matrix 5 и Matrix 15 включает РЧ-устройство,
соответствующее следующим стандартам:



FCC ID (идентификатор
Федеративной комиссии по
связи США): TFB-FREESTAR
IC (Министерство
промышленности Канады):
5969A-FREESTAR



ABN 75082 447 194
Freestar3 ZFSM-101-3(LSR)



Модели

Для всех расходомеров на предприятии Graco в качестве единиц измерения установлены кварты.

Модели Matrix 5

Модель №	Шарнирное соединение	Удлинение	Герметичная насадка	Жидкость
256282	1/2 дюйма NPT(F)	Жесткое	Автоматическая, быстрооткрываемая	Масло, жидкость для АКПП
256482	1/2 дюйма NPT(F)	Гибкий	Автоматическая, быстрооткрываемая	Масло, жидкость для АКПП
256483	1/2 дюйма NPT(F)	Трансмиссионная смазка	Быстрооткрываемая	Трансмиссионная смазка
256484	1/2 дюйма NPT(F)	Жесткое	Быстрооткрываемая	Антифриз
256485	1/2 дюйма NPT(F)	Гибкий	Быстрооткрываемая	Антифриз
24Н134	1/2 дюйма BSPP(F)	Жесткое	Автоматическая, быстрооткрываемая	Масло, жидкость для АКПП
24Н136	1/2 дюйма BSPP(F)	Гибкий	Автоматическая, быстрооткрываемая	Масло, жидкость для АКПП
24Н138	1/2 дюйма BSPP(F)	Трансмиссионная смазка	Быстрооткрываемая	Трансмиссионная смазка
24Н140	1/2 дюйма BSPP(F)	Жесткое	Быстрооткрываемая	Антифриз
24Н142	1/2 дюйма BSPP(F)	Гибкий	Быстрооткрываемая	Антифриз
24Н135	1/2 дюйма BSPT(F)	Жесткое	Автоматическая, быстрооткрываемая	Масло, жидкость для АКПП
24Н137	1/2 дюйма BSPT(F)	Гибкий	Автоматическая, быстрооткрываемая	Масло, жидкость для АКПП
24Н139	1/2 дюйма BSPT(F)	Трансмиссионная смазка	Быстрооткрываемая	Трансмиссионная смазка
24Н141	1/2 дюйма BSPT(F)	Жесткое	Быстрооткрываемая	Антифриз
24Н143	1/2 дюйма BSPT(F)	Гибкий	Быстрооткрываемая	Антифриз

Модели Matrix 15

Модель №	Шарнирное соединение	Удлинение	Герметичная насадка	Жидкость
256486	1/2 дюйма NPT(F)	Жесткое	Высокопоточная, быстрооткрываемая	Масло, жидкость для АКПП, антифриз
256487	1/2 дюйма NPT(F)	Гибкий	Высокопоточная, быстрооткрываемая	Масло, жидкость для АКПП, антифриз
256488	3/4 дюйма NPT(F)	Жесткое	Высокопоточная, быстрооткрываемая	Масло, жидкость для АКПП, антифриз
257120	3/4 дюйма NPT(F)	Гибкий	Высокопоточная, быстрооткрываемая	Масло, жидкость для АКПП, антифриз
257539	Без шарнира	Без удлинения	Без насадки	Масло, жидкость для АКПП, антифриз
24Н144	1/2 дюйма BSPP(F)	Жесткое	Высокопоточная, быстрооткрываемая	Масло, жидкость для АКПП, антифриз
24Н146	1/2 дюйма BSPP(F)	Гибкий	Высокопоточная, быстрооткрываемая	Масло, жидкость для АКПП, антифриз
24Н148	3/4 дюйма BSPP(F)	Жесткое	Высокопоточная, быстрооткрываемая	Масло, жидкость для АКПП, антифриз
24Н158	3/4 дюйма BSPP(F)	Гибкий	Высокопоточная, быстрооткрываемая	Масло, жидкость для АКПП, антифриз
24Н145	1/2 дюйма BSPT(F)	Жесткое	Высокопоточная, быстрооткрываемая	Масло, жидкость для АКПП, антифриз
24Н147	1/2 дюйма BSPT(F)	Гибкий	Высокопоточная, быстрооткрываемая	Масло, жидкость для АКПП, антифриз
24Н149	3/4 дюйма BSPT(F)	Жесткое	Высокопоточная, быстрооткрываемая	Масло, жидкость для АКПП, антифриз
24Н159	3/4 дюйма BSPT(F)	Гибкий	Высокопоточная, быстрооткрываемая	Масло, жидкость для АКПП, антифриз

Модели для Германии, Польши и Италии

Модель №	Шарнирное соединение	Удлинение	Герметичная насадка	Жидкость
24M065	1/2 дюйма BSPP(F)	Жесткое	Автоматическая, быстрооткрываемая	Масло, жидкость для АКПП
24M066	1/2 дюйма BSPT(F)	Жесткое	Автоматическая, быстрооткрываемая	Масло, жидкость для АКПП
24N582	1/2 дюйма NPT(F)	Жесткое	Автоматическая, быстрооткрываемая	Масло, жидкость для АКПП
24M067	1/2 дюйма BSPP(F)	Гибкий	Автоматическая, быстрооткрываемая	Масло, жидкость для АКПП
24M068	1/2 дюйма BSPT(F)	Гибкий	Автоматическая, быстрооткрываемая	Масло, жидкость для АКПП
24N583	1/2 дюйма NPT(F)	Гибкий	Автоматическая, быстрооткрываемая	Масло, жидкость для АКПП
24M069	1/2 дюйма BSPP(F)	Трансмиссионная смазка	Быстрооткрываемая	Трансмиссионная смазка
24M070	1/2 дюйма BSPT(F)	Трансмиссионная смазка	Быстрооткрываемая	Трансмиссионная смазка
24N584	1/2 дюйма NPT(F)	Трансмиссионная смазка	Быстрооткрываемая	Трансмиссионная смазка
24M071	1/2 дюйма BSPP(F)	Жесткое	Быстрооткрываемая	Антифриз
24M072	1/2 дюйма BSPT(F)	Жесткое	Быстрооткрываемая	Антифриз
24N585	1/2 дюйма NPT(F)	Жесткое	Быстрооткрываемая	Антифриз
24M074	1/2 дюйма BSPP(F)	Гибкий	Быстрооткрываемая	Антифриз
24M075	1/2 дюйма BSPT(F)	Гибкий	Быстрооткрываемая	Антифриз
24N586	1/2 дюйма NPT(F)	Гибкий	Быстрооткрываемая	Антифриз

Модели для Германии, Польши и Италии

Модель №	Шарнирное соединение	Удлинение	Герметичная насадка	Жидкость
24M076	1/2 дюйма BSPP(F)	Жесткое	Высокопоточная, быстрооткрываемая	Масло, жидкость для АКПП, антифриз
24M077	1/2 дюйма BSPT(F)	Жесткое	Высокопоточная, быстрооткрываемая	Масло, жидкость для АКПП, антифриз
24N588	1/2 дюйма NPT(F)	Жесткое	Высокопоточная, быстрооткрываемая	Масло, жидкость для АКПП, антифриз
24M078	1/2 дюйма BSPP(F)	Гибкий	Высокопоточная, быстрооткрываемая	Масло, жидкость для АКПП, антифриз
24M079	1/2 дюйма BSPT(F)	Гибкий	Высокопоточная, быстрооткрываемая	Масло, жидкость для АКПП, антифриз
24N589	1/2 дюйма NPT(F)	Гибкий	Высокопоточная, быстрооткрываемая	Масло, жидкость для АКПП, антифриз
24M080	3/4 дюйма BSPP(F)	Жесткое	Высокопоточная, быстрооткрываемая	Масло, жидкость для АКПП, антифриз
24M081	3/4 дюйма BSPT(F)	Жесткое	Высокопоточная, быстрооткрываемая	Масло, жидкость для АКПП, антифриз
24N592	3/4 дюйма NPT(F)	Жесткое	Высокопоточная, быстрооткрываемая	Масло, жидкость для АКПП, антифриз
24M082	3/4 дюйма BSPP(F)	Гибкий	Высокопоточная, быстрооткрываемая	Масло, жидкость для АКПП, антифриз
24M083	3/4 дюйма BSPT(F)	Гибкий	Высокопоточная, быстрооткрываемая	Масло, жидкость для АКПП, антифриз
24N593	3/4 дюйма NPT(F)	Гибкий	Высокопоточная, быстрооткрываемая	Масло, жидкость для АКПП, антифриз

Предупреждения

Указанные далее предупреждения относятся к настройке, эксплуатации, заземлению, техническому обслуживанию и ремонту этого оборудования. Символом восклицательного знака отмечены предупреждения общего характера, а знак опасности указывает на риск, связанный с определенной процедурой. Обращайтесь к этим предупреждениям для справки. В тексте этого руководства могут встречаться дополнительные предупреждения, касающиеся определенных продуктов.

 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	
  	ОПАСНОСТЬ ПРОКОЛА КОЖИ Жидкость, поступающая под высоким давлением из раздаточного клапана, через места утечек в шлангах или через разрывы в деталях, способна повредить кожу человека. Такое повреждение может выглядеть как обычный порез, но это серьезная травма, которая может привести к ампутации конечности. Немедленно обратитесь за хирургической помощью. - Запрещается направлять раздаточный клапан в сторону людей или на части тела. - Не кладите руки на сопло раздаточного клапана. - Не пытайтесь остановить или отклонить утечку руками, другими частями тела, перчатками или ветошью - Выполняйте приведенную в настоящем руководстве процедуру сброса давления при прекращении подачи, а также перед чисткой, проверкой или обслуживанием оборудования.
	ОПАСНОСТЬ ВСЛЕДСТВИЕ НЕПРАВИЛЬНОГО ПРИМЕНЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ Ненадлежащее применение может стать причиной серьезной травмы или смертельного исхода. - 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 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 обратитесь к дистрибьютору или продавцу за паспортами безопасности материалов. - Ежедневно проверяйте оборудование. Сразу же ремонтируйте или заменяйте поврежденные или изношенные детали, используя при этом только оригинальные запасные части. - Запрещается изменять или модифицировать оборудование. - 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. - Не перекручивайте и не перегибайте шланги, а также не тяните за них оборудование. - Не допускайте детей и животных в рабочую зону. - Соблюдайте все применимые правила техники безопасности.
	ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С АККУМУЛЯТОРАМИ При неправильном обращении аккумулятор может протечь или взорваться, а также нанести ожоги и стать причиной взрыва. - Необходимо использовать аккумуляторы, разрешенные к применению совместно с настоящим оборудованием. - При замене батарей возможно искрение. Заменять аккумуляторы следует только в безопасных условиях, вдали от легковоспламеняющихся жидкостей и паров. - Обращайтесь с аккумуляторами и утилизируйте их должным образом: не допускайте короткого замыкания, не заряжайте, не сдавливайте разряженные, не разбирайте, не бросайте, не пробивайте, не поджигайте и не нагревайте аккумуляторы до температуры выше 85° C (185° F).
	ОПАСНОСТЬ ПОЖАРА И ВЗРЫВА Учтите, что наличие в рабочей зоне горючих жидкостей, таких как бензин или жидкость стеклоочистителя, может привести к самовоспламенению или взрыву легковоспламеняющихся паров. Для предотвращения возгорания и взрыва: - Используйте оборудование только в хорошо проветриваемом помещении. - Удалите все источники воспламенения, такие как сигареты и портативные электрические лампы. - Поддерживайте чистоту в рабочей зоне. Следите, чтобы в ней не было мусора, включая ветошь, пролитый бензин, растворитель или открытые емкости с этими жидкостями. - При наличии легковоспламеняющихся паров не подключайте и не отключайте сетевые шнуры, не включайте и не выключайте. - Все оборудование в рабочей зоне должно быть заземлено - Пользуйтесь только заземленными шлангами. - Если появится искра статического разряда или вы почувствуете разряды электрического тока, немедленно прекратите работу. Запрещается использовать оборудование до выявления и устранения проблемы. - В рабочей зоне должен находиться исправный огнетушитель.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ****СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ**

В рабочей области используйте соответствующие средства защиты во избежание серьезных травм, в том числе повреждения органов зрения, потери слуха, ожогов и вдыхания токсичных газов.

Ниже указаны некоторые средства защиты.

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

ЗАКОНОПРОЕКТ 65 ШТАТА КАЛИФОРНИЯ

Это изделие содержит химическое вещество, которое в штате Калифорния считается способным вызывать раковые заболевания, врожденные пороки и наносить вред репродуктивной системе.

Мойте руки после работы.

Обзор расходомера

Навигация и режимы



Рис. 1

5-кнопочная панель навигации в меню (Рис. 1)

- Включает 4 СТРЕЛКИ направления (ВВЕРХ, ВНИЗ, ВЛЕВО, ВПРАВО) и центральную кнопку ВВОД.
- Навигация в меню осуществляется стрелками направления. Чтобы выбрать или сохранить выделенный вариант, **нужно** нажать центральную кнопку ВВОД на панели навигации расходомера.
- Чтобы быстрее перемещаться в меню, нужно нажать и удерживать стрелку направления.

Дисплей расходомера

Настройка контрастности стрелками направления

На экране установок основной служебной программы (стр. 7) настройте контрастность с помощью СТРЕЛКИ ВЛЕВО или ВПРАВО.

- **Уменьшение яркости.** Нажмите несколько раз СТРЕЛКУ ВПРАВО.
- **Увеличение яркости.** Нажмите несколько раз СТРЕЛКУ ВЛЕВО.

Режимы сна и готовности

- **Режим сна.** Энергосберегающий режим для аккумулятора. В режиме раздачи дисплей отключается через 5 минут бездействия.
- **Режим готовности:** Дисплей перейдет из режима сна в режим готовности при нажатии любой стрелки или центральной кнопки ВВОД на панели навигации расходомера либо при нажатии рычага для раздачи жидкости.

Блокирование и разблокирование курка раздачи жидкости

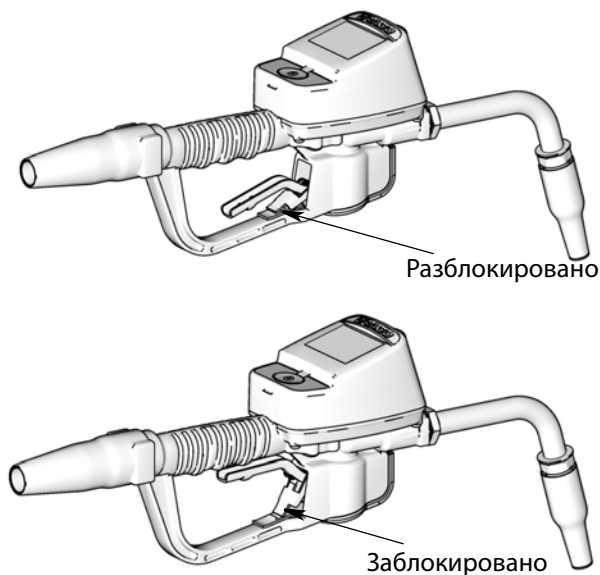


Рис. 2

Возможность блокирования курка позволяет оставлять его в положении для раздачи жидкости (см. Рис. 2). Чтобы разблокировать курок, прижмите его к рукоятке.

Регистрация расходомера

Graco рекомендует зарегистрировать расходомер **перед** установкой.

ПРИМЕЧАНИЕ: Перед регистрацией расходомера нужно указать в программе компьютера Matrix сведения, относящиеся к следующим компонентам:

- приемопередатчик,
 - прибор контроля уровня в баке,
 - установка бака,
- (необязательно)**
- орган пневматического управления насоса.

Если этого изначально не сделать, программа будет выдавать ошибку при попытке настроить расходомер.

Экраны установок основной служебной программы (Рис. 4)

На экране основной служебной программы отображается перечень экранов установок. В перечне также содержится пункт QUIT [ВЫХОД] для возврата к рабочим экранам.

- REGISTER [РЕГИСТРАЦИЯ]
- RF TEST [ТЕСТ РЧ-СВЯЗИ]
- UPGRADE [ОБНОВЛЕНИЕ]
- EMERGENCY [АВАРИЙНЫЙ РЕЖИМ]
- QUIT [ВЫХОД]

Переход на экран регистрации в служебной программе

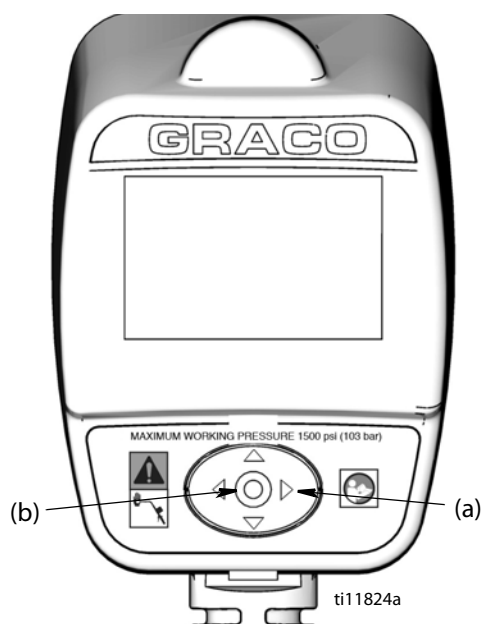


Рис. 3

1. Чтобы перейти с экрана раздачи к экрану основной служебной программы, нужно сначала нажать на несколько секунд СТРЕЛКУ ВПРАВО (a) (Рис. 3).
2. Потом вместе со СТРЕЛКОЙ ВПРАВО нажать также центральную кнопку ВВОД (b) (Рис. 3). Удерживайте обе кнопки, пока не появится экран основной служебной программы (Рис. 4).

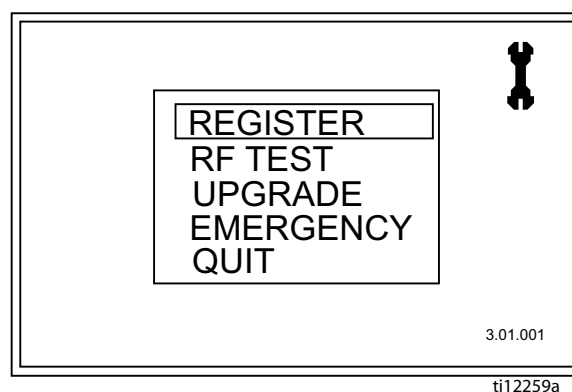


Рис. 4

3. Перемещайте курсор вверх или вниз по перечню СТРЕЛКОЙ ВВЕРХ или ВНИЗ пока не будет выделен пункт «REGISTER» [РЕГИСТРАЦИЯ].
4. Нажмите центральную кнопку ВВОД для подтверждения выбора пункта «REGISTER». Появится экран регистрации (Рис. 5).

Экран регистрации

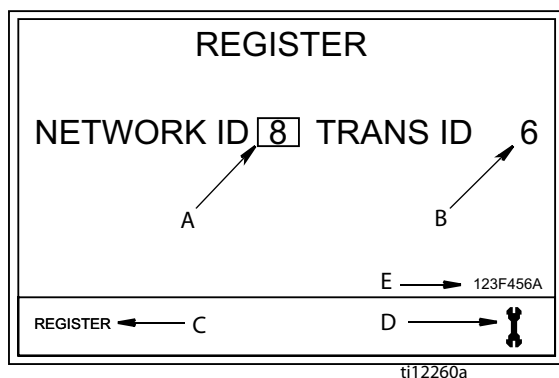


Рис. 5

А. «NETWORK ID» [ИД СЕТИ] – уникальная радиочастота (РЧ), назначенная компонентам одной рабочей системы в данной организации. Назначенный организации уникальный номер «NETWORK ID» обеспечивает защиту от наложения РЧ работающих поблизости систем Matrix. Доступно 8 номеров «NETWORK ID».

Чтобы настроить расходомер на прием РЧ-сигнала с правильным идентификатором сети, выберите СТРЕЛКОЙ ВВЕРХ или ВНИЗ нужный номер «NETWORK ID» (1–8). Когда в поле отобразится правильный номер «NETWORK ID», назначенный вашей организации, нажмите центральную кнопку ВВОД на панели навигации расходомера, чтобы зафиксировать выбор.

В. «TRANS ID» [ИД ПЕРЕДАТЧИКА] – уникальная РЧ, назначенная конкретному приемопередатчику работающей системы. Каждому приемопередатчику в системе назначен свой номер «TRANS ID». В работающей системе может быть несколько приемопередатчиков. Доступно 8 номеров «TRANS ID».

Чтобы настроить расходомер на прием РЧ-сигнала с правильным идентификатором приемопередатчика, выберите СТРЕЛКОЙ ВВЕРХ или ВНИЗ нужный номер «TRANS ID» (1–8). Когда в поле отобразится правильный номер, назначенный вашему приемопередатчику, нажмите центральную кнопку ВВОД на панели навигации расходомера, чтобы зафиксировать выбор.

С. «REGISTER» [РЕГИСТРАЦИЯ] (поле) – для отправки запроса программе компьютера Matrix при регистрации расходомера в работающей системе.

Установите курсор СТРЕЛКОЙ ВЛЕВО или ВПРАВО в поле «REGISTER» [РЕГИСТРАЦИЯ]. Потом нажмите центральную кнопку ВВОД на панели навигации расходомера для подтверждения выбора.

Д. Значок ГАЕЧНОГО КЛЮЧА. Возврат на экран основной служебной программы.

Установите курсор СТРЕЛКОЙ ВЛЕВО или ВПРАВО на значок ГАЕЧНОГО КЛЮЧА. Потом нажмите центральную кнопку ВВОД на панели навигации расходомера для подтверждения выбора.

Е. СЕРИЙНЫЙ номер. Уникальный идентификатор расходомера.

Регистрация расходомера в программе компьютера Matrix

1. На экране отображаются текущие идентификаторы «NETWORK ID» [ИД СЕТИ] (А) и «TRANS ID» [ИД ПЕРЕДАТЧИКА] (В) (Рис. 5), назначенные расходомеру.
2. Если идентификаторы в обоих полях правильные и нет необходимости вносить изменения, установите курсор СТРЕЛКОЙ ВЛЕВО или ВПРАВО на поле «REGISTER» [РЕГИСТРАЦИЯ]. Нажмите центральную кнопку ВВОД на панели навигации расходомера. На расходомере отобразится начальный экран.

ИЛИ ..

Если информация «NETWORK ID» или «TRANS ID» на экране НЕ правильная:

- a. Установите курсор СТРЕЛКОЙ ВЛЕВО или ВПРАВО в поле «NETWORK ID» или «TRANS ID».
- b. Установив курсор в нужное поле, выберите СТРЕЛКОЙ ВВЕРХ или ВНИЗ, доступный номер «NETWORK ID» или «TRANS ID».
- c. Когда отобразится правильный идентификатор, нажмите центральную кнопку ВВОД на панели навигации расходомера для подтверждения выбора. При необходимости установите курсор СТРЕЛКОЙ ВЛЕВО или ВПРАВО в другое поле и повторите эту операцию.
- d. Когда в полях «NETWORK ID» и «TRANS ID» отобразятся правильные идентификаторы, установите курсор СТРЕЛКОЙ ВЛЕВО или ВПРАВО в поле «REGISTER» [РЕГИСТРАЦИЯ]. Нажмите центральную кнопку ВВОД на панели навигации расходомера, чтобы завершить регистрацию.

- е. В расходомере обновятся параметры и отобразится начальный экран.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если при регистрации отсутствует связь между расходомером и компьютером, на экране отображается индикация «NO SIGNAL» [НЕТ СИГНАЛА] или «NO PC SIGNAL» [НЕТ СИГНАЛА КОМПЬЮТЕРА].

Индикация «NO SIGNAL» означает следующее.

- Отсутствие РЧ-сигнала между компьютером и расходомером.
- Расположение расходомера вне диапазона действия РЧ-сигнала.
- Отсутствие питания приемопередатчика.
- Неправильный идентификатор сети или приемопередатчика. Необходимо указать правильный идентификатор.

Индикация «NO PC SIGNAL» означает следующее.

- Не запущена программа-клиент Matrix.
- Не подключен кабель между приемопередатчиком и компьютером.

- f. После программирования данных в электронный расходомер, его невозможно подсоединить к раздаточному шлангу.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если необходимо изменить параметры, нужно перепрограммировать расходомер.

Тест РЧ-связи

Тестирование РЧ-связи проводится с целью проверить уровень РЧ-сигнала, определить необходимое количество приемопередатчиков и место их установки на территории организации. Проводится до монтажа расходомеров и остальных компонентов системы Matrix.

Тестирование РЧ-связи начинается с установки программы на компьютер Matrix и размещения приемопередатчика в помещении, где он будет в последствии находиться. Лицо, проводящее тестирование, определяет уровень РЧ-сигнала между расходомером и приемопередатчиком в каждом месте, где расходомер может впоследствии находиться.

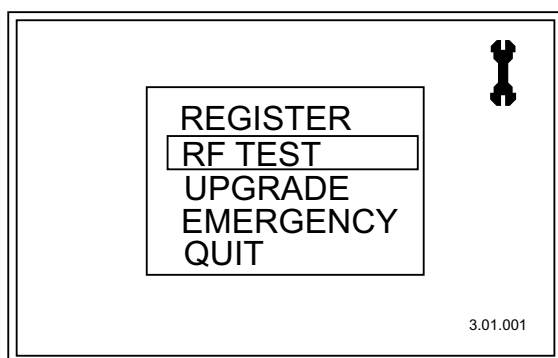


Рис. 6

1. На экране основной служебной программы выберите СТРЕЛКОЙ ВВЕРХ или ВНИЗ пункт «RF TEST» [ТЕСТ РЧ-СВЯЗИ]. Потом нажмите центральную кнопку ВВОД на панели навигации расходомера для подтверждения выбора.

Проведение теста РЧ-связи.

2. Пройдитесь с расходомером по местам в помещении, где он может впоследствии находиться.
3. Проверьте назначение расходомеру правильных идентификаторов сети и приемопередатчика. Если идентификаторы неправильные, нужно сначала зарегистрировать расходомер. (См. раздел «Регистрация расходомера» на стр. 7).

4. Установите курсор СТРЕЛКОЙ ВПРАВО в поле «START» [НАЧАТЬ] (Рис. 7).

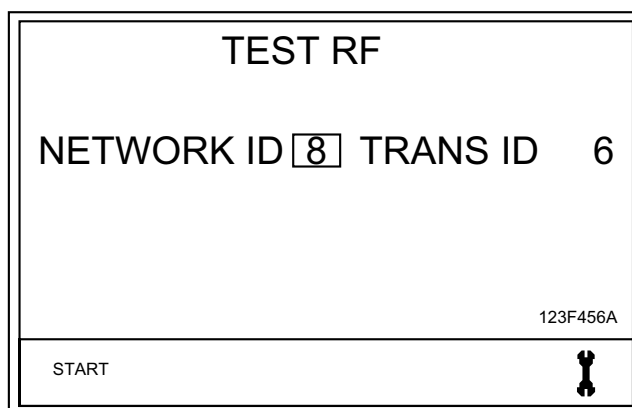


Рис. 7

5. Нажмите центральную кнопку ВВОД для подтверждения выбора.

Расходомер отправит РЧ-сигнал приемопередатчику.

Если уровень сигнала достаточный, на экране расходомера появится следующее сообщение (Рис. 8):

«RETRIES» [ПОВТОРЫ]: 0 (или 1–5)

«GOOD SIGNAL» [ХОРОШИЙ СИГНАЛ]

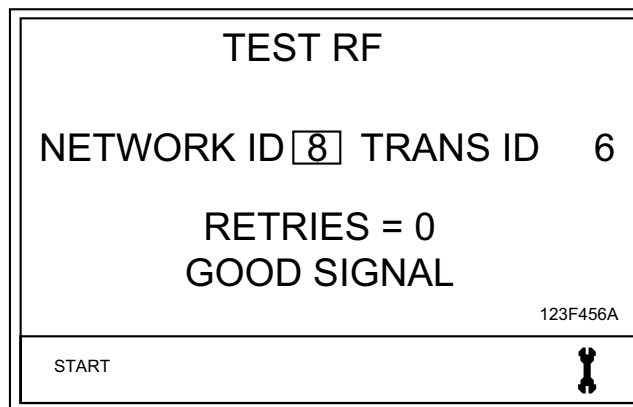


Рис. 8

Если уровень сигнал слабый или сигнала нет, на экране расходомера появится одно из следующих сообщений (Рис. 9).

ПРИМЕЧАНИЕ: Расходомер программируется так, чтобы сигнал приемопередатчику отправлялся 5 раз подряд перед тем, как отобразится сообщение «BAD SIGNAL» [ПЛОХОЙ СИГНАЛ].

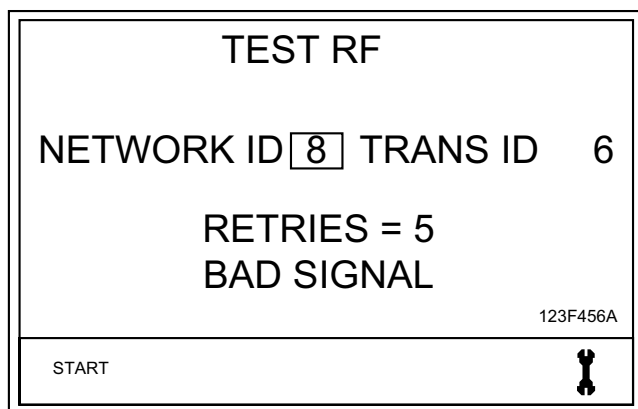


Рис. 9

- После тестирования всех зон, установите курсор СТРЕЛКОЙ ВЛЕВО на значок ГАЕЧНОГО КЛЮЧА. Нажмите центральную кнопку ВВОД на панели навигации расходомера для подтверждения выбора — откроется экран основной служебной программы.

Обновление

Функция обновления (Upgrade) используется для изменения встроенной программы расходомера, если для него выходит новая или обновленная версия либо добавляется новая функция. Дистрибьютор Graco свяжется с вами и подготовит обновление, когда оно понадобится.

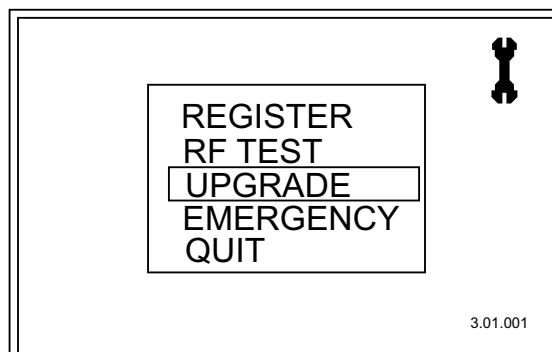


Рис. 10

Аварийный режим

Если прерывается между расходомером и компьютером вследствие отключения электроэнергии или системной ошибки на компьютере, для продолжения работы можно перевести расходомер в аварийный режим (Emergency).

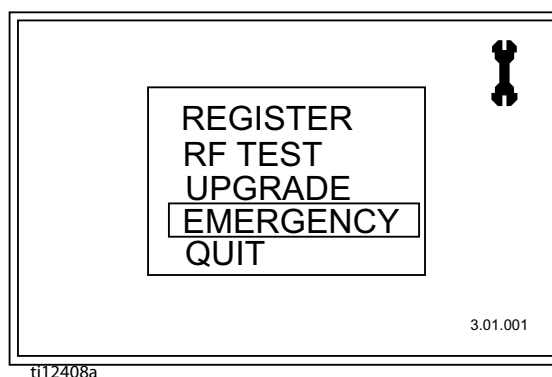


Рис. 11

- На экране основной служебной программы выберите СТРЕЛКОЙ ВВЕРХ или ВНИЗ пункт «EMERGENCY» [АВАРИЙНЫЙ РЕЖИМ]. Потом нажмите центральную кнопку ВВОД для подтверждения выбора.

2. Появится экран аварийного режима. Курсор уже находится в поле, где нужно вводить первую цифру кода аварийного режима. СТРЕЛКОЙ ВВЕРХ или ВНИЗ выберите первую цифру (0–9) уникального кода аварийного режима, назначенного этому расходомеру.

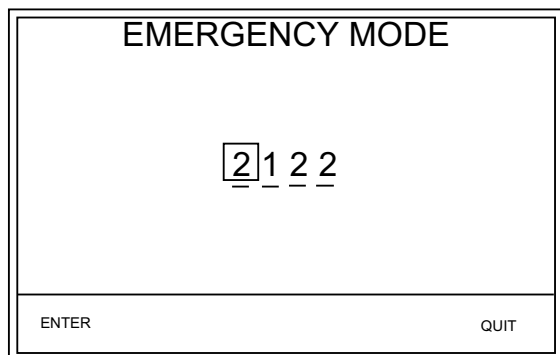


Рис. 12

3. Нажмите центральную кнопку ВВОД для подтверждения выбора. Курсор переместится в следующее поле.
4. Повторите шаги 2–3, чтобы ввести все 4 цифры. После ввода 4-й цифры кода аварийного режима курсор на экране автоматически переместится в поле «ENTER» [ВВОД].
5. Нажмите центральную кнопку ВВОД для подтверждения выбора.
6. На расходомере отобразится экран раздачи.

ПРИМЕЧАНИЕ: При переходе расходомера в аварийный режим:

- Все ожидающие рабочие задания удаляются из очереди заданий этого расходомера. Системному администратору необходимо заново вводить их на компьютере.
- Невозможно добавлять рабочие задания.

Установка

Типовые схемы установки (Рис. 13)

Типовая схема установки, показанная на рис. Рис. 13, может служить лишь общей рекомендацией. Она не является проектом реальной системы. За помощью в разработке системы, отвечающей соответствующим требованиям, обращайтесь к дистрибьютору Graco.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Раздаточный клапан не предназначен для установки на линии.

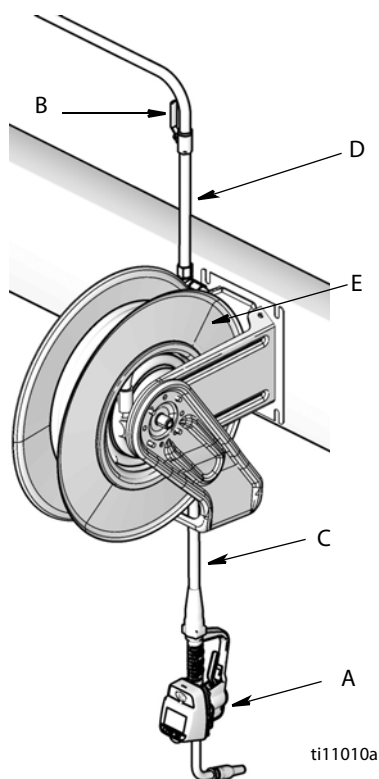


Рис. 13

ПОЗИЦИЯ	ОПИСАНИЕ
A	Раздаточный клапан с электронным расходомером
B	Жидкостный запорный клапан
C	Шланг
D	Впускной рукав шлангового барабана
E	Катушка для шланга

Требуется комплект тепловой разгрузки (не показано).
Комплект зависит от типа используемого насоса.

Монтажный кронштейн (Рис. 14)

Комплект монтажного кронштейна 249440 позволяет установить раздаточный клапан на консоли.

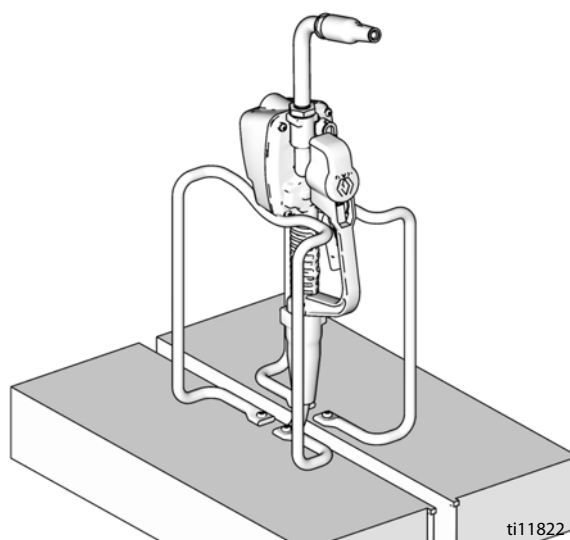


Рис. 14

Маслораздаточная колонка (Рис. 15)

Комплект маслораздаточной колонки позволяет установить от одного до трех раздаточных клапанов. Чтобы получить дополнительные сведения, свяжитесь с дистрибьютором Graco или со службой поддержки компании Graco.

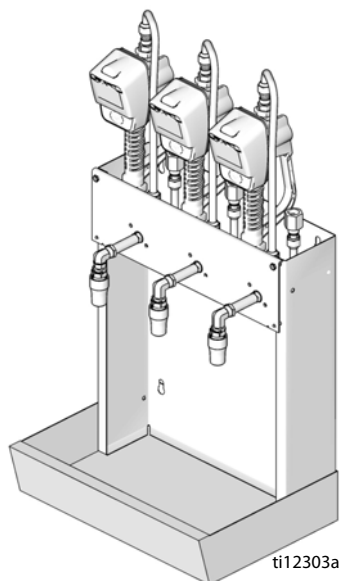
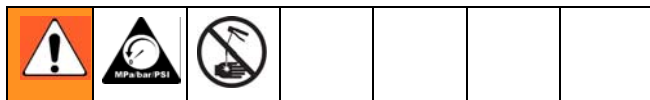


Рис. 15

Процедура сброса давления



Оборудование будет оставаться под давлением до тех пор, пока оно не будет сброшено вручную. Чтобы уменьшить риск серьезной травмы от находящейся под давлением жидкости, случайного распыления из раздаточного клапана или разбрызгивания жидкости, выполняйте **процедуру сброса давления** каждый раз при:

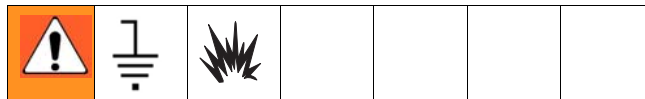
- указании сбросить давление;
- проверке, чистке или обслуживании оборудования системы;
- установке или чистке насадок или фильтра.

1. Отключите насос от питания или закройте поплавковый клапан, расположенный перед устройством.
2. Откройте насадку. Направьте струю из раздаточного клапана в емкость для отходов, чтобы сбросить давление.
3. Откройте главные пневмораспределители воздуховыпускного типа и дренажные клапаны для жидкости.
4. Оставьте дренажный клапан открытым до тех пор, пока не будете готовы к повторному использованию системы.

Заземление



ОПАСНОСТЬ ПОЖАРА. Металлические токопроводящие поверхности расходомера не должны соприкасаться с положительно заряженной металлической поверхностью, включая (но не ограничиваясь), выводы соленоида стартера, генератора переменного тока и аккумулятора. Такое соприкосновение может привести к искрению и пожару.



Оборудование должно быть заземлено. Заземление снижает риск поражения электрическим током и статическим разрядом с помощью отводящего провода для электрического тока, образующегося в результате скопления электрических разрядов или в результате короткого замыкания.

Насос: Следуйте рекомендациям производителя.

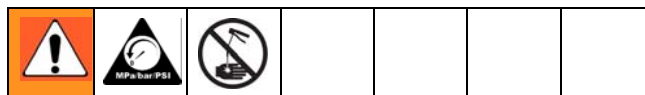
Шланги для воздуха и жидкости: используйте только токопроводящие шланги. Проверьте электрическое сопротивление шлангов. Если общее сопротивление до точки заземления превышает 29 МОм, немедленно замените шланг.

Воздушный компрессор: Следуйте рекомендациям производителя.

Контейнер для подачи жидкости Следуйте местным нормам.

Для сохранения непрерывности цепи заземления при промывке или сбросе давления: плотно прижмите металлическую часть раздаточного клапана к боковой поверхности заземленного металлической емкости, а затем нажмите пусковой курок клапана.

Операции перед установкой



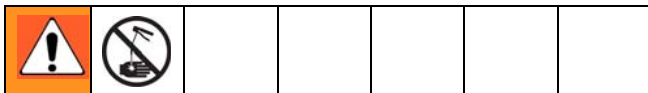
1. **Сбросьте давление**, см. стр. 14.
2. Закройте жидкостный запорный клапан (В, Рис. 13).
3. Заземлите шланг и барабан либо консоль (стр. 14). Оставьте не замотанными в ленту из ПТФЭ минимум два шага резьбы. Эффективность заземления обеспечивается непокрытыми нитками резьбы.

Процедура установки

УВЕДОМЛЕНИЕ

- Если это новый монтаж, или если линии для жидкости загрязнены, то промойте эти линии до начала монтажа раздаточного клапана с расходомером. Загрязненные линии могут стать причиной утечки в раздаточном клапане.
- Никогда не используйте расходомер для раздачи сжатого воздуха. Это повредит расходомер.

Промывка



Если осуществляется монтаж на уже существующую систему, перейдите к разделу «Установка расходомера» на стр. 15. Следующие операции (шаги 1–5) необходимы для промывки.

1. Закройте запорный клапан жидкости (В, Рис. 13, стр. 13) в каждой позиции раздачи.
2. Убедитесь, что:
 - закрыт основной клапан выхода жидкости насоса,
 - подано давление на привод насоса **и**
 - открыт воздушный клапан.
3. Медленно откройте основной клапан выхода жидкости.
 - a. Поместите край шланга (без подсоединенного раздаточного клапана) в сливную емкость.
 - b. Закрепите шланг в контейнере таким образом, чтобы он не смог выскочить во время промывки.
 - c. При наличии нескольких раздаточных позиций сначала проводите промывку самой дальней от насоса позиции и передвигайтесь в процессе работы к нему.
4. Медленно откройте запорный клапан (В) на раздаточной позиции. Промойте достаточным количеством масла, чтобы обеспечить чистоту всей системы, затем закройте клапан.

5. Повторите шаг 4 на всех остальных позициях.

Установка расходомера (Рис. 16)



1. **Сбросьте давление**, см. стр. 14.

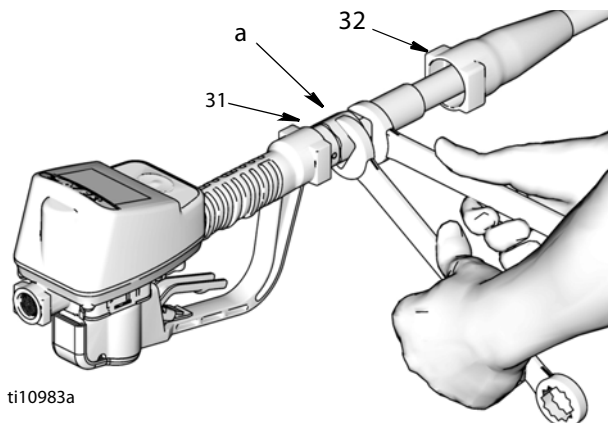
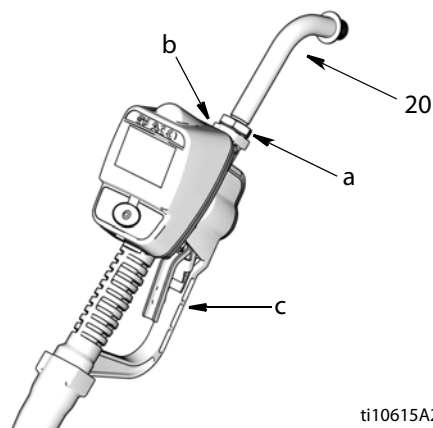


Рис. 16

2. Передвиньте кожух шарнирного соединения (32) назад к шлангу, чтобы получить доступ к в шарнирному фитингу (a).
3. Нанесите герметик на внешнюю резьбу шлангового фитинга. Накрутите шланговый фитинг на шарнирное соединение расходомера (31). Надежно затяните двумя ключами (Рис. 16).

ПРИМЕЧАНИЕ: Герметик должен высохнуть, согласно рекомендациям производителя, до начала циркуляции жидкости в системе.

Установка удлинителя трубы (Рис. 17)



ti10615A2

Рис. 17

1.
 - a. Ослабьте гайку (a).
 - b. Накрутите удлинитель (20) на корпус (b) до упора.
 - c. Выровняйте удлинитель (20) с корпусом расходомера и ручкой (c).
 - d. Плотно затяните гайку (a).

Установка насадки (Рис. 18)

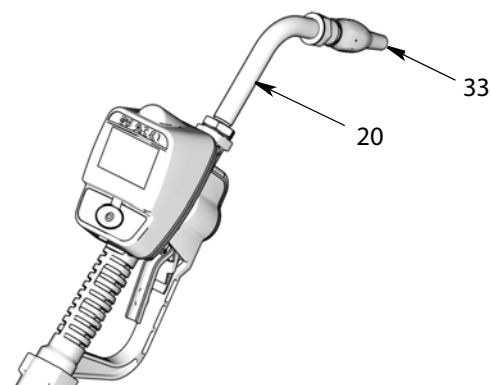


Рис. 18

1.
 - a. Накрутите новую насадку (33) на удлинитель (20).
 - b. Плотно затяните разводным ключом, держа насадку за плоскости втулки.

ПРИМЕЧАНИЕ:

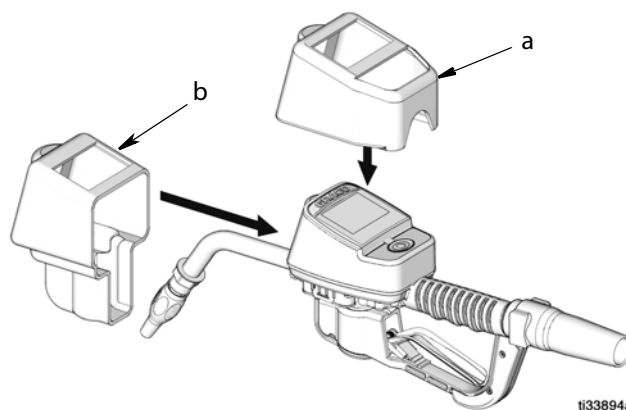
- Затягивайте насадку *только* с помощью гаечного ключа на лысках втулки насадки.
 - **Не допускается отсоединение втулки от насадки.** Отсоединение повлияет на работу насадки.
2. Откройте автоматический поворотный замок насадки и все жидкостные запорные клапаны. Запустите насос, чтобы создать давление в системе.

3. Для обеспечения точности раздачи, перед использованием вытолкните жидкостью весь воздух из трубопроводов и раздаточного клапана.
4. Установите в системе требуемую величину расхода.

Комплект для защиты от ударов (24W327)

Предлагается комплект для защиты от ударов, 24W327. Он предназначен для защиты корпуса расходомера и блока управления от ударов.

1. Установите защиту блока управления (a) над блоком управления расходомера, как показано на Рис. 19.
2. Затем установите защиту корпуса (b) над насадкой/удлинением и на расходомер, а защиту блока управления (a), как показано на Рис. 19.



ti33894a

Рис. 19

Настройка

Индикатор батарей

Значок батареи отображается в правом верхнем углу большинства экранов установки и раздачи. Когда батареи полностью заряжены, значок заполнен полностью. По мере разряда батареи заполнение значка уменьшается. Пример. Заряд батареи на Рис. 20 составляет приблизительно 50%.

ПРИМЕЧАНИЕ: Установка рабочих параметров расходомера осуществляется с помощью программы на компьютере Matrix системным администратором. Дополнительные сведения см. в руководстве пользователя программы системы Matrix 3.

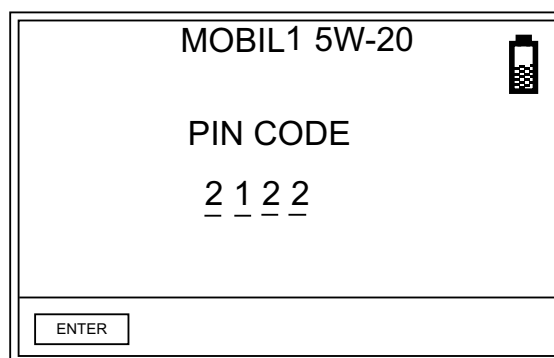


Рис. 20

Калибровка расходомера

Калибровка расходомера выполняется с помощью программы на компьютере Matrix. Дополнительные сведения см. в руководстве пользователя программы системы Matrix 3.

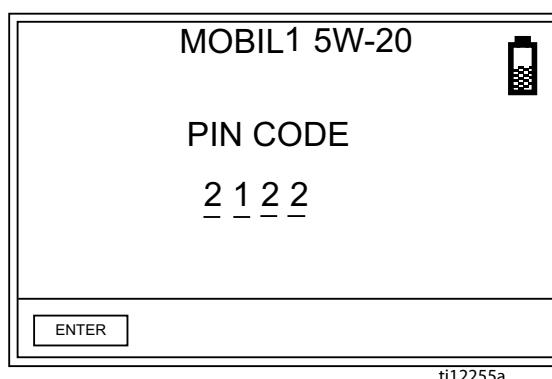
Режимы безопасности

Когда системный администратор изначально программирует расходомер, выбирается один из следующих вариантов обеспечения безопасности:

- Ввод PIN-кода
- Разрешение со склада продукции
- Контроль исправности системы

До начала раздачи может понадобиться выполнить одну из следующих операций для обеспечения безопасности, в зависимости от назначенного системным администратором режима безопасности.

Ввод PIN-кода (Рис. 21)



ti12255a

Рис. 21

Режим безопасности с вводом PIN-кода («Personal Identification Number» [Персональный идентификационный номер]) означает, что **перед каждой новой раздачей** для получения разрешения необходимо ввести в расходомер четырехзначный номер. Ниже приведена процедура для использования расходомера в режиме безопасности с вводом PIN-кода:

1. Выберите СТРЕЛКОЙ ВВЕРХ или ВНИЗ первое поле PIN-кода.

2. Выберите СТРЕЛКОЙ ВВЕРХ или ВНИЗ цифры от 0 до 9. Когда в поле появится нужная цифра, нажмите центральную кнопку ВВОД на панели навигации расходомера для подтверждения выбора. После ввода цифры курсор автоматически переместится направо в следующее поле кода.
3. Выполните эти операции, пока не будут введен 4-значный PIN-код.
4. После ввода последней цифры курсор автоматически переместится в поле «ENTER» [ВВОД]. Нажмите центральную кнопку ВВОД на панели навигации расходомера, чтобы отправить введенный PIN-код на компьютер.
5. На компьютере введенный PIN-код распознается и расходомер получит на раздачу.

Разрешение со склада продукции (Рис. 22)

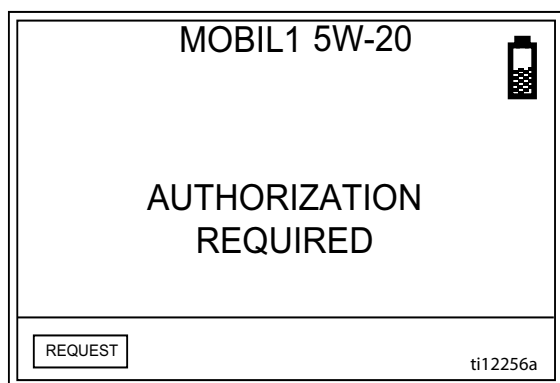


Рис. 22

Этот режим обеспечивает самый высокий уровень безопасности. Когда он действует, для каждой раздачи требуется разрешение администратора склада продукции. Перед каждой раздачей на расходомере отображается следующее сообщение: **«AUTHORIZATION REQUIRED»** [ТРЕБУЕТСЯ РАЗРЕШЕНИЕ]. Ниже приведена процедура отправки администратору склада продукции запроса на получение разрешения:

1. На экране установите курсор в поле «REQUEST» [ЗАПРОС] и нажмите центральную кнопку ВВОД на панели навигации расходомера, чтобы отправить на склад продукции запрос на получение разрешения.

2. После отправки запроса сверху экрана появляется сообщение «PLEASE WAIT» [ПОДОЖДИТЕ] (см. Рис. 23).

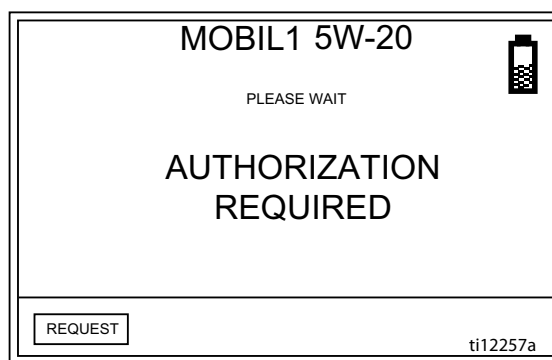


Рис. 23

3. Сообщение о том, что администратор склада продукции выдал для расходомера разрешение на раздачу, на экране не появляется.

Определить готовность расходомера можно двумя способами.

- Повторно нажмите центральную кнопку ВВОД для выбора поля REQUEST. Если для расходомера выдано разрешение от администратора склада продукции, отобразится экран раздачи. Если для расходомера запрограммированы рабочие задания, отобразится экран ввода/выбора рабочего задания (см. раздел «Рабочие задания и коды работ» на стр. 19).

ИЛИ

- Дождитесь перехода расходомера в режим сна. Если для расходомера выдано разрешение на раздачу, при нажатии любой кнопки для перехода в режим готовности отобразится экран раздачи.

ПРИМЕЧАНИЕ: Администратор склада продукции может отклонить запрос на раздачу. Если запрос на раздачу отклоняется, вместо сообщения «PLEASE WAIT» на экране выводится индикация «REJECTED» [ОТКАЗАНО] и раздача для данного расходомера запрещается.

Контроль исправности системы

Если выбран режим контроля исправности системы, для раздачи не требуется разрешение. Все данные по количеству раздаваемой жидкости автоматически передаются с расходомера на компьютер, где они регистрируются.

Рабочие задания и коды работ

Дополнительные сведения о создании и отправке рабочих заданий и кодов работ с площадью компьютера и вкладки «Global Work Orders» [Общие рабочие задания] см. в руководстве пользователя программы системы Matrix 3.

Системный администратор может программировать для расходомера рабочие задания одним из следующих методов:

- назначение рабочего задания и кода работы только компьютере;
- назначение рабочего задания и кода работы на компьютере и расходомере.

Длина номера рабочего задания не должна превышать 8 символов. Длина кода работы не должна превышать 3 символа. Номер рабочего задания отделяется от кода работы с помощью тире (-) (Рис. 24).

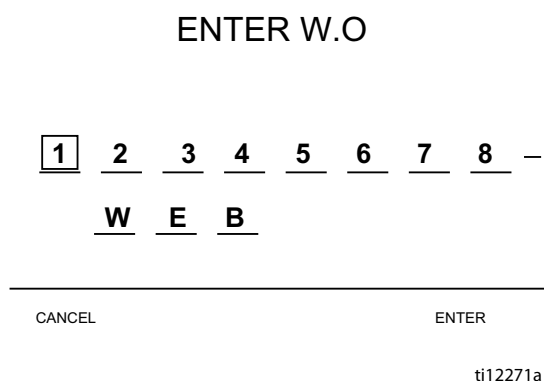


Рис. 24

При назначении рабочего задания или кода работы можно использовать цифры (0–9); алфавитные знаки (A–Z); точку (.), левую косую черту (/), тире (-) и пробел. Для одного рабочего задания может указываться несколько видов обслуживания.

ПРИМЕЧАНИЕ: Для определения видов обслуживания по рабочему заданию можно согласовывать наименования. Таким образом, в конец номера каждого задания будет добавляться расширение (т. е. 123456.oil, 123456.atf).

Если для расходомера рабочие задания и коды работ назначаются только на компьютере, перед экраном раздачи отображается экран, показанный на Рис. 25.

Для расходомера можно назначать любое количество рабочих заданий. Новые рабочие задания, добавляемые на компьютере, отображаются в конце перечня заданий.

Для прокрутки перечня рабочих заданий используйте СТРЕЛКУ ВВЕРХ или ВНИЗ на панели навигации расходомера.

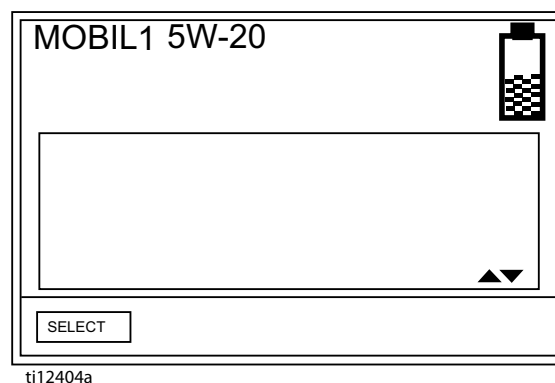


Рис. 25

Если для расходомера рабочие задания и коды работ назначаются на компьютере **и** расходомере, перед экраном раздачи отображается экран, показанный на Рис. 26.

Рабочие задания, введенные с расходомера, отображаются в начале перечня заданий перед рабочими заданиями, уже добавленными на компьютере.

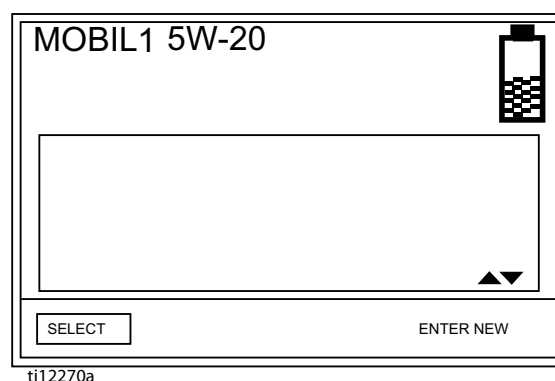


Рис. 26

Отображение на расходомере рабочего задания, введенного на компьютере.

Перед началом раздачи отображается экран, показанный на Рис. 27: (а) (для расходомера рабочие задания и коды работ назначаются только на компьютере) или (b) (для расходомера рабочие задания и коды работ назначаются на компьютере и расходомере).

Просмотр рабочих заданий в очереди.

1. Прокрутите перечень рабочих заданий СТРЕЛКОЙ ВВЕРХ или ВНИЗ.
2. Когда на экране появится рабочее задание, которое относится к обслуживаемому автомобилю, нажмите кнопку ВВОД, чтобы начать раздачу.

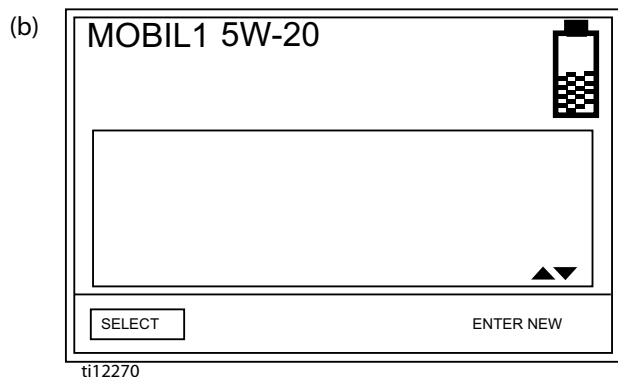
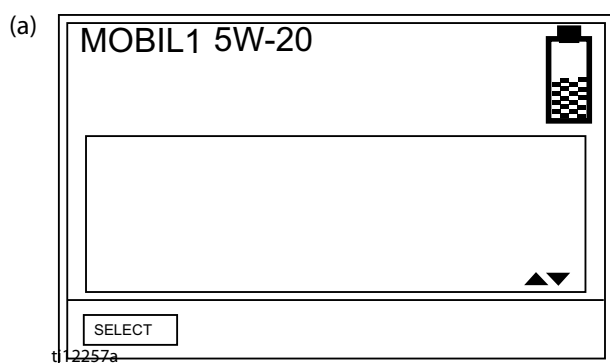


Рис. 27

Создание рабочего задания на расходомере (Рис. 28)

С помощью СТРЕЛКИ ВВЕРХ поочередно отображаются цифры (0–9), затем алфавитные знаки (A–Z). С помощью СТРЕЛКИ ВНИЗ, если поле пустое, поочередно отображаются точка (.), левая косая черта (/), тире (-) и пробел.

Ввод на расходомере нового рабочего задания:

1. Установите курсор СТРЕЛКОЙ ВЛЕВО в поле «ENTER NEW» [ВВЕСТИ НОВОЕ].
2. Нажмите центральную кнопку ВВОД на панели навигации расходомера, чтобы выбрать «ENTER NEW».
3. Курсор автоматически устанавливается в первое поле экрана ввода рабочего задания. Для прокрутки перечня цифр, букв и символов используйте СТРЕЛКУ ВВЕРХ или ВНИЗ; поля также можно оставлять пустыми.

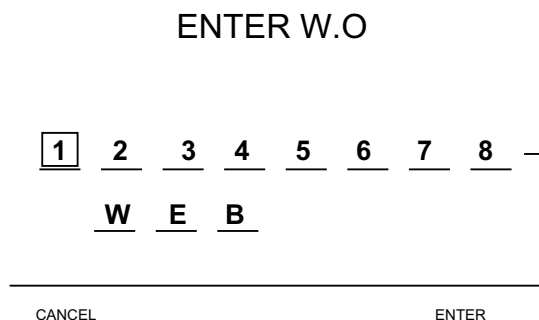


Рис. 28

4. Когда в поле появится нужная цифра, буква или символ, нажмите центральную кнопку ВВОД на панели навигации расходомера для подтверждения выбора. Курсор автоматически переместится в следующее поле.
5. Повторите эту операцию для всех полей рабочего задания и кода работы на экране.

После подтверждения последнего поля, курсор автоматически переместится в поле «CANCEL» [ОТМЕНА].

6. Для **отмены** рабочего задания или кода работы, только что созданного на расходомере, нажмите центральную кнопку ВВОД на панели навигации расходомера для выбора опции «Cancel» [Отмена].

Для **выбора** рабочего задания или кода работы, только что созданного на расходомере, установите курсор СТРЕЛКОЙ ВЛЕВО в поле «ENTER» [ВВОД].

Нажмите центральную кнопку ВВОД на панели навигации расходомера. Это новое рабочее задание займет первую позицию в очереди заданий.

7. Отобразится экран выбора рабочего задания. Можно выбрать только что созданное рабочее задание или прокрутить СТРЕЛКОЙ ВВЕРХ или ВНИЗ перечень всех рабочих заданий и выбрать задание, соответствующее обслуживаемому автомобилю.

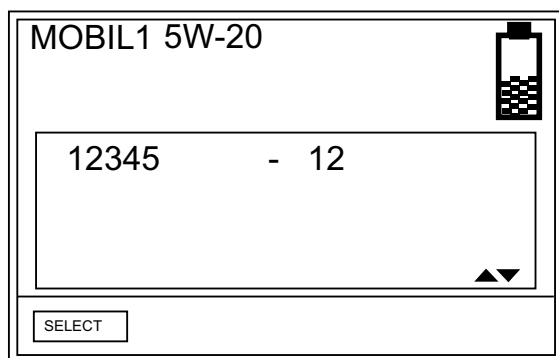


Рис. 29

8. Установите курсор СТРЕЛКОЙ ВЛЕВО или ВПРАВО в поле «SELECT» [ВЫБОР]. Нажмите центральную кнопку ВВОД на панели навигации расходомера для подтверждения выбора рабочего задания.

Раздача

Варианты раздачи на расходомере определяются системным администратором в процессе программирования. На расходомере предусмотрены следующие варианты раздачи:

- Режим раздачи вручную
- Режим заданной раздачи
- Режим ограниченной заданной раздачи
- Режим фиксированной заданной раздачи

ПРИМЕЧАНИЕ: Изменение режима расходомера выполняется вместе с изменением его профиля.

Режим раздачи вручную

Процедура раздачи жидкости в этом режиме.

1. При необходимости введите PIN-код или отправьте запрос на получение разрешения со склада продукции (стр. 17 и 17) и, если для расходомера настроено использование рабочих заданий и кодов работы, выберите или добавьте рабочее задание (стр. 19).
2. Отобразится экран раздачи вручную (Рис. 30). Нажмите центральную кнопку ВВОД на панели навигации расходомера, чтобы выбрать поле «ACTIVATE» [АКТИВИРОВАТЬ]. В расходомере раздастся громкий щелчок, который означает, что расходомер готов к раздаче жидкости.

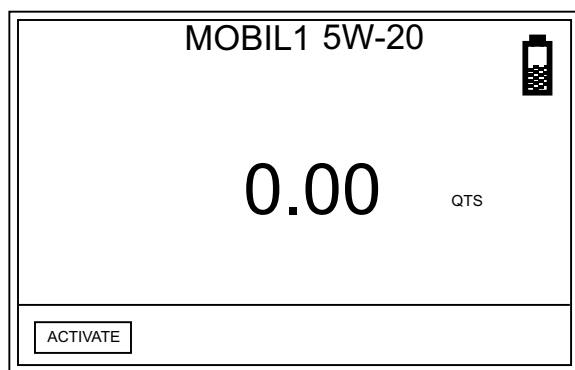


Рис. 30

3. Чтобы начать раздачу, нажмите курок раздаточного клапана. Счет на расходомере ведется до тех пор, пока удерживается курок.

4. Чтобы завершить раздачу, нажмите центральную кнопку ВВОД на панели навигации расходомера, чтобы выбрать поле «END» [ЗАВЕРШИТЬ] (Рис. 31).

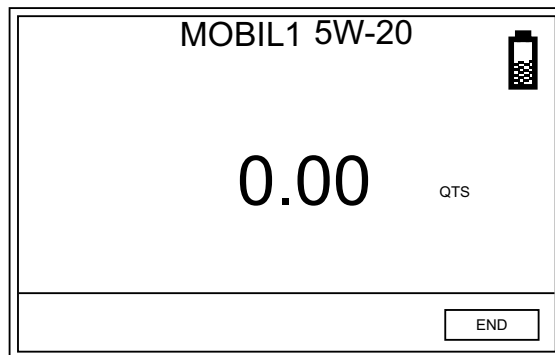


Рис. 31

Расходомер отправит отчет по раздаче на компьютер.

Режим заданной раздачи

Процедура раздачи жидкости в этом режиме.

1. При необходимости введите PIN-код или отправьте запрос на получение разрешения со склада продукции (стр. 17 и 17) и, если для расходомера настроено использование рабочих заданий и кодов работы, выберите или добавьте рабочее задание (стр. 19).
2. Отобразится экран заданной раздачи. Нажмите центральную кнопку ВВОД на панели навигации расходомера, чтобы выбрать поле «ACTIVATE» [АКТИВИРОВАТЬ]. В расходомере раздастся громкий щелчок, который означает, что расходомер готов к раздаче жидкости.

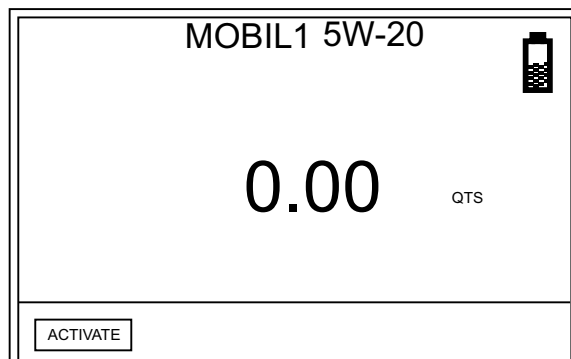


Рис. 32

3. На экране отобразится заданный объем.

Увеличить или уменьшить объем можно СТРЕЛКОЙ ВВЕРХ или ВНИЗ. **После установки нового значения объема перед началом раздачи жидкости для подтверждения нажмите центральную кнопку ВВОД на панели навигации расходомера.**

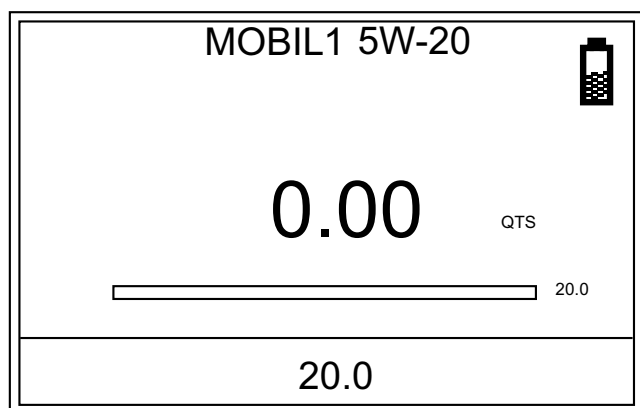


Рис. 33

4. Чтобы начать раздачу, нажмите курок раздаточного клапана. Начальное значение расходомера – 0 (ноль). Процесс раздачи также отображается в виде индикатора выполнения.

ПРИМЕЧАНИЕ: Чтобы в любой момент остановить процесс до раздачи полного заданного объема, внизу экрана выберите «STOP» [ОСТАНОВИТЬ].

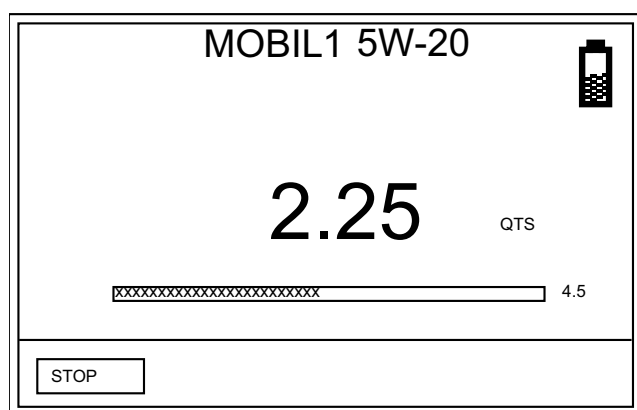


Рис. 34

Отобразится экран, показанный на Рис. 35. Выберите один из следующих вариантов СТРЕЛКОЙ ВЛЕВО или ВПРАВО, а затем нажмите центральную кнопку ВВОД для подтверждения:

- а. «TOP OFF» [ДОЗАПРАВКА] – раздачу можно продолжить в режиме «TOP OFF» (описание режима «TOP OFF» см. далее на странице).

- б. «PRESET» [ЗАДАННЫЙ РЕЖИМ] – возврат в режим заданной выдачи и продолжения с места остановки.
- с. «END» [ЗАВЕРШИТЬ] – завершение раздачи и отправка отчета на компьютер.

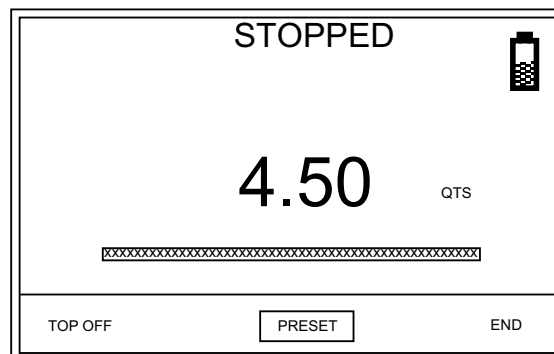


Рис. 35

5. Когда расходомер выдает заданный объем, раздается громкий щелчок и отпускается курок, останавливая раздачу.
6. Далее выберите один из двух вариантов:

- «TOP OFF» [ДОЗАПРАВКА], если нужна дополнительная раздача жидкости. Объем дозаправки можно ограничить при программировании расходомера.

ИЛИ...

- «END» [ЗАВЕРШИТЬ], если нужно завершить раздачу и отправить отчет на компьютер.

Режим «TOP OFF» [ДОЗАПРАВКА]

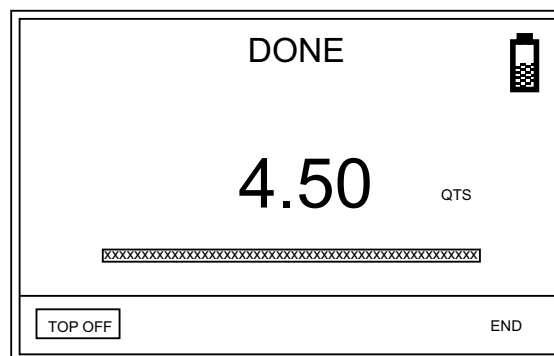


Рис. 36

1. Для дозаправки в режиме «TOP OFF» нажмите центральную кнопку ВВОД на панели навигации расходомера, чтобы выбрать на экране опцию «TOP OFF» [ДОЗАПРАВКА] (курсор автоматически устанавливается в это поле, когда в расходомере раздается щелчок).
2. Нажмите курок раздаточного устройства, чтобы раздать дополнительный объем жидкости.

На дисплее расходомера продолжится счет раздаваемого объема. Если не предусмотрено ограничение объема при дозаправке или ограничение еще не достигнуто, можно повторно нажать курок и раздать дополнительный объем жидкости.

Чтобы завершить дозаправку, отпустите курок раздаточного клапана. Курсор переместится в поле «END» [ЗАВЕРШИТЬ].

3. Нажмите центральную кнопку ВВОД на панели навигации расходомера, чтобы выбрать поле «END» [ЗАВЕРШИТЬ].

Расходомер отправит отчет по раздаче на компьютер.

«END» [ЗАВЕРШИТЬ]

Если дополнительная раздача не требуется, на экране установите курсор СТРЕЛКОЙ ВЛЕВО в поле «END» [ЗАВЕРШИТЬ]. Нажмите центральную кнопку ВВОД на панели навигации расходомера для подтверждения выбора.

Расходомер отправит отчет по раздаче на компьютер.

Режим ограниченной заданной раздачи

Когда для расходомеров запрограммирован режим ограниченной заданной раздачи, для корректной работы требуются рабочие заказы. Заданный объем раздачи нельзя увеличить или уменьшить. Функции в этом режиме аналогичны режиму заданной задачи, за исключением того, что заданный объем можно только уменьшать СТРЕЛКОЙ ВНИЗ.

Режим фиксированной заданной раздачи

Когда для расходомеров запрограммирован режим фиксированной заданной раздачи, для корректной работы требуются общие рабочие заказы и ввод рабочего заказа на расходомере. Заданный объем раздачи нельзя увеличить или уменьшить. Функции в этом режиме аналогичны режиму заданной задачи, за исключением того, что заданный объем нельзя изменить.

Поиск и устранение неисправностей



- **Сбросьте давление**, стр. 14, перед началом проверки или ремонта расходомера. Убедитесь, что все остальные клапаны, органы управления и насос работают исправно.
- При обращении в службу технической помощи может потребоваться номер версии программы расходомера. Чтобы определить, где на расходомере искать эти сведения, см. Рис. 5 на стр. 8.

Проблема	Причина	Решение
Значок разряженной батареи.	Разряжены батареи.	Замените батареи (стр. 28).
Дисплей не активируется.	Неисправны батареи.	Замените батареи (стр. 28).
	Неисправность в работе электронного управления.	Замените электронный блок управления. Закажите комплект 255886.
	Приемопередатчик не подключен к компьютеру	Проверьте USB-соединение между приемопередатчиком и компьютером и подключите заново (при необходимости).
Невозможно рассмотреть изображение на дисплее	Слишком высокая или низкая контрастность для данного рабочего места	Отрегулируйте контрастность. Порядок регулировки контрастности СТРЕЛКОЙ ВЛЕВО или ВПРАВО см. на стр. 6.
Медленная скорость потока жидкости или его отсутствие.	Фильтр забит.	1. Сбросьте давление , см. стр. 14. 2. Очистите или замените фильтр. Закажите комплект 255885. 3. Если неисправность не устранится, обратитесь к дистрибьютору Graco для ремонта или замены оборудования.
	Низкое давление насоса.	Увеличьте давление насоса
	Поворотный замок насадки не открыт полностью.	Направьте насадку в емкость или ветошь. Полностью откройте насадку. Нельзя нажимать курок расходомера, когда насадка закрыта! Если вы случайно нажмете курок раздаточного клапана при закрытой насадке, направьте клапан в сливную емкость, откройте насадку (для сброса давления) и выпустите накопившуюся жидкость.
	Запорный клапан открыт не до конца.	Полностью откройте запорный клапан.
	В корпусе расходомера находится посторонний материал.	Обратитесь к дистрибьютору Graco для ремонта или замены оборудования.
Объем раздаваемой жидкости отображается неправильно.	Требуется откалибровать устройство под раздаваемую жидкость.	Откалибруйте расходомер под раздаваемую жидкость.
Утечки жидкости в корпусе или модуле управления расходомера.	Ненадежное уплотнение корпуса расходомера.	Обратитесь к дистрибьютору Graco для ремонта или замены оборудования.

Проблема	Причина	Решение
Утечки расходомера из поворотного замка насадки. • Необходимо различать две причины этой неисправности. Новая насадка НЕ устранил утечку жидкости из-за дефектного клапана.	Повреждено уплотнение поворотного замка насадки.	Замените насадку. См. шаг 1 в разделе «Процедура установки», стр. 16.
	Повреждены или засорены уплотнения клапана.	Очистите уплотнительные кольца на штоке клапана.
Утечки в шарнирном соединении расходомера.	Ненадежное соединение шарнира со шлангом.	Оберните фторопластовой лентой (оставьте открытыми минимум 2 витка резьбы для сохранения целостности электроцепи) или нанесите герметик на резьбу шлангового фитинга и затяните соединение. См. шаг 3 в разделе «Процедура установки», стр. 15.
	Ненадежное соединение шарнира с корпусом расходомера.	Затяните фитинг с усилием 20–25 футо-фунтов
	Старение уплотнения шарнирного соединения, вызвавшее течь.	Замените шарнирное соединение.
Устройство продолжает раздачу сверх заданного объема.	Загрязнен клапан или повреждены уплотнения.	Очистите клапан или замените его уплотнения.
	Разряжен аккумулятор.	Замените батареи (стр. 28).
	Не работает соленоид (только для режима заданной раздачи)	Замените соленоид.

Коды ошибок

Ниже представлены коды ошибок. Устройство продолжает счет объема раздаваемой жидкости даже при возникновении данных ошибок. При отображении кода ошибки нужно остановить раздачу.

Код ошибки	Причина	Решение
Ошибка 2	Ошибка переключения. Зарегистрирована ошибка во внутреннем зацеплении. <i>или</i> Устройство падало или подверглось повышенной вибрации при транспортировке.	Убедитесь, что расход не превышает 37,8 л/мин (14 галлонов в минуту). За помощью обращайтесь к дистрибьютору Graco. Завершите раздачу.
Ошибка 4	Расход жидкости продолжается после того, как он должен был завершиться. <i>или</i> Расход жидкости в состоянии отключения.	Завершите раздачу.
Ошибка 7	«CAP ERROR» [ОШИБКА ЕМКОСТИ]. Ошибка возникла в блоке управления.	Замените электронный блок управления. Закажите комплект 255886.

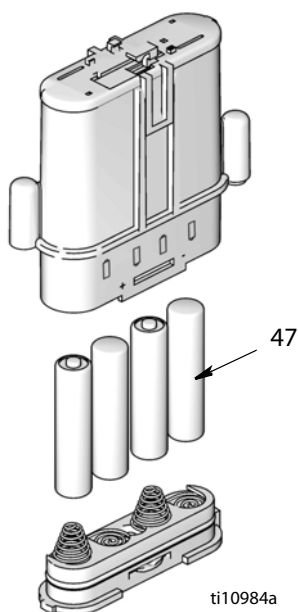
Обслуживание

Замена батарей

- Для замены можно использовать только батареи типа и размера, указанные в этом руководстве. Батареи, обеспечивающие расчетный срок службы: - Energizer E91 - Соблюдайте правильную полярность при установке батарей на свое место (Рис. 37). Установка с обратной полярностью может повредить расходомер. - Не используйте совместно разные типы батарей или старые батареи с новыми. Всегда меняйте сразу 4 старые батареи на 4 новые.						

Замена батарей.

1. Плотно прижмите крышку батарейного отсека. Плоской отверткой поверните запорный винт против часовой стрелки на 1/2 оборота.
2. Снимите крышку батарейного отсека и извлеките их.
3. Установите новые батареи. Ориентацию батарей см. на Рис. 37.



Ориентация батарей

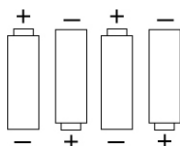


Рис. 37

4. Установите крышку на место. Крышка на батарейный отсек устанавливается только в одном положении. Выступ (a) на крышке вставляется в выемку (b) отсека. (Рис. 38).

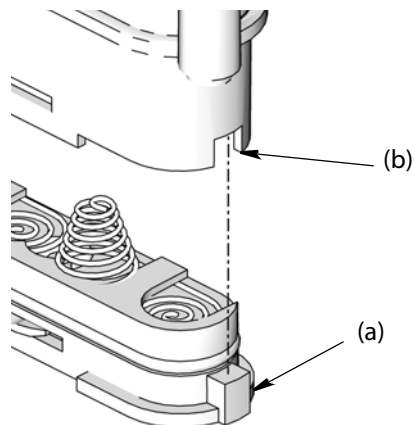


Рис. 38

5. Плотно прижмите крышку. Плоской отверткой поверните запорный винт по часовой стрелке на 1/4 оборота.

Примечания

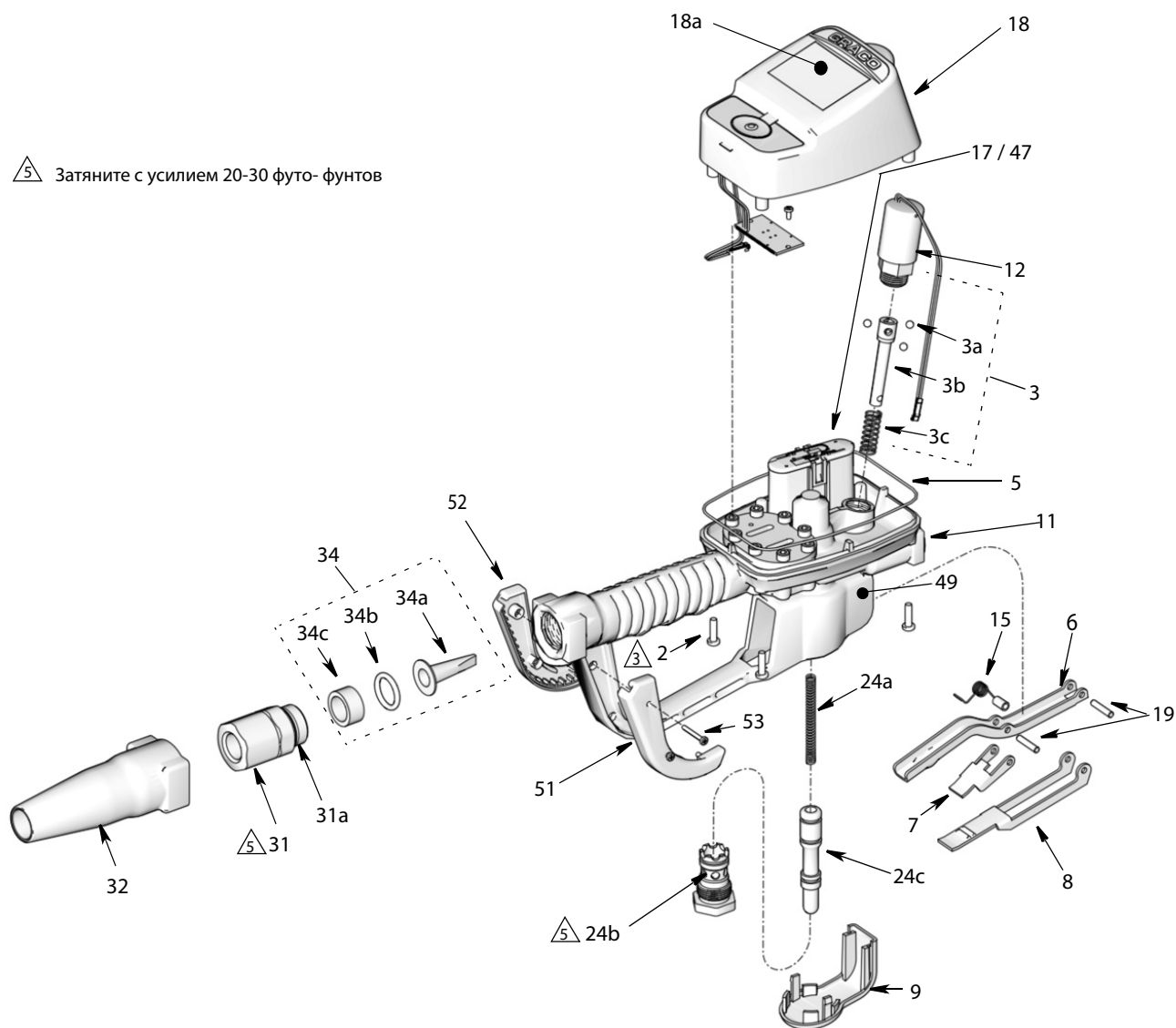
This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Детали расходомера

Поз.	Артикул	Описание	Кол-во	Поз.	Артикул	Описание	Кол-во
2	115477	ВИНТ, крепежный, с плоской головкой под звездообразный ключ	6		15Т367	КОЖУХ, шарнирного соединения, шланг 3/4 дюйма, NPT и BSPT, красный	1
3	255889	КОМПЛЕКТ, ремонтный, шток переключения, включает поз. 3а–3с и руководство пользователя 312944	1		15Т368	КОЖУХ, шарнирного соединения, шланг 3/4 дюйма, NPT и BSPT, синий	1
3а		ШАР, 5 мм, твердосплавный	3		15Т369	КОЖУХ, шарнирного соединения, шланг 3/4 дюйма, NPT и BSPT, зеленый	1
3б		ШТАНГА	1		15Т370	КОЖУХ, шарнирного соединения, шланг 3/4 дюйма, NPT и BSPT, желтый	1
3с		ПРУЖИНА, сжатия, 10,67 мм	1		125961	КОЖУХ, шарнирного соединения, SD, BSPP, черный	1
5	120812	УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО, уплотнения	1		126115	КОЖУХ, шарнирного соединения, SD, BSPP, красный	1
6	15К418	КУРОК, расходомера	1		126116	КОЖУХ, шарнирного соединения, SD, BSPP, синий	1
7	15К443	КОЛЕНО, переключения	1		126117	КОЖУХ, шарнирного соединения, SD, BSPP, зеленый	1
8	15К446	ПЛАСТИНА, храповика	1		126118	КОЖУХ, шарнирного соединения, SD, BSPP, желтый	1
9	15К464	ЗАЩИТНАЯ КРЫШКА, амортизирующая	1	34	255885	КОМПЛЕКТ, фильтра, включает поз. 34а–34с	1
11		КОРПУС, расходомера	1	34а		КОМПЛЕКТ, фильтра, проволочного, 40 ячеек на дюйм	10
12	15W093	СОЛЕНОИД	1	34б		УПЛОТНЕНИЕ, уплотнительное кольцо (не входит в 257539)	10
15	15К602	ПРУЖИНА, кручения	1	34с		РАСПОРНАЯ ДЕТАЛЬ, сетчатого фильтра	10
17	255197	МОДУЛЬ, батарейный	1	47	121413	БАТАРЕЯ, комплект 4 шт., щелочная, AA (стр. 28)	1
18	255886	КОМПЛЕКТ, ремонтный, электронный узел, включает поз. 18а и руководство пользователя 312942	1	49▲	15Т259	НАКЛЕЙКА, CE (соответствие европейским стандартам)	1
18а		ЭТИКЕТКА, для управления, накладной элемент	1	51	15Т603	ЗАЩИТНАЯ КРЫШКА, правая	1
19	120850	ШТИФТ, шпонка М4	2	52	15Т604	ЗАЩИТНАЯ КРЫШКА, левая	1
24	16F811	КОМПЛЕКТ, ремонтный, клапан и уплотнение, включает поз. 24а–24ф и руководство пользователя 312939	1	53	117436	ВИНТ, самонарезающий	2
24а		ПРУЖИНА, сжатия, 6,1 x 76 мм	1	▲ Запасные наклейки, бирки и карточки с символами опасности и предупреждениями предоставляются бесплатно.			
24б		КЛАПАН вставной	1				
24с		ШТОК, клапана	1				
31	247344	ШАРНИРНОЕ СОЕДИНЕНИЕ, прямое, 1/2 дюйма, резьба NPT 14, включает поз. 31а (используется совместно с 256282, 256482, 256483, 256484, 256485, 256486, 256487)	1				
	247345	ШАРНИРНОЕ СОЕДИНЕНИЕ, прямое, 3/4 дюйма, резьба NPT 14, включает поз. 31а (используется совместно с 256488 и 257120)	1				
	24Н097	ШАРНИРНОЕ СОЕДИНЕНИЕ, прямое, 1/2 дюйма, резьба BSPT 14, включает поз. 31а (используется совместно с 24Н135, 24Н137, 24Н139, 24Н141, 24Н143, 24Н145, 24Н147)	1				
	24Н099	ШАРНИРНОЕ СОЕДИНЕНИЕ, прямое, 3/4 дюйма, резьба BSPT 14, включает поз. 31а (используется совместно с 24Н149 и 24Н159)	1				
	24Н098	ШАРНИРНОЕ СОЕДИНЕНИЕ, прямое, 1/2 дюйма, резьба BSPP 14, включает поз. 31а (используется совместно с 24Н134, 24Н136, 24Н138, 24Н140, 24Н142, 24Н144, 24Н146)	1				
	24Н100	ШАРНИРНОЕ СОЕДИНЕНИЕ, прямое, 3/4 дюйма, резьба BSPP 14, включает поз. 31а (используется совместно с 24Н148 и 24Н158)	1				
31а	105765	КОЛЬЦО уплотнительное круглого сечения	1				
32	15Т366	КОЖУХ, шарнирного соединения, шланг 3/4 дюйма, NPT и BSPT, черный (стандарт. компл. расходомера)	1				

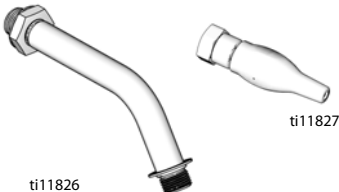
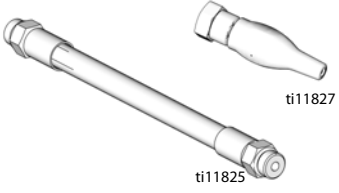
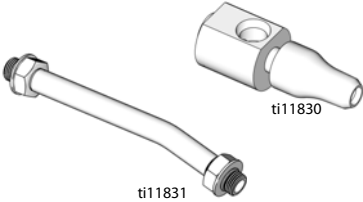
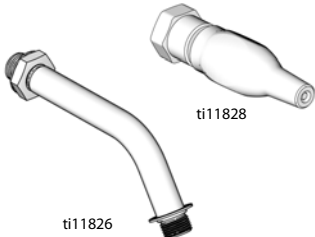
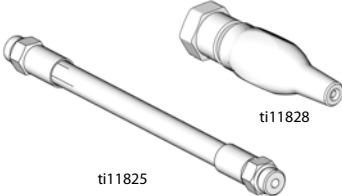
3 Затяните с усилием 15-25 дюймо- фунтов

5 Затяните с усилием 20-30 футо- фунтов



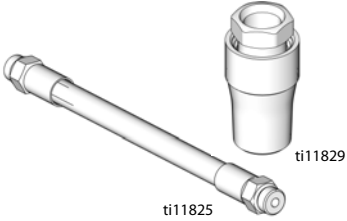
ti10617b

Комплекты насадок (33) и удлинителей (20)

Арт. №	Описание	Тип жидкости	
255852*	Автоматическая, быстро закрывающаяся герметичная насадка с жесткой удлинительной трубкой.	Масло, жидкость для АКПП	
255853*	Автоматическая, быстро закрывающаяся герметичная насадка с гибкой удлинительной трубкой	Масло, жидкость для АКПП	
255854	Быстро закрывающаяся герметичная насадка с жесткой удлинительной трубкой	Трансмиссионная смазка	
255855*	Быстро закрывающаяся герметичная насадка с жесткой удлинительной трубкой	Антифриз	
255856*	Быстро закрывающаяся герметичная насадка с гибкой удлинительной трубкой	Антифриз	

*Используется для раздачи с расходом не более 22,7 л/мин (5 галлонов в минуту).

продолжение на стр. 32

Арт. №	Описание	Тип жидкости	
255857	Высокопоточная, быстро закрывающаяся герметичная насадка с жесткой удлинительной трубкой	Масло, жидкость для АКПП, антифриз	
255858	Высокопоточная, быстро закрывающаяся герметичная насадка с гибкой удлинительной трубкой	Масло, жидкость для АКПП, антифриз	

Комплекты насадок (33)

255459*	Автоматическая, быстро закрывающаяся герметичная насадка	Кол-во	Масло
	• КОРПУС, насадки	1	
	• УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО, сальник	1	
	• ПРУЖИНА, сжатия	1	
	• УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО, сальник	1	
	• ШТОК, насадки, клапана	1	
	• СЕДЛО, клапана	1	
255460*	Быстро закрывающаяся, герметичная насадка		Антифриз
	• КОРПУС, насадки	1	
	• ПРУЖИНА, сжатия	1	
	• УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО, сальник	1	
	• ШТОК, насадки, клапана	1	
	• УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО, сальник	1	
	• СЕДЛО, клапана	1	
255461	Высокопоточная, быстро закрывающаяся герметичная насадка		Масло и антифриз
	• ШТОК, насадки	1	
	• КОРПУС, насадки	1	
	• УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО, сальник	1	
	• УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО, сальник	1	
	• УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО, сальник	1	
255470	Быстро закрывающаяся герметичная насадка		Трансмиссионная смазка
	• Кожух	1	
	• КОРПУС, насадки	1	
	• УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО, сальник	1	
	• УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО, сальник	1	
	• ЗАГЛУШКА, полая, шестигранная	1	

*Используется для раздачи с расходом не более 22,7 л/мин (5 галлонов в минуту).

Комплект тепловой разгрузки (стр. 6)

Арт. №	Описание	Давление, МПа (фунтов на кв. дюйм, бар)
112353	Диафрагменный насос для раздачи топлива, только клапан	24,1 МПа (3,4 бар, 50 фунтов на кв. дюйм)
235998	Mini Fire-Ball™ 225, 3:1	24,1 МПа (41 бар, 600 фунтов на кв. дюйм)
237601	Fire-Ball 425, 3:1	24,1 МПа (41 бар, 600 фунтов на кв. дюйм)

Арт. №	Описание	Давление, МПа (фунтов на кв. дюйм, бар)
237893	Mini Fire-Ball 300, 5:1 и Fire-Ball 425, 6:1 Mini Fire-Ball 300, 5:1 и Fire-Ball 425, 6:1	24,1 МПа (62 бар, 900 фунтов на кв. дюйм)
248296	(то же, что и 237893 без переходника для шпунта и шарнирного соединения; включает 1,83 м (6 футов) шланга)	24,1 МПа (62 бар, 900 фунтов на кв. дюйм)
238899	Мембранный насос	24,1 МПа (10,4 бар, 150 фунтов на кв. дюйм)
240429	Fire-Ball 425, 10:1 Fire-Ball 425, 10:1 (то же, что и 240429 переходника	24,1 МПа (110 бар, 1600 фунтов на кв. дюйм)
248324	для шпунта и шарнирного соединения; включает 1,83 м (6 футов) шланга)	24,1 МПа (110 бар, 1600 фунтов на кв. дюйм)

Технические характеристики

Диапазон расхода*	 0,4–53 л/мин (0,1–14 галлонов в минуту)
Максимальное рабочее давление	 24,1 МПа (103,4 бар, 1500 фунтов на кв. дюйм)
Единицы измерения	... пинты, кварты, галлоны, литры (заводская установка – кварты)
Масса	 2,26 кг (5 фунтов)
Размеры (без удлинителей)	
Длина	 33 см (13 дюймов)
Ширина	 9,5 см (3,75 дюйма)
Высота	 14,6 см (5,75 дюйма)
Единицы измерения	 заводская установка – кварты макс. показание счетчика = 999 999 литров или галлонов макс. регистрируемый объем раздачи = 999,99 единиц макс. заданный объем = 999,9 единиц
Впуск	 1/2 дюйма, резьба NPT 14 или 3/4 дюйма, резьба NPT 14
Выпуск	 3/4-16 дюйма, прямая резьба, уплотнительное кольцо с выступом
Диапазон рабочей температуры	 от 4°F до 158°F (от -16°C до 70°C)
Диапазон температуры хранения	 от -40°F до 158°F (от -40°C до 70°C)
Батарея**	 AA, щелочные или литиевые батареи, 4 шт.
Расчетный ресурс батарей в стандартных условиях закрытого помещения	 6 месяцев
Смачиваемые детали	 алюминий, нержавеющая сталь, ПБТ/ПК, цинк, нитриловая резина, CS
Совместимые жидкости	 антифриз, трансмиссионное масло, моторное масло, жидкость для АКПП
Потери давления расходомера	 80 фунтов на кв. дюйм при 10 галлонах в минуту
Точность†	 +/- 0,5 %
РЧ-частота	 2405-2480 МГц
Рабочая мощность РЧ-передатчика	 10 дБм/10 мВт

*Проверено для моторного масла класса 10W. Диапазон расхода может меняться в зависимости от давления, температуры и вязкости жидкости.

**Требуемые батареи для соответствия расчетному ресурсу батарей: щелочная батарея марки Energizer® E91.

† При расходе 9,5 л/мин (2,5 галлонов в минуту), температуре 21°C (70°F), с маслом класса 10W и при раздаче 3,78 л (1 галлон). Может потребоваться калибровка; заводская точность +/- 1,25 %.

Примечания

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

7-летняя гарантия компании Graco на расходомер и клапан

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 специальной, продленной или ограниченной гарантии, компания Graco в течение указанного в нижеприведенной таблице периода с момента продажи произведет ремонт или замену оборудования, на которое действует настоящая гарантия и которое компания Graco определит как бракованное. Эта гарантия действительна только в том случае, если оборудование устанавливается, эксплуатируется и обслуживается в соответствии с письменными рекомендациями компании Graco.

7-летняя расширенная гарантия компании Graco на расходомер и клапан	
Компоненты	Гарантийный период
Компоненты конструкции	7 года
Электронные устройства	3 года
Изнашиваемые компоненты, в том числе кольцевые уплотнения, сальники и клапаны	1 год

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 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 техническим 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. В случае подтверждения заявленного дефекта компания Graco обязуется бесплатно отремонтировать или заменить любые дефектные детали. Оборудование будет возвращено первоначальному покупателю с предварительной оплатой транспортировки. Если в результате проверки оборудования не будет выявлено никаких дефектов материалов или изготовления, ремонт будет проведен за разумную плату, которая может включать стоимость работ, деталей и транспортировки.

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

Указанные выше условия определяют рамки обязательств компании Graco и меры судебной защиты покупателя в случае любого нарушения условий гарантии. Покупатель согласен с тем, что применение других средств судебной защиты (включая, помимо прочего, случайные или косвенные убытки в связи с упущенной выгодой, упущенными сделками, травмами персонала или порчей имущества, а также любые иные случайные или косвенные убытки) невозможно. Все претензии в случае нарушения настоящей гарантии должны быть предоставлены в течение 1 (одного) года после окончания периода гарантии или 2 (двух) лет для любых других деталей.

КОМПАНИЯ GRACO НЕ ПРЕДОСТАВЛЯЕТ НИКАКИХ ГАРАНТИЙ, ЯВНЫХ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ, ОТНОСИТЕЛЬНО ТОВАРНОЙ ПРИГОДНОСТИ ИЛИ СООТВЕТСТВИЯ КАКОЙ-ЛИБО ОПРЕДЕЛЕННОЙ ЦЕЛИ В ОТНОШЕНИИ 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 непрямые, 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.

для РАЗМЕЩЕНИЯ ЗАКАЗА обратитесь к своему дистрибьютору компании Graco или позвоните по телефону, чтобы узнать данные ближайшего дистрибьютора.

Телефон: 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 в любой момент вносить изменения без уведомления.

Сведения о патентах см. на веб-сайте www.graco.com/patents.

Перевод оригинальных инструкций. This manual contains Russian. MM 313046

Главный офис компании Graco: Миннеаполис

Международные представительства: Бельгия, Китай, Япония, Корея

GRACO INC. И ДОЧЕРНИЕ ПРЕДПРИЯТИЯ • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA (США)

© Graco Inc., 2008. Все производственные объекты компании Graco зарегистрированы согласно стандарту ISO 9001.
www.graco.com

Пересмотрено в мае 2018 г.