

## Комплекты мониторинга подачи жидкости Informer®

332929H  
RU

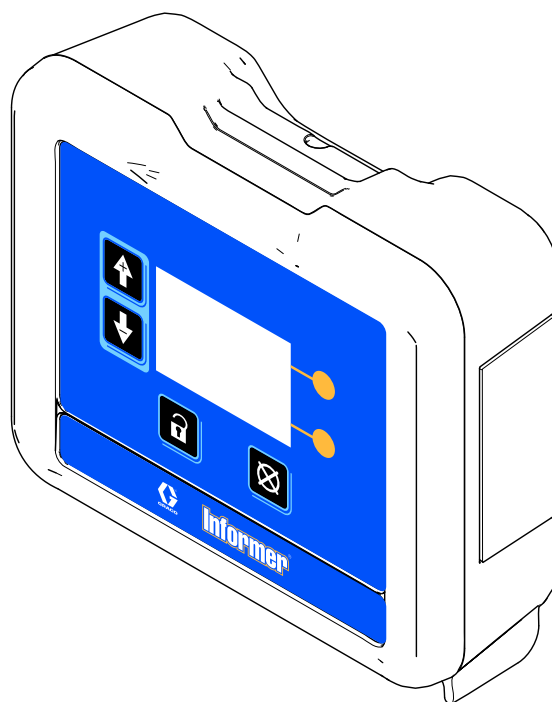
Используются для мониторинга скорости потока и отслеживания использования материала. Только для профессионального использования.



### Важные инструкции по технике безопасности

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

*Информацию о максимальном рабочем давлении расходомера см. в руководстве по эксплуатации расходомера G3000 (308778) или руководстве по эксплуатации расходомера Coriolis (313599). Сведения о комплектах и их соответствии стандартам см. на стр. 3.*



ti17980a

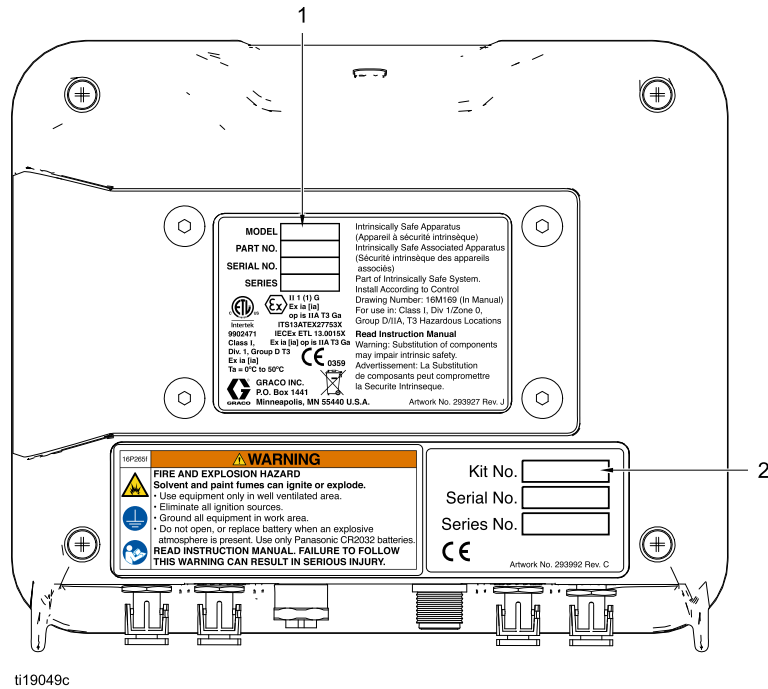


# Contents


Модели и комплекты Informer.....	3	Навигация по экранам и редактирование .....	20
Предупреждения.....	5	Значки .....	21
Установка.....	8	Экраны режима работы.....	23
Краткое описание .....	8	Password Screen (Экран ввода пароля).....	24
Безопасные зоны .....	9	Экраны настройки .....	25
Опасные зоны .....	10	Отклонения и указания .....	29
Заземление .....	12	Поиск и устранение неисправностей.....	30
Подключения кабелей .....	12	Спецификация деталей.....	31
Электрические соединения .....	13	Вспомогательные принадлежности.....	33
Эксплуатация.....	16	Монтажные размеры.....	34
Процедура снятия давления .....	16	Приложение А. Карта переменных Modbus .....	35
Работа расходомера .....	16	Приложение В. Расширенный веб-интерфейс .....	37
Калибровка расходомера .....	17	Технические данные .....	41
Настройка адреса Modbus.....	18	California Proposition 65 .....	41
Обновление программного обеспечения .....	18		
Замена аккумулятора .....	19		
Модуль дисплея.....	20		
Информация на дисплее .....	20		
Режимы эксплуатации .....	20		

# Модели и комплекты Informer

Все модули управления с дисплеем (DCM) имеют базовый номер артикула 24L096 (справ. № 1). Модели 24L096 и 24N671 (DCM с кронштейном) не продаются отдельно. Информацию о соответствии стандартам см. в руководстве 332013 и на этой странице. На небольшой наклейке (справ. № 2) на задней части модуля Informer указан номер комплекта Informer. Доступные комплекты указаны в приведенных ниже таблицах.




Модель №	Серия	Описание
24L096	A	Модуль управления с дисплеем (DCM) без загруженного программного обеспечения. См. руководство 332013.
24N671	A	Модуль управления с дисплеем (DCM) с кронштейном, без загруженного программного обеспечения. См. руководство 332013.




**Intertek**

9902471  
Класс I, подразд. 1,  
группа D T3  
Ex ia [ia]  
Ta = 0-50 °C



0359



**II 1 (1) G  
Ex ia [ia]  
op is IIA T3 Ga  
ITS13ATEX27753X  
Ta=0°C to 50°C**

**Ex ia [ia] op is IIA T3 Ga  
IECEX ETL 13.0015X  
Ta=0°C to 50°C**

Искробезопасная аппаратура.  
Часть искробезопасной системы.  
Для использования в опасных зонах, класс I, подразделение 1, группа D T3.  
Информацию о степени защиты см. в руководстве 332013, приложение A, схема управления 16M169.



Системы Informer разрешено использовать в опасной среде только в том случае, если все дополнительные принадлежности и проводка соответствуют местным, государственным и национальным стандартам.

**Комплекты для установки в опасных зонах**

№ комплекта	Серия	Модуль Informer с кронштейном (руководство 332013)*	Питание отсутствует	Питание пер. тока с барьером**	Расходомер G3000 (руководство 308778)*
24L073	A	✓	✓		
24L074	A	✓	✓		✓
24L077	A	✓		✓	
24L078	A	✓		✓	✓



\* Дополнительную информацию о соответствии стандартам см. в руководствах к отдельным компонентам.  
 \*\* Не предназначено для установки в опасной зоне.

**Комплекты для безопасных зон**

№ комплекта	Серия	Модуль Informer с кронштейном	Питание переменного тока	Расходомер G3000
24L075	A	✓	✓	
24L076	A	✓	✓	✓



**Intertek**

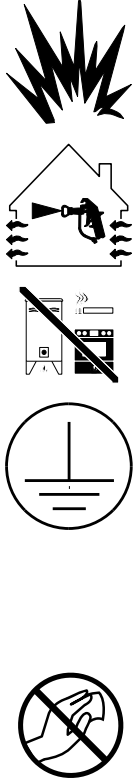
9902471

Соответствует/сертифицировано по стандарту UL/CSA 61010-1



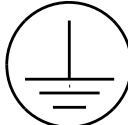





# Предупреждения

Приведенные ниже предупреждения относятся к настройке, эксплуатации, заземлению, техническому обслуживанию и ремонту данного оборудования. Символ восклицательного знака служит предупреждением общего характера, а знак опасности указывает на возможность ее возникновения при выполнении конкретной операции. Когда в тексте руководства или на предупредительных наклейках встречаются эти символы, они отсылают к данным предупреждениям. В настоящем руководстве могут применяться другие символы опасности и предупреждения, касающиеся определенных продуктов и не описанные в этом разделе.

 <b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</b>	
	<p><b>ОПАСНОСТЬ ПОЖАРА И ВЗРЫВА</b></p> <p>Легковоспламеняющиеся газы, такие как испарения растворителей или краски, могут загореться или взорваться в <b>рабочей области</b>. Для предотвращения возгорания и взрыва необходимо соблюдать указанные ниже меры предосторожности.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Используйте оборудование только в хорошо проветриваемом помещении.</li> <li>• Устраните все возможные причины воспламенения, такие как сигнальные лампы, сигареты, переносные электролампы и синтетическую спецодежду (потенциальная опасность статического разряда).</li> <li>• В рабочей области не должно быть мусора, а также растворителей, ветоши и бензина.</li> <li>• В случае присутствия легковоспламеняющихся газов не подключайте и не отключайте кабели питания, не пользуйтесь переключателями, не включайте и не выключайте освещение.</li> <li>• Все оборудование в рабочей области должно быть заземлено. См. инструкции по <b>заземлению</b>.</li> <li>• Пользуйтесь только заземленными шлангами.</li> <li>• Если пистолет направлен в заземленную емкость, плотно прижимайте его к краю этой емкости. Используйте только токопроводящие и антистатические прокладки для емкостей.</li> <li>• <b>Немедленно прекратите работу</b>, если появится искра статического разряда или будут ощутимы разряды электрического тока. Не используйте оборудование до выявления и устранения проблемы.</li> <li>• В рабочей области должен находиться исправный огнетушитель.</li> </ul> <p>Во время очистки на пластмассовых деталях может накапливаться статический заряд, который в результате разряда может воспламенить горючие пары. Для предотвращения возгорания и взрыва необходимо соблюдать указанные ниже меры предосторожности.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Очищайте пластмассовые детали только в хорошо проветриваемом помещении.</li> <li>• Не используйте для очистки сухую ткань.</li> </ul>
	<p><b>ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ</b></p> <p>Это оборудование должно быть заземлено. Неправильное заземление, настройка или использование системы могут привести к поражению электрическим током.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Перед отсоединением любых кабелей, а также перед выполнением технического обслуживания или установкой выключите оборудование и отключите его от источника питания.</li> <li>• Подключайте оборудование только к заземленному источнику питания или к заземленным электрическим розеткам.</li> <li>• Пользуйтесь только 3-проводными удлинительными шнурами.</li> <li>• Убедитесь в целостности шпилек заземления на шнуре питания и удлинителе.</li> <li>• Не подвергайте оборудование воздействию дождя. Храните оборудование в помещении.</li> <li>• Все электромонтажные работы должны выполняться квалифицированным электриком с соблюдением всех местных правил и нормативных требований.</li> </ul>

# ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

  	<p><b>ИСКРБЕЗОПАСНОСТЬ</b></p> <p>В случае неправильной установки или подключения к не искробезопасному оборудованию искробезопасное оборудование может привести к пожару, взрыву или поражению электрическим током. Соблюдайте местные нормы и правила техники безопасности.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Оборудование должно быть установлено с соблюдением национальных, региональных и местных норм установки электрооборудования в опасной зоне класса I, группы D, подр. 1, включая все местные правила пожаробезопасности, NFPA 33, NEC 500 и 516, а также OSHA 1910.107.</li> <li>• Оборудование, контактирующее с искробезопасными клеммами, должно соответствовать требованиям, выдвигаемым к параметрам категории защиты, указанным на схеме управления 16M169. См. приложение A в руководстве 332013. К такому оборудованию относятся защитные барьеры, измерители напряжения постоянного тока, омметры, кабели и соединения. При проведении обслуживания необходимо удалить оборудование из опасной зоны.</li> <li>• Подключенный принтер, компьютер или другие электрические компоненты должны использоваться в сочетании с защитным барьером.</li> <li>• Без защитного барьера оборудование не является искробезопасным и не должно использоваться в опасных зонах в соответствии со статьей 500 Национальных электротехнических норм и правил (США) или согласно требованиям местных электротехнических норм.</li> <li>• Не устанавливайте в опасных зонах оборудование, разрешенное для применения только в безопасных зонах. Класс искробезопасности используемой модели см. на ее идентификационной наклейке.</li> <li>• Заземлите блок питания. Защитный барьер с ограничением напряжения эффективен только в случае надлежащего заземления. Для надлежащего заземления используйте провод заземления не менее 12 калибра. Заземление барьера должно иметь сопротивление в пределах 1 Ом по отношению к физическому заземлению.</li> <li>• Не используйте модуль блока питания при снятой крышке.</li> <li>• Не заменяйте компоненты системы, так как это может понизить уровень искробезопасности.</li> </ul>
  	<p><b>ОПАСНОСТЬ ПРОКОЛА КОЖИ</b></p> <p>Жидкость, поступающая под высоким давлением из пистолета, разрывов в шлангах или деталях способна пробить кожу. Поврежденное место может выглядеть просто как порез, но это серьезная травма, которая может привести к ампутации. <b>Немедленно обратитесь за хирургической помощью.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Включайте блокиратор пускового курка в перерывах между работой.</li> <li>• Запрещается направлять пистолет в сторону людей и любых частей тела.</li> <li>• Не кладите руки на распылительный наконечник.</li> <li>• Не пытайтесь остановить или отклонить утечку руками, другими частями тела, перчаткой или ветошью.</li> <li>• При прекращении распыления и перед очисткой, проверкой или обслуживанием оборудования необходимо выполнить <b>процедуру снятия давления.</b></li> <li>• Перед использованием оборудования следует затянуть все соединения трубопроводов подачи жидкости.</li> <li>• Ежедневно проверяйте шланги и соединительные муфты. Немедленно заменяйте изношенные или поврежденные детали.</li> </ul>

# ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



## ОПАСНОСТЬ В СВЯЗИ С НЕПРАВИЛЬНЫМ ПРИМЕНЕНИЕМ ОБОРУДОВАНИЯ

Неправильное применение оборудования может привести к серьезным травмам или смертельному исходу.

- Не используйте это оборудование, находясь в утомленном состоянии, под воздействием сильных лекарственных средств или в состоянии алкогольного опьянения.
- Не превышайте наименьшего для всех компонентов максимального рабочего давления или температуры. См. раздел **Технические данные** в соответствующих руководствах по эксплуатации оборудования.
- Используйте жидкости и растворители, совместимые с входящими с ними в контакт деталями оборудования. См. раздел **Технические данные** в соответствующих руководствах по эксплуатации оборудования. Прочтите предупреждения производителя жидкости и растворителя. Для получения полной информации об используемом веществе затребуйте паспорт безопасности материалов у дистрибьютора или продавца.
- Не покидайте рабочую область, когда оборудование находится под напряжением или под давлением.
- Когда оборудование не используется, выключите его и выполните **процедуру снятия давления**.
- Оборудование необходимо подвергать ежедневным проверкам. Сразу же ремонтируйте или заменяйте поврежденные или изношенные детали, используя при этом только оригинальные запасные части.
- Запрещается изменять или модифицировать оборудование. Модификация или внесение изменений в оборудование может привести к нарушению соответствия стандартам безопасности и возникновению опасных ситуаций.
- Убедитесь в том, что характеристики всего оборудования предусматривают его применение в данной рабочей среде.
- Используйте оборудование только по назначению. Для получения необходимой информации свяжитесь с дистрибьютором.
- Прокладывайте шланги и кабели вне участков движения людей и механизмов, вдали от острых кромок, движущихся частей и горячих поверхностей.
- Запрещается изгибать и перегибать шланги, а также тянуть за них оборудование.
- Не допускайте детей и животных в рабочую область.
- Соблюдайте все применимые правила техники безопасности.



## ОПАСНОСТЬ ОТРАВЛЕНИЯ ТОКСИЧНЫМИ ЖИДКОСТЯМИ ИЛИ ГАЗАМИ

Вдыхание токсичных газов, проглатывание токсичных жидкостей, их попадание в глаза или на кожу могут привести к серьезным травмам или смертельному исходу.

- Сведения об опасных особенностях используемых жидкостей см. в паспортах безопасности соответствующих материалов.
- Храните опасные жидкости в утвержденных контейнерах. Утилизируйте эти жидкости согласно применимым инструкциям.



## СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ

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

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

# Установка

## Краткое описание

Модуль управления с дисплеем Informer предназначен для сбора и отображения данных о подаче жидкости. Модуль Informer принимает выходной сигнал от расходомера на модуль дисплея, который выполняет указанные ниже функции.

- Отображение скорости потока жидкости в реальном времени.
- Отображение обнуляемого счетчика совокупного объема партии.
- Мониторинг и составление отчетов об общем использовании жидкости.
- Подача сигналов тревоги, если скорость потока слишком низкая или слишком высокая по сравнению с целевыми значениями, установленными пользователем.
- Подача сигнала тревоги, когда итоговое значение техобслуживания достигает установленного пользователем целевого значения.
- Отображение журнала с последними 20 сигналами тревоги.

Устройство Informer доступно в конфигурациях для установки в опасных и безопасных зонах. Блок питания для опасных зон оборудуется одним барьером и предназначается для питания одного устройства Informer. К блоку питания можно добавить до трех барьеров для питания до трех дополнительных устройств Informer. Информацию о заказе дополнительных модулей Informer см. в разделе [Вспомогательные принадлежности, page 33](#).

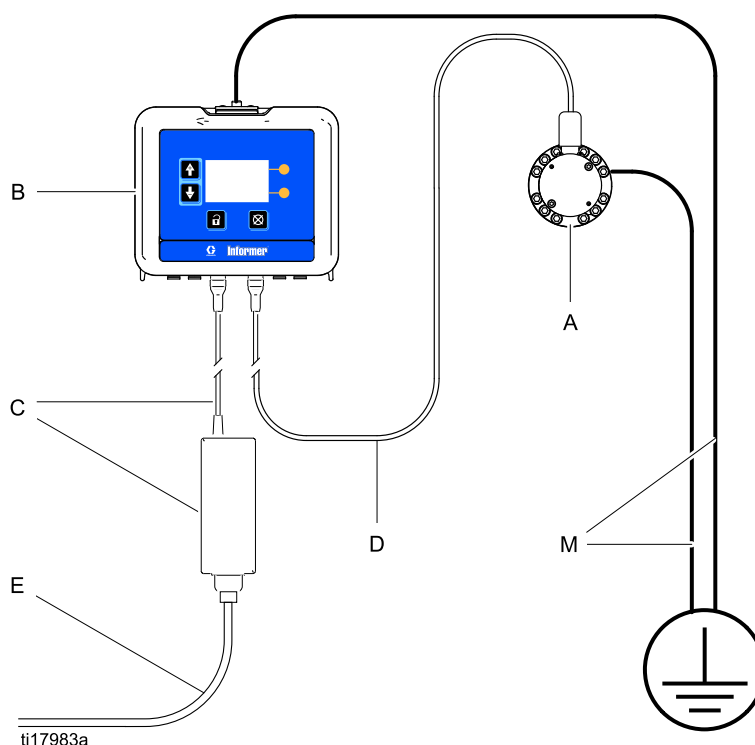


## Безопасные зоны

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Не искробезопасные модули Informer укомплектованы шнуром питания 120 В пер. тока (E). При использовании с другим стандартным напряжением необходимо установить шнур блока питания с гнездовым разъемом IEC 320–С13. Требования к питанию см. в разделе [Технические данные](#), page 41.

- Не искробезопасные колодки (шины электропитания) запрещено подключать с


любым устройством, которые используют или производят больше 250 В среднеквадратичного напряжения или постоянного тока, если напряжение не было надлежащим образом изолировано.



### Обозначения.

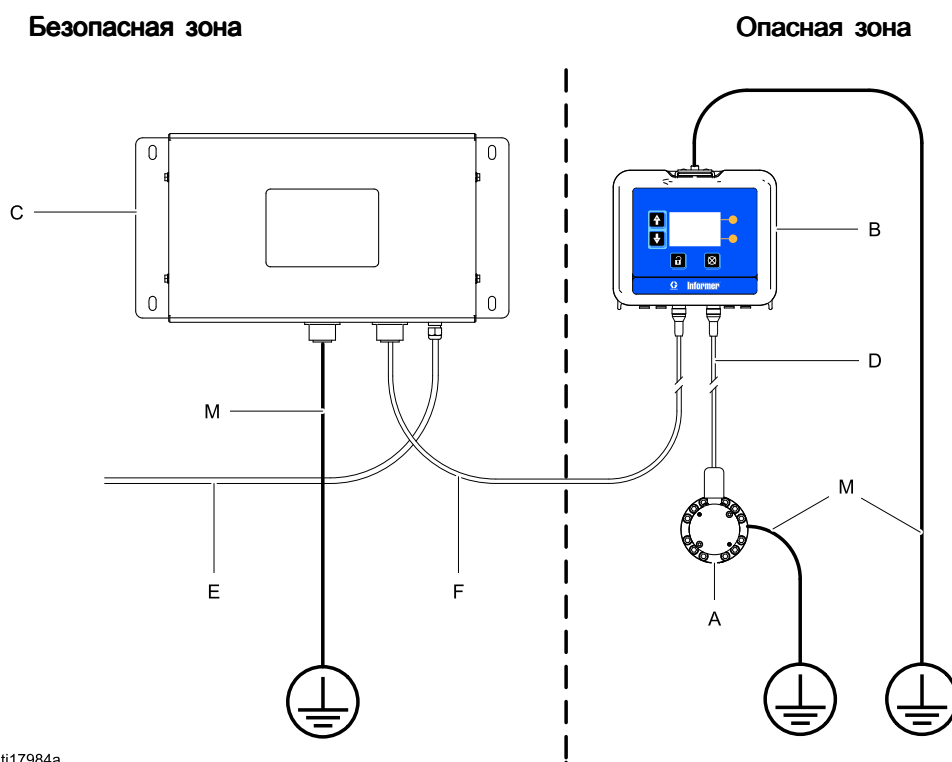
- A** Расходомер, вход/выход 1/4 npt(f)
- B** Модуль Informer
- C** Блок питания и кабель (2 м, 6 футов), к клемме 3. См. раздел [Подключения кабелей](#), page 12.
- D** Кабель расходомера (15 м, 50 футов), к клемме 4. См. раздел [Подключения кабелей](#), page 12.
- E** Кабель питания (3 м, 10 футов). См. приведенное выше ПРИМЕЧАНИЕ.
- M** Провод и зажим заземления. Арт. № 244524 входит в комплекты для заземления модуля Informer. Арт. № 238909 продается отдельно и используется для заземления расходомера.

## Опасные зоны

		
<p>Не заменяйте и не видоизменяйте компоненты системы, так как это может понизить уровень искробезопасности. Перед установкой, техническим обслуживанием или эксплуатацией читайте соответствующие руководства. Не устанавливайте в опасной зоне оборудование, разрешенное для установки только в безопасной зоне. Класс искробезопасности используемой модели см. на ее идентификационной наклейке.</p>		

Искробезопасное оборудование не следует использовать с источником питания без защитного барьера. Не перемещайте устройства с неискробезопасной установкой в зону, требующую искробезопасной установки. Искробезопасное оборудование, которое использовалось с искробезопасным источником питания, запрещено возвращать в опасную зону. Для искробезопасного оборудования всегда используйте искробезопасный источник питания.

- Установку следует проводить в соответствии со стандартом ANSI/ISA RP12.06.01, "Установка искробезопасных систем на опасных (классифицированных) участках", и в соответствии с нормами National Electrical Code® (Национальные электротехнические нормы и правила) (ANSI/NFPA 70).
- Установка в Канаде должна соответствовать Электротехническим нормам и правилам Канады, CSA C22.1, часть 1, приложение F.
- Для соответствия стандарту ATEX при установке руководствуйтесь стандартом EN 60079-14 и действующими местными и национальными стандартами.
- Множественное заземление компонентов разрешено только в том случае, если обеспечена высокая эквипотенциальность между точками соединения.
- Не снимайте крышки, пока не будет отключено питание.
- Осуществите установку в соответствии со схемой управления № 16M169. См. приложение А в руководстве 332013.



ti17984a

**ОБОЗНАЧЕНИЯ.**

- A** Расходомер, вход/выход 1/4 npt(f).
- B** Модуль Informer
- C** Блок питания с барьером
- D** Кабель расходомера (15 м, 50 футов), к клемме 4. См. раздел [Подключения кабелей, page 12](#).
- E** Шнур питания (не входит в комплект поставки).
- F** Кабель питания (15 м, 50 футов), к клемме 3. См. раздел [Подключения кабелей, page 12](#).
- M** Провод и зажим заземления. Арт. № 244524 входит в комплекты для заземления модуля Informer. Арт. № 238909 продается отдельно и используется для заземления расходомера или блока питания.

## Заземление

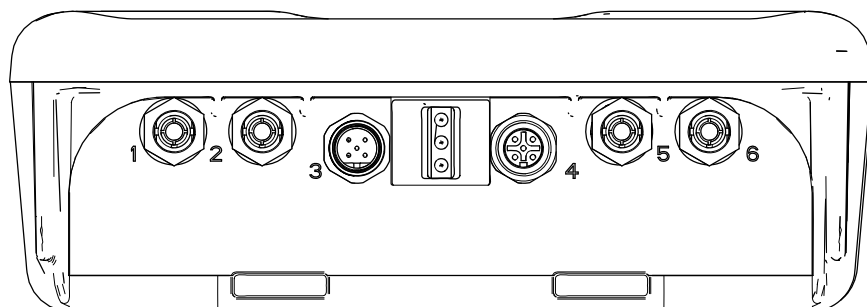


Для сокращения риска возникновения статического разряда или удара электрическим током оборудование должно быть заземлено. При наличии статического или электрического разряда пары могут воспламениться или даже взорваться. Ненадлежащее заземление может привести к поражению электрическим током. Заземление представляет собой отводящий провод для электрического тока.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Устройство Informer не обеспечивают изоляцию 500 В пер. тока через стяжные гайки на корпусе. Защитные оболочки кабелей связанной и полевой аппаратуры нельзя подключать к стяжным гайкам устройства Informer.

1. **Блок питания 16M167.** Подсоедините провод заземления, идущий от блока питания, к физическому заземлению.
2. **Модуль Informer.** Подключите провод заземления и зажим к винту вверху кронштейна. Подключите другой конец провода к земле. В искробезопасной системе устройство Informer также заземляется путем подключения к блоку питания.
3. **Расходомер.** Для заземления расходомера и проверки целостности электрической цепи его заземления соблюдайте инструкции, приведенные в руководстве 308778 (расходомер G3000) или 313599 (расходомер Coriolis).
4. **Подача жидкости.** Заземлите устройство подачи жидкости.

## Подключения кабелей



ti19082a

Порт	Описание	Соединение
1	Оптоволоконный приемник	Красный провод, идущий от порта TX на оптоволоконном преобразователе (арт. № 16K465) или от порта 6 на другом устройстве Informer (или ProControl 1KE)
2	Оптоволоконный передатчик	Черный провод, идущий к порту RX на оптоволоконном преобразователе (арт. № 16K465) или к порту 5 на другом устройстве Informer (или ProControl 1KE)
3	Питание	От блока питания
4	Цифровой вход/выход	От расходомера и сигнальной стойки и к ним (вспомогательные принадлежности)
5	Оптоволоконный приемник	Черный провод от порта 2 на другом устройстве Informer (или ProControl 1KE)
6	Оптоволоконный передатчик	Красный провод, идущий к порту 1 на другом устройстве Informer (или ProControl 1KE)

## Электрические соединения

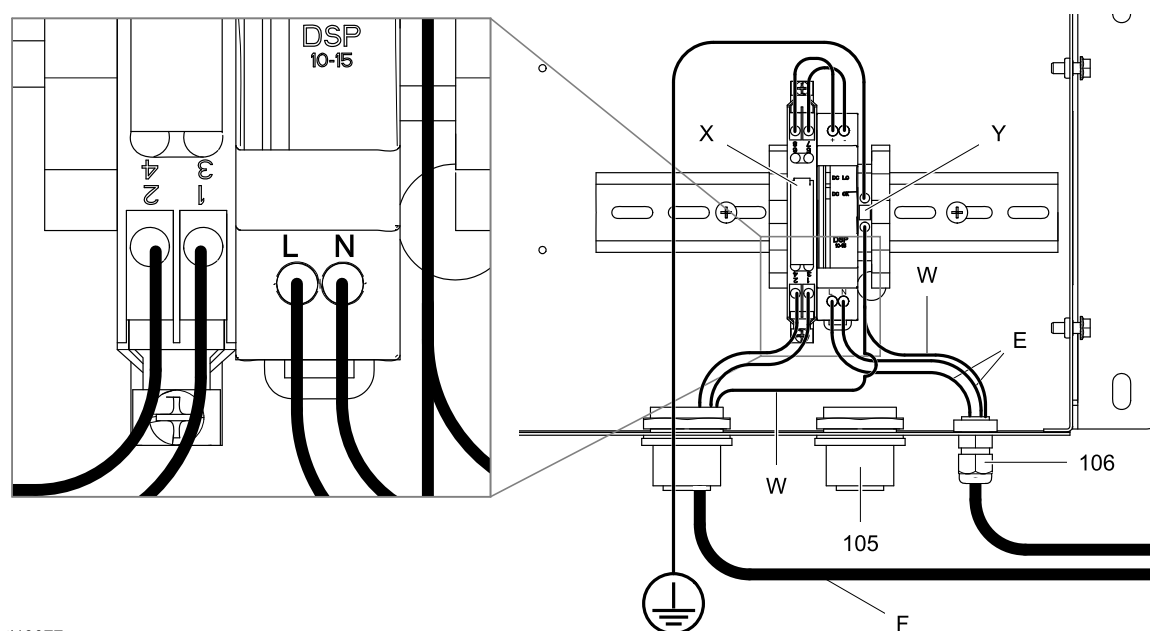
Осуществите установку в соответствии со схемой управления Graco 16M169, приведенной в руководстве 332013. См. также рис. 1.

1. Подключите главный шнур подачи питания (E, не входит в комплект поставки) через разгрузку натяжения к клеммам L и N на блоке питания.

**Примечание.** Используйте разгрузку натяжения (5) или (6) в зависимости от размера шнура.

2. Подключите провод заземления шнура питания к клемме заземления клеммной колодки.
3. Подключите искробезопасный кабель питания (F) в соответствии с приведенной ниже таблицей.

Выводы кабеля питания	Подключение барьера
Коричневый (питание)	Разъем 1
Синий (общий)	Разъем 2
Блестящий черный провод (заземление) и матовый черный провод (дренаж) подключаются к клеммной колодке.	



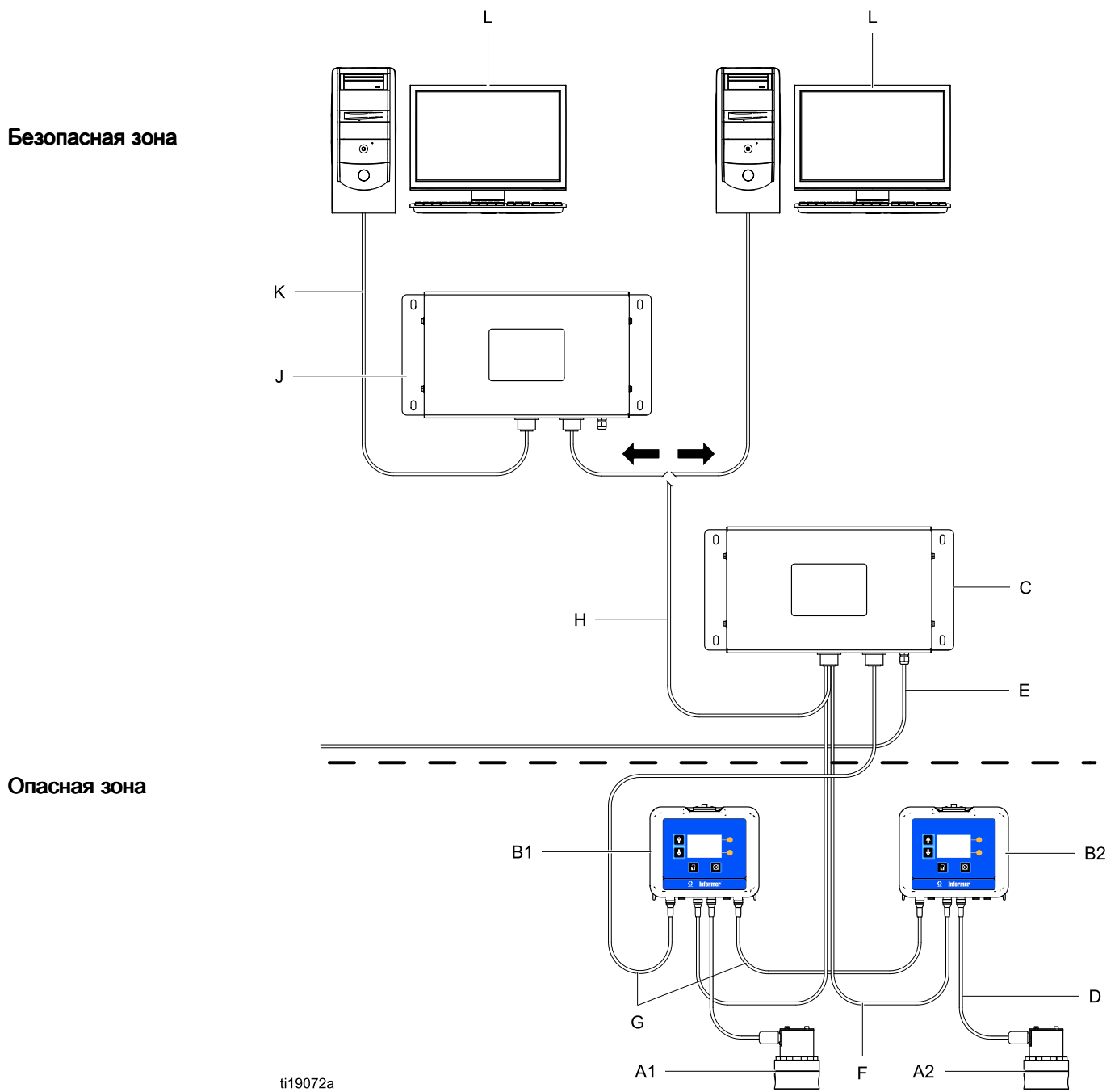
ti19077a

Figure 1

### ОБОЗНАЧЕНИЯ

- |   |                                       |
|---|---------------------------------------|
| E | Входной шнур питания переменного тока |
| F | Кабель питания устройства Informer    |
| W | Провода заземления                    |
| X | Барьер                                |
| Y | Блок заземления                       |
| 5 | Фитинг разгрузки натяжения            |
| 6 | Фитинг разгрузки натяжения            |

# Типовая установка



ti19072a

<b>A1 и A2</b>	Расходомеры	Поставляется в некоторых комплектах.См. раздел <a href="#">Спецификация деталей, page 31</a> .
<b>B1 и B2</b>	Модуль Informer	Входит в комплект поставки.
<b>C</b>	Блок питания и барьер	Поставляется с комплектами для установки в опасных зонах
<b>D</b>	Кабель расходомера (15 м, 50 футов)	Входит в комплект поставки.
<b>E</b>	Кабель питания (3 м, 10 футов)	Поставляется с комплектами для установки в безопасных зонах
<b>F</b>	Кабель питания (15 м, 50 футов)	Входит в комплект поставки
<b>G</b>	Оптоволоконный кабель	Вспомогательная принадлежность.См. раздел <a href="#">Вспомогательные принадлежности, page 33</a> .
<b>H</b>	Кабель последовательного подключения	Вспомогательная принадлежность.См. раздел <a href="#">Вспомогательные принадлежности, page 33</a> .
<b>J</b>	Расширенный веб-интерфейс	Вспомогательная принадлежность.См. раздел <a href="#">Вспомогательные принадлежности, page 33</a> .
<b>K</b>	Кабель Ethernet	Вспомогательная принадлежность.См. раздел <a href="#">Вспомогательные принадлежности, page 33</a> .
<b>L</b>	Персональный компьютер	Не входит в комплект поставки.

## Варианты связи

Для связи с программируемым логическим контроллером (ПЛК) или персональным компьютером (ПК) доступны вспомогательные принадлежности Graco.

- Оптоволоконный преобразователь (комплект Graco 24N978) позволяет осуществлять связь с поставляемым пользователем программируемым логическим контроллером (ПЛК) через Modbus RTU с помощью кабеля последовательной передачи данных.
- Шлюз Modbus (комплект Graco 24N977) используется с оптоволоконным преобразователем (комплект Graco 24N978) для осуществления связи с ПЛК (поставляется пользователем) по протоколу Modbus TCP.

- Шлюз Modbus (комплект Graco 24N977) можно подключать к расширенному веб-интерфейсу или устанавливать в расширенном веб-интерфейсе (комплект Graco 15V377) для связи с ПК через кабель Ethernet.Инструкции см. в разделе [Приложение В. Расширенный веб-интерфейс, page 37](#).

Эти комплекты связи поставляются с инструкциями по установке и настройке, необходимыми для их использования с устройствами Informer.

# Эксплуатация



## Процедура снятия давления



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



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

1. Отключите подачу жидкости в расходомер.
2. Выключите все питание системы подачи жидкости.
3. Выполните **процедуру снятия давления** для устройства дозирования жидкости в вашей системе.

## Работа расходомера



Для снижения риска разрыва компонентов, что может привести к серьезным травмам вследствие разбрызгивания жидкости, не превышайте максимальное рабочее давление расходомера и любого компонента или вспомогательной принадлежности в системе.

Для получения информации о расходомере Graco G3000 см. руководство 308778. Для получения информации о расходомере Coriolis см. руководство 313599. Перед использованием расходомера в производстве откалибруйте его в соответствии с приведенными инструкциями.

### УВЕДОМЛЕНИЕ

Шестерни и подшипники расходомера могут быть повреждены вследствие вращения при чрезмерно высокой скорости. Во избежание вращения при высокой скорости открывайте клапан подачи жидкости постепенно. Не допускайте чрезмерного вращения шестерни вследствие воздействия струи воздуха или растворителя. Для продления срока службы не используйте расходомер при скоростях потока, превышающих его максимальные возможности.



## Калибровка расходомера

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Для получения подробной информации об экране см. раздел **Setup Screen 4** (Экран настройки 5).

### Когда проводить калибровку

- При первом запуске системы.
- Каждый раз при использовании в системе новых материалов, особенно если вязкость материалов значительно различается.
- В ходе регулярного техобслуживания для точного измерения скорости потока.
- Каждый раз при техническом обслуживании или замене расходомера.





### Информация для прочтения перед калибровкой











- Коэффициент К расходомера выводится на **Setup Screen 4** (Экран настройки 5) и обновляется автоматически после завершения процедуры калибровки. При необходимости

можно отредактировать коэффициент К вручную.



- Все значения на этом экране выражены в куб. см/импульс независимо от единиц измерения, установленных на экранах настройки.
- Перед калибровкой расходомера убедитесь в том, что система заправлена материалом.
- Отключите сигналы тревоги перед калибровкой.

### Процедура калибровки

1. Для входа в режим калибровки нажмите .
2. Для перехода на экран настройки 4 нажмите .
3. Для входа в экран нажмите .
4. Для запуска калибровки нажмите .

5. Осуществите дозирование 300–500 куб. см материала в мерный цилиндр. Объем, измеренный системой, будет отображен в поле измеренного объема .
6. Для завершения калибровки нажмите .
7. Нажмите , чтобы перейти к полю объема выпущенного во время дозирования материала , затем нажмите , чтобы войти в это поле. Введите количество материала в цилиндре.
8. После ввода объема система рассчитывает новый коэффициент  $K$   и отображает его на Setup Screen 4 (Экран настройки 4).  
**ПРИМЕЧАНИЕ.** Для сброса счетчика и повторного запуска калибровки нажмите , на короткое время перейдите к другому экрану, вернитесь на Setup Screen 4 (Экран настройки 4) и начните процесс заново. При нажатии , не выходя из этого экрана, счетчик продолжит отсчет с текущего значения, не очищая его.
9. Для выхода из экрана нажмите .
10. Для выхода из режима калибровки нажмите .

## Настройка адреса Modbus

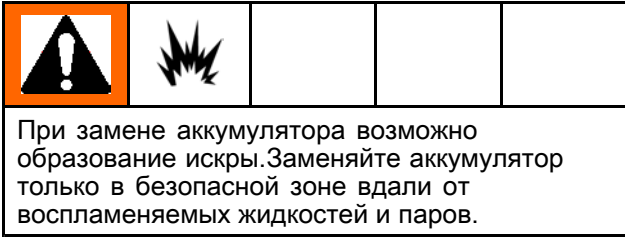
См. раздел **Setup Screen 5** (Экран настройки 5). По умолчанию для шины Modbus установлено значение Off (Выключено) . Если вам необходимо использовать Modbus, установите для режима Modbus значение SLAVE (ВЕДОМОЕ УСТРОЙСТВО) . Адрес может иметь значение от 1 до 247. Адрес Modbus соотносится с адресом устройства Informer. Подробную информацию см. в приложении А.

## Обновление программного обеспечения

Обновления программного обеспечения устанавливаются с помощью токена программного обеспечения (арт. № 16P468), который отправляется автоматически после выпуска новой версии программного обеспечения. Вместе со всеми необходимыми обновлениями предоставляется руководство 3A1244. Для обновления программного обеспечения модуля Informer соблюдайте все инструкции и предупреждения в руководстве 3A1244.

## Замена аккумулятора

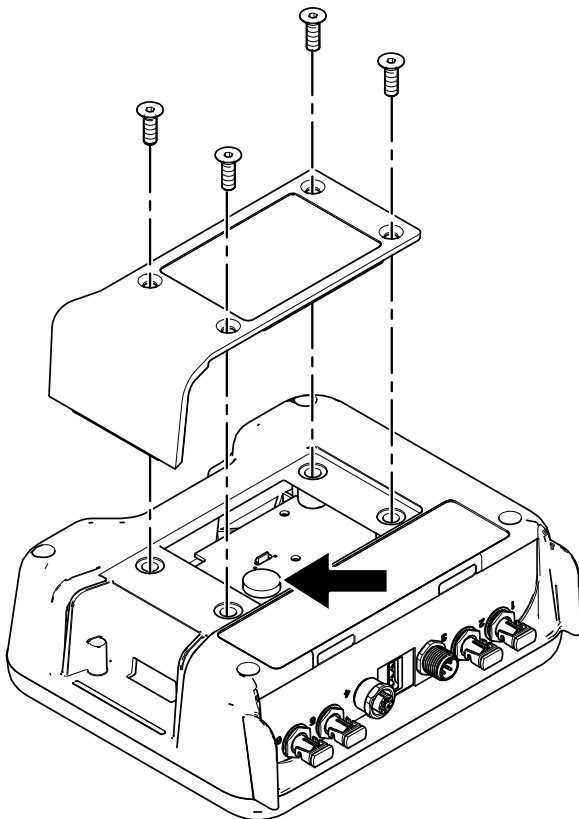
Заменяйте аккумулятор только в том случае, если часы останавливают работу после отсоединения питания, или в случае сбоя питания.



### УВЕДОМЛЕНИЕ

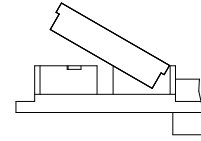
Во избежание повреждения схемной платы наденьте на запястье руки заземляющий браслет (арт. № 112190) и должным образом соедините его с заземлением.

1. Отключите питание.
2. Удалите модуль Informer из кронштейна.
3. Прикрепите заземляющий браслет.
4. Извлеките 4 винта, затем снимите крышку доступа.



ti18949a

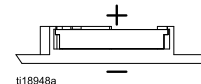
5. Извлеките старый аккумулятор с помощью отвертки с плоским шлицем.



ti18947a

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Утилизируйте аккумулятор в утвержденном контейнере в соответствии со всеми применимыми местными нормами.

6. Замените аккумулятор на новый. Убедитесь в том, что аккумулятор поместился под соединительными контактами, прежде чем защелкивать другой конец для установки аккумулятора на месте.



ti18948a

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Для замены используйте только аккумуляторы Panasonic CR2032.

7. Установите на место крышку доступа и винты.
8. Защелкните модуль Informer в кронштейне.

# Модуль дисплея

## Информация на дисплее

Модуль дисплея обеспечивает пользователей интерфейсом для ввода выбираемых вариантов и просмотра информации, связанной с настройкой и эксплуатацией.

Задняя подсветка экрана настраивается на заводе и остается постоянно включенной, даже если на экране не выполняются никакие действия. Для того чтобы настроить таймер задней подсветки в соответствии с потребностями, см. раздел **Setup Screen 3** (Экран настройки 3). Для восстановления значений нажмите любую кнопку.


Кнопки можно использовать для ввода числовых данных, выбора экранов настройки, навигации по экрану, прокрутки экранов и выбора значений настройки.

### УВЕДОМЛЕНИЕ

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

## Режимы эксплуатации



В устройстве Informer есть два режима эксплуатации: режим работы и режим настройки. Подробные сведения см. в разделах [Экраны режима работы, page 23](#) и


[Экраны настройки, page 25](#). Нажмите  для переключения между двумя этими режимами.

## Навигация по экранам и редактирование

Смотрите этот раздел, если у вас возникают вопросы о навигации по экранам или о способах ввода информации и способах совершения выбора.




### Все экраны

1. Для перемещения между экранами используйте .
2. Для входа в экран нажмите . Первое поле с данными на этом экране будет выделено.





3. Для выделения данных, которые необходимо изменить, используйте .

4. Для редактирования нажмите .

### Раскрывающееся поле




1. Для выделения правильного варианта в раскрывающемся меню используйте .
2. Для выбора нажмите .
3. Для отмены нажмите .

### Числовое поле


1. Будет выделена первая цифра. Для изменения числа используйте .
2. Для перехода к следующей цифре используйте .
3. Когда все цифры будут правильными, снова нажмите , чтобы принять новое значение.
4. Для отмены нажмите .




### Поля с флажками

Поле с флажком используется для включения или выключения определенных функций в программном обеспечении.

1. Нажмите  для переключения между  и пустым полем.
2. Функция включена, если в поле появляется флажок .

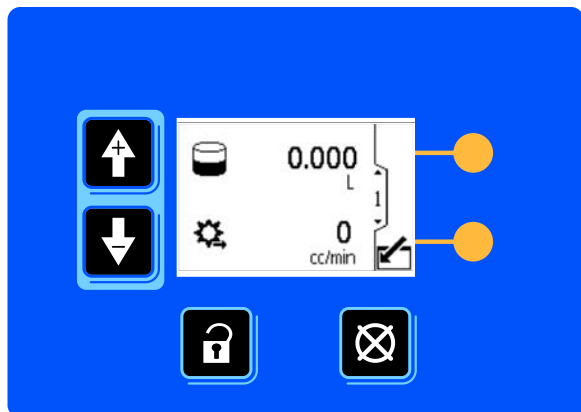
### Поле сброса

Поле сброса используется для суммарных счетчиков. Для обнуления поля нажмите .












Когда данные будут правильными, нажмите  для выхода из экрана. Для перехода на новый экран нажмите  или нажмите  для переключения между режимом настройки и режимом работы.

## Значки

По мере перехода по экранам Informer вы заметите, что большая часть информации сообщается с использованием значков, а не слов. Это упрощает понимание информации в разных странах. Детальные описания экранов в разделах [Экраны режима работы, page 23](#) и [Экраны настройки, page 25](#) дадут общее представление о назначении каждого значка. Также на этой и на следующей страницах представлены справочные таблицы значков. Сенсорные кнопки представляют собой мембранные кнопки, назначение которых связано с содержанием экрана, расположенным слева от кнопки.



ii17987a

Мембранные кнопки	Сенсорные кнопки
 <p>Нажмите для переключения между режимами работы и настройки.</p>	 <p><i>Вход в экран.</i> Выделение данных, которые можно редактировать. Также изменяет назначения кнопок со стрелками вверх/вниз таким образом, чтобы они выполняли переход между полями данных, а не между экранами.</p>
 <p><i>Сброс ошибки.</i> Используется для сброса сигнала тревоги после устранения причины его возникновения. Также используется для отмены введенных данных и возврата к исходным данным.</p>	 <p><i>Выход из экрана.</i> Выход из режима редактирования данных.</p>
 <p><i>Кнопки со стрелками вверх и вниз.</i> Используются для перемещения между экранами или полями на экране либо для увеличения или уменьшения числовых значений в настраиваемом поле на единицу.</p>	 <p><i>Ввод.</i> Нажимайте, чтобы активировать поле для редактирования или чтобы принять выделенный пункт в раскрывающемся меню.</p>
 <p><i>Сенсорные кнопки.</i> Использование различается в зависимости от экрана. См. столбцы справа.</p>	 <p><i>Вправо.</i> Перемещение вправо при редактировании числовых полей. Повторное нажатие позволяет принять введенный вариант, когда все цифры будут правильными.</p>
	 <p><i>Сброс.</i> Сброс суммирующего счетчика до нуля.</p>
	 <p>Пуск</p>
	 <p>Остановка</p>

Значки экрана	
	
Номер экрана. Стрелки указывают на то, что для просмотра доступны дополнительные экраны.	Значок блокировки указывает на то, что устройство работает в режиме настройки.
	
Счетчик совокупного объема партии	Выбор правильной даты
	
Суммирующий счетчик технического обслуживания	Скорость потока
	
Счетчик совокупного объема подачи жидкости	Ввод установленного пользователем пароля
	
Установка целевого значения для технического обслуживания	Установка единиц для партий продукции/технического обслуживания
	
Установка единиц измерения совокупного объема подачи жидкости	Установка режима Modbus
	
Установка адреса Modbus	Установка скорости передачи данных в бодах для последовательного порта
	
Установка четности для последовательного порта	Функция Modbus выключена

Значки экрана	
	
Установка максимального и минимального значений для скорости потока	Устройство Informer – ведомое устройство Modbus
	
Установка единиц измерения скорости потока	Включение сигналов тревоги для суммирующего счетчика технического обслуживания
	
Коэффициент K	Включение сигналов тревоги для скорости потока
	
Объем, измеренный расходомером	Включение автоматического сброса сигналов тревоги (для вспомогательных принадлежностей)
	
Фактический распределенный объем материала	Выбор формата даты
	
Установка правильного времени	F3 Сигнал тревоги о высокой скорости потока
	
MF Сигнал тревоги о необходимости технического обслуживания	F2 Сигнал тревоги о низкой скорости потока

# Экраны режима работы

В режиме работы устройство Informer отображает текущую скорость потока и совокупный объем партии на экране 1. Экран 2 отображает совокупный объем подачи жидкости для подключенного расходомера. Экраны 3–6 отображают журнал с последними 20 сигналами тревоги.

## Run Screen 1 (Экран работы 1)

Этот экран используется для просмотра текущей скорости потока и совокупного объема партии, а также для сброса совокупного объема партии на 0. Единицы измерения устанавливаются на Setup Screen 1 (Экран настройки 1) и Setup Screen 2 (Экран настройки 2).

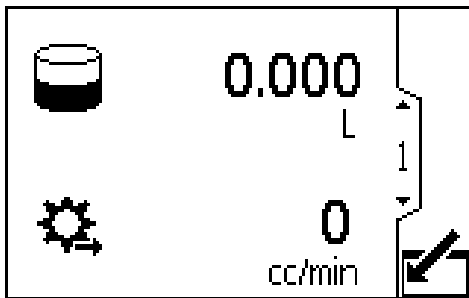


Figure 2 Run Screen 1 (Экран работы 1)

Обозначения	
	Вход в экран.
	Batch Totalizer (Счетчик совокупного объема партии) – отображает количество жидкости, измеренное с момента последнего обнуления этого поля.
	Flow Rate (Скорость потока) – отображает текущую скорость потока.
	Reset Batch Totalizer (Сброс счетчика совокупного объема партии) – сбрасывает счетчик совокупного объема партии на ноль.
	Перемещение между экранами режима работы.

## Run Screen 2 (Экран работы 2)

Этот экран используется для просмотра совокупного объема жидкости, прошедшего через систему. Совокупный объем подачи жидкости нельзя сбросить.

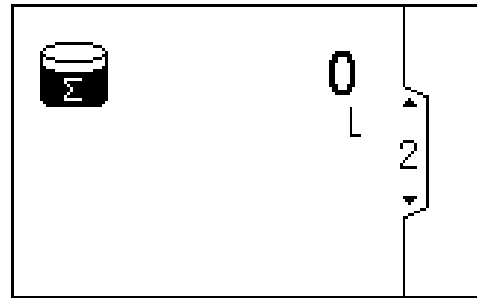


Figure 3 Run Screen 2 (Экран работы 2)

Обозначения	
	Grand Totalizer (Счетчик совокупного объема подачи жидкости) – отображает совокупный объем жидкости, прошедший через систему. Это значение нельзя сбросить.
	Перемещение между экранами режима работы.

## Run Screens 3–6 (Экраны работы 3–6)

Экраны 3–6 используются для просмотра журнала последних сигналов тревоги.


Иконка	Дата	Время	Сигнал
📅	02/22	14:48	F2
🕒	02/22	14:48	MF
🔔	02/22	14:48	F2
🔔	02/22	14:36	F2
🔔	02/22	14:36	F2

Figure 4 Run Screen 3 (Экран работы 3)

Обозначения	
📅	Дата возникновения указания или сигнала тревоги об отклонении.
🕒	Время возникновения указания или сигнала тревоги об отклонении.
🔔	Общий символ, обозначающий указание или сигнал тревоги об отклонении. <b>MF</b> – это сигнал тревоги о необходимости техобслуживания. <b>F2</b> – это сигнал тревоги о низкой скорости потока. <b>F3</b> – это сигнал тревоги о высокой скорости потока. Для получения подробной информации см. раздел <a href="#">Отклонения и указания, page 29</a> .
⬆️	Перемещение между экранами режима работы.
⬇️	

## Password Screen (Экран ввода пароля)

В случае настройки пароля экран Password Screen (Экран ввода пароля) отображается при

нажатии  на любом экране работы. Введите пароль, чтобы включить защиту входа в экраны настройки. Для отключения защиты с помощью пароля введите 0000. Информацию об установке или смене пароля см. в разделе Setup Screen 7 (Экран настройки 7).

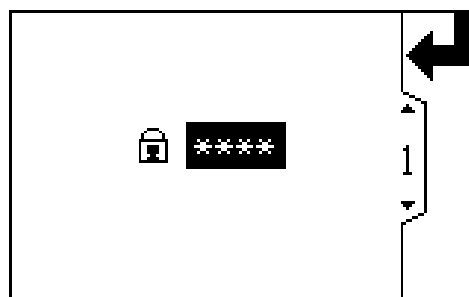


Figure 5 Password Screen (Экран ввода пароля)

Обозначения	
⬅️	Нажмите для ввода пароля.
➡️	Перемещение вправо при редактировании числовых полей. Повторное нажатие позволяет принять введенный вариант, когда все цифры будут правильными.
🔒	Введите установленный пользователем пароль для системы.
⬆️	Увеличение/уменьшение цифровых значений при редактировании числовых полей.
⬇️	



# Экраны настройки

Режимы настройки используются для настройки пароля (при необходимости) и для настройки параметров мониторинга скорости потока с помощью устройства Informer. Информацию о способах ввода данных и о выборе вариантов см. в разделе [Навигация по экранам и редактирование, page 20](#).

## Setup Screen 1 (Экран настройки 1)

Этот экран используется для просмотра и сброса суммирующего счетчика технического обслуживания, установки целевого значения технического обслуживания и установки единиц измерения для счетчиков совокупного объема партии и совокупного объема подачи жидкости на экранах работы. В качестве единиц измерения суммирующего счетчика технического обслуживания, отображаемого на этом экране настройки, всегда установлены куб. см.

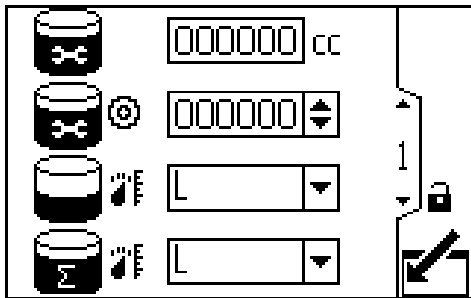


Figure 6 Setup Screen 1 (Экран настройки 1)

Обозначения	
	Для установки или изменения параметров войдите в этот экран.
	Нажимайте, чтобы активировать поле для редактирования или чтобы принять выделенный пункт в раскрывающемся меню.
	Перемещение вправо при редактировании числовых полей. Повторное нажатие позволяет принять введенный вариант, когда все цифры будут правильными.

	Reset Maintenance Totalizer (Сброс суммирующего счетчика технического обслуживания) – сбрасывает суммирующий счетчик технического обслуживания на ноль.
	Maintenance Totalizer (Суммирующий счетчик технического обслуживания) – отображает текущее итоговое значение техобслуживания в куб. см.
	В этом поле устанавливается требуемое целевое итоговое значение техобслуживания в куб. см. Для настройки или отключения сигнала тревоги о необходимости техобслуживания см. Setup Screen 3 (Экран настройки 3).
	Batch Totalizer Units (Единицы измерения счетчика совокупного объема партии) – выберите нужный вариант из раскрывающегося списка.
	cc Кубические сантиметры
	L Литры
	Grand Totalizer Units (Единицы измерения счетчика совокупного объема подачи жидкости) – выберите нужный вариант из раскрывающегося списка.
	cc Кубические сантиметры
	L Литры
	gal Галлоны
	gal Галлоны
	Выход из режима редактирования данных.
	Перемещение между экранами настройки и между полями на экране или увеличение и уменьшение числовых значений при редактировании числовых полей.

## Setup Screen 2 (Экран настройки 2)

Этот экран используется для настройки максимального и минимального значения скорости потока и для выбора единиц измерения скорости потока.

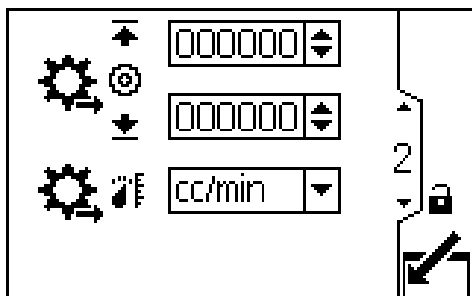


Figure 7 Setup Screen 2 (Экран настройки 2)

Обозначения	
	Для установки или изменения параметров войдите в этот экран.
	Нажимайте, чтобы активировать поле для редактирования или чтобы принять выделенный пункт в раскрывающемся меню.
	Перемещение вправо при редактировании числовых полей. Повторное нажатие позволяет принять введенный вариант, когда все цифры будут правильными.
	Настройка требуемого максимального (первое поле данных) и минимального (второе поле данных) порогового значения скорости потока. Для настройки или отключения сигналов тревоги о скорости потока см. Setup Screen 3 (Экран настройки 3).
	Flow Rate Units (Единицы измерения скорости потока) – выберите нужный вариант из раскрывающегося списка.
	cc/min Кубические сантиметры в минуту
	L/min Литры в минуту
	gal/min Галлоны в минуту
	Выход из режима редактирования данных.
	Перемещение между экранами настройки и между полями на экране или увеличение и уменьшение числовых значений при редактировании числовых полей.

## Setup Screen 3 (Экран настройки 3)

Этот экран используется для настройки параметров подачи сигналов тревоги. Для включения сигнала тревоги выберите или оставьте поле пустым, чтобы отключить подачу сигнала тревоги.

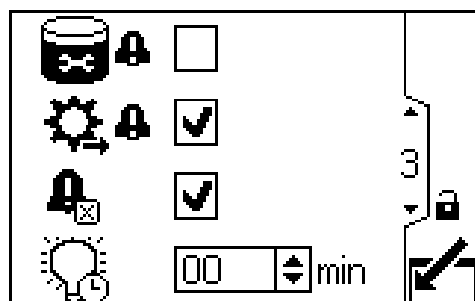


Figure 8 Setup Screen 3 (Экран настройки 3)

Обозначения	
	Для установки или изменения параметров войдите в этот экран.
	Нажмите для переключения между  и пустым полем.
	Включение сигнала тревоги для суммирующего счетчика технического обслуживания
	Включение сигнала тревоги о скорости потока
	Включение автоматической очистки сигнала тревоги. Если эта функция включена, после возвращения скорости потока к значению в пределах установленного допустимого диапазона сигнал тревоги о скорости потока будет сброшен на всех подключенных вспомогательных принадлежностях, таких как сигнальная стойка. Однако сигнал тревоги будет отображаться на экране Informer.
	Установка времени подсветки дисплея. Для того чтобы подсветка всегда оставалась включенной, введите значение "00".
	Выход из режима редактирования данных.
	Перемещение между экранами настройки и между полями на экране или увеличение и уменьшение числовых значений при редактировании числовых полей.

## Setup Screen 4 (Экран настройки 4)

Этот экран используется для калибровки расходомера, а также для просмотра и настройки коэффициента K расходомера. Описание процедуры см. в разделе [Калибровка расходомера, page 17](#).

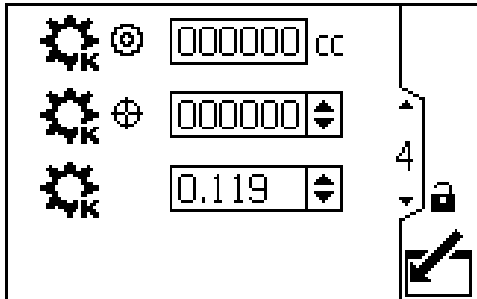


Figure 9 Setup Screen 4 (Экран настройки 4)

Обозначения	
	Для установки или изменения параметров войдите в этот экран.
	Нажимайте, чтобы активировать поле для редактирования или чтобы принять выделенный пункт в раскрывающемся меню.
	Перемещение вправо при редактировании числовых полей. Повторное нажатие позволяет принять введенный вариант, когда все цифры будут правильными.
	Запуск калибровки.
	Остановка калибровки.
	Отображение объема, измеренного системой для проверки калибровки.
	Введите фактический объем в цилиндре, полученный во время проверки калибровки.
	Отображение коэффициента K расходомера. Пользователь может установить коэффициент K вручную. После калибровки расходомера система автоматически обновляет коэффициент K.
	Выход из режима редактирования данных.
	Перемещение между экранами настройки и между полями на экране или увеличение и уменьшение числовых значений при редактировании числовых полей.

## Setup Screen 5 (Экран настройки 5)

Этот экран используется для настройки параметров Modbus для портов 1 и 2. Учитывайте то, что порт 5 и 6 используются в качестве ведущих устройств Modbus для подключения к другим модулям Informer (или ProControl 1KE).

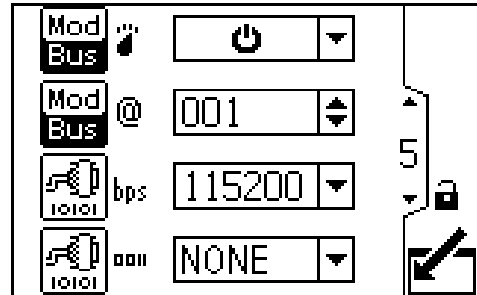


Figure 10 Setup Screen 5 (Экран настройки 5)

Обозначения	
	Режим Modbus. Выберите из раскрывающегося списка варианты Off (Выкл.) или Slave (Ведомое устройство).  Выключение функции Modbus, если она не используется.  Использование Informer в качестве ведомого устройства Modbus.
	Ввод или изменение адресов Modbus. Значение от 1 до 247.
	Выберите скорость передачи данных (в бодах) через порт последовательного подключения из следующих вариантов раскрывающегося меню: 9600, 19200, 38400, 57600 или 115200.
	Выберите четность для порта последовательного подключения из следующих вариантов раскрывающегося меню: NONE (НЕТ), ODD (НЕЧЕТ) или EVEN (ЧЕТ).
	Выход из режима редактирования данных.
	Перемещение между экранами настройки и между полями на экране или увеличение и уменьшение числовых значений при редактировании числовых полей.

## Setup Screen 6 (Экран настройки 6)

Этот экран используется для установки даты, времени и формата даты.

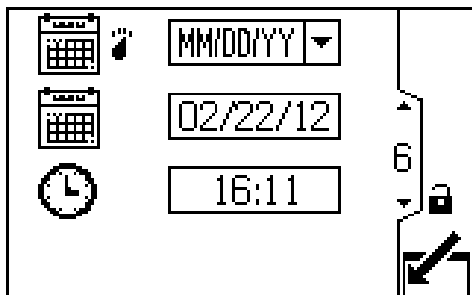


Figure 11 Setup Screen 6 (Экран настройки 6)

Обозначения	
	Для установки или изменения параметров войдите в этот экран.
	Нажимайте, чтобы активировать поле для редактирования или чтобы принять выделенный пункт в раскрывающемся меню.
	Перемещение вправо при редактировании числовых полей. Повторное нажатие позволяет принять введенный вариант, когда все цифры будут правильными.
	Выберите предпочитаемый формат даты из раскрывающегося меню.
	MM/DD/ГГ
	ДД/ММ/ГГ
	ГГ/ММ/ДД
	Настройка текущей даты.
	Настройка текущего времени.
	Выход из режима редактирования данных.
	Перемещение между экранами настройки и между полями на экране или увеличение и уменьшение числовых значений при редактировании числовых полей.

## Setup Screen 7 (Экран настройки 7)

Этот экран используется для ввода пароля, который требуется для доступа к экранам настройки. На этом экране также отображается версия программного обеспечения.

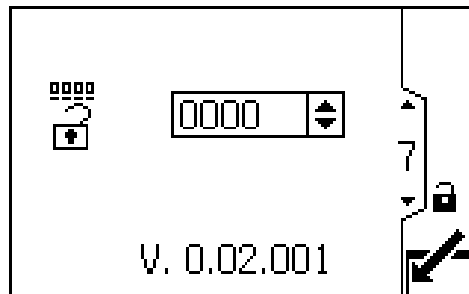




Figure 12 Setup Screen 7 (Экран настройки 7)

Обозначения	
	Для настройки пароля войдите в этот экран.
	Нажмите для активации поля для редактирования.
	Перемещение вправо при редактировании числовых полей. Повторное нажатие позволяет принять введенный вариант, когда все цифры будут правильными.
	Введите требуемый пароль. Для отключения пароля введите значение "0000".
	Выход из режима редактирования данных.
	Перемещение между экранами настройки и между полями на экране или увеличение и уменьшение числовых значений при редактировании числовых полей.



# Отклонения и указания

Это два вида ошибок, которые могут возникнуть. Сообщения об ошибках приводятся на дисплее.

Отклонения, обозначаемые значком , требуют вмешательства, но не безотлагательного.

Указания, обозначаемые значком , не требуют вмешательства.

При возникновении указания или отклонения система продолжает работать. На экране будет





мигать код ошибки и значок  или . При возникновении нескольких сигналов тревоги сигналы с кодом F2 и F3 имеют более высокий приоритет по сравнению с кодом MF. Они появятся на экране первыми, и их необходимо сбросить первыми.

## Логика заполнения журнала сигналов тревоги.

Если включен автоматический сброс сигналов тревоги, система не будет дважды заносить в журнал один и тот же сигнал. Например, если системе несколько раз возникает сигнал о низкой скорости потока (код F2), после чего система возвращается к приемлемой скорости потока, эта ошибка будет занесена в журнал только один раз, чтобы не переполнять журнал до того момента, когда оператор устранил это состояние.

Если автоматический сброс сигналов тревоги выключен, каждый сигнал будет **однократно** занесен в журнал, если оператор устранил соответствующее состояние, **а затем** сбросит сигнал тревоги. Сигнал тревоги будет занесен в журнал дважды, если оператор сбросит сигнал до устранения состояния, которое вызвало его появление.

В приведенной ниже таблице объясняется каждый тип ошибки, связанный с определенным кодом и значком.

Отклонения и указания		
Значок и код	Описание	Способ исправления и сброса
 F2	Аварийный сигнал, который указывает на отклонение. При включении этот сигнал о низкой скорости потока отображается на экране, когда скорость потока опускается ниже установленного пользователем минимума.	Отрегулируйте скорость потока, сбросьте минимальное целевое значение скорости потока (см. раздел Setup Screen 2 (Экран настройки 2}) или выключите этот сигнал тревоги (см. раздел Setup Screen 3 (Экран настройки 3}).  Для очистки экрана нажмите  . Сигнал тревоги не будет сброшен, если скорость потока остается ниже установленного пользователем целевого значения.
 F3	Аварийный сигнал, который указывает на отклонение. При включении этот сигнал о высокой скорости потока отображается на экране, когда скорость потока поднимается выше установленного пользователем максимума.	Отрегулируйте скорость потока, сбросьте максимальное целевое значение скорости потока (см. раздел Setup Screen 2 (Экран настройки 2}) или выключите этот сигнал тревоги (см. раздел Setup Screen 3 (Экран настройки 3}).  Для сброса сигнала тревоги нажмите  . Сигнал тревоги не будет сброшен, если скорость потока остается выше установленного пользователем целевого значения.
 MF	Сигнал тревоги, который является указанием. При включении этот сигнал суммирующего счетчика технического обслуживания отображается на дисплее при достижении установленного пользователем целевого значения технического обслуживания.	Сбросьте на ноль суммирующий счетчик технического обслуживания (см. раздел Setup Screen 1 (Экран настройки 1}). Проведите техобслуживание.  Для сброса сигнала тревоги нажмите  . Сигнал тревоги невозможно сбросить, пока не обнулен суммирующий счетчик технического обслуживания и пока будут возникать сигналы тревоги об отклонении.

# Поиск и устранение неисправностей

Проблема	Причина	Решение
Устройство Informer полностью темное.	Питание не включено.	Включите подачу питания.
	Кабель питания плохо подключен или отключен.	Затяните или подключите кабель.
Питание устройства Informer включено, но устройство не работает.	Отказ оборудования.	Замените устройство Informer.
Для скорости потока отображается значение 0, когда поток жидкости присутствует.	Кабель расходомера плохо подключен или отключен.	Проверьте кабель цифрового ввода-вывода, идущий от расходомера.
Неточное значение скорости потока	Неисправность расходомера или датчика расходомера.	Замените датчик или расходомер.
	Требуется калибровка расходомера.	Откалибруйте расходомер. См. раздел <a href="#">Калибровка расходомера, page 17</a> .
Сбой показания на дисплее.	Чрезмерный статический разряд.	Замените устройство Informer.
	Слишком высокая температура окружающей среды.	Снизьте температуру окружающей среды.
Сбой связи	Неправильные адреса данных.	Проверьте конфигурацию адреса.
	Неправильные параметры связи.	Проверьте параметры связи.
	Неправильная прокладка кабелей.	Проверьте электропроводку и прокладку кабелей. См. раздел <a href="#">Установка, page 8</a> .
Жидкость не течет.	Засоры в линии подачи жидкости или в расходомере.	Очистите линию подачи жидкости или расходомер. См. руководство по эксплуатации расходомера.
	Шестерни изношены или повреждены.	Проведите техническое обслуживание расходомера. См. руководство по эксплуатации расходомера.

## Диагностические данные

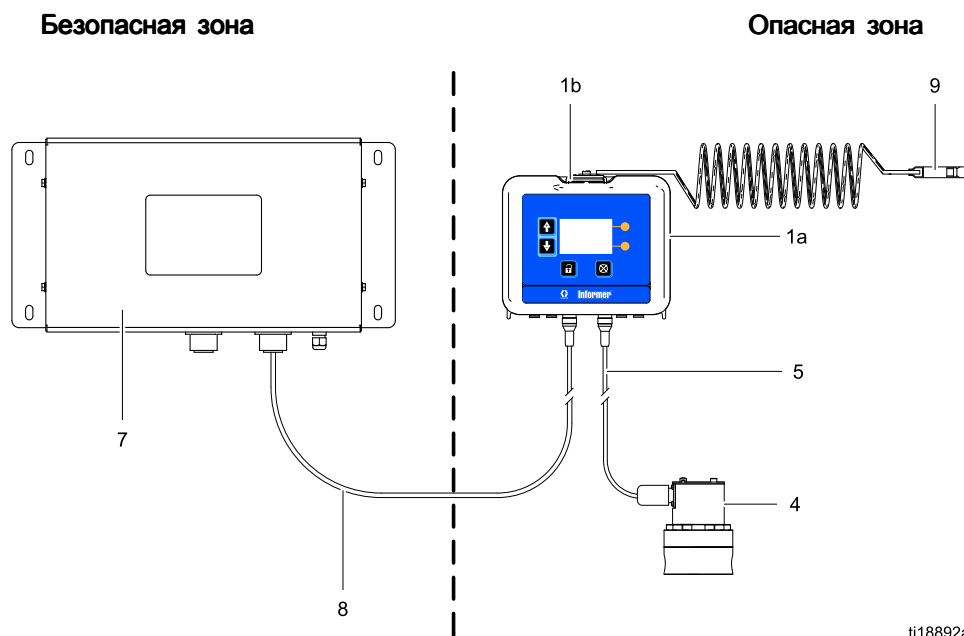
Светодиодные индикаторы внизу модуля Informer сообщают важную информацию о работе системы.

## Сигналы индикаторов

Сигнал	Описание
Светится зеленый индикатор	Питание устройства Informer включено.
Желтый	Идет внутренняя передача данных.
Светится красный индикатор	Сбой устройства Informer. См. раздел "Поиск и устранение неисправностей".
Мигает красный индикатор	Идет обновление программного обеспечения.
Красный индикатор медленно мигает	Ошибка токена; удалите токен и загрузите его еще раз.

## Спецификация деталей

### Комплекты для установки в опасных зонах, 24L074, 24L077 и 24L078



ti18892a

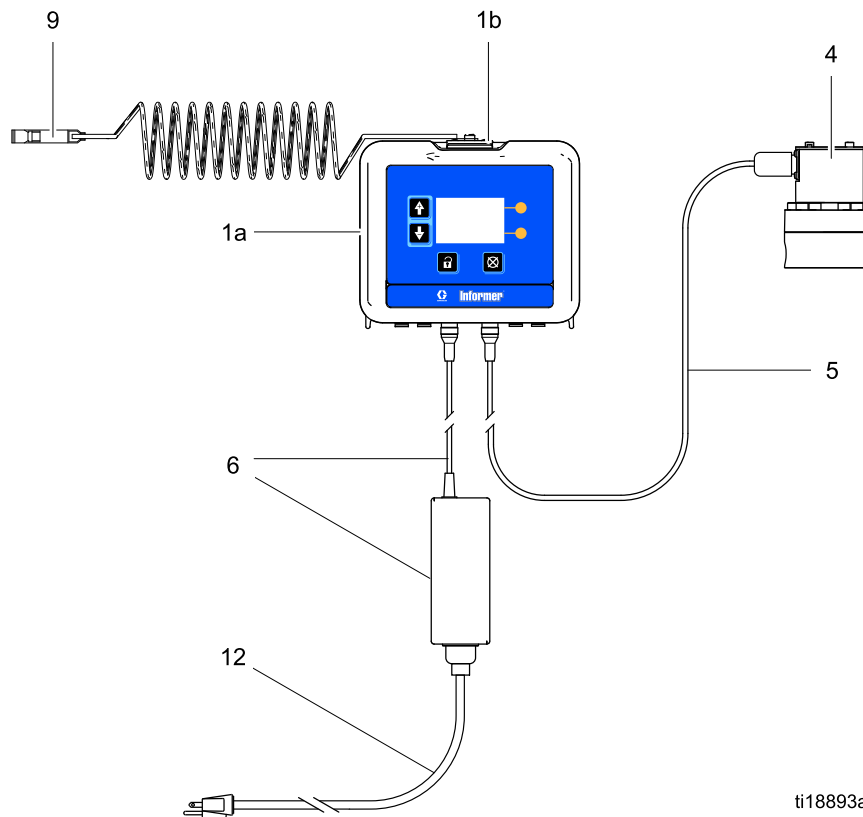
#### Комплекты 24L074, 24L077 и 24L078

Спр-ав. №	Арт.	Описание	24L074	24L077	24L078	Кол-во
1	24L073	МОДУЛЬ, Informer, включает позиции 1a–1c	✓	✓	✓	1
1a	Нет	МОДУЛЬ, Informer, с программным обеспечением				
1b	277853	КРОНШТЕЙН				
1c▲	16P265	НАКЛЕЙКА, предупредительная, не показана				
4	289813	РАСХОДОМЕР, G3000	✓		✓	1
5	17C906	КАБЕЛЬ, искробезопасный*, расходомер, 16 м (52,5 фута)	✓		✓	1
7	16M167	БЛОК ПИТАНИЯ, вход 90–264 В пер. тока, выход 15 В пост. тока. См. руководство 332196.		✓	✓	1
8	16K509	КАБЕЛЬ, питание, искробезопасный*, 15 м (50 футов)		✓	✓	1
9	244524	ПРОВОД ЗАЗЕМЛЕНИЯ, блок с зажимом	✓	✓	✓	1

\* Искробезопасные кабели обозначены синими кабельными бирками.

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

## Комплекты для безопасных зон, 24L075 и 24L076






Справ. №	Арт.	Описание	24L075	24L076	Кол-во
1	24L073	МОДУЛЬ, Informer, включает позиции 1а–1с	✓	✓	1
1а	Нет	МОДУЛЬ, Informer, с программным обеспечением			
1b	277853	КРОНШТЕЙН			
1с▲	16P265	НАКЛЕЙКА, предупредительная, не показана			
4	289813	РАСХОДОМЕР, G3000		✓	1
5	17C905	КАБЕЛЬ, расходомер, 16 м (52,5 фута)		✓	1
6	16V680	БЛОК ПИТАНИЯ, вход 90–264 В пер. тока, выход 15 В пост. тока	✓	✓	1
9	244524	ПРОВОД ЗАЗЕМЛЕНИЯ, блок с зажимом	✓	✓	1
12	245202	ШНУР, набор, 3 м (10 футов), 120 В, SJT, вилка североамериканского стандарта, гнездовой разъем IEC 320–C13	✓	✓	1

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



## Вспомогательные принадлежности

					
<p>Не все приспособления и комплекты разрешены к применению в опасных условиях. Сведения о разрешении к применению конкретных приспособлений и комплектов см. в соответствующих руководствах.</p>					

### Вспомогательные принадлежности для опасных зон

Арт. №	Описание
16K615	Кабель питания 30 м (100 футов), для блока питания.
16K509	Кабель питания 15 м (50 футов), для блока питания.
16M172	Оптоволоконный кабель 15 м (50 футов).
16M173	Оптоволоконный кабель 30 м (100 футов).
289814	Расходомер G3000HR, прямого вытеснения, шестеренный расходомер, от 38 до 1900 куб. см/мин (от 0,01 до 0,5 галл./мин), для материалов низкой и средней вязкости.
280560	Расходомер HG6000, прямого вытеснения, геликоидальный шестеренный расходомер, от 50 до 22 712 куб. см/мин (от 0,013 до 6,0 галл./мин), для высокой скорости потока, для материалов высокой вязкости.
258718	Расходомер S3000 для растворителей, прямого вытеснения, шестеренный расходомер, от 38 до 1900 куб. см/мин (от 0,01 до 0,5 галл./мин), для материалов низкой вязкости.
24N525	Расходомер Coriolis, неинтрузивный массовый расходомер, для абразивных материалов и материалов с наполнителями, для широкого диапазона скоростей потока и материалов разной вязкости.
24C471	Регулятор давления жидкости, 1:2, низкая скорость потока.
24C472	Регулятор давления жидкости, 1:3, низкая скорость потока.

### Вспомогательные принадлежности для безопасной зоны

Арт. №	Описание
16P467	Комплект барьера питания, в набор входит барьер питания, клеммные колодки, проводка и кабель питания. Добавляется к блоку питания и обеспечивает питание дополнительного устройства ProControl 1KE (или Informer).
16K484	Удлинитель кабеля, 15 м (50 футов), для измерителя.
24N977	Комплект шлюза Modbus, используется для связи с ПЛК. Также используется с модулем AWI (арт. № Graco 15V337) для связи с ПК через Ethernet.
24N978	Преобразователь оптоволоконной связи в последовательную связь, используется для связи с ПЛК через кабель последовательной связи.
15V337	Модуль расширенного веб-интерфейса (AWI), используется для подключения устройства Informer к ПЛК через Ethernet. Комплект шлюза Modbus, арт. № Graco 24N977, продается отдельно, также необходим.
24N807	Комплект сигнальной стойки, включает стойку и кабель разделителя.
24P006	Комплект вспомогательного кабеля цифрового ввода-вывода, включает кабель связи и кабель разделителя для подключения сигнальной стойки или другого вспомогательного оборудования к системе ProControl 1KE.

# Монтажные размеры

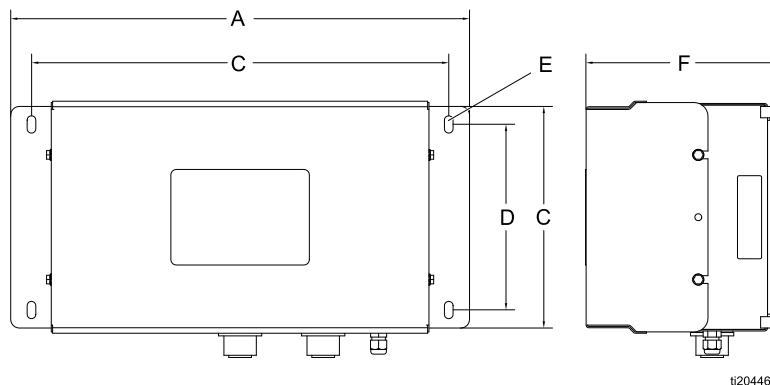


Figure 13 Блок питания

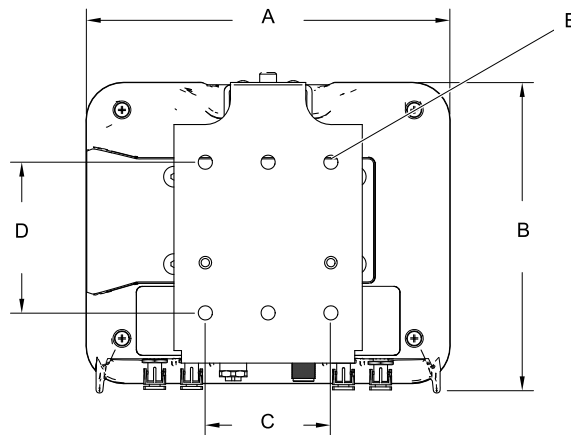


Figure 14 Модуль Informer

Компонент	А Общая ширина дюймы (мм)	В Общая высота дюймы (мм)	Общая глубина дюймы (мм)	Монтажные размеры Ширина (С) x высота (D) дюймы (мм)	Е Размер монтажного отверстия дюймы (мм)
Блок питания 16M167	16.6 (420.9)	8.7 (221.2)	4.5 (114.8)	15,1 x 6,7 (382,8 x 170,2)	0.31 (7.9)
Informer	7.2 (183)	6.0 (152)	2.8 (71)	2,5 x 3,0 (64 x 76)	0.28 (7)

# Приложение А. Карта переменных Modbus

Table 1 Реестры идентификации устройств

Разрешения реестра	Реестр Informer Modbus	Описание	Размер	Единицы
Только чтение	401040	Основная версия программного обеспечения	32 бита	
Только чтение	401042	Второстепенная версия программного обеспечения	32 бита	
Только чтение	401044	Сборка версии программного обеспечения	32 бита	
Только чтение	401072	Строка порядковых чисел – байты 0–3	32 бита	Строка, 4 байта
Только чтение	401074	Строка порядковых чисел – байты 4–7	32 бита	Строка, 4 байта
Только чтение	401076	Строка порядковых чисел – байты 8–11	32 бита	Строка, 4 байта
Только чтение	401078	Строка порядковых чисел – байты 12–15	32 бита	Строка, 4 байта
Только чтение	401080	Строка порядковых чисел – байты 16–19	32 бита	Строка, 4 байта
Только чтение	401082	Строка порядковых чисел – байты 20–23	32 бита	Строка, 4 байта
Только чтение	401084	Строка порядковых чисел – байты 24–27	32 бита	Строка, 4 байта
Только чтение	401086	Строка порядковых чисел – байты 28–31	32 бита	Строка, 4 байта

Table 2 Запуск реестров

Разрешения реестра	Реестр Informer Modbus	Описание	Размер	Единицы	Нижний предел	Верхний предел	Для заметок
Чтение/запись	402000	Дата, год	16 битов	ГГ	1	99	
Чтение/запись	402001	Дата, месяц	16 битов	ММ	1	12	
Чтение/запись	402002	Дата, день	16 битов	ДД	1	31	
Чтение/запись	402003	Время, часы	16 битов	ЧЧ	0	23	
Чтение/запись	402004	Время, минуты	16 битов	ММ	0	60	
Чтение/запись	402005	Время, секунды	16 битов	СС	0	60	
Чтение/запись	402006	Аварийные сигналы, требующие рассмотрения	32 бита	Аварийные сигналы битового поля	0	0	0b0001 – сигнал тревоги о высокой скорости потока; 0b0010 – сигнал тревоги о низкой скорости потока; 0b0100 – целевое значение техобслуживания; для сброса установите для битов значение 0
Только чтение	402008	Текущий совокупный объем подачи жидкости	32 бита	куб. см	0	32 бита	
Чтение/запись	402010	Текущий совокупный объем партии	32 бита	куб. см	0	999999	Для сброса запишите значение 0

Приложение А. Карта переменных Modbus

Чтение/запись	402012	Текущее итоговое значение техобслуживания	32 бита	куб. см	0	999999	Для сброса запишите значение 0
Только чтение	402014	Текущая скорость потока	32 бита	куб. см/мин	0	65536	
Чтение/запись	402016	Режим калибровки	16 битов	0 = выключено, 1 = включено	0	1	
Чтение/запись	402017	Калибровка, измеренный объем	32 бита	импульсы	0	32 бита	
Чтение/запись	402019	Калибровка, фактический измеренный объем	32 бита	куб. см	0	32 бита	

Table 3 Реестры настройки

Разрешения реестра	Реестр Informer Modbus	Описание	Размер	Единицы	Нижний предел	Верхний предел	Для заметок
Чтение/запись	403000	Связь, режим Modbus	16 битов	0 = выключено, 1 = включено	0	1	
Чтение/запись	403001	Связь, адрес Modbus	32 бита	1-247	1	247	
Чтение/запись	403003	Связь, скорость передачи данных Modbus	16 битов	0=9600, 1=19200, 2=38400, 3=578600, 4=115200	0	4	
Чтение/запись	403004	Связь, четность Modbus	16 битов	0 = нет, 1 = нечет, 2 = чет	0	2	
Чтение/запись	403005	Связь, стоп-биты Modbus	16 битов	информация отсутствует	1	2	
Чтение/запись	403006	Дисплей, формат даты	16 битов	0 = мм/дд/гг, 1 = дд/мм/гг, 2 = гг/мм/дд	0	2	
Чтение/запись	403007	Дисплей, таймер подсветки	16 битов	мин	0	99	
Чтение/запись	403008	Дисплей, включение сигнала тревоги суммирующего счетчика технического обслуживания	16 битов	0 = выключено, 1 = включено	0	1	
Чтение/запись	403009	Дисплей, включение сигнала тревоги о скорости потока	16 битов	0 = выключено, 1 = включено	0	1	
Чтение/запись	403010	Дисплей, автоматическая очистка сигнала тревоги	16 битов	0 = выключено, 1 = включено	0	1	
Чтение/запись	403012	Единицы измерения, скорость потока	16 битов	0 = куб. см/мин, 1 = л/мин, 2 = галл./мин	0	2	
Чтение/запись	403013	Единицы измерения, объем партии	16 битов	0 = куб. см, 1 = л, 2 = галл.	0	2	
Чтение/запись	403014	Единицы измерения, совокупный объем подачи жидкости	16 битов	0 = куб. см, 1 = л, 2 = галл.	0	2	
Чтение/запись	403015	Система, целевое значение для технического обслуживания	32 бита	куб. см	0	999999	
Чтение/запись	403017	Система, максимальная скорость потока	32 бита	куб. см	0	999000	
Чтение/запись	403019	Система, минимальная скорость потока	32 бита	куб. см	0	999000	
Чтение/запись	403021	Система, коэффициент К расходомера	16 битов	куб. см	10	5000	( / 1000)

## Приложение В. Расширенный веб-интерфейс

### Краткое описание

Расширенный веб-интерфейс (AWI) имеет номер артикула Graco 15V337. Это вспомогательная принадлежность работает со многими устройствами Graco обеспечивает связь с ПК через Ethernet. В комплект входит руководство 332459, в котором приведена общая информация об установке и настройке для всех устройств. Оно содержит инструкции по конфигурации компьютера, инициализации системы, конфигурированию главных настроек системы и настройке сети. Сначала просмотрите руководство 332459, а затем вернитесь к настоящему приложению для получения информации, которая касается системы Informer.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Для обеспечения связи между устройством Informer и модулем AWI требуется шлюз Modbus (арт. № Graco 24N977, продается отдельно) и преобразователь оптоволоконного

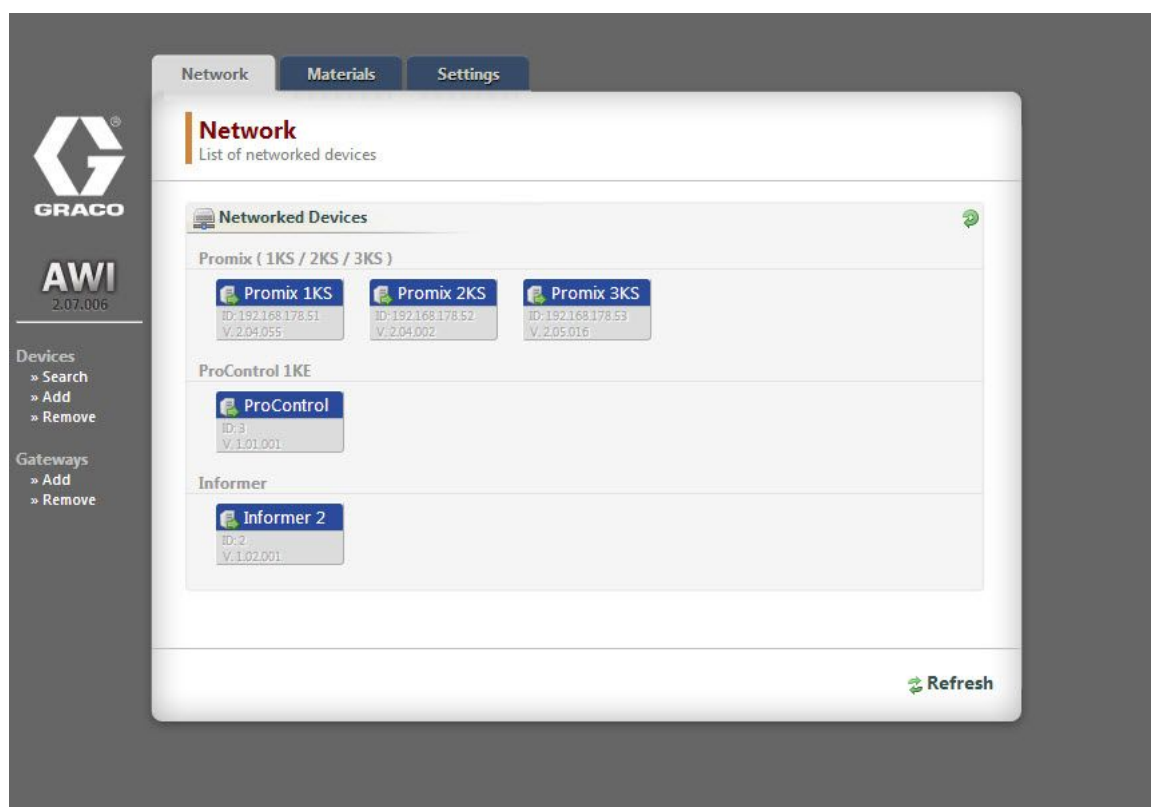
соединения в последовательное (арт. № Graco 24N978, продается отдельно).

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Модуль AWI должен иметь версию 3.01.001 или более позднюю.

### Вкладка Network (Сеть)

После завершения настройки в соответствии с инструкциями, приведенными в руководстве 332459, выберите вкладку **Network** (Сеть). В списке подключенных к сети устройств должно быть указано, как минимум, одно устройство Informer. Щелкните значок необходимого устройства Informer.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Если вам необходимо провести поиск устройств вручную или добавить вручную устройства Informer, см. инструкции в разделе "Вкладка Network (Сеть)" в руководстве 332459.



## Вкладка Monitor (Мониторинг)

Эта вкладка используется для мониторинга текущего устройства в реальном времени. На этой вкладке можно выполнить только одно действие: обнулить совокупный объем партии. Для мгновенного обнуления совокупного объема партии нажмите **Reset** (Сброс).

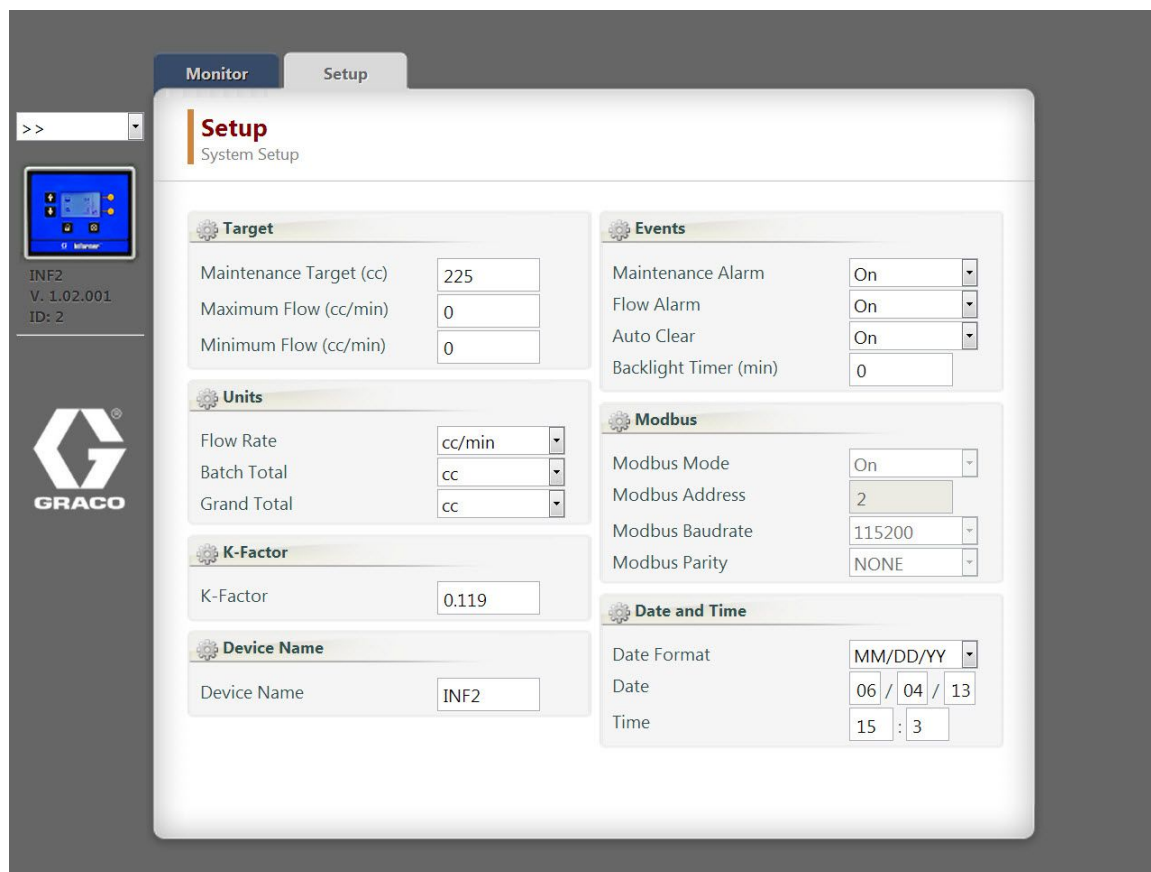
The screenshot displays the 'Monitor' tab of a web interface. On the left, there is a sidebar with a small device image, the text 'INF2 V. 1.02.001 ID: 2', and the 'GRACO' logo. The main content area has two tabs: 'Monitor' (selected) and 'Setup'. Below the tabs, the title 'Monitor' is followed by the subtitle 'Monitor current device in real time'. The interface is divided into three main sections: 'Flow Rate' showing 99 (CC/MIN), 'Batch Total' showing 5069 (CC) with a 'Reset' button below it, and 'Grand Total' showing 1004969 (CC). To the right, an 'Event Log' table contains two entries.

#	Date	Time	Event Code	Event Type
1	13/5/24	12:4	MF	1
2	13/5/16	10:53	F2	2

## Вкладка Setup (Настройка)

Щелкните **Setup** (Настройка). Эта вкладка используется для просмотра или изменения настроек Informer. Для изменения значений в полях введите в определенное поле требуемое число и нажмите **Enter** (Ввод) на клавиатуре. Изменение

вступает в силу после нажатия клавиши **Enter** (Ввод). Для раскрывающихся меню нажмите требуемый вариант. Изменение вступает в силу мгновенно.



### Target (Целевое значение)

В этом разделе экрана можно просмотреть или настроить целевое значение техобслуживания, целевую максимальную и минимальную скорость потока. Введите в поле требуемое число.

Target	
Maintenance Target (cc)	225
Maximum Flow (cc/min)	0
Minimum Flow (cc/min)	0

### Единицы

В этом разделе экрана можно просмотреть или настроить требуемые единицы измерения скорости потока, совокупного объема партии и совокупного объема подачи жидкостей. Для выбора единиц измерения используйте соответствующее раскрывающееся меню для каждой позиции.

Units	
Flow Rate	cc/min
Batch Total	cc
Grand Total	cc

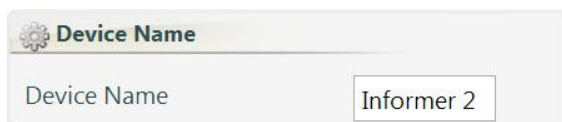
### K-Factor (Коэффициент К)

В этом разделе экрана можно просмотреть или настроить коэффициент К для расходомера в системе. См. раздел [Калибровка расходомера, page 17](#).

K-Factor	
K-Factor	0.119

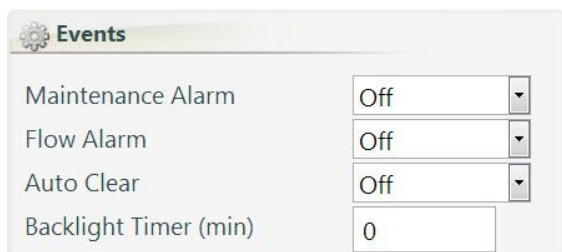
### ⚙️ Device Name (Название устройства)

В этом разделе экрана можно ввести название в соответствующее поле, что поможет распознавать разные устройства Informer, если вы используете более одного устройства.



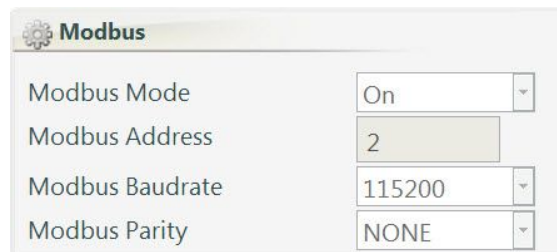
### ⚙️ Events (События)

В этом разделе экрана можно просмотреть или отрегулировать настройки сигналов тревоги или таймера подсветки. Используйте раскрывающееся меню для переключения между вариантами **On** (Вкл.) и **Off** (Выкл.), что позволяет включить или выключить сигнал тревоги о необходимости техобслуживания, сигнал тревоги о скорости потока или автоматическое удаление сигналов. Для таймера подсветки введите в поле число, соответствующее количеству минут, в течение которых дисплей может бездействовать, прежде чем подсветка выключится для экономии энергии.




### ⚙️ Modbus

В этом разделе можно просмотреть режим Modbus, адрес, скорость передачи данных и информацию о четности. Информацию о шине Modbus необходимо настраивать на устройстве Informer. Если вы отрегулируете эти настройки на ПК, изменение приведет к прерыванию соединения.



### ⚙️ Date and Time (Дата и время)

В этом разделе экрана можно просмотреть или отрегулировать формат даты, дату и время. Для выбора нового формата (в случае необходимости) используйте раскрывающееся меню. Для изменения даты и времени введите правильное значение в соответствующее поле.





# Технические данные

Informer	Американская система	Метрическая система
<b>Требования к входному питанию.</b>		
Напряжение:	90–264 В перем. тока	
Частота:	50–60 Гц	
Кол-во фаз:	1	
Сила тока:	1,25 А максимум	
<b>Требования к выходному питанию.</b>		
Блок питания 16V680	15 В пост. тока, максимум 1,2 А	
Блок питания 16M167	15 В пост. тока, максимум 160 мА	
<b>Максимальное рабочее давление жидкости</b>		
Расходомер G3000 289813	4000 фунтов на кв. дюйм	28 МПа, 276 бар
<b>Окружающая среда</b>		
Рабочая температура	32–122 °F	0–50 °C
Температура хранения	-22...140 °F	-30...60 °C
Влажность	0–95 процентов, без конденсации	
Корпус дисплея устойчив к растворителям.		
<b>Материалы деталей, контактирующих с жидкостями</b>		
Информацию см. в руководстве по эксплуатации расходомера G3000 (308778) или руководстве по эксплуатации расходомера Coriolis (313599).		
<b>Масса</b>		
Informer	1 фунт	0,45 кг
Монтажный кронштейн	1 фунт	0,45 кг
Блок питания 16M167	9 фунтов	4,1 кг
Расходомер G3000	6	2,7 кг

## California Proposition 65

ЛИЦАМ, ПОСТОЯННО ПРОЖИВАЮЩИМ В КАЛИФОРНИИ



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Раковые заболевания и вред репродуктивной системе— [www.P65warnings.ca.gov](http://www.P65warnings.ca.gov).

# Стандартная гарантия компании Graco

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

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

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

**НАСТОЯЩАЯ ГАРАНТИЯ ЯВЛЯЕТСЯ ИСКЛЮЧИТЕЛЬНОЙ И ЗАМЕНЯЕТ ВСЕ ПРОЧИЕ ГАРАНТИИ, ЯВНО ВЫРАЖЕННЫЕ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫЕ, ВКЛЮЧАЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ, ГАРАНТИЮ ТОВАРНОГО СОСТОЯНИЯ ИЛИ ГАРАНТИЮ ПРИГОДНОСТИ К ОПРЕДЕЛЕННОЙ ЦЕЛИ.**

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

**КОМПАНИЯ GRACO НЕ ПРЕДОСТАВЛЯЕТ НИКАКИХ ЯВНЫХ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ ГАРАНТИЙ 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 Graco (например, электродвигатели, выключатели, шланги и т. д.), распространяется действие гарантий их изготовителя, если таковые имеются. Компания Graco будет в разумных пределах оказывать покупателю помощь в предъявлении любых претензий в связи с нарушением таких гарантий.

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

## Информация о компании Graco

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

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

**Для размещения заказа** обратитесь к своему дистрибьютору компании Graco или позвоните по указанному ниже телефону, чтобы узнать координаты ближайшего дистрибьютора.

**Тел.:** 612-623-6921 **или бесплатный телефон:** 1-800-328-0211 **Факс:** 612-378-3505

Все письменные и визуальные данные, содержащиеся в настоящем документе, отражают самую свежую информацию об изделии, имеющуюся на момент публикации. Компания Graco оставляет за собой право в любой момент вносить изменения без уведомления. Перевод оригинальных инструкций. This manual contains Russian. MM 3A2040

**Главный офис компании Graco:** Миннеаполис  
**Международные офисы:** Бельгия, Китай, Япония, Корея

**GRACO INC. И ДОЧЕРНИЕ ПРЕДПРИЯТИЯ • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA**  
© Graco Inc., 2012. Все производственные объекты компании Graco зарегистрированы согласно стандарту ISO 9001.

[www.graco.com](http://www.graco.com)  
Редакция H, июль 2020