

# Дозатор ProMix® PD2K для автоматического распыления

3A3316B  
RU

Электронный поршневой дозатор для быстроотверждаемых двухкомпонентных материалов. Система для автоматического дозирования, с расширенным модулем дисплея. Только для профессионального использования.

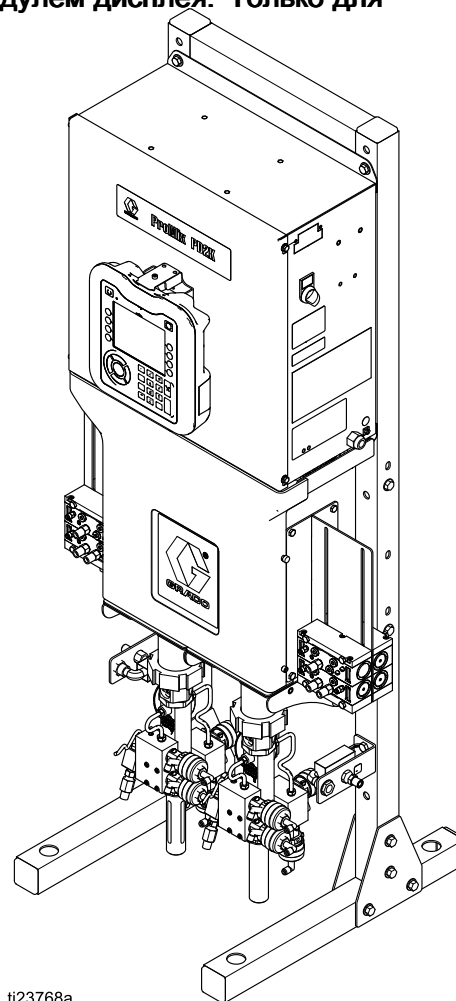


## Важные инструкции по технике безопасности

Прочтите все предупреждения и инструкции, содержащиеся в настоящем руководстве и в руководствах по установке, эксплуатации и деталям. Сохраните эти инструкции.

Артикулы моделей и сведения о соответствии стандартам см. на стр.

3.



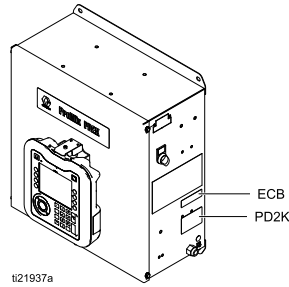
ti23768a

# Contents

Модели .....	3	Примечания .....	28
Сопутствующие руководства .....	5	Электрические схемы .....	29
Предупреждения .....	6	Дополнительные кабели и модули .....	35
Важная информация об изоцианатах (ISO) .....	9	Ремонт .....	36
Поиск и устранение неисправностей .....	11	Перед обслуживанием .....	36
Поиск и устранение неисправностей системы .....	11	Процедура снятия давления .....	37
Поиск и устранение неисправностей по коду ошибки .....	12	Ремонт расширенного модуля дисплея (ADM) .....	38
Диагностика панели силового барьера .....	23	Обслуживание блока управления .....	40
Диагностика изоляционной платы .....	24	Обслуживание секции подачи жидкости .....	50
Диагностика расширенного модуля регулирования подачи жидкости (EFCM) .....	25	Примечания .....	55
Диагностика модуля насоса .....	26	Спецификация деталей .....	56
Диагностика расширенного модуля дисплея .....	27	Детали дозатора .....	56
		Детали блока управления .....	59
		Детали соленоидного коллектора .....	62
		Технические данные .....	63
		Стандартная гарантия компании Graco .....	1

# Модели

См. рис. 1–7, где представлены идентификационные наклейки компонентов, включая информацию о соответствии стандартам и сертификацию.

Арт. №	Серия	Максимальное рабочее давление воздуха	Максимальное рабочее давление жидкости	Расположение наклеек PD2K и электрического блока управления (ЕСВ)
AC1000	A	0,7 МПа (7,0 бар, 100 фунтов на кв. дюйм)	2,068 МПа (20,68 бар, 300 фунтов на кв. дюйм)	 <p>ECB PD2K</p> <p>t121937a</p>
AC2000	A	0,7 МПа (7,0 бар, 100 фунтов на кв. дюйм)	10,34 МПа (103,4 бар, 1500 фунтов на кв. дюйм)	



**ProMix® PD2K/PD1K Electronic Proportioner**

**Ex** II 2 G  
Ex ia IIA T3  
FM13 ATEX 0026  
IECEX FMG 13.0011

**TP**

**CE** 0359

**FM** US APPROVED  
Intrinsically safe equipment for Class I, Div 1, Group D, T3  
Ta = 2°C to 50°C

Intrinsically Safe (IS) System. Install per IS Control Drawing No. 16P577. Control Box IS Associated Apparatus for use in non hazardous location, with IS Connection to color change and booth control modules Apparatus for use in: Class I, Division 1, Group D T3 Hazardous Locations

Read Instruction Manual  
Warning: Substitution of components may impair intrinsic safety.

MAX AIR WPR		
.7	7	100
MPa	bar	PSI

Artwork No. 294021 Rev. D

MAX FLUID WPR		
2.068	20.68	300
MPa	bar	PSI

PART NO.	SERIES	SERIAL

MFG. YR.

**GRACO INC.**  
P.O. Box 1441  
Minneapolis, MN 55440 U.S.A.

Figure 1 Идентификационная наклейка модели AC1000 (низкого давления)

**ProMix® PD2K/PD1K**

PART NO. SERIES NO. MFG. YR.

--	--	--

**GRACO INC.**  
P.O. Box 1441  
Minneapolis, MN 55440 U.S.A.

**Um: 250 V**

**POWER REQUIREMENTS**

<b>VOLTS</b>	<b>90-250 ~</b>
<b>AMPS</b>	<b>7 AMPS MAX</b>
	<b>50/60 Hz</b>

Intrinsically safe connections for Class I, Div 1, Group D  
Ta = 2°C to 50°C  
Install per 16P577

**Ex** II (2) G  
[Ex ia] IIA Gb  
FM13 ATEX 0026  
IECEX FMG 13.0011

**CE** 0359

Artwork No. 294024 Rev. C

Figure 2 Идентификационная наклейка блока управления 24M672

Продолжение на следующей странице.

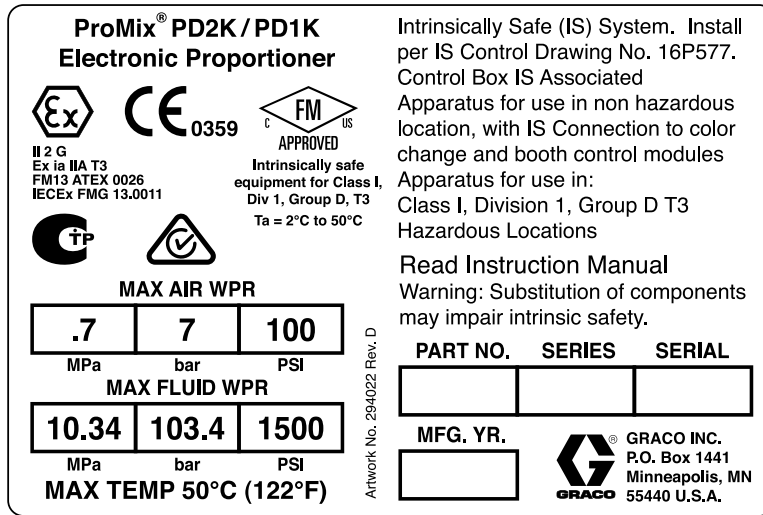


Figure 3 Идентификационная наклейка модели AC2000 (высокого давления)

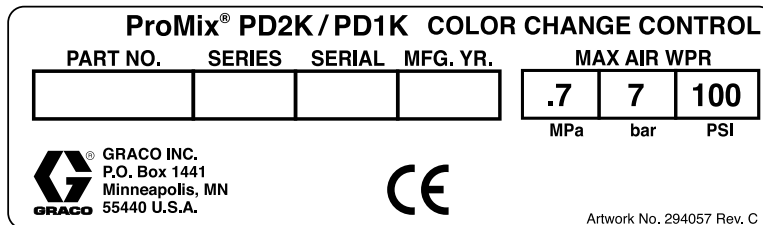


Figure 4 Идентификационная наклейка искробезопасного устройства управления сменой цветов (вспомогательная принадлежность)

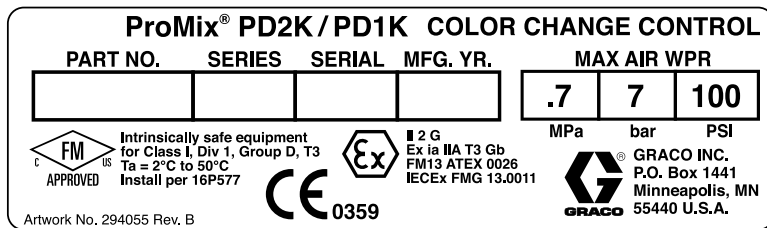


Figure 5 Идентификационная наклейка искробезопасного устройства управления сменой цветов (вспомогательная принадлежность)

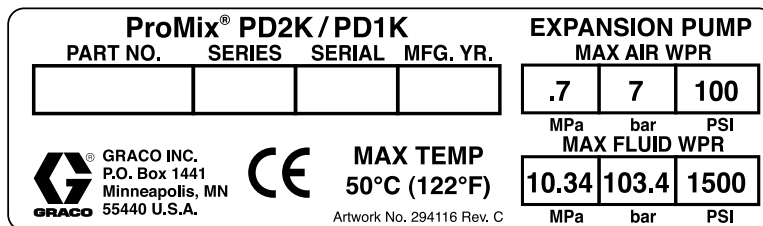


Figure 6 Идентификационная наклейка комплекта расширения насоса (вспомогательная принадлежность)

## Сопутствующие руководства

Руководства можно найти на веб-сайте  
www.graco.com.

Руководство №	Описание
332458	Руководство по установке дозатора PD2K, автоматические системы
332564	Руководство по эксплуатации дозатора PD2K, автоматические системы
332339	Руководство по ремонту насоса и спецификация деталей
332454	Руководство по ремонту клапана смены цвета и спецификация деталей

Руководство №	Описание
332455	Инструкции по эксплуатации комплектов смены цветов и спецификация деталей
333282	Инструкции по эксплуатации удаленного смесительного коллектора и спецификация деталей
332456	Инструкции по эксплуатации комплектов 3-го и 4-го насосов и спецификация деталей

# Предупреждения

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






 <b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</b>	
   	<p><b>ОПАСНОСТЬ ПОЖАРА И ВЗРЫВА</b></p> <p>Легковоспламеняющиеся газы, такие как испарения растворителей или краски, в <b>рабочей зоне</b> могут воспламениться или взорваться. Для предотвращения возгорания и взрыва соблюдайте указанные ниже меры предосторожности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Используйте оборудование только в хорошо вентилируемой зоне.</li> <li>• Устраните все источники воспламенения, такие как запальники, 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 подсоединяйте и не отсоединяйте шнуры питания, не пользуйтесь переключателями, не включайте и не выключайте освещение.</li> <li>• Все оборудование в рабочей зоне должно быть заземлено. См. инструкции по <b>заземлению</b>.</li> <li>• Используйте только заземленные шланги.</li> <li>• Если пистолет направлен в заземленную емкость, то плотно прижимайте его к краю этой емкости. Используйте только токопроводящие или 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><b>ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ</b></p> <p>Это оборудование должно быть заземлено. Неправильное заземление, регулировка или использование системы могут привести к поражению электрическим током.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Перед отсоединением любых кабелей, а также перед выполнением технического обслуживания или установкой, выключите оборудование и отключите электропитание на главном выключателе.</li> <li>• Подключайте оборудование только к заземленному источнику питания.</li> <li>• Все электромонтажные работы должны выполняться квалифицированным электриком с соблюдением всех местных правил и нормативных требований.</li> </ul>



# ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

  	<p><b>ИСКРОБЕЗОПАСНОСТЬ</b></p> <p>В случае неправильной установки или подключения к искробезопасному оборудованию, искробезопасное оборудование может стать причиной создания опасной ситуации, которая приведет 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 (Северная Америка), или класса I, зон 1 и 2 (Европа), включая все местные нормы пожаробезопасности (например, NFPA 33, NEC 500 и 516, а также OSHA 1910.107 и т. д.).</li> <li>• Чтобы предотвратить возгорание и взрыв:             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Не устанавливайте в опасных зонах оборудование, разрешенное только для установки в безопасных зонах. Класс искробезопасности используемой модели см. на идентификационной наклейке.</li> <li>• Не заменяйте компоненты системы, так как это может понизить уровень искробезопасности.</li> </ul> </li> <li>• Оборудование, контактирующее с искрозащищенными клеммами, должно соответствовать стандартам электробезопасности. К такому оборудованию относятся измерители напряжения постоянного тока, омметры, кабели и соединения. При выполнении процедуры поиска и устранения неисправностей необходимо удалить оборудование из опасной зоны.</li> </ul>
  	<p><b>ОПАСНОСТЬ ПРОКОЛА КОЖИ</b></p> <p>Жидкость под высоким давлением, поступающая из распылителя, утечки в шлангах или трещины в 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>• Запрещается направлять распыляющее устройство в сторону людей или на какую-нибудь часть тела.</li> <li>• Не кладите руку поверх выходного отверстия для жидкости.</li> <li>• Не устраняйте и не отклоняйте направление утечек рукой, иной частью тела, перчаткой или ветошью.</li> <li>• Выполняйте инструкции раздела <b>Процедура сброса давления</b> при прекращении распыления и перед чисткой, проверкой или обслуживанием оборудования.</li> <li>• Перед использованием оборудования следует затянуть все соединения жидкостного трубопровода.</li> <li>• Ежедневно проверяйте шланги и соединительные муфты. Сразу же заменяйте изношенные или поврежденные детали.</li> </ul>
 	<p><b>ОПАСНОСТЬ В СВЯЗИ С НАЛИЧИЕМ ДВИЖУЩИХСЯ ДЕТАЛЕЙ</b></p> <p>Движущиеся детали могут прищемить, порезать или оторвать пальцы или другие части тела.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Держитесь на расстоянии от движущихся деталей.</li> <li>• Не начинайте работу при отсутствии защитных устройств или крышек.</li> <li>• Оборудование, которое находится под давлением, может включиться без предупреждения. Прежде чем проверять, перемещать или обслуживать оборудование, выполните инструкции раздела <b>Процедура снятия давления</b> и отключите все источники питания.</li> </ul>

# ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

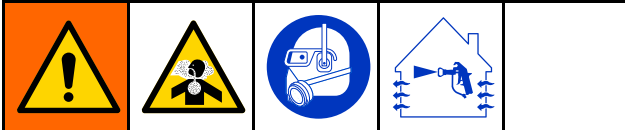
 	<p><b>ОПАСНОСТЬ ОТРАВЛЕНИЯ ТОКСИЧНЫМИ ЖИДКОСТЯМИ ИЛИ ГАЗАМИ</b>  Вдыхание токсичных газов, проглатывание токсичных жидкостей, их попадание в глаза или на кожу могут привести к серьезным травмам или смертельному исходу.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Сведения об опасных особенностях используемых жидкостей см. в паспортах безопасности соответствующих материалов.</li> <li>• Храните опасные жидкости в утвержденных контейнерах. Утилизируйте эти жидкости согласно применимым инструкциям.</li> <li>• При распылении, дозировании материалов или очистке оборудования необходимо надевать непроницаемые для химических веществ перчатки.</li> </ul>
	<p><b>СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ</b>  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.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Защитные очки и средства защиты слуха.</li> <li>• Респираторы, защитная одежда и перчатки, рекомендованные производителем жидкости и растворителя.</li> </ul>
 	<p><b>ОПАСНОСТЬ НЕПРАВИЛЬНОГО ПРИМЕНЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ</b>  Неправильное применение оборудования может привести к серьезным травмам или смертельному исходу.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Не работайте с этим оборудованием в утомленном состоянии, под воздействием лекарственных препаратов или в состоянии алкогольного опьянения.</li> <li>• Запрещается превышать наименьшее для всех компонентов максимальное рабочее давление или температуру. Смотрите раздел <b>Технические данные</b> во всех руководствах по эксплуатации оборудования.</li> <li>• Используйте жидкости и растворители, которые совместимы с входящими с ними в контакт деталями оборудования. Смотрите раздел <b>Технические данные</b> во всех руководствах по эксплуатации оборудования. Прочитайте предупреждения производителя жидкости и растворителя. Для получения полной информации об используемом веществе затребуйте паспорт безопасности материалов у дистрибьютора или продавца.</li> <li>• Не покидайте рабочую зону, когда оборудование находится под напряжением или под давлением.</li> <li>• Когда оборудование не используется, выключите его и выполните инструкции раздела <b>Процедура сброса давления</b>.</li> <li>• Ежедневно проверяйте оборудование. Незамедлительно ремонтируйте или заменяйте изношенные или поврежденные детали, используя только оригинальные запасные части от производителя.</li> <li>• Запрещается изменять или модифицировать оборудование. Модификация или внесение изменений в оборудование может привести к нарушению согласования с уполномоченным агентством и возникновению угрозы безопасности.</li> <li>• Убедитесь, что характеристики оборудования предусматривают его применение в конкретной рабочей среде.</li> <li>• Используйте оборудование только по его назначению. Для получения необходимой информации свяжитесь с дистрибьютором.</li> <li>• Прокладывайте шланги и тросы вне зон автомобильного движения и вдали от острых кромок, движущихся частей и горячих поверхностей.</li> <li>• Запрещается изгибать и перегибать шланги, а также тянуть за них оборудование.</li> <li>• Не допускайте приближения детей и животных к рабочей зоне.</li> <li>• Соблюдайте все действующие правила техники безопасности.</li> </ul>



# Важная информация об изоцианатах (ISO)

Изоцианаты (ISO) представляют собой катализаторы, которые используются в двухкомпонентных материалах.

## Меры предосторожности при работе с изоцианатами



При распылении или дозировании материалов, содержащих изоцианаты, образуются потенциально вредные туманы, пары и взвешенные твердые частицы.

Для ознакомления со специфическими опасностями и мерами предосторожности при использовании материалов с изоцианатами прочтите предупреждения производителя и паспорт безопасности материала.

Обеспечьте надлежащую вентиляцию рабочей зоны, чтобы предотвратить вдыхание туманов, паров и взвешенных твердых частиц изоцианатов. Если надлежащая вентиляция не обеспечена, то все, кто находится в рабочей зоне, должны надевать респиратор с подачей воздуха.

Кроме того, для предотвращения контакта с изоцианатами все, кто находится в рабочей зоне, должны быть обеспечены соответствующими средствами индивидуальной защиты, включая химически непроницаемые перчатки, обувь, передники и защитные очки.

## Чувствительность изоцианатов к воздействию влаги

Воздействие влаги (т. е. влажность) вызывает частичное отверждение изоцианатов. В результате формируются небольшие твердые абразивные кристаллы, которые пребывают во взвешенном состоянии в жидкости. Со временем на поверхности образуется пленка, и изоцианаты превращаются в гель, что повышает вязкость.

### ВНИМАНИЕ

Частично отвержденный изоцианат снизит эксплуатационные показатели и сократит срок службы всех смачиваемых деталей.

- Всегда используйте закрытый контейнер с реагентом для сушки в вентиляционном отверстии или с атмосферой азота. **Никогда** не храните изоцианат в открытом контейнере.
- Храните смачиваемую крышку насоса или резервуар (если установлен) для изоцианата, заполненными соответствующим смазочным материалом. Смазочный материал создает барьер между изоцианатом и атмосферой.
- Используйте только влагозащищенные шланги, которые совместимы с изоцианатом.
- Никогда не используйте регенерированные растворители, которые могут содержать влагу. Всегда храните канистры с растворителями закрытыми, когда они не используются.
- Всегда смазывайте резьбовые части соответствующим смазочным материалом при обратной сборке.

## Раздельное хранение компонентов А и В



Перекрестное загрязнение может привести к отверждению материала в трубопроводах для жидкостей, что может стать причиной серьезной травмы или повреждения оборудования. Для предотвращения перекрестного загрязнения:

- **Никогда** не переставляйте местами смачиваемые детали для компонента А и компонента В.
- Никогда не используйте растворитель на одной стороне, если она была загрязнена от другой стороны.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Степень образования пленки и скорость кристаллизации изменяются, в зависимости от смеси изоцианата, влажности и температуры.

## Смена материалов

### **ВНИМАНИЕ**

Смена типов материала, используемого в Вашем оборудовании, требует особого внимания, чтобы избежать повреждения оборудования и времени простоя.

- При смене материалов, многократно промойте оборудование, чтобы гарантировать, что оно тщательно очищено.
- После промывки всегда очищайте сетчатые фильтры впускных патрубков для жидкости.
- Проверьте химическую совместимость со своим производителем материала.
- При смене между эпоксидными смолами и уретанами или полиуретанами, разбирайте и очищайте компоненты для жидкости, и меняйте шланги. Эпоксидные смолы часто имеют амины на стороне компонента В (отвердитель). При работе с полиуретановыми материалами на стороне А (смола) часто используются амины.

# Поиск и устранение неисправностей



**ПРИМЕЧАНИЕ:** Перед разборкой системы убедитесь в отсутствии всех возможных проблем и причин их возникновения.

## Поиск и устранение неисправностей системы

Проблема	Причина	Способ устранения
Устройство не работает.	Недостаточная подача питания.	См. <a href="#">Технические данные, page 63</a> .
	Переключатель питания выключен.	Включите переключатель.
	Основное питание выключено.	Переведите главный выключатель питания в положение включения.
	Слабая подача жидкости.	Долейте жидкость и выполните дозаправку насоса.
	Засорены линия выпуска жидкости, клапаны и т. д.	Очистите.
	Высохла жидкость на поршневом штоке.	Выполните разборку и очистку насоса. См. руководство к насосу. В дальнейшем останавливайте насос в нижнем положении хода поршня.
Низкий объем на выходе насоса во время хода поршня в двух направлениях.	Недостаточная подача питания.	См. <a href="#">Технические данные, page 63</a> .
	Слабая подача жидкости.	Долейте жидкость и выполните дозаправку насоса.
	Засорены линия выпуска жидкости, клапаны и т. д.	Очистите.
	Изношены поршневые уплотнения.	Произведите замену. См. руководство к насосу.
Низкий объем на выходе насоса во время хода поршня только в одном направлении.	Дозирующие клапаны оставлены в открытом положении или изношены.	Выполните проверку и ремонт. См. руководство к насосу.
	Изношено поршневое уплотнение.	Произведите замену. См. руководство к насосу.
Подача отсутствует.	Неправильно установлены дозирующие клапаны.	Проверьте места соединения соленоида и клапанов. См. руководство к насосу.
Насос работает хаотично.	Слабая подача жидкости.	Долейте жидкость и выполните дозаправку насоса.
	Дозирующие клапаны оставлены в открытом положении или изношены.	Выполните проверку и ремонт. См. руководство к насосу.
	Изношено поршневое уплотнение.	Произведите замену. См. руководство к насосу.

## Поиск и устранение неисправностей по коду ошибки

Аварийные ошибки предназначены для предупреждения пользователя о наличии проблемы и помогают избежать распыления жидкости, смешанной с нарушением соотношения. Существует три типа ошибок: указание, отклонение и аварийный сигнал.

В **указании** содержится запись события системы. Данный тип ошибок сбрасывается по истечении 60 секунд.

В **отклонении** содержится запись системной ошибки. Данный тип уведомлений не приводит к отключению оборудования. Отклонение должно подтверждаться пользователем.

Если подается **аварийный сигнал**, работа прекращается.

При появлении любой из трех системных ошибок выполняются указанные далее действия.

- Раздается аварийный звуковой сигнал (если не включен режим без звука).
- На всплывающем экране аварийных сигналов отображается код активного аварийного сигнала.

- В строке состояния расширенного модуля дисплея отображается код активного аварийного сигнала.
- Аварийный сигнал сохраняется в журнале регистрации с указанием даты и времени.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** При возникновении ошибки определите код до сброса. Если вы забыли код ошибки, на экране ошибок отображается 200 самых последних ошибок с указанием даты, времени и описания.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** В некоторых кодах ошибок, перечисленных ниже, в качестве последней цифры указывается символ "#". Этот символ указывает на соответствующий номер насоса, который может изменяться. Соответствующий номер насоса отображается на дисплее устройства в качестве последней цифры кода.

Код	Тип	Описание	Проблема	Причина	Способ устранения
B9A0	Указание	Возобновление отсчета А на счетчике текущего объема	Возобновлен отсчет на счетчике партий материала А.	На суммирующем счетчике достигнуто максимальное возможное значение, и возобновлен отсчет с нуля.	н/д
B9AX	Указание	Возобновление отсчета А на счетчике объема за весь срок службы	Возобновлен отсчет на счетчике общего совокупного объема материала А.	На суммирующем счетчике достигнуто максимальное возможное значение, и возобновлен отсчет с нуля.	н/д
B9B0	Указание	Возобновление отсчета В на счетчике текущего объема	Возобновлен отсчет на счетчике партий материала В.	На суммирующем счетчике достигнуто максимальное возможное значение, и возобновлен отсчет с нуля.	н/д
B9BX	Указание	Возобновление отсчета В на счетчике объема за весь срок службы	Возобновлен отсчет на счетчике общего совокупного объема материала В.	На суммирующем счетчике достигнуто максимальное возможное значение, и возобновлен отсчет с нуля.	н/д
B9D#	Указание	Возобновление отсчета на счетчике объема насоса #	Возобновлен отсчет на счетчике общего совокупного объема насоса #.	На суммирующем счетчике достигнуто максимальное возможное значение, и возобновлен отсчет с нуля.	н/д

Код	Тип	Описание	Проблема	Причина	Способ устранения
B9S0	Указание	Возобновление отсчета на счетчике текущего объема растворителя	Возобновлен отсчет на счетчике партий растворителя.	На суммирующем счетчике достигнуто максимальное возможное значение, и возобновлен отсчет с нуля.	н/д
B9SX	Указание	Возобновление отсчета на счетчике объема растворителя за весь срок службы	Возобновлен отсчет на счетчике общего совокупного объема растворителя.	На суммирующем счетчике достигнуто максимальное возможное значение, и возобновлен отсчет с нуля.	н/д
CAC#	Аварийный сигнал	Ошибка связи, смена цвета #	Система не находит модуль смены цвета #.	Эта ошибка связи указывает на потерю сетевого соединения с модулем смены цвета #.	Проверьте соединения кабеля CAN с модулем смены цвета # и всеми взаимосвязанными модулями.
CA0X	Аварийный сигнал	Ошибка связи, ADM	Система не находит расширенный модуль дисплея.	Эта ошибка связи указывает на потерю сетевого соединения с расширенным модулем дисплея.	Проверьте кабель CAN, соединяющий расширенный модуль дисплея (ADM) и расширенный модуль регулирования подачи жидкости (EFCM).
CADX	Аварийный сигнал	Ошибка связи, модуль регулирования подачи жидкости	Система не находит расширенный модуль регулирования подачи жидкости (EFCM).	Эта ошибка связи указывает на потерю сетевого соединения с расширенным модулем регулирования подачи жидкости (EFCM).	Проверьте кабели CAN, соединяющие расширенный модуль дисплея (ADM) и расширенный модуль регулирования подачи жидкости (EFCM). При необходимости замените кабель или модуль EFCM.
CDC#	Аварийный сигнал	Дублирующая смена цветов #	Система находит два или более одинаковых модуля смены цветов.	В системе подключено несколько модулей смены цветов с одинаковым адресом.	Проверьте систему и удалите дополнительный модуль смены цветов. Измените адрес одной из плат смены цвета.

Поиск и устранение неисправностей

Код	Тип	Описание	Проблема	Причина	Способ устранения
CDDX	Аварийный сигнал	Дублирующий модуль регулирования подачи жидкости	Система распознает два или более одинаковых расширенных модуля регулирования подачи жидкости (EFCM).	К системе подключено несколько модулей EFCM.	Проверьте систему и удалите лишний модуль EFCM.
DA0#	Аварийный сигнал	Превышен макс. поток насоса #	Насос был запущен с максимальной допустимой скоростью.	В системе появилась утечка или имеется открытый клапан, допускающие неограниченный поток.	Проверьте систему для выявления утечек.
				Насос работает в условиях кавитации, циклы выполняются без ограничения.	Убедитесь, что в насос подается материал.
				Вязкость материала слишком низкая для размера сопла.	Уменьшите размер сопла для создания большего ограничения. Снижьте давление краски, чтобы уменьшить скорость потока материала.
DE0#	Аварийный сигнал	Обнаружена утечка в насосе #	Это сбой теста ручной остановки, когда насос не может создать давление, равное целевому "давлению теста остановки". Сбой происходит по истечении 30 секунд.	Отсутствует материал в насосе или линии.	Убедитесь, что в насос и линию подачи цвета по направлению струи загружается материал.
				Утечка в системе.	Визуально осмотрев систему для выявления утечек жидкости, определите, является утечка внешней или внутренней. Отремонтируйте ослабленные или изношенные участки шлангов, фитингов и уплотнений. Осмотрите все седла клапанов и иглы для выявления признаков износа. Замените изношенные поршневые или щелевые уплотнения.

Код	Тип	Описание	Проблема	Причина	Способ устранения
DF0#	Аварийный сигнал	Не происходит остановка насоса # при движении поршня вверх	Насос не прошел тест остановки, не остановился при движении поршня вверх.	Отказ клапана, уплотнения, изношенный шток или цилиндр.	Замените впускной и выпускной клапаны, а также уплотнение при движении поршня вверх. Замените поршневые и щелевые уплотнения. При необходимости замените шток и цилиндр.
DG0#	Аварийный сигнал	Не происходит остановка насоса # при движении поршня вниз	Насос не прошел тест остановки, не остановился при движении поршня вниз.	Отказ клапана, уплотнения, изношенный шток или цилиндр.	Замените впускной и выпускной клапаны, а также уплотнение при движении поршня вниз. Замените поршневые и щелевые уплотнения. При необходимости замените шток и цилиндр.
DH0#	Аварийный сигнал	Не происходит остановка насоса #	Насос не прошел тест остановки, не остановился при движении поршня вверх или вниз.	Отказ клапана, уплотнения, изношенный шток или цилиндр.	Замените впускной и выпускной клапаны, а также уплотнение при движении поршня в двух направлениях. Замените поршневые и щелевые уплотнения. При необходимости замените шток и цилиндр.
DK0#	Аварийный сигнал	Расположение насоса #	Обнаружено, что насос расположен неправильно.		Снова включите питание насоса для его сброса. Убедитесь, что давление подачи на входе не слишком велико.
EAUX	Указание	USB используется	Вставлен USB-накопитель, осуществляется загрузка данных.	Указывает на то, что с помощью порта USB осуществляется отправка или загрузка данных.	Дождитесь, когда USB-накопитель перейдет в режим бездействия.
EB00	Запись	Нажата кнопка остановки	Запись нажатия кнопки остановки.	Указывает на то, что на модуле ADM была нажата кнопка остановки системы.	н/д
EBH#	Запись	Завершение процесса возврата насоса # в исходное положение	Запись о завершении возврата насоса в исходное положение.	Указание на дисплее о том, что в насосе завершена функция возврата в исходное положение.	Никаких действий не требуется.
EBUX	Запись	Извлечен USB-накопитель.	USB-накопитель был извлечен при загрузке или отправке данных.	Процедуры загрузки или отправки данных на USB были прерваны из-за извлечения USB-накопителя.	Установите USB-устройство и начните процедуру сначала.

Поиск и устранение неисправностей

Код	Тип	Описание	Проблема	Причина	Способ устранения
EC00	Запись	Значения настройки изменены	Запись об изменении переменных значений настройки.	Указывает на дату и время, когда были изменены значения настройки.	н/д
EF0#	Аварийный сигнал	Время ожидания при запуске насоса #	Была совершена неудачная попытка перемещения насоса в исходное положение за указанный временной промежуток.	Клапаны дозирования насоса не приведены в действие.	Проверьте давление при подаче воздуха к соленоидным клапанам. Убедитесь, что клапаны приводятся в действие.
				Двигатель не смог запустить насосы и линейный привод.	Убедитесь, что двигатель запускает насос.
				Длина хода поршня насоса сокращена из-за допуска механической системы.	Убедитесь в правильности сборки линейного привода и поршневых штоков насоса. См. руководство к насосу.
EF1#	Аварийный сигнал	Время ожидания при выключении насоса #	Была совершена неудачная попытка перемещения насоса в положение длительной остановки за указанный временной промежуток.	Клапаны дозирования насоса не приведены в действие.	Визуально осмотрите клапаны, чтобы проверить правильность их работы. Убедитесь, что давление воздуха выше 0,6 МПа (6,0 бара, 85 фунтов на кв. дюйм).
				Насоса заполнен густой краской и не может довести поршень до конца хода. Двигатель или привод изношен или поврежден.	Осмотрите двигатель и приводной блок. Убедитесь, что двигатель создает усилие.
EL00	Запись	Питание системы включено	Запись включения и выключения питания (ВКЛ).	Указывает на дату и время, когда была запущена система.	н/д
EM00	Запись	Питание системы выключено	Запись включения и выключения питания (ВЫКЛ).	Указывает на дату и время, когда была выключена система.	н/д
EMIX	Указание	Насос выключен	Не подается питание на насосы, поэтому их движение невозможно.	Питание насоса выключено, или возникла ошибка.	Запустите насосы, нажав кнопку пуска насосов на расширенном модуле дисплея.
EQU0	Указание	Бездействие USB	Процедура загрузки данных с USB-накопителя завершена. Накопитель можно извлечь.	Передача данных на USB-устройство завершена.	Извлеките USB-устройство из модуля ADM.
EQU1	Запись	Системные Настройки загружены	Параметры были загружены на USB-накопитель.	Пользователь вставил USB-накопитель в порт USB модуля ADM.	н/д
EQU2	Запись	Системные Настройки переданы	Параметры были отправлены с USB-накопителя.	Пользователь вставил USB-накопитель в порт USB модуля ADM.	н/д



Код	Тип	Описание	Проблема	Причина	Способ устранения
EQU3	Запись	Пользовательский язык USB Загружен	Пользовательский язык был загружен на USB-накопитель.	Пользователь вставил USB-накопитель в порт USB модуля ADM.	н/д
EQU4	Запись	Пользовательский язык USB Выгружен	Пользовательский язык был отправлен с USB-накопителя.	Пользователь вставил USB-накопитель в порт USB модуля ADM.	н/д
EQU5	Запись	Журналы устройства USB загружены	Журналы данных были загружены на USB-накопитель.	Пользователь вставил USB-накопитель в порт USB модуля ADM.	н/д
ES00	Указание	Заводские настройки	Запись загружаемых заводских настроек.		н/д
EVUX	Указание	USB-накопитель отключен	Вставлен USB-накопитель, загрузка данных отключена.	Конфигурация системы блокирует передачу данных.	Измените конфигурацию, чтобы включить функцию загрузки данных с USB.
F1F#	Аварийный сигнал	Низкая скорость потока при заполнении насоса #	Во время процедуры заполнения насоса поток отсутствовал, или его скорость была низкой.	Существует ограничение на стороне выпуска насоса или блока цветов.	Убедитесь, что в блоке цветов отсутствуют ограничения и что клапан сброса приводится в действие.
				Для густой вязкой краски требуется большее давление в насосе.	Если необходимо, увеличьте давление при отсутствии смешивания для формирования потока во время выполнения функции заполнения.
F1S#	Аварийный сигнал	Низкая скорость потока при продувке насоса #	Во время процедуры продувки насоса поток отсутствовал, или его скорость была низкой.	Существует ограничение на стороне выпуска насоса или блока цветов, в результате которого снизилась скорость потока растворителя.	Убедитесь в отсутствии ограничений в системе. Если необходимо, увеличьте давление при отсутствии смешивания для формирования потока во время выполнения функции продувки.
F6F#	Аварийный сигнал	Датчик давления снят на впуске #	Обнаружено отсутствие датчика давления на впуске.	Отсоединен датчик.	Убедитесь, что датчик подсоединен надлежащим образом. Замените, если повторное подсоединение не приводит к сбросу аварийного сигнала.

Код	Тип	Описание	Проблема	Причина	Способ устранения
F7D#	Аварийный сигнал	Обнаружен поток в насосе #	Скорость потока превысила 20 куб. см/мин при переходе насоса в режим бездействия.	Возникла утечка в системе, или пистолет был в открытом положении, когда в системе осуществлялся переход в режим бездействия.	Убедитесь в отсутствии утечек в системе. Убедитесь, что реле потока воздуха приводится в действие соответствующим образом. Не нажимайте пусковой курок пистолета без воздуха распыления.
F7S1	Аварийный сигнал	Обнаружен поток растворителя в пистолете	Одно из реле потока растворителя указывает на неожиданный поток растворителя.	Реле потока растворителя заклинило в положении потока.	Осуществите очистку или замену реле.
				Возникла утечка через запорный клапан растворителя.	Убедитесь в отсутствии утечек и отремонтируйте клапан.
F7S2	Аварийный сигнал	Обнаружен поток смеси растворителя	Обнаружено, что одновременно разомкнуты оба реле потока растворителя.	Поврежден модуль EFCM.	Отключите оба разъема от модуля EFCM. Если аварийный сигнал сбросится, замените модуль EFCM.
				Одно или оба реле потока растворителя заклинило в положении потока.	Осуществите очистку или замену реле.
F8D1	Аварийный сигнал	Поток не обнаружен	Отсутствует поток при смешивании.	Существует ограничение на стороне выпуска насоса или блока цветов.	Убедитесь в отсутствии ограничений в системе.
				Установлена нулевая целевая скорость потока.	Установите целевую скорость потока.
F9D#	Аварийный сигнал	Нестабильный поток в насосе #	Скорость потока материала не стабилизировалась при переходе насоса в режим бездействия.	Потенциальная утечка в системе.	Убедитесь в отсутствии утечек в системе и выполните тест ручной остановки.
MMU-X	Указание	Техобслуживание. Журналы USB заполнены	Память USB заполнена более чем на 90 %.	Для генерирования данного указания включен соответствующий параметр конфигурации системы.	Завершите загрузку данных, чтобы обеспечить их полноту.
P1F#	Аварийный сигнал	Низкое давление на впуске насоса #	Впускное давление в насосе # ниже введенного пользователем предела для подачи аварийного сигнала.		Увеличьте впускное давление.
P2F#	Отклонение	Низкое давление на впуске насоса #	Впускное давление в насосе # ниже введенного пользователем предела для отклонения.		Увеличьте впускное давление.

Код	Тип	Описание	Проблема	Причина	Способ устранения
P3D#	Отклонение	Высокое давление на выпуске насоса #	Выпускное давление в насосе # выше введенного пользователем предела для отклонения.		Сбросьте давление в системе.
P3F#	Отклонение	Высокое давление на впуске насоса #	Впускное давление в насосе # выше введенного пользователем предела для отклонения.		Снизьте впускное давление.
P4D#	Аварийный сигнал	Высокое давление на выпуске насоса #	Выпускное давление в насосе # выше введенного пользователем предела для подачи аварийного сигнала.		Сбросьте давление в системе.
P4F#	Аварийный сигнал	Высокое давление на впуске насоса #	Впускное давление в насосе # выше введенного пользователем предела для подачи аварийного сигнала.		Снизьте впускное давление.
P6D#	Аварийный сигнал	Датчик давления снят на выпуске #	Обнаружено отсутствие датчика давления на выпуске.	Отсоединен датчик.	Убедитесь, что датчик подсоединен надлежащим образом. Замените, если повторное подсоединение не приводит к сбросу аварийного сигнала.
P9D#	Аварийный сигнал	Датчик давления на выпуске # - сбой	Произошел сбой датчика выпускного давления.	Произошел сбой датчика выпускного давления, или давление превышает считываемый диапазон.	Сбросьте давление в системе. Проверьте соединения или произведите замену, если повторное подсоединение не приводит к сбросу аварийного сигнала.
P9F#	Аварийный сигнал	Датчик давления на впуске # - сбой	Произошел сбой датчика впускного давления.	Произошел сбой датчика впускного давления, или давление превышает считываемый диапазон.	Сбросьте давление в системе. Проверьте соединения или произведите замену, если повторное подсоединение не приводит к сбросу аварийного сигнала.

Код	Тип	Описание	Проблема	Причина	Способ устранения
QADX	Аварийный сигнал	Перепад давления (показатель А больше показателя В)	Низкий перепад давления. Этот аварийный сигнал активен только в режиме смешивания.	Возникла утечка на стороне В.	Проверьте систему для выявления внутренних и внешних утечек во всех коллекторах катализаторов и трубопроводах.
				Кавитация насоса со стороны В.	Проверьте подачу краски на стороне В, увеличьте давление подачи краски.
QBDX	Аварийный сигнал	Перепад давления (показатель В больше показателя А)	Высокий перепад давления. Этот аварийный сигнал активен только в режиме смешивания.	Возникла утечка на стороне А.	Проверьте систему для выявления внутренних и внешних утечек во всех коллекторах красящих веществ и трубопроводах.
				Кавитация насоса со стороны А.	Проверьте подачу краски на стороне А, увеличьте давление подачи краски.
QPD1	Отклонение	Окончен срок жизнеспособности	Срок жизнеспособности истек до перемещения необходимого объема материала (объем срока жизнеспособности) по линии смешанного материала.	Процедура продувки не была завершена.	Убедитесь, что процедура продувки завершена.
				Подача растворителя перекрыта, или емкость пуста.	Убедитесь, что подача растворителя доступна и включена, а клапаны подачи переведены в открытое положение.
SND1	Аварийный сигнал	На завершено заполнение смесью	Время ожидания системы истекло до заполнения пистолета смешанным материалом в ходе цикла заполнения смесью.	Смесительный коллектор не установлен в положение распыления.	Установите коллектор в положение распыления.
				Не нажат пусковой курок распылительного пистолета.	Обеспечьте поток материала через пистолет в процессе заполнения, пока не прекратит мигать светодиодный индикатор завершения заполнения.
				Ограничения в смесителе, коллекторе или распылительном пистолете.	Устраните ограничения.
				Установлена нулевая целевая скорость потока.	Установите целевую скорость потока.

Код	Тип	Описание	Проблема	Причина	Способ устранения
SPD1	Аварийный сигнал	На завершена продувка пистолета	Время ожидания системы истекло. Указываемый пользователем объем растворителя для продувки не был получен.	Реле потока растворителя не работает.	Замените реле.
				Скорость потока растворителя слишком низкая для приведения в действие реле.	Увеличьте давление растворителя, чтобы повысить скорость продувочного потока.
				Не удается нажать пусковой курок пистолета.	Оператор должен продолжить промывку в течение установленного времени, пока устройство управления окрасочной камерой не подаст сигнал о завершении продувки.
				Клапан заклинило или он поврежден.	Замените клапан.
WSU-X	Указание	Ошибка конфигурации USB	Файл конфигурации USB не совпадает с ожидаемым и выбранным при запуске файлом.	Обновление программного обеспечения не было успешно завершено.	Переустановите программное обеспечение.
WX00	Аварийный сигнал	Ошибки программного обеспечения	Возникла неожиданная ошибка программного обеспечения.		Свяжитесь со службой технической поддержки Graco.
WXU-D	Указание	Ошибка загрузки на USB-накопитель	Возникла ошибка при загрузке данных на USB-накопитель.	Пользователь вставил несовместимый USB-накопитель в порт USB модуля ADM.	Вставьте совместимый USB-накопитель.
WXU-U	Указание	Ошибка отправки с USB-устройства	Возникла ошибка при отправке данных с USB-накопителя.	Пользователь вставил несовместимый USB-накопитель в порт USB модуля ADM.	Вставьте совместимый USB-накопитель.

**Коды ошибок технического обслуживания**

Выполните требуемое техническое обслуживание, если появляются указанные ниже коды ошибок.

Код	Тип	Название	Описание
END#	Запись	Калибровка насоса #	В насосе была выполнена проверка калибровки.
ENS0	Запись	Калибровка измерителя растворителя	В измерителе растворителя была выполнена проверка калибровки.
ENT#	Запись	Калибровочный тест остановки насоса #	Тест остановки был завершен успешно в насосе #.
MAD#	Указание	Техобслуживание. Выпускной насос #	Необходимо провести техническое обслуживание насоса.
MAT#	Указание	Техобслуживание. Тест остановки насоса #	В рамках технического обслуживания насоса необходимо провести тест остановки.
MEB#	Указание	Техобслуживание. Клапан катализатора (B) #	Необходимо провести техническое обслуживание клапана катализатора.
MED#	Указание	Техобслуживание. Выпускной клапан #	Необходимо провести техническое обслуживание выпускного клапана.
MEF#	Указание	Техобслуживание. Впускной клапан #	Необходимо провести техническое обслуживание впускного клапана.
MEG#	Указание	Техобслуживание. Клапан пистолета #	Необходимо провести техническое обслуживание клапана пистолета.
MES#	Указание	Техобслуживание. Клапан растворителя #	Необходимо провести техническое обслуживание клапана растворителя.
MFF#	Указание	Техобслуживание. Измеритель потока #	Необходимо провести техническое обслуживание измерителя потока.
MFS0	Указание	Техобслуживание. Измеритель растворителя	В рамках технического обслуживания измерителя растворителя необходимо провести тест остановки.
MGH0	Указание	Техобслуживание. Фильтр жидкости	Необходимо провести техническое обслуживание фильтра жидкости.
MGP0	Указание	Техобслуживание. Воздушный фильтр	Необходимо провести техническое обслуживание воздушного фильтра.

## Диагностика панели силового барьера

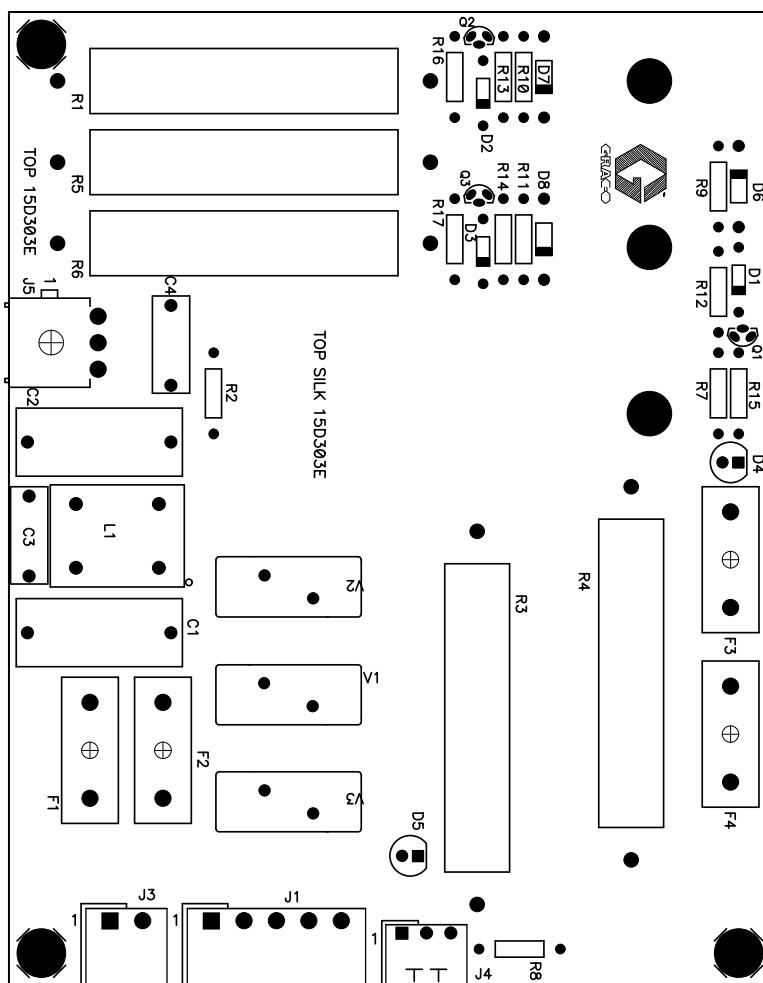


Figure 7 Панель силового барьера

Table 1 . Диагностика панели силового барьера

ID	Компонент или индикатор	Функция
D4	Светодиодный индикатор (зеленый)	Искробезопасное электропитание
D5	Светодиодный индикатор (зеленый)	Питание
F3	Предохранитель, 400 мА, 250 В	Если перегорел предохранитель F3 или F4, к искробезопасному участку не подается питание. D4 вышел из строя.
F4	Предохранитель, 400 мА, 250 В	
J4	Разъем	Вход питания 24 В пост. тока
J5	Разъем	Искробезопасный выход питания +12 В пост. тока

## Диагностика изоляционной платы

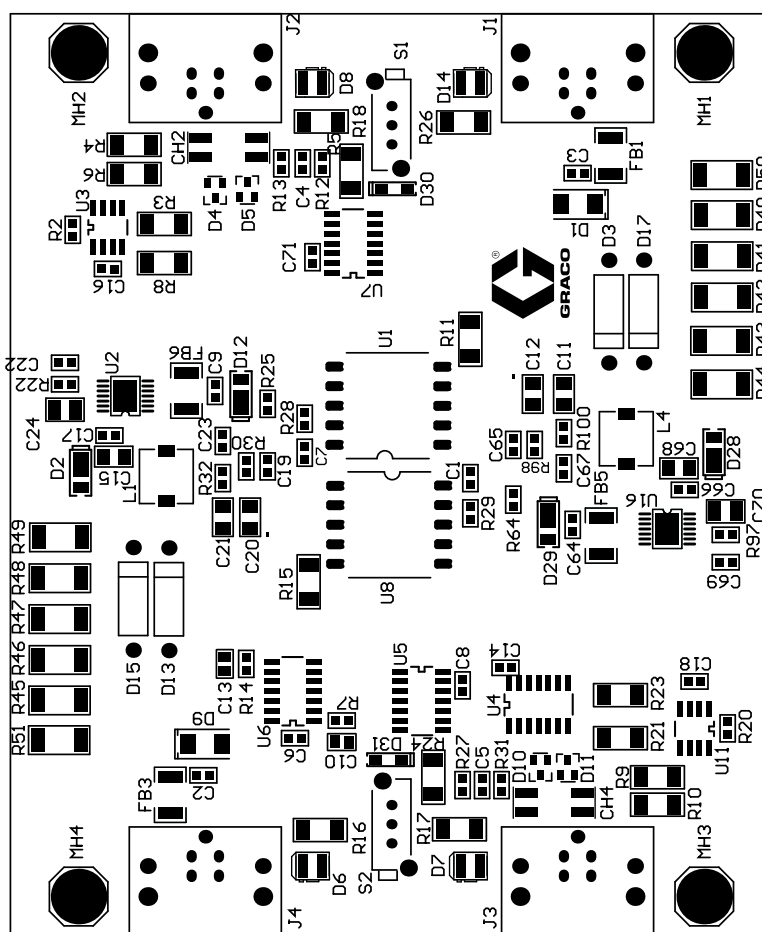


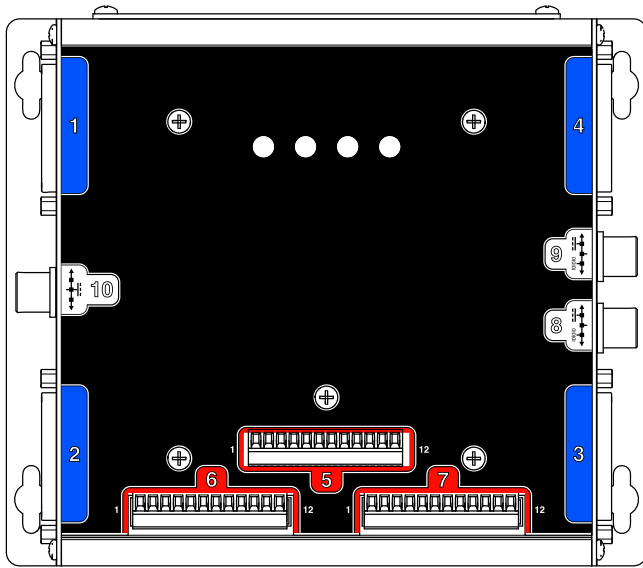
Figure 8 Изоляционная плата

Table 2 . Диагностика изоляционной платы

ID	Компонент или индикатор	Функция
D6	Светодиодный индикатор (желтый)	Искробезопасная связь
D7	Светодиодный индикатор (зеленый)	Искробезопасное электропитание
D8	Светодиодный индикатор (зеленый)	Искробезопасное электропитание
D14	Светодиодный индикатор (желтый)	Искробезопасная связь
J1	Разъем	Искробезопасный, межсетевой интерфейса
J2	Разъем	Искробезопасный, дополнительного модуля смены цветов
J3	Разъем	Искробезопасный, барьерной панели
J4	Разъем	Искробезопасный, дополнительного модуля смены цветов
S1	Кнопочный переключатель	Для искробезопасных разъемов. Если переключатель S1 выключен, желтый светодиодный индикатор (D14) горит непрерывно. Нажмите переключатель, чтобы включить его.
S2	Кнопочный переключатель	Для искробезопасных разъемов. Если переключатель S2 выключен, желтый светодиодный индикатор (D6) горит непрерывно. Нажмите переключатель, чтобы включить его.



## Диагностика расширенного модуля регулирования подачи жидкости (EFCM)



ti21742a

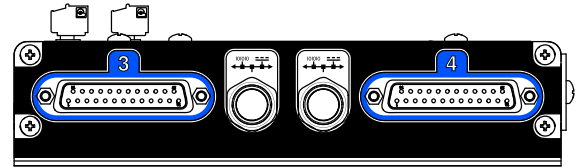
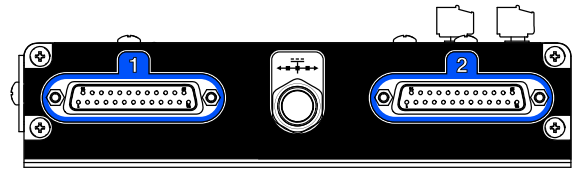


Figure 9 Расширенный модуль регулирования подачи жидкости

Table 3 . Диагностика расширенного модуля регулирования подачи жидкости

ID	Компонент или индикатор	Функция
1	25-контактный разъем	Модуль насоса 1
2	25-контактный разъем	Модуль насоса 2
3	25-контактный разъем	Модуль насоса 3 (вспомогательная принадлежность)
4	25-контактный разъем	Модуль насоса 4 (вспомогательная принадлежность)
5	12-контактный разъем	Многоцелевой вход-выход
6	12-контактный разъем	Многоцелевой вход-выход
7	12-контактный разъем	Многоцелевой вход-выход
8	5-контактный разъем	Питание 24 В пост. тока/CAN (коммуникационный барьер)
9	5-контактный разъем	Расширенный модуль дисплея
10	5-контактный разъем	Вход 24 В пост. тока
CPLD (D37)	Светодиодный индикатор (оранжевый)	Пульсация
POW (D19)	Светодиодный индикатор (зеленый)	Питание
CAN (D69)	Светодиодный индикатор (желтый)	Связь.
ERR (D38)	Светодиодный индикатор (красный)	Количество вспышек индикатора соответствует коду ошибки. Если светодиодный индикатор горит непрерывно, система вышла из строя. Включите и выключите питание.

## Диагностика модуля насоса

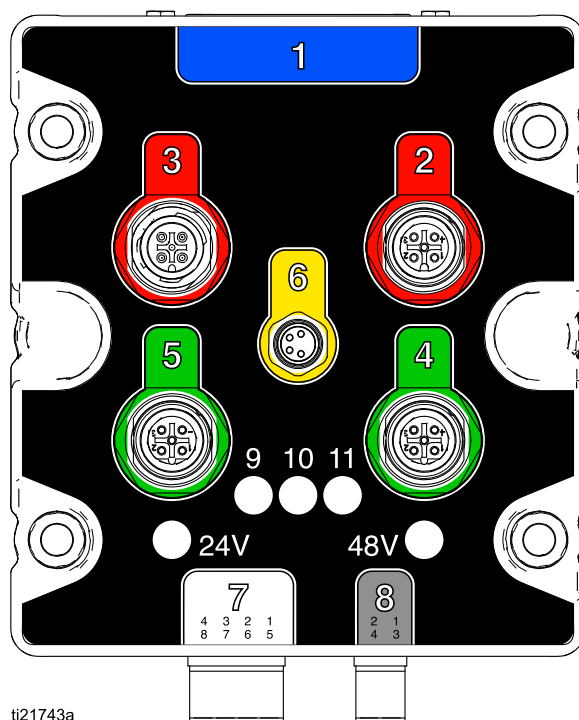
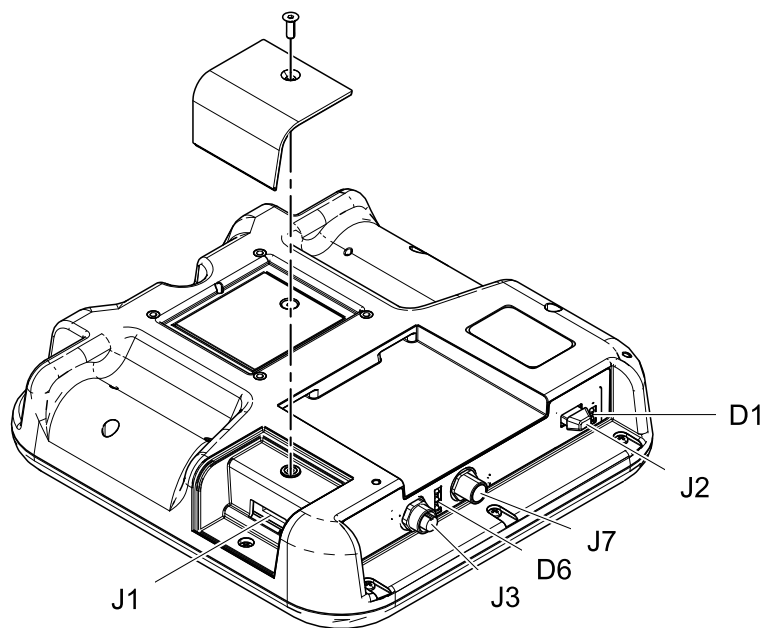


Figure 10 Модуль насоса

Table 4 . Диагностика модуля насоса

ID	Компонент или индикатор	Функция
1	25-контактный разъем	Ввод из расширенного модуля регулирования подачи жидкости
2	5-контактный разъем	Соединение с насосом
3	5-контактный разъем	Соединение датчика электродвигателя
4	5-контактный разъем	Датчик на впуске насоса
5	5-контактный разъем	Датчик на выпуске насоса
6	4-контактный разъем	Не используется
7	8-контактный разъем	Соленоиды клапанов дозирования
8	4-контактный разъем	Подводимое питание 48 В пост. тока и соединение вентилятора
9	Светодиодный индикатор (красный)	Выход клапана при ходе поршня насоса вверх
10	Светодиодный индикатор (красный)	Выход клапана при ходе поршня насоса вниз
11	Светодиодный индикатор (красный)	Не используется
24V	Светодиодный индикатор (зеленый)	Подача питания 24 В пост. тока
48V	Светодиодный индикатор (зеленый)	Подача питания 48 В пост. тока

## Диагностика расширенного модуля дисплея



ti21939a

Figure 11 Расширенный модуль дисплея

Table 5 . Диагностика расширенного модуля дисплея

ID	Компонент или индикатор	Функция
D1	Светодиодный индикатор (желтый/зеленый)	Зеленый. Вставлен USB-накопитель Желтый. Связь с USB-накопителем
D6	Светодиодный индикатор (красный/желтый/зеленый)	Зеленый. Питание Желтый. Связь Красный. Ошибка
J1	8-контактный разъем	Порт токена
J2	8-контактный разъем	Порт USB
J3	5-контактный разъем	Сигнальная стойка (вспомогательная принадлежность)
J7	5-контактный разъем	Порт питания/связи CAN

# Примечания

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

# Электрические схемы

**ПРИМЕЧАНИЕ:** На электросхеме показаны все возможные схемы расположения электропроводки в системе ProMix PD2K. Некоторые показанные компоненты включены не во все системы.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Список вариантов для кабелей см. в [Дополнительные кабели и модули, page 35](#).

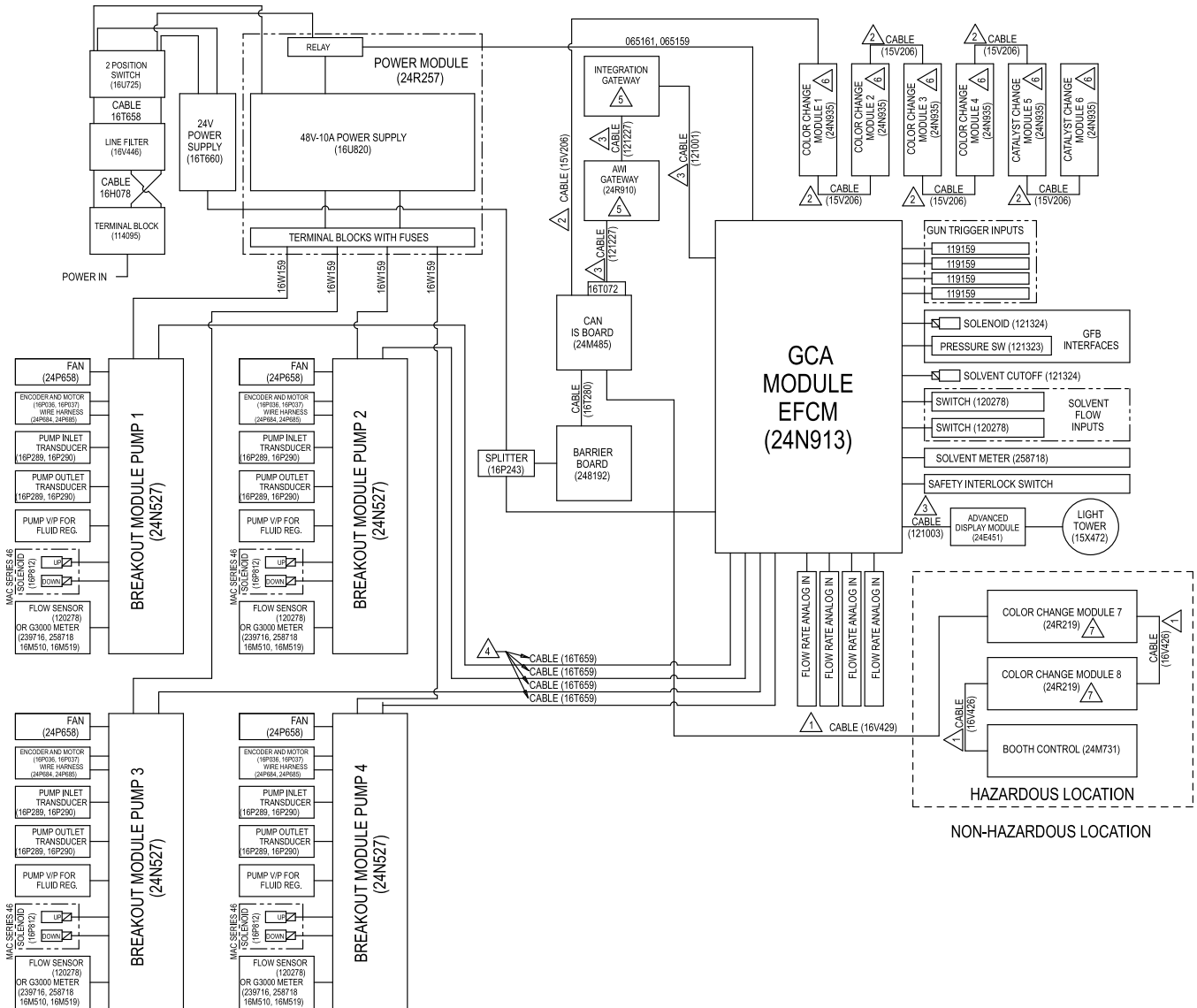


Figure 12 Электросхема, лист 1

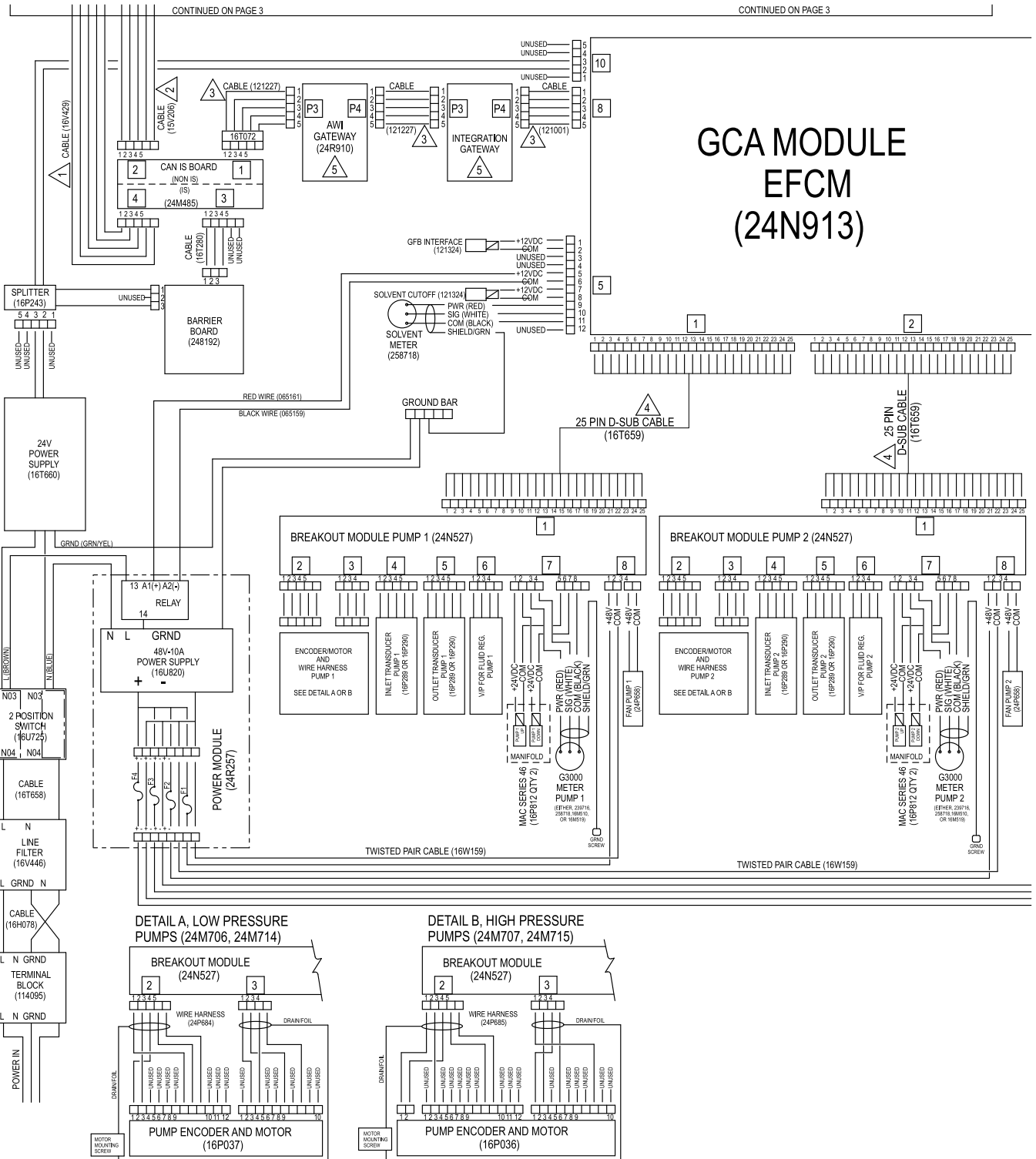


Figure 13 Электросхема, лист 2, часть 1  
 ПРОДОЛЖЕНИЕ НА СЛЕДУЮЩЕЙ СТРАНИЦЕ

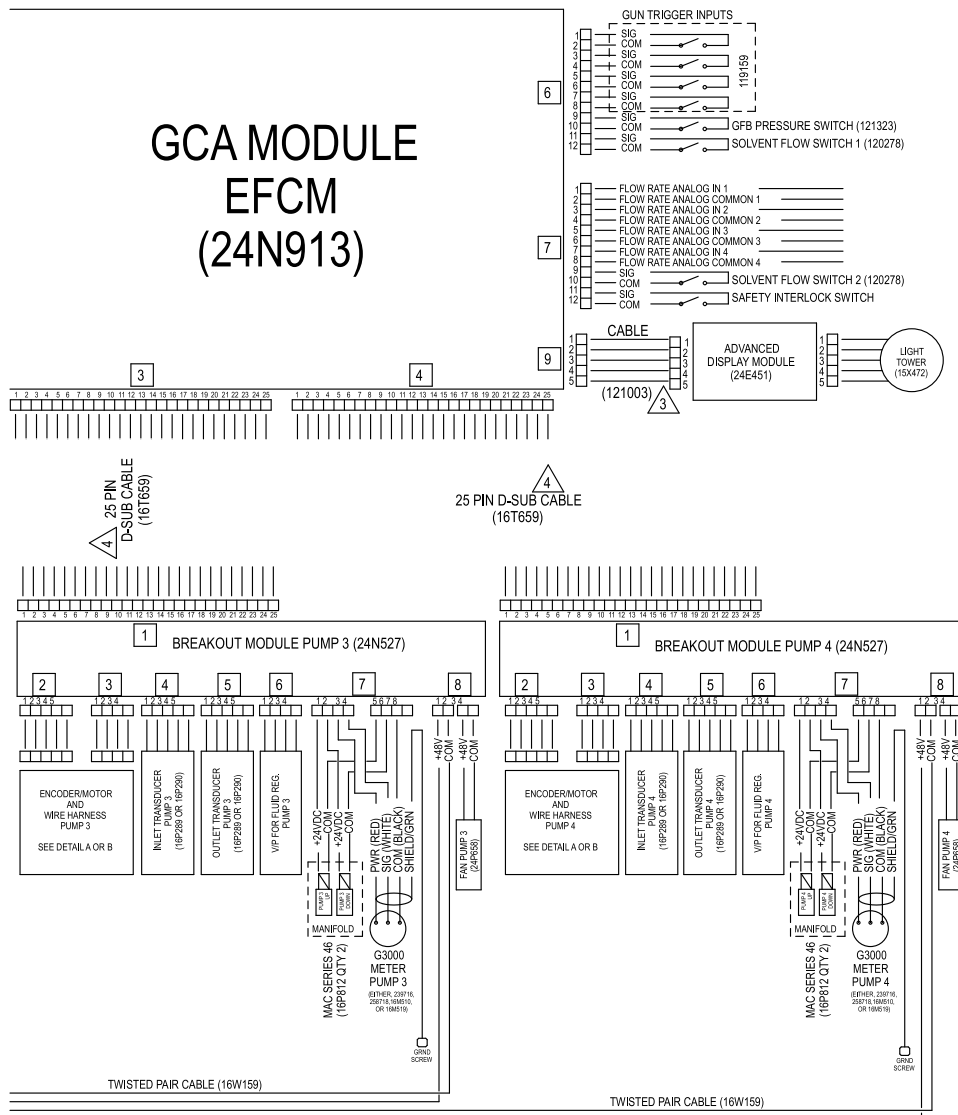


Figure 14 Электросхема, лист 2, часть 2  
 ПРОДОЛЖЕНИЕ НА СЛЕДУЮЩЕЙ СТРАНИЦЕ

Электрические схемы

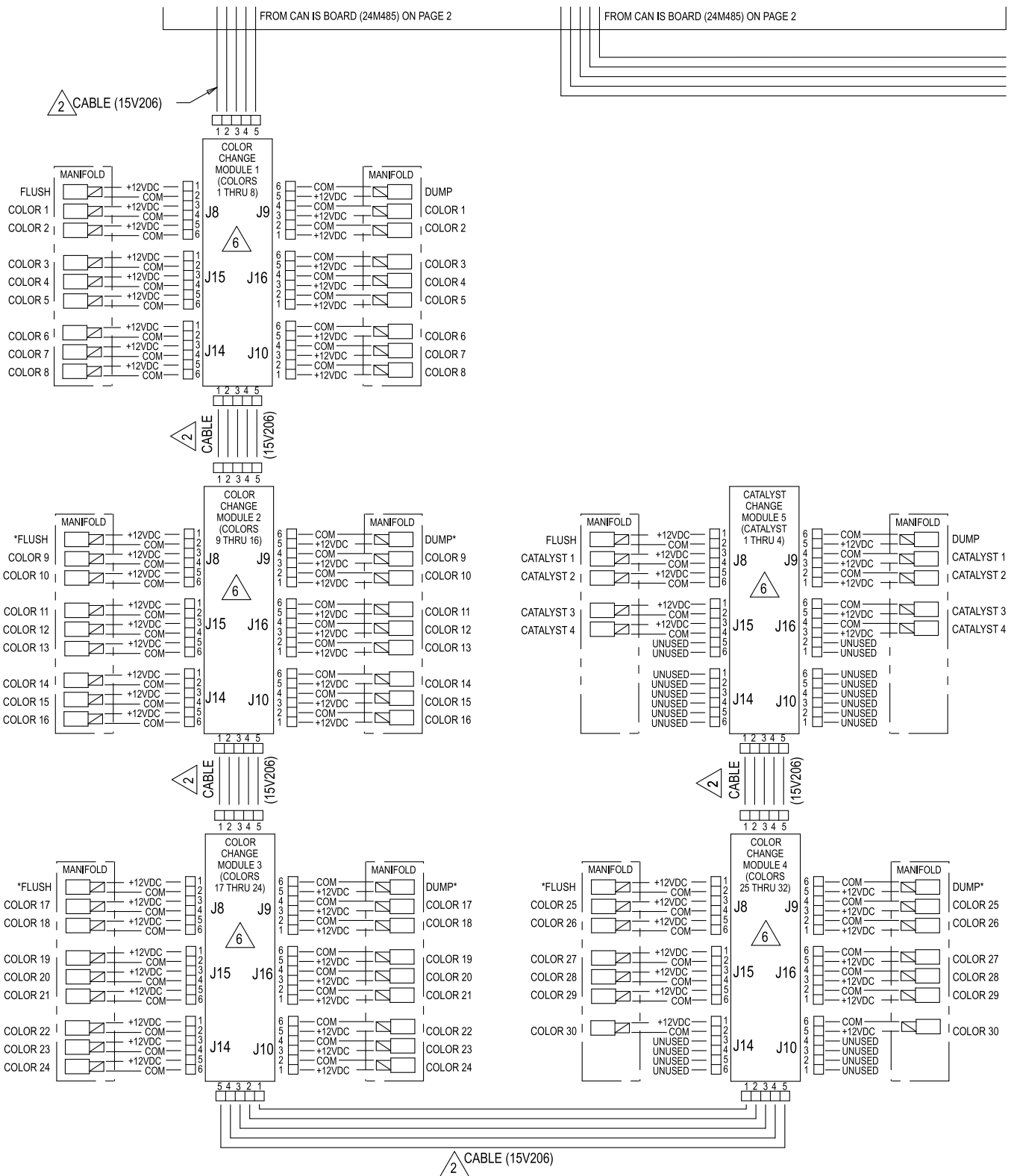


Figure 15 Электросхема, лист 3

\* Может не применяться в некоторых конфигурациях.

ПРОДОЛЖЕНИЕ НА СЛЕДУЮЩЕЙ СТРАНИЦЕ



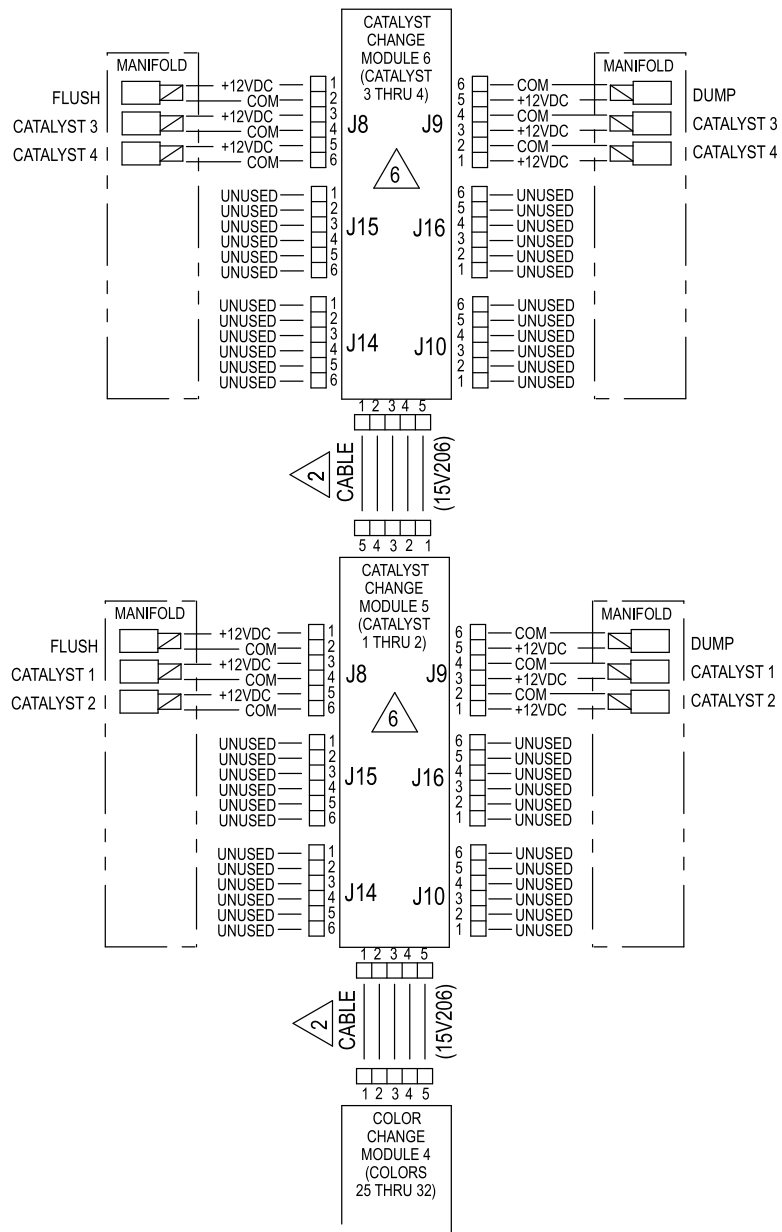


Figure 16 Электросхема, лист 3, дополнительная конфигурация для устройства управления сменой катализатора

ПРОДОЛЖЕНИЕ НА СЛЕДУЮЩЕЙ СТРАНИЦЕ

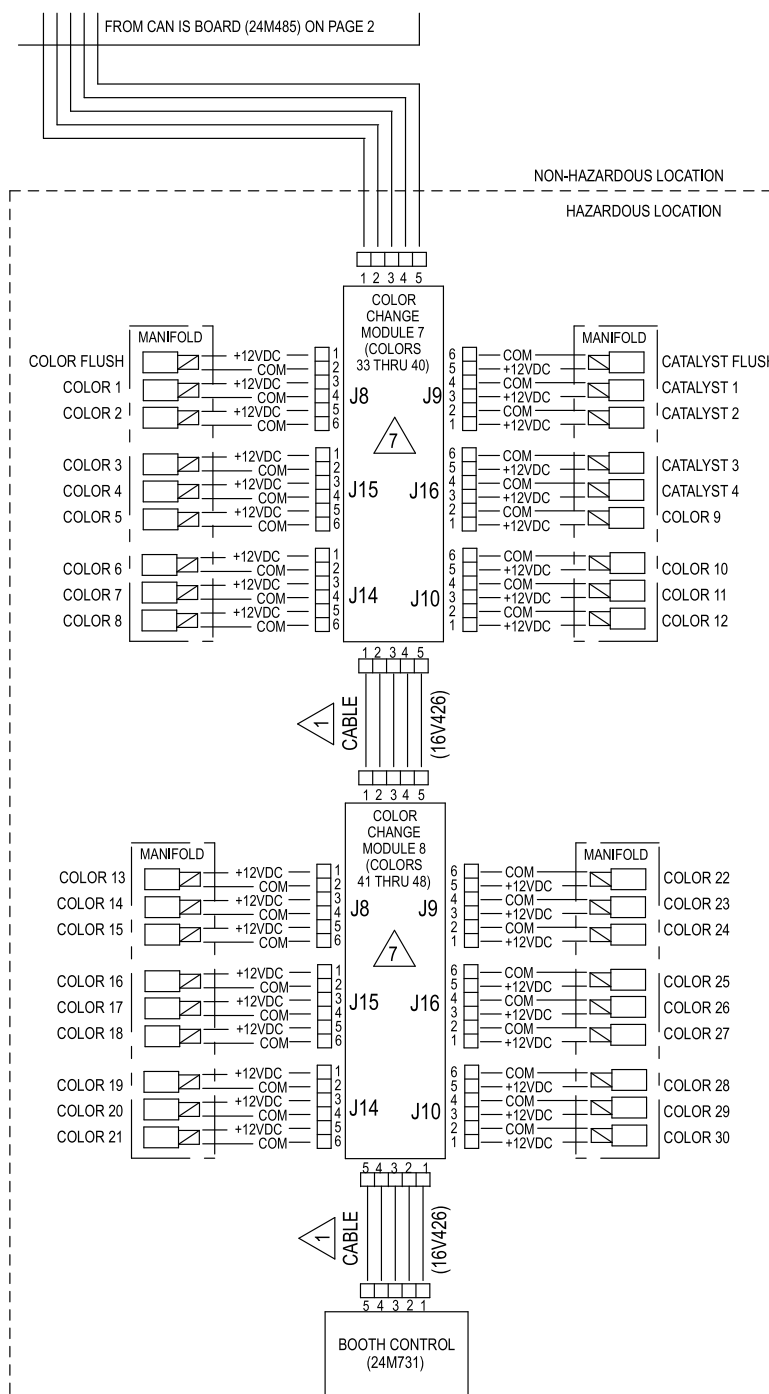



Figure 17 Электросхема, лист 3, опасная зона


## Дополнительные кабели и модули


**ПРИМЕЧАНИЕ:** Общая длина кабеля, используемого в системе, не должна превышать 45 м (150 футов). См. раздел [Электрические схемы, page 29](#)


 <b>Кабели M12 CAN, для опасных зон</b> <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Общая длина кабеля, используемого в опасной зоне, не должна превышать 36 м (120 футов).	
--	--


Арт. кабеля №	Длина, футы (м)
16V423	2,0 (0,6)
16V424	3,0 (1,0)
16V425	6,0 (2,0)
16V426	10,0 (3,0)
16V427	15,0 (5,0)
16V428	25,0 (8,0)
16V429	50,0 (16,0)
16V430	100,0 (32,0)


 <b>Кабели M12 CAN только для безопасных зон</b>	
15U531	2,0 (0,6)
15U532	3,0 (1,0)
15V205	6,0 (2,0)
15V206	10,0 (3,0)
15V207	15,0 (5,0)
15V208	25,0 (8,0)
15U533	50,0 (16,0)
15V213	100,0 (32,0)

 <b>Кабели CAN только для безопасных зон</b>	
125306	1,0 (0,3)
123422	1,3 (0,4)
121000	1,6 (0,5)
121227	2,0 (0,6)
121001	3,0 (1,0)
121002	5,0 (1,5)
121003	10,0 (3,0)
120952	13,0 (4,0)
121201	20,0 (6,0)
121004	25,0 (8,0)
121228	50,0 (15,0)

 <b>Кабели с 25-контактным разъемом D-SUB только для безопасных зон</b>	
16T659	2,5 (0,8)
16V659	6,0 (1,8)

 <b>Изменяется для модуля связи 24R910, только для безопасных зон</b>	
Арт. модуля №	Арт. модуля №
CGMDN0*, DeviceNet	CGMPB0*, Profibus
CGMEP0*, Ethernet IP	CGMPN0*, Profinet
* Для использования данных комплектов необходимо приобрести комплект токена карты 17C087.	

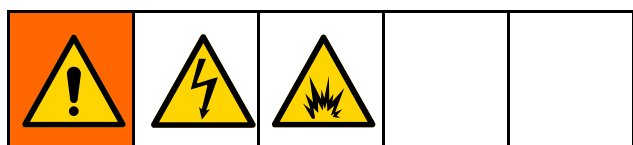
 <b>Изменяется для модулей смены цветов по номеру артикула (заводская конфигурация), только для безопасных зон</b>	
Арт. модуля №	Описание
24T557	2 цвета/2 катализатора
24T558	4 цвета/4 катализатора
24T559	6 цветов/6 катализаторов
24T560	8 цветов/8 катализаторов

 <b>Изменяется для модулей смены цветов по номеру артикула (заводская конфигурация), только для опасных зон</b>	
Арт. модуля №	Описание
24T571	2 цвета/2 катализатора
24T572	4 цвета/2 катализатора
24T573	6 цветов/2 катализатора
24T574	8 цветов/2 катализатора, 13–24 цвета
24T774	12 цветов/2 катализатора
24T775	4 цвета/4 катализатора
24T776	6 цветов/4 катализатора
24T777	8 цветов/4 катализатора
24T778	12 цветов/4 катализатора, 13-30 цветов
24T779	13–18 цветов

# Ремонт



## Перед обслуживанием



- Техническое обслуживание электрического блока управления подвергает оператора воздействию высокого напряжения. Во избежание поражения электрическим током выключите питание на главном автоматическом выключателе, прежде чем открывать корпус.
- Все электромонтажные работы должны выполняться квалифицированным электриком с соблюдением всех местных правил и нормативных требований.
- Не заменяйте и не видоизменяйте компоненты системы, так как это может понизить уровень искробезопасности.

### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Чтобы не допустить повреждения схемных плат при техническом обслуживании блока управления, надевайте на запястье заземляющий браслет (арт. № 112190) и должным образом соедините его с заземлением.

Во избежание повреждения электрических компонентов отключите питание системы, прежде чем подсоединять разъемы.

1. Промойте систему согласно описанию в руководстве по эксплуатации дозатора PD2K, если время обслуживания может превысить срок жизнеспособности материала. Перед техническим обслуживанием компонентов линии подачи жидкости выполните инструкции раздела [Процедура снятия давления](#), page 37.
2. Закройте главный воздушный запорный клапан на линии подачи воздуха.
3. Переведите переключатель питания (P) на электрическом блоке управления в выключенное положение.
4. При техническом обслуживании электрического блока управления выключите питание на главном автоматическом выключателе, прежде чем открывать корпус.

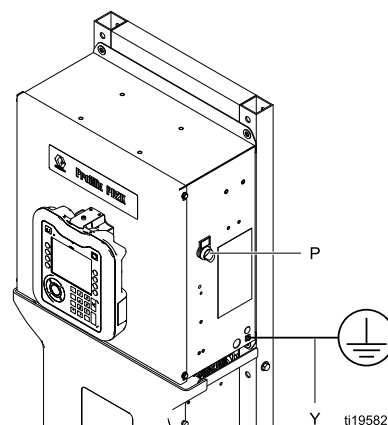


Figure 18 Переключатель питания в блоке управления

## Процедура снятия давления



При каждом появлении этого символа необходимо выполнить **процедуру снятия давления**.



Данное оборудование будет оставаться под давлением до тех пор, пока оно не будет снято вручную. Во избежание получения серьезной травмы от жидкости под давлением (например, в результате инъекции под кожу, разбрызгивания жидкости и от движущихся деталей), после завершения распыления и перед чисткой, проверкой либо обслуживанием оборудования выполняйте **процедуру снятия давления**.

### Без смены цветов

**ПРИМЕЧАНИЕ:** В ходе указанной ниже процедуры происходят сброс всей жидкости и снятие давления воздуха в системе. Для выдачи команд системе используйте интерфейс управления.

1. Выключите подающие насосы. Откройте дренажный клапан фильтра жидкости на линии подачи, чтобы снять давление.
 

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Если используемая система не оснащена дренажным клапаном на линии подачи, переведите систему в режим смешивания. Выполните цикл дозирующих насосов А и В несколько раз, чтобы опорожнить насосы через распылитель.
2. Переведите систему в режим ожидания. Для снятия давления нажмите на пусковой курок распылителя.
3. Промойте удаленный смесительный коллектор и распылитель.
4. Выключите насос подачи растворителя. Для сброса давления переведите систему в режим продувки и включите распылитель. После сброса давления переведите систему в режим ожидания, чтобы не допустить подачу аварийного сигнала о неполном завершении продувки.
5. Если давление остается в линии подачи растворителя между насосом и клапаном подачи растворителя:
  - **ОЧЕНЬ МЕДЛЕННО** ослабьте фитинг, чтобы постепенно снять давление.

- Полностью ослабьте фитинг.

### Со сменой цветов

**ПРИМЕЧАНИЕ:** В ходе указанной ниже процедуры происходят сброс всей жидкости и снятие давления воздуха в системе.

1. Выключите подающие насосы. Откройте дренажный клапан фильтра жидкости на линии подачи, чтобы снять давление. Выполните данное действие для каждого цвета.



Если используется электростатический пистолет, перед промывкой отключите электростатическое поле.

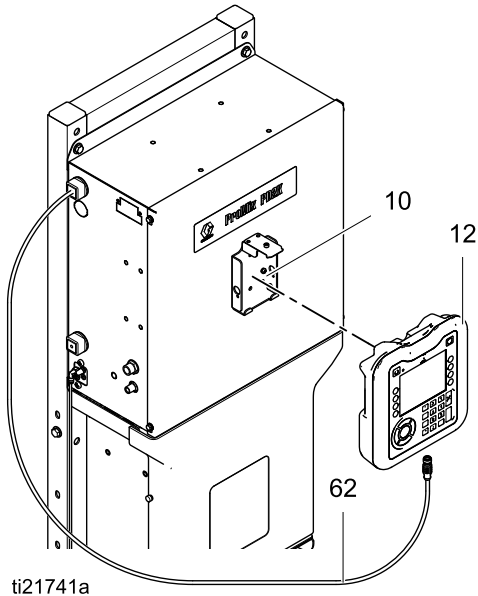
2. Нажмите пусковой курок пистолета для сброса давления. На экране технического обслуживания 4 дисплея ADM установите флажок в поле Gun (Пистолет) для каждого цвета в системе.
3. Переведите систему в режим продувки. После закрытия клапана подачи растворителя удерживайте пусковой курок пистолета в открытом положении, чтобы снять давление.
4. Установите Recipe 0 (Рецептура 0) для промывки насосов и продувки распылителя. По завершении промывки система перейдет в режим ожидания.
5. Выключите насос подачи растворителя. Установите Recipe 0 (Рецептура 0) для промывки насосов от растворителя и продувки распылителя. Через пару секунд переведите систему в режим ожидания, чтобы не допустить подачу аварийного сигнала о неполном завершении продувки.
6. Если давление остается в линии подачи растворителя между насосом и клапаном подачи растворителя:
  - **ОЧЕНЬ МЕДЛЕННО** ослабьте фитинг, чтобы постепенно снять давление.
  - Полностью ослабьте фитинг.
7. Убедитесь, что на начальном экране дисплея ADM для всех насосов отображается отсутствие давления.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Если давление остается в линии подачи растворителя между насосом и клапаном подачи растворителя, **ОЧЕНЬ МЕДЛЕННО** ослабьте фитинг, чтобы постепенно снять давление.

## Ремонт расширенного модуля дисплея (ADM)

### Замените модуль ADM.

Чтобы заменить расширенный модуль дисплея, отсоедините кабель от модуля и снимите модуль с кронштейна. Установите новый модуль на кронштейн и присоедините кабель.

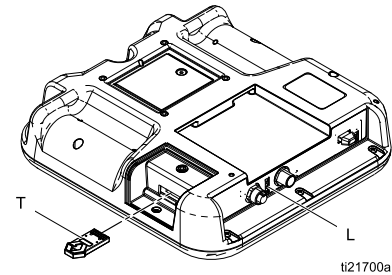


ti21741a

Figure 19 Замена расширенного модуля дисплея

3. Снимите синий ключевой токен.
4. Вставьте в паз черный токен обновления (Т) и надавите на него.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Токен можно вставлять в паз любой стороной.



ti21700a

Figure 21 Вставка токена

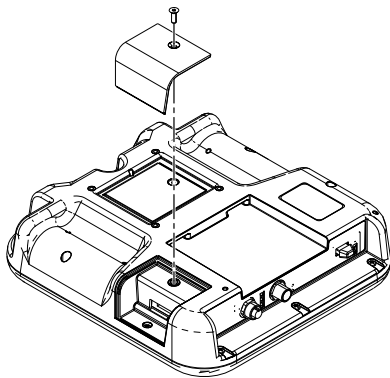
5. Снова включите переключатель питания. Красный индикатор (L) будет мигать до окончания загрузки новой микропрограммы.
6. Извлеките токен (Т).
7. Установите на место синий ключевой токен.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Синий ключевой токен требуется для правильной работы.

8. Установите на место панель доступа к токenu.

### Установка ключевого токена или обновление токена

1. Выключите переключатель питания PD2K.
2. Снимите панель доступа к токenu.





ti21699a

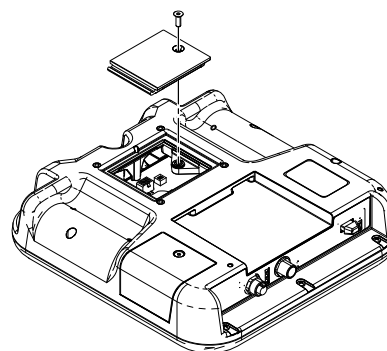
Figure 20 Снятие панели доступа к токenu

## Замена аккумулятора

Литиевый аккумулятор обеспечивает работу часов модуля ADM, когда питание не подключено.

				
<p>При замене аккумулятора возможно образование искры. Заменяйте аккумулятор только в безопасной зоне вдали от воспламеняемых жидкостей или паров.</p>				

1. Выключите переключатель питания PD2K.
2. Снимите заднюю панель доступа.



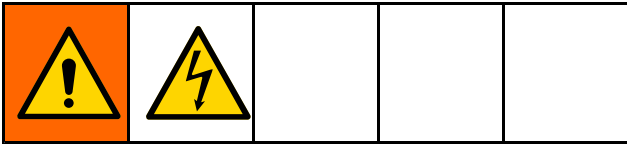
ti21698a

Figure 22 Снятие панели аккумулятора

3. Извлеките старый аккумулятор и замените его новым аккумулятором CR2032.
4. Установите на место заднюю панель доступа.
5. Включите переключатель питания.
6. Утилизируйте старый аккумулятор в соответствии с действующими нормативными требованиями.

## Обслуживание блока управления

### Замена изоляционной платы



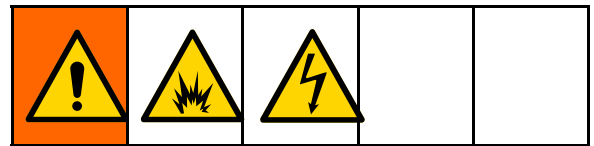
#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Чтобы не допустить повреждения схемных плат при техническом обслуживании блока управления, надевайте на запястье заземляющий браслет (арт. № 112190) и должным образом соедините его с заземлением.

Во избежание повреждения электрических компонентов отключите питание системы, прежде чем подсоединять разъемы.

1. Выполните действия, указанные в разделе [Перед обслуживанием, page 36](#).
2. Ослабьте винты (124) и снимите крышку корпуса (117).
3. Обратите внимание на расположение кабелей изоляционной платы. См. приведенную ниже таблицу [Электрические схемы, page 29](#) и .рис. 24. Отсоедините кабели от изоляционной платы (111). Удалите кронштейны (110).

Разъем изоляционной платы	Назначение кабеля
Разъем J1 (не искробезопасный)	Модуль межсетевого интерфейса
Разъем J2 (не искробезопасный)	Искробезопасный, дополнительный модуль смены цветов
Разъем J3 (искробезопасный)	Барьерная плата
Разъем J4 (искробезопасный)	Искробезопасный, дополнительный модуль смены цветов



Во избежание риска возникновения пожара или взрыва барьерную плату следует подключать к разъему J3 на искробезопасной стороне изоляционной платы. При неправильном подключении нарушится искробезопасность системы.

4. Извлеките винты (128), крепящие изоляционную плату (111) к барьерной крышке (107). Снимите изоляционную плату.
5. Установите новую изоляционную плату, закрепив ее винтами (128).
6. Установите кронштейны (110). Подсоедините кабели, соблюдая расположение, отмеченное выше.
7. Включите электропитание на главном автоматическом выключателе.
8. Включите переключатель питания блока управления. Убедитесь, что загорелись два зеленых светодиодных индикатора (D7, D8) и два желтых светодиодных индикатора (D6, D14). См. рис. 24.
9. Установите на место крышку (117) и затяните винты (124).

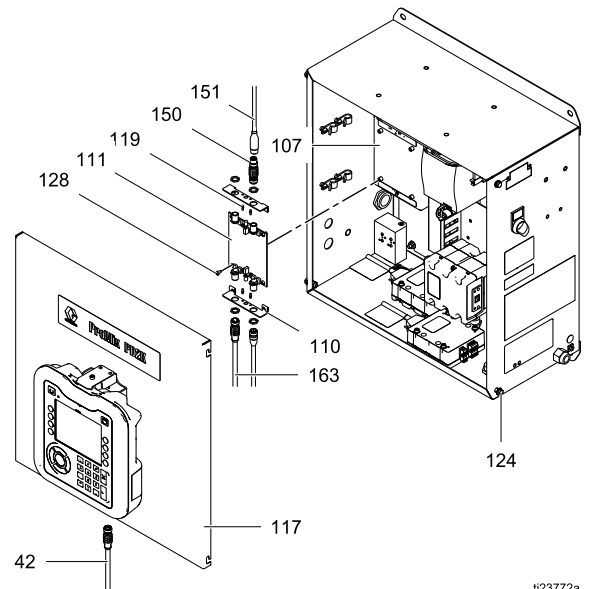


Figure 23 Замена изоляционной платы



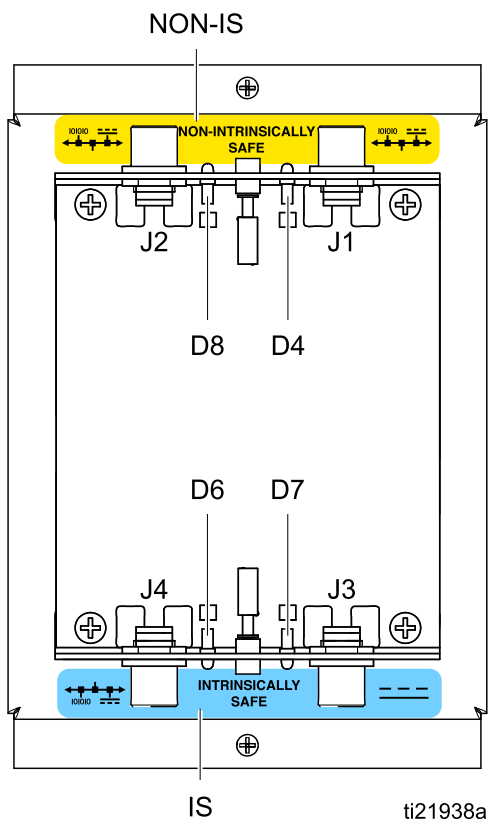
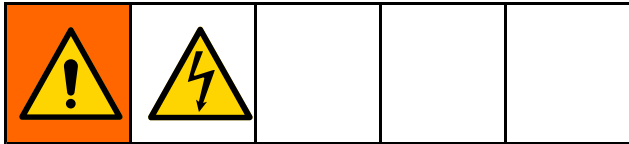


Figure 24 Подробная схема кабельных соединений изоляционной платы

## Замена барьерной панели



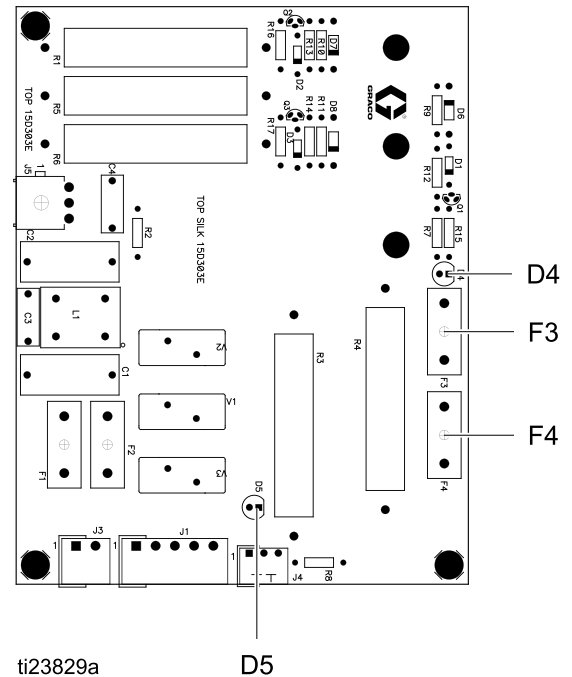
### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Чтобы не допустить повреждения схемных плат при техническом обслуживании блока управления, надевайте на запястье заземляющий браслет (арт. № 112190) и должным образом соедините его с заземлением.

Во избежание повреждения электрических компонентов отключите питание системы, прежде чем подсоединять разъемы.

1. Выполните действия, указанные в разделе [Перед обслуживанием, page 36](#).
2. Ослабьте винты (124) и снимите крышку корпуса (117).
3. Ослабьте винты (125) и снимите барьерную крышку (107), не отсоединяя изоляционную плату (111) от крышки.
4. Обратите внимание на расположение входных и выходных кабелей барьерной панели. См. [Электрические схемы, page 29](#). Отсоедините кабели от барьерной панели (106).
5. Извлеките два винта (108) и три винта (109), распорки (105) и стопорные шайбы (104). Снимите барьерную панель (106).
6. Установите новую барьерную панель, используя винты, распорки и стопорные шайбы.
7. Подсоедините кабели к барьерной панели, соблюдая расположение, отмеченное выше.
8. Установите барьерную крышку (107) и изоляционную плату (111).
9. Включите электропитание на главном автоматическом выключателе.
10. Включите переключатель питания блока управления. Убедитесь, что система работает.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Если на панель подается питание, два зеленых светодиодных индикатора (D4, D5) будут светиться на барьерной панели.



11. Установите на место крышку (117) и затяните винты (124).

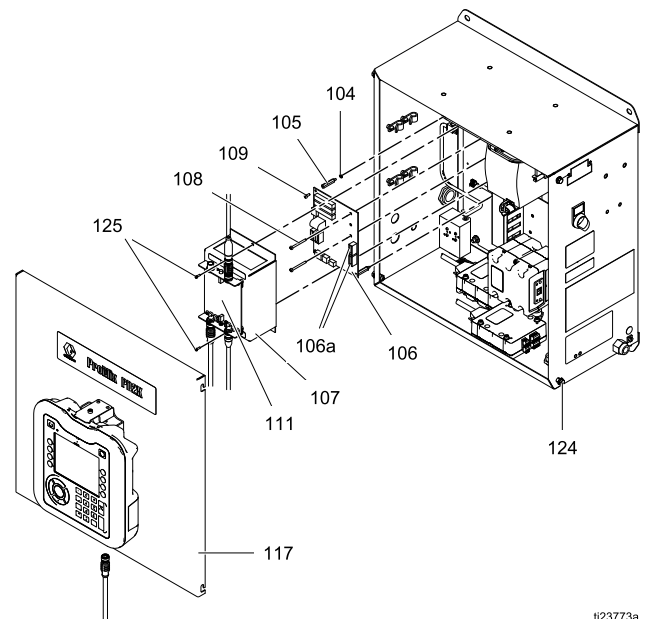


Figure 25 Замена барьерной панели

## Замена предохранителей барьерной панели

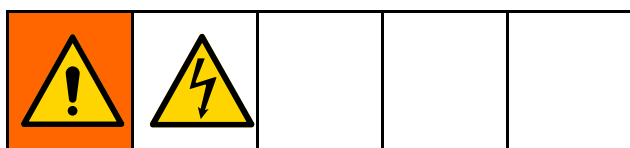
### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Чтобы не допустить повреждения схемных плат при техническом обслуживании блока управления, надевайте на запястье заземляющий браслет (арт. № 112190) и должным образом соедините его с заземлением.

Во избежание повреждения электрических компонентов отключите питание системы, прежде чем подсоединять разъемы.

1. Выполните действия 1–4, указанные в разделе [Замена барьерной панели, page 42](#).
2. Извлеките предохранитель (F3 или F4) из держателя.
3. Зафиксируйте новый предохранитель (арт. № 15D979) в держателе.
4. Выполните действия 7-11, указанные в разделе [Замена барьерной панели, page 42](#).

## Замена расширенного модуля регулирования подачи жидкости (EFCM)

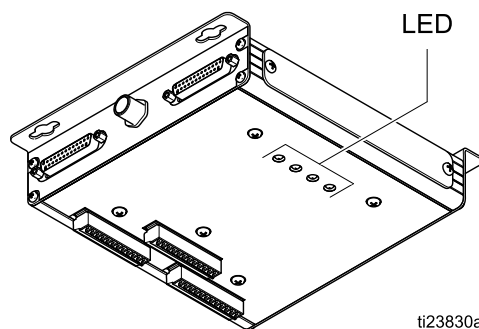


### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Чтобы не допустить повреждения схемных плат при техническом обслуживании блока управления, надевайте на запястье заземляющий браслет (арт. № 112190) и должным образом соедините его с заземлением.

Во избежание повреждения электрических компонентов отключите питание системы, прежде чем подсоединять разъемы.

8. Загрузите программу в модуль ADM. См. [Установка ключевого токена или обновление токена, page 38](#).
9. Включите переключатель питания блока управления. Убедитесь, что зеленый индикатор загорелся, оранжевый и желтый светодиодные индикаторы мигают, и красный светодиодный индикатор выключен.



10. Установите на место крышку (117) и затяните винты (124).

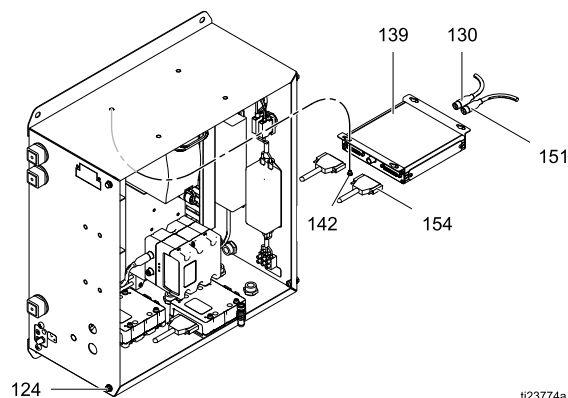
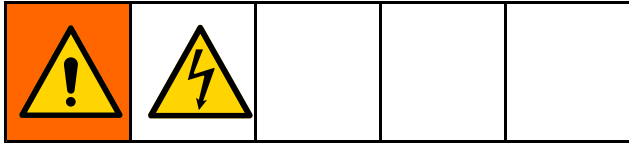


Figure 26 Замена модуля управления EFCM

1. Выполните действия, указанные в разделе [Перед обслуживанием, page 36](#).
2. Ослабьте винты (124) и снимите крышку корпуса (117, не представлена).
3. Обратите внимание на расположение входных и выходных кабелей модуля. См. [Электрические схемы, page 29](#). Отсоедините кабели от модуля EFCM (139).
4. Ослабьте винты (142), крепящие модуль EFCM к корпусу. Снимите модуль.
5. Установите новый модуль EFCM, закрепив его винтами (142).
6. Подсоедините кабели, соблюдая расположение, отмеченное выше.
7. Включите электропитание на главном автоматическом выключателе.

## Замена блока питания 24 В пост. тока



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Чтобы не допустить повреждения схемных плат при техническом обслуживании блока управления, надевайте на запястье заземляющий браслет (арт. № 112190) и должным образом соедините его с заземлением.

Во избежание повреждения электрических компонентов отключите питание системы, прежде чем подсоединять разъемы.

1. Выполните действия, указанные в разделе [Перед обслуживанием, page 36](#).
2. Ослабьте винты (124) и снимите крышку корпуса (117, не представлена).
3. Обратите внимание на расположение входных и выходных проводов блока питания. См. [Электрические схемы, page 29](#). Отсоедините провода от блока питания (120).
4. Извлеките винты (129), крепящие блок питания к боковой стороне корпуса. Извлеките блок питания.
5. Установите новый блок питания, закрепив его винтами (129).
6. Подсоедините провода, соблюдая расположение, отмеченное выше.

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Неправильное подсоединение проводов может привести к повреждению электрических компонентов.

7. Установите на место крышку (117) и затяните винты (124).
8. Включите электропитание на главном автоматическом выключателе.
9. Включите переключатель питания блока управления.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Во время эксплуатации будут светиться зеленый светодиодный индикатор на барьерной панели (106), зеленый светодиодный индикатор питания на модуле EFCM (139) и зеленый светодиодный индикатор 24 В на всех модулях управления насосом (132).

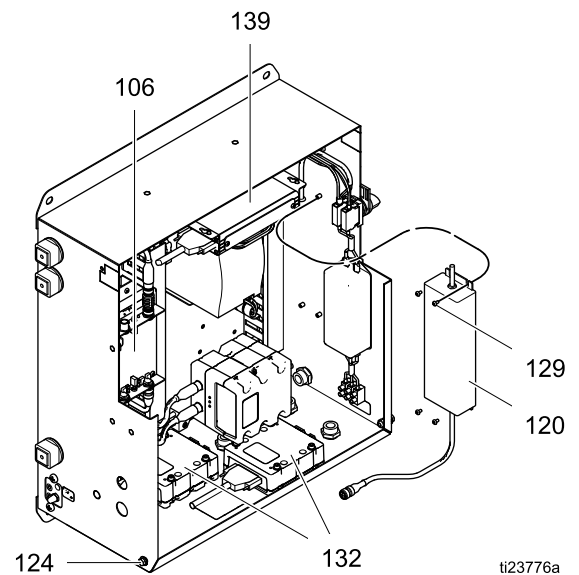
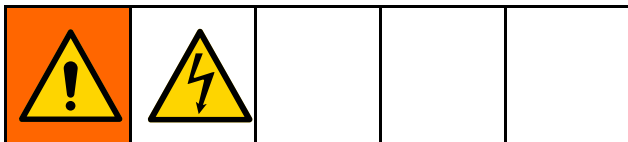


Figure 27 Замена блока питания 24 В пост. тока

## Замена блока питания 48 В пост. тока насоса



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Чтобы не допустить повреждения схемных плат при техническом обслуживании блока управления, надевайте на запястье заземляющий браслет (арт. № 112190) и должным образом соедините его с заземлением.

Во избежание повреждения электрических компонентов отключите питание системы, прежде чем подсоединять разъемы.

1. Выполните действия, указанные в разделе [Перед обслуживанием, page 36](#).
2. Ослабьте винты (124) и снимите крышку корпуса (117).
3. Обратите внимание на расположение входных и выходных проводов блока питания. См. [Электрические схемы, page 29](#). Отсоедините провода от блока питания (103).
4. Снимите винты (128) и шайбы (176), крепящие рейку DIN блока питания к корпусу. Извлеките блок целиком, установленный на рейке DIN.
5. Установите новый блок питания, закрепив его винтами (128) и шайбами (176).
6. Подсоедините провода, соблюдая расположение, отмеченное выше.

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Неправильное подсоединение проводов может привести к повреждению электрических компонентов.

7. Установите на место крышку (117) и затяните винты (124).
8. Включите электропитание на главном автоматическом выключателе.
9. Включите переключатель питания блока

управления. Нажмите  для включения питания насоса.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Во время эксплуатации будут светиться зеленые светодиодные индикаторы 48 В на всех модулях управления насосом (132).

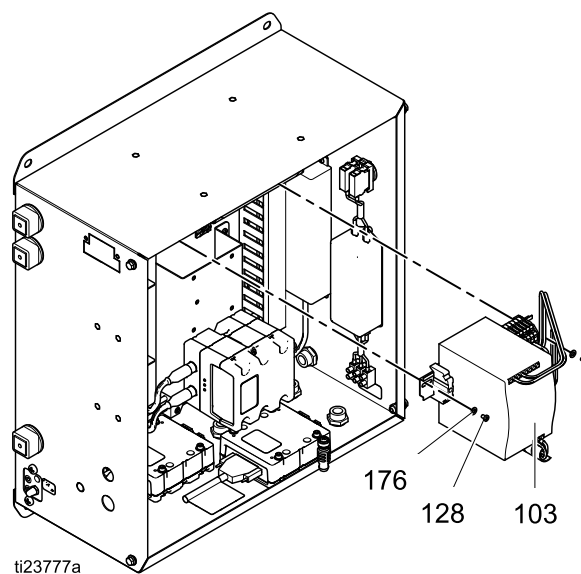
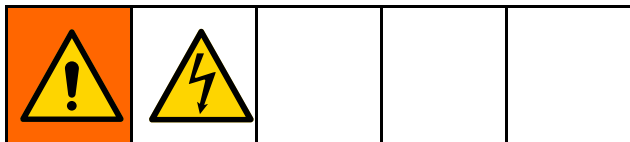


Figure 28 Замена блока питания 48 В пост. тока

## Замена модуля управления насосом



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Чтобы не допустить повреждения схемных плат при техническом обслуживании блока управления, надевайте на запястье заземляющий браслет (арт. № 112190) и должным образом соедините его с заземлением.

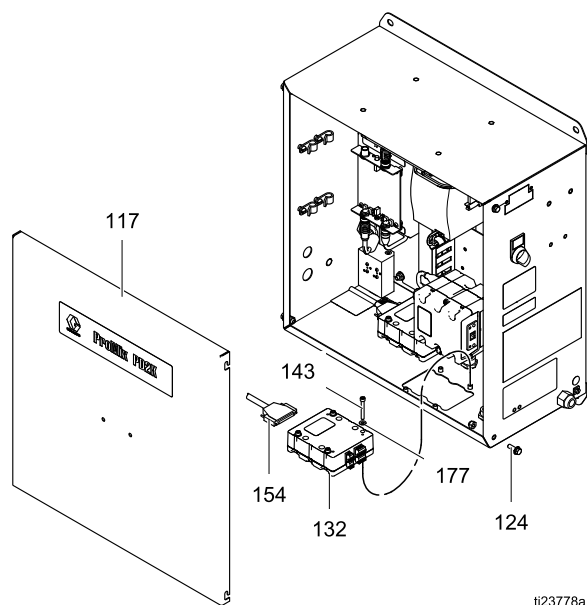
Во избежание повреждения электрических компонентов отключите питание системы, прежде чем подсоединять разъемы.

1. Выполните действия, указанные в разделе [Перед обслуживанием, page 36](#).
2. Ослабьте винты (124) и снимите крышку корпуса (117).
3. Обратите внимание на расположение кабелей модуля управления насосом. См. [Электрические схемы, page 29](#). Отсоедините кабели от модуля управления насосом (132).
4. Снимите винты (143) и шайбы (177), крепящие модуль управления насосом к корпусу. Снимите модуль управления насосом.
5. Установите новый модуль управления насосом, закрепив его винтами (143) и шайбами (177).
6. Подсоедините кабели, соблюдая расположение, отмеченное выше.

7. Включите электропитание на главном автоматическом выключателе.
8. Включите переключатель питания блока управления. Убедитесь, что горят зеленые светодиодные индикаторы на 48 В и 24 В на каждом модуле управления насосом (132).

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Если насос не будет работать, проверьте подсоединение кабелей.

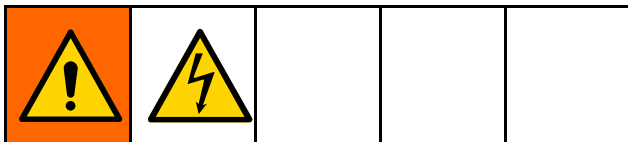
9. Установите на место крышку (117) и затяните винты (124).



ti23778a

Figure 29 Замена модуля управления насосом

## Замена коммуникационного модуля межсетевого интерфейса



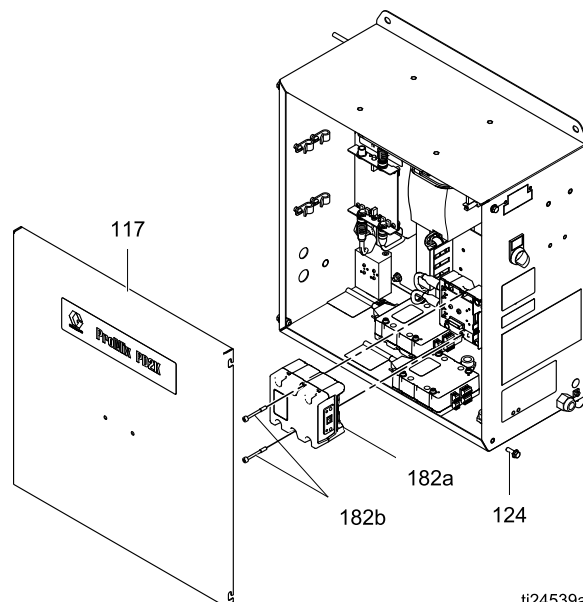
### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Чтобы не допустить повреждения схемных плат при техническом обслуживании блока управления, надевайте на запястье заземляющий браслет (арт. № 112190) и должным образом соедините его с заземлением.

Во избежание повреждения электрических компонентов отключите питание системы, прежде чем подсоединять разъемы.

1. Выполните действия, указанные в разделе [Перед обслуживанием, page 36](#).
2. Ослабьте винты (124) и снимите крышку корпуса (117).
3. Снимите винты (182b), которыми коммуникационный модуль межсетевого интерфейса (CGM) крепится к основанию. Снимите модуль CGM. Не отсоединяйте кабели.
4. Установите новый модуль CGM (182a), закрепив его винтами (182b).

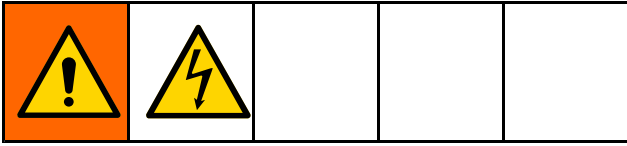
5. Включите электропитание на главном автоматическом выключателе.
6. Включите переключатель питания блока управления. Убедитесь, что три индикатора состояния горят зеленым светом.
7. Установите на место крышку (117) и затяните винты (124).



ti24539a

Figure 30 Замена коммуникационного модуля межсетевого интерфейса

## Замена линейного фильтра



### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Чтобы не допустить повреждения схемных плат при техническом обслуживании блока управления, надевайте на запястье заземляющий браслет (арт. № 112190) и должным образом соедините его с заземлением.

Во избежание повреждения электрических компонентов отключите питание системы, прежде чем подсоединять разъемы.

1. Выполните действия, указанные в разделе [Перед обслуживанием, page 36](#).
2. Ослабьте винты (124) и снимите крышку корпуса (117).
3. Обратите внимание на расположение входных и выходных проводов линейного фильтра. См. [Электрические схемы, page 29](#). Отсоедините провода от линейного фильтра (115).
4. Извлеките винты (142), крепящие линейный фильтр к корпусу. Снимите линейный фильтр.
5. Установите новый линейный фильтр, закрепив его винтами (142).
6. Подсоедините провода, соблюдая расположение, отмеченное выше.

### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Неправильное подсоединение проводов может привести к повреждению электрических компонентов.

7. Установите на место крышку (117) и затяните винты (124).
8. Включите электропитание на главном автоматическом выключателе.

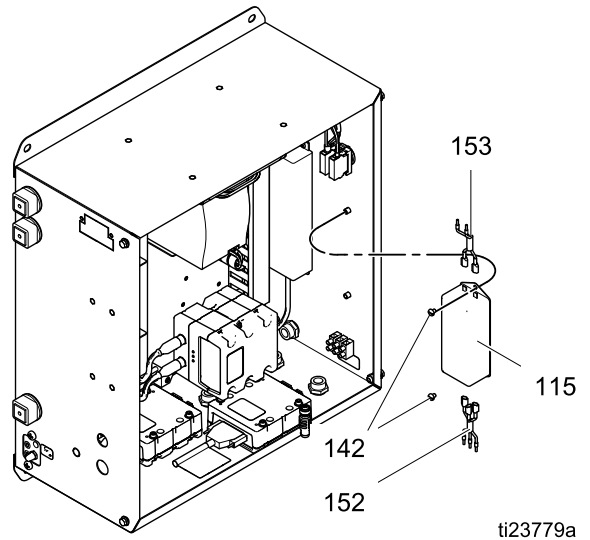
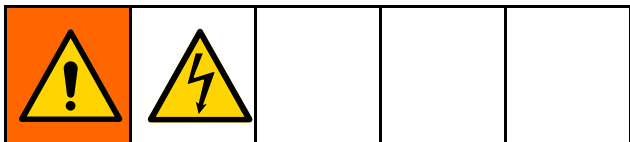


Figure 31 Замена линейного фильтра

ti23779a



## Замена переключателя питания



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Чтобы не допустить повреждения схемных плат при техническом обслуживании блока управления, надевайте на запястье заземляющий браслет (арт. № 112190) и должным образом соедините его с заземлением.

Во избежание повреждения электрических компонентов отключите питание системы, прежде чем подсоединять разъемы.

1. Выполните действия, указанные в разделе [Перед обслуживанием, page 36](#).
2. Ослабьте винты (124) и снимите крышку корпуса (117).
3. Обратите внимание на расположение входных и выходных проводов переключателя питания. См. [Электрические схемы, page 29](#). Отсоедините провода от переключателя питания (112).
4. Снимите клеммные колодки (Т) переключателя, отвинтите стопорную гайку (N) и извлеките переключатель.
5. Установите новый переключатель.

6. Подсоедините провода, соблюдая расположение, отмеченное выше.

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Неправильное подсоединение проводов может привести к повреждению электрических компонентов.

7. Установите на место крышку (117) и затяните винты (124).
8. Включите электропитание на главном автоматическом выключателе.

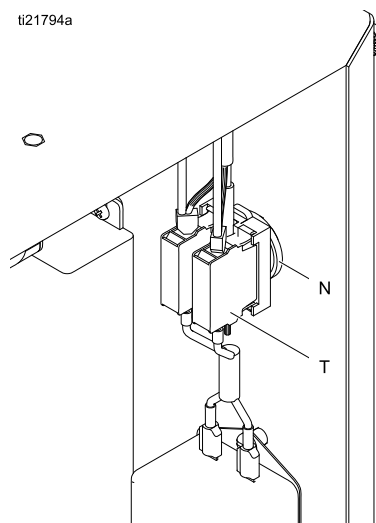
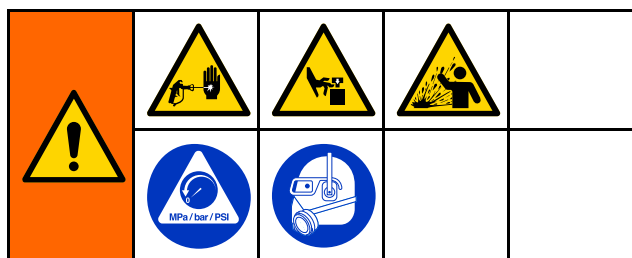


Figure 32 Замена переключателя питания

## Обслуживание секции подачи жидкости

### Снятие насоса



1. Выполните действия, указанные в разделе [Перед обслуживанием, page 36](#).
2. Извлеките винты (56), крепящие крышку (8) к передней стороне устройства.
3. Отсоедините кабель от привода (101) насоса.
4. Отсоедините линии подачи воздуха от дозирующих клапанов (V).
5. Отсоедините линии впуска и выпуска жидкости от коллекторов насоса (ВПУСКА и ВЫПУСКА).
6. Извлеките винты (15) и снимите кронштейн (7) насоса.
7. Ослабьте контргайки, крепящие насос к монтажному кронштейну (4). Снимите насос.
8. Для ремонта насоса см. руководство 332339.

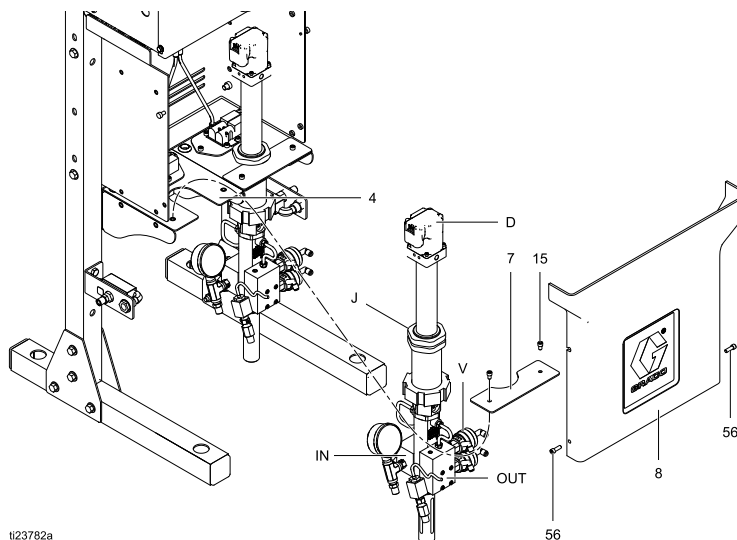
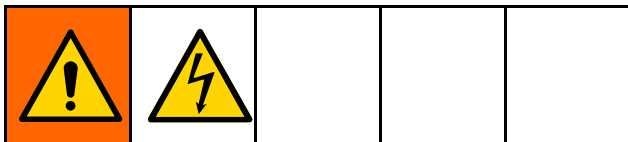


Figure 33 Установка насоса

### Установка насоса

1. Сместите насос, установив его на монтажный кронштейн (4). Для фиксации затяните контргайки.
2. Установите кронштейн (7) насоса и винты (15).
3. Подсоедините линии впуска и выпуска жидкости к коллекторам насоса (ВПУСКУ и ВЫПУСКУ).
4. Подсоедините линии подачи воздуха к дозирующим клапанам (V).
5. Подсоедините кабель к приводу (101) насоса.
6. Установите крышку (8) на переднюю сторону устройства, прикрепив ее винтами (56).
7. Откройте главный воздушный запорный клапан на линии подачи воздуха.
8. Восстановите подачу питания на устройство. Включите переключатель питания на электрическом блоке управления.

## Замена соленоида



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Чтобы не допустить повреждения схемных плат при техническом обслуживании блока управления, надевайте на запястье заземляющий браслет (арт. № 112190) и должным образом соедините его с заземлением.

Во избежание повреждения электрических компонентов отключите питание системы, прежде чем подсоединять разъемы.

1. Выполните действия, указанные в разделе [Перед обслуживанием, page 36](#).
2. Извлеките винты (56), крепящие крышку (8) к передней стороне устройства.
3. Ослабьте винты (124) и снимите крышку корпуса (117).
4. Отсоедините 2 провода соленоида от разъема J1 на модуле управления насосом. См. [Электрические схемы, page 29](#).
5. Извлеките 2 винта (303) и снимите соленоид (305).
6. Установите новый соленоид (305), закрепив его винтами (303).
7. Подсоедините 2 провода соленоида к разъему J1 на модуле управления насосом. См. [Электрические схемы, page 29](#).
8. Установите на место крышки (8, 117).

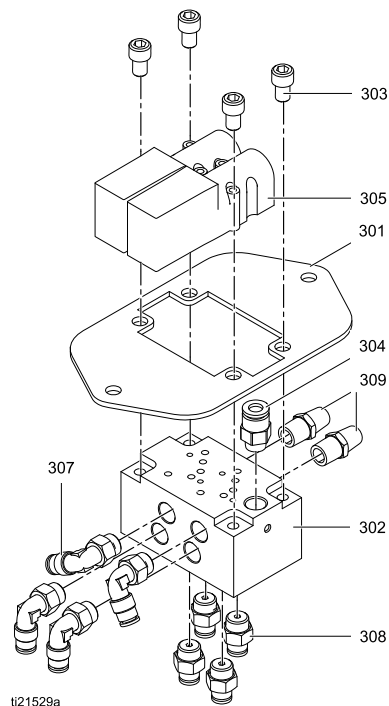
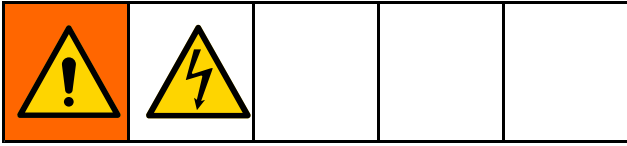


Figure 34 Замена соленоида

## Замена вентилятора



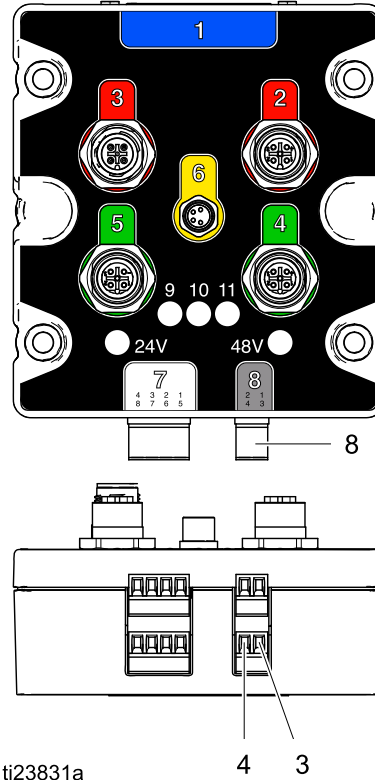
### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Чтобы не допустить повреждения схемных плат при техническом обслуживании блока управления, надевайте на запястье заземляющий браслет (арт. № 112190) и должным образом соедините его с заземлением.

Во избежание повреждения электрических компонентов отключите питание системы, прежде чем подсоединять разъемы.

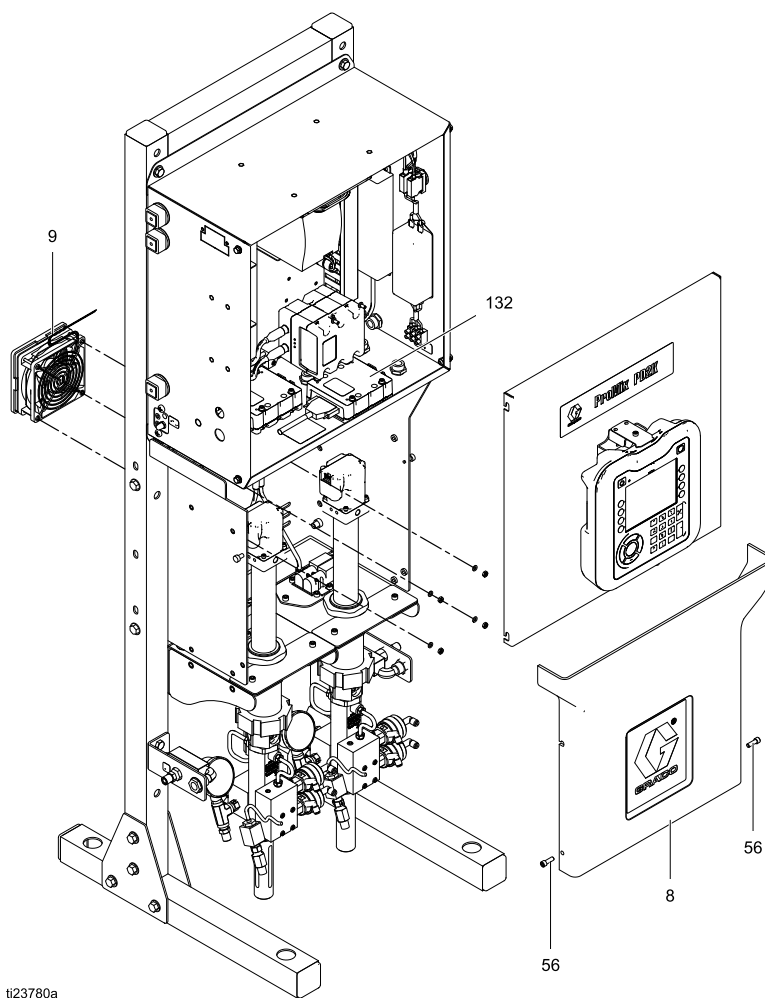
1. Выполните действия, указанные в разделе [Перед обслуживанием, page 36](#).
2. Извлеките винты (56), крепящие крышку (8) к передней стороне устройства.
3. Ослабьте винты (124) и снимите крышку корпуса (117).
4. Отсоедините 2 провода вентилятора от модуля управления насосом. См. [Электрические схемы, page 29](#).
5. Снимите 4 винта, гайки и шайбы и снимите вентилятор (9).
6. Установите новый вентилятор (9) и крепежные элементы.

7. Подсоедините 2 провода вентилятора к модулю управления насоса. Используйте клемму 8, контакты 3 и 4. См. [Электрические схемы, page 29](#).



ti23831a

8. Установите на место крышки (8, 117).

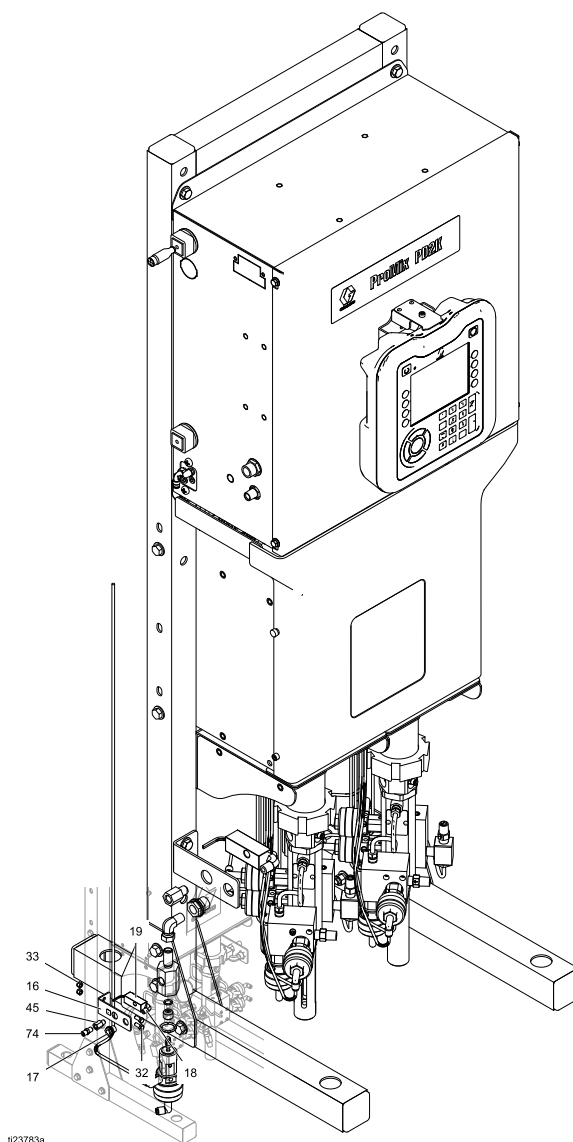


ti23780a

Figure 35 Замена вентилятора

## Замена реле потока растворителя

1. Выполните действия, указанные в разделе [Перед обслуживанием, page 36](#).
2. Извлеките винты (56), крепящие крышку (8) к передней стороне устройства.
3. Отсоедините провода реле потока растворителя от контактов 11–12 (переключатель 1) разъема J6 или от контактов 9–10 (переключатель 2) разъема J7 модуля EFCM. См. [Электрические схемы, page 29](#).
4. Отсоедините линии подачи растворителя.
5. Отвинтите переходник (45) от реле потока растворителя (19).
6. Отвинтите реле потока растворителя от колена (18).
7. Извлеките реле потока растворителя (159).
8. Привинтите новое реле потока растворителя к колену (18).
9. Привинтите переходник (45) к реле потока растворителя (19).
10. Подсоедините провода к контактам 11–12 (переключатель 1) разъема J6 или к контактам 9–10 (переключатель 2) разъема J7. Подсоедините линии подачи растворителя.
11. Установите крышку (8) на переднюю сторону устройства, прикрепив ее винтами (56).
12. Откройте главный воздушный запорный клапан на линии подачи воздуха.
13. Восстановите подачу питания на устройство. Включите переключатель питания (P) на электрическом блоке управления.



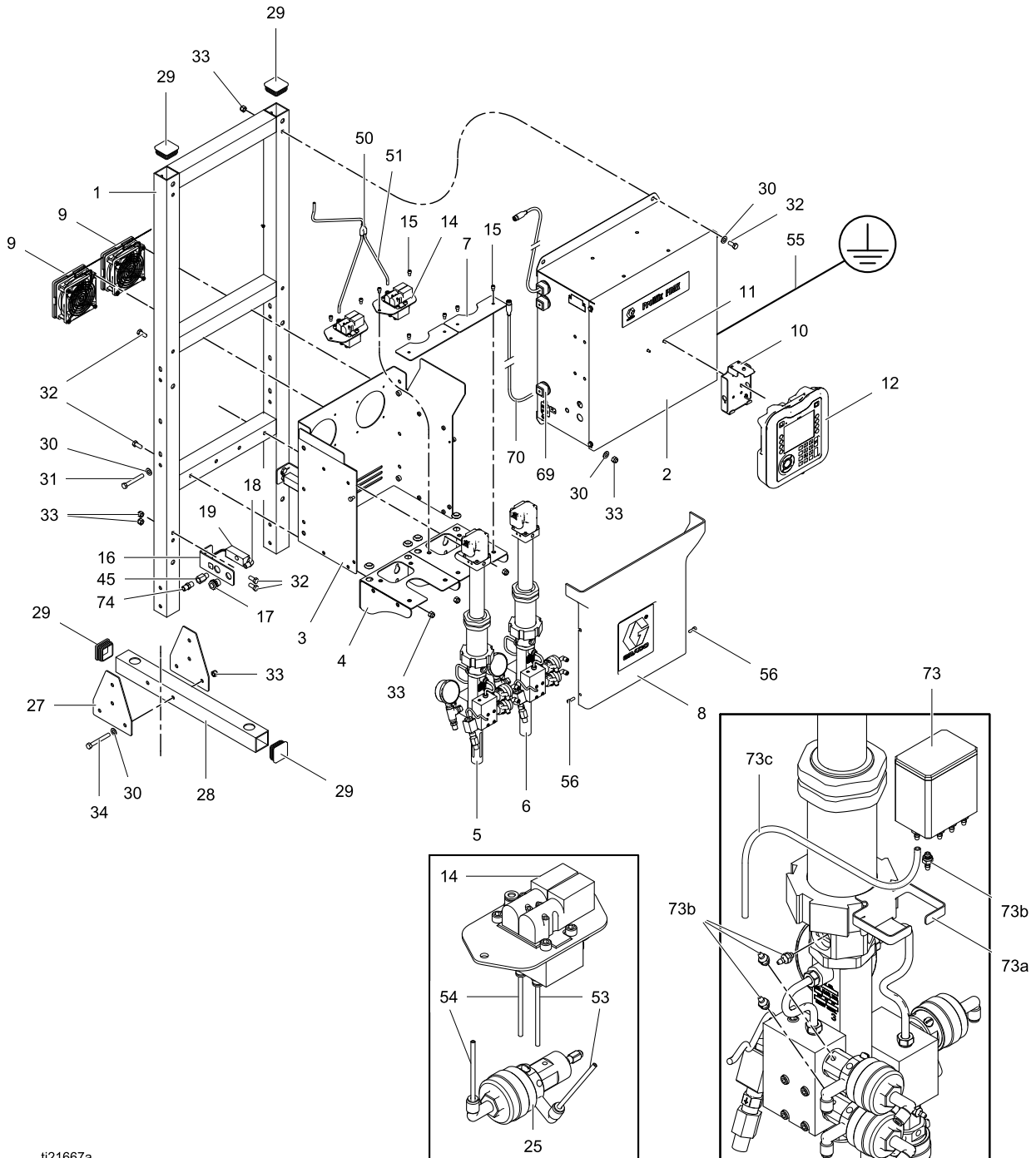
1023783a



# Спецификация деталей

## Детали дозатора

Дозатор низкого давления (арт. № AC1000)  
Дозатор высокого давления (арт. № AC2000)



ti21667a



Дозатор низкого давления (арт. № АС1000)

Дозатор высокого давления (арт. № АС2000)

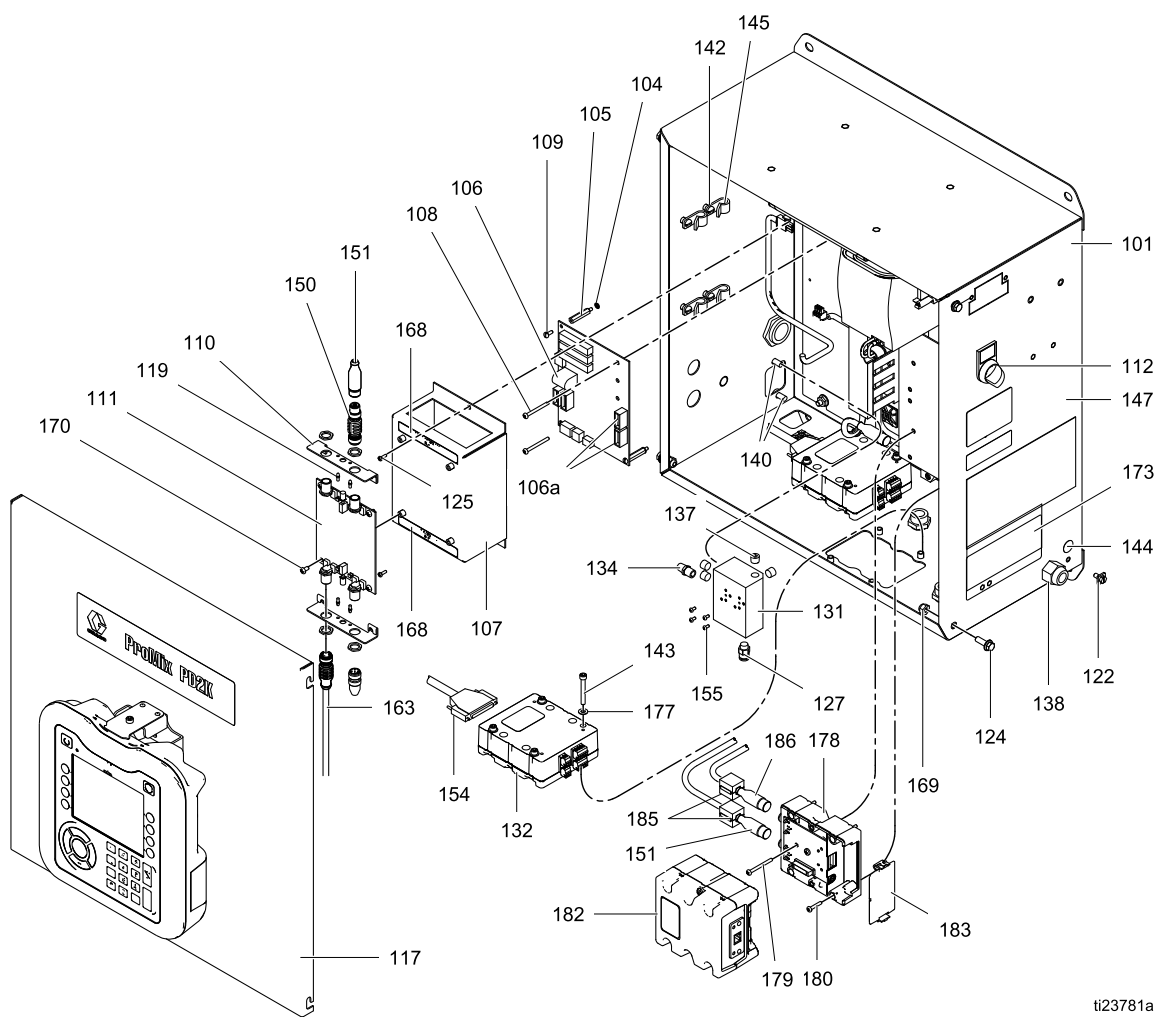
Поз. №	Арт. №	Описание	Ко-л-во	Поз. №	Арт. №	Описание	Ко-л-во
1	— — —	РАМА	1	17	104641	ФИТИНГ, для перегородки	1
2	— — —	БЛОК УПРАВЛЕНИЯ, электрический; см. раздел <a href="#">Детали блока управления, page 59</a>	1	18	111763	КОЛЕНО; 1/4 npt (mbe)	1
3	— — —	ПАНЕЛЬ, для жидкости	1	19	24Т787	РЕЛЕ, потока растворителя; порты 1/4 npt(f)	2
4	— — —	КРОНШТЕЙН, монтажный	2	27	— — —	АРМАТУРА	4
5	24Т790	НАСОС, 70 куб. см, сторона А, низкого давления; для модели МС1000; см. руководство 332339	1	28	— — —	НОЖКА, напольной стойки	2
	24Т791	НАСОС, 70 куб. см, сторона А, высокого давления; для модели МС2000; см. руководство 332339	1	29	— — —	ЗАГЛУШКА, трубная, квадратная	6
6	24Т788	НАСОС, 35 куб. см, сторона В, низкого давления; для модели МС1000; см. руководство 332339	1	30	— — —	ШАЙБА; 3/8	40
	24Т789	НАСОС, 35 куб. см, сторона В, высокого давления; для модели МС2000; см. руководство 332339	1	31	— — —	ВИНТ, с шестигранной головкой; 3/8–16 x 70 мм (2,75 дюйма)	4
7	— — —	КРОНШТЕЙН, для монтажа насоса	2	32	— — —	ВИНТ, с шестигранной головкой; 3/8–16 x 22 мм (7/8 дюйма)	10
8	24Т771	КРЫШКА; включает 2 детали 56	1	33	— — —	ГАЙКА, стопорная, 3/8-16	10
9	24Т770	КОМПЛЕКТ, вентилятора	2	34	— — —	ВИНТ, с шестигранной головкой; 3/8–16 x 76 мм (3 дюйма)	8
10	277853	КРОНШТЕЙН, монтажный	2	43	— — —	ЖГУТ ПРОВОДОВ; для модели МС1000 (не представлен)	2
11	— — —	ВИНТ, крепежный, с полукруглой головкой; М5 x 0,8; 10 мм	2	— — —	— — —	ЖГУТ ПРОВОДОВ; для модели МС2000 (не представлен)	2
12	24U602	МОДУЛЬ, дисплея, расширенный; включает деталь 12а	1	45	15F741	ФИТИНГ, переходник; 1/4 npt(m) x 1/4 npt(f)	1
12a	16X039	ТОКЕН; последняя версия программного обеспечения для расширенного модуля дисплея; не представлен	1	50	115287	ФИТИНГ, Y-образная трубка, для трубы нар. диам. 6 мм (1/4 дюйма)	1
14	24Т772	КОЛЛЕКТОР, соленоидный; см. раздел <a href="#">Детали соленоидного коллектора, page 62</a>	2	51	— — —	ТРУБА, полиэтилен; нар. диам. 6 мм (1/4 дюйма) x 0,9 м (3 фута)	По необходимости
15	С19798	ВИНТ, с головкой под торцевой ключ; 1/4–20 x 10 мм (3/8 дюйма)	8	53	— — —	ТРУБА, полиамид, зеленая; для контроля воздушного потока с целью включения клапанов; нар. диам. 4 мм (5/32 дюйма) x 6,096 м (20 футов) (требуется обрезка по длине)	По необходимости
16	16U655	КРОНШТЕЙН, монтажный, для клапана	1	54	— — —	ТРУБА, полиамид, красная; для контроля воздушного потока с целью выключения клапанов; нар. диам. 4 мм (5/32 дюйма) x 6,096 м (20 футов) (требуется обрезка по длине)	По необходимости

Спецификация деталей

Поз. №	Арт. №	Описание	Ко-л-во	Поз. №	Арт. №	Описание	Ко-л-во
55	223547	ПРОВОД ЗАЗЕМЛЕНИЯ	1	73c	— — —	ТРУБА, полиуретан; наруж. диам. 6 мм (1/4 дюйма); 3,05 м (10 футов); обрезка по месту	1
56	— — —	ВИНТ, с головкой под торцевой ключ; 1/4–20 x 19 мм (3/4 дюйма)	2	73d	— — —	ЗАГЛУШКА, винтовая; 10–32; для замены неиспользуемой детали 73b на крышке жидкости щелевого уплотнения; не представлена	4
69	— — —	ПРОКЛАДКА, кабельная	1	73e	— — —	ПРОКЛАДКА; для детали 73d; не представлена	4
70	16V429	КАБЕЛЬ, CAN, искробезопасный, 5-контактный; для устройства управления окрасочной камерой; fbe; 15 м (50 футов)	1	74	166421	НИППЕЛЬ, трубный; 1/4 npt	1
73	24T302	КОМПЛЕКТ, крышка, жидкость для щелевого уплотнения; включает детали 73a–73e	2	Детали с отметкой — — — отдельно не продаются.			
73a	— — —	КРОНШТЕЙН	1				
73b	24U617	КОМПЛЕКТ, зазубренные фитинги; включает уплотнительные кольца; комплект из 12 шт.	1				

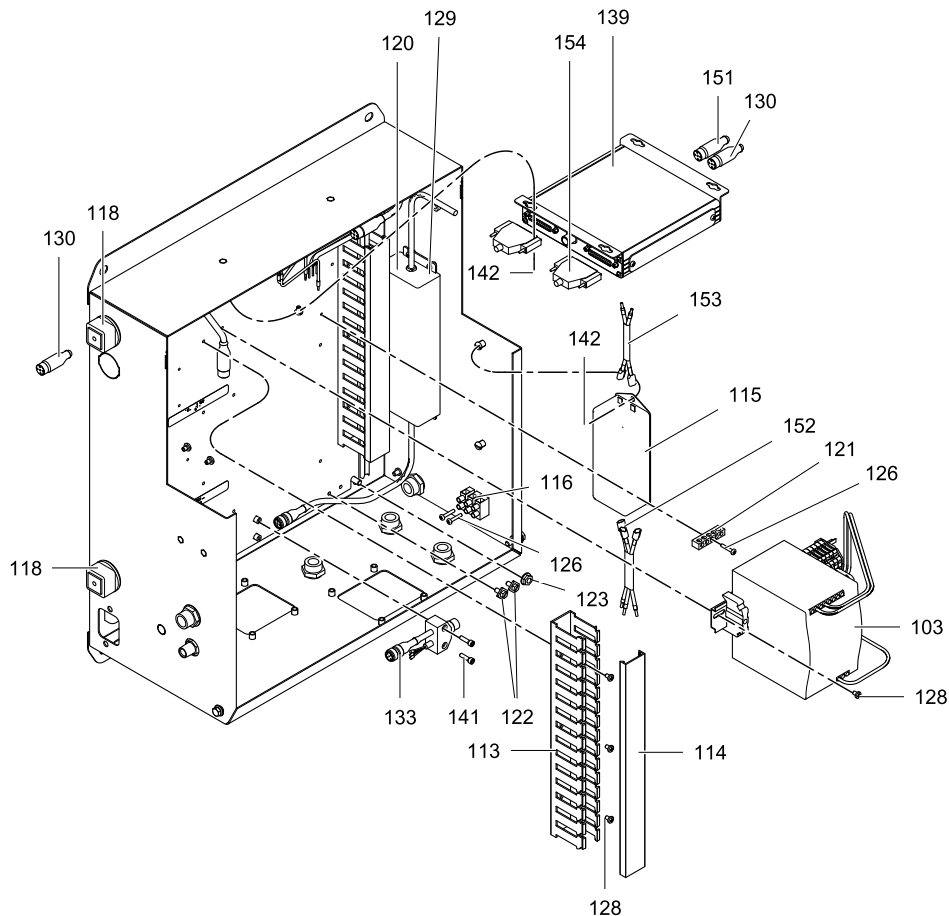
# Детали блока управления

## Электрический блок управления



ti23781a

Электрический блок управления (продолжение)



ti21564a

Поз. №	Арт. №	Описание	Ко-л-во	Поз. №	Арт. №	Описание	Ко-л-во
101	— — —	КОРПУС	1	113	— — —	КАНАЛ, для провода	1
102	— — —	ПАНЕЛЬ, задняя	1	114	— — —	КРЫШКА, канала	2
103	24Т769	БЛОК ПИТАНИЯ; 48 В пост. тока; 10 А; 480 Вт	1	115	16V446	ФИЛЬТР, линии; 10 А	1
104	— — —	ШАЙБА, стопорная; № 6	3	116	— — —	КОЛОДКА, клеммная	1
105	— — —	РАСПОРКА	3	117	— — —	КРЫШКА, корпуса	1
106	255786	ПАНЕЛЬ, барьер;	1	118	— — —	ВТУЛКА	2
106а	15D979	включает деталь 106а ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ; 400 мА,	2	119	— — —	ИЗОЛИРУЮЩАЯ ИНДИКАТОР	4
107	— — —	быстродействующий КРЫШКА, барьер	1	120	16Т660	БЛОК ПИТАНИЯ; 24 В пост. тока, 4 А, 96 Вт	1
108	— — —	ВИНТ, крепежный, с полукруглой головкой; 6–32 x 38 мм (1,5 дюйма)	2	121	— — —	РАЗЪЕМ, шина, заземление	1
109	— — —	ВИНТ, крепежный, с полукруглой головкой; 6–32 x 10 мм (0,375 дюйма)	3	122	— — —	ВИНТ, заземления; М5 x 0,8	3
110	— — —	КРОНШТЕЙН, панель	2	123	— — —	ГАЙКА, шестигранная, с фланцевой головкой; 1/4–20	4
111	24М485	ПЛАТА, изоляционная, искробезопасная	1	124	— — —	ВИНТ, с фланцевой шестигранной головкой; 1/4–20 x 19 мм (0,75 дюйма)	4
112	16U725	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ, селекторный, 2-позиционный	1	125	— — —	ВИНТ, крепежный, с полукруглой головкой; 10-24 x 10 мм (0,375 дюйма)	2

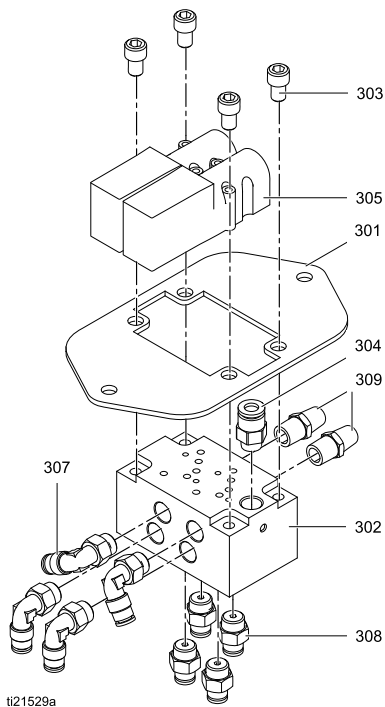
Поз. №	Арт. №	Описание	Ко-л-во	Поз. №	Арт. №	Описание	Ко-л-во
126	— — —	ВИНТ, крепежный, с полукруглой головкой; 10–32 x 19 мм (0,75 дюйма)	3	150	16T072	ПЕРЕХОДНИК, кабель CAN, искробезопасный на искронебезопасный	1
127	— — —	ФИТИНГ, разъем; труба нар. диам. 1/8 npt(m) x 6 мм (1/4 дюйма)	1	151	121227	КАБЕЛЬ, CAN; fbe; 0,6 м	1
128	— — —	ВИНТ, крепежный, с полукруглой головкой; 8–32 x 6 мм (0,25 дюйма)	8	152	— — —	ЖГУТ, 3 провода	1
129	— — —	ВИНТ, крепежный, со сферической головкой; 6–32 x 6 мм (0,25 дюйма)	4	153	— — —	ЖГУТ, 2 провода	1
130	121003	КАБЕЛЬ, CAN; fbe; 3,0 м	1	154	16T659	КАБЕЛЬ, разъем D-SUB, 25 контактов, 0,76 м	2
131	— — —	КОЛЛЕКТОР, воздушный	1	155	— — —	ВИНТ, самоуплотняющийся	2
132	24N527	МОДУЛЬ, управления, насоса	2	163	16V429	КАБЕЛЬ, CAN, искробезопасный; fbe; 15,25 м (50 футов)	1
133	16P243	КАБЕЛЬ, разделитель	1	168	16U600	НАКЛЕЙКА, изоляционная плата	1
134	— — —	ГЛУШИТЕЛЬ	1	169	— — —	ГАЙКА, шестигранная, самостопорящаяся; 1/4–20	4
137	— — —	ЗАГЛУШКА для трубы, внутренняя резьба 1/8 npt(f)	4	170	— — —	ВИНТ, крепежный, с полукруглой головкой; 8–32 x 8 мм (0,312 дюйма)	4
138	— — —	РАЗГРУЗКА НАТЯЖЕНИЯ, шнур	4	173▲	15W776	НАКЛЕЙКА, с предупреждением об опасности поражения электрическим током	1
139	24T773	МОДУЛЬ, управления, усовершенствованная жидкость	1	176	— — —	ШАЙБА, плоская	2
140	— — —	ВИНТ, крепежный, с полукруглой головкой; 1/4–20 x 13 мм (0,5 дюйма)	2	177	— — —	ШАЙБА, № 10, нержавеющая сталь	1
141	— — —	ВИНТ, с головкой под торцевой ключ; 8–32 x 16 мм (0,625 дюйма)	2	178	289697	МОДУЛЬ, основание	1
142	— — —	ВИНТ, крепежный, с полукруглой головкой; 10–32 x 6 мм (0,25 дюйма)	10	179	— — —	ВИНТ, крепежный, с полукруглой головкой; 6–32 x 1–1/2	1
143	— — —	ВИНТ, крепежный, с полукруглой головкой; 10–32 x 38 мм (1,5 дюйма)	8	180	— — —	ВИНТ, с полукруглой головкой; #6-32	4
144▲	172953	НАКЛЕЙКА, символ заземления	1	181	— — —	ВИНТ, с полукруглой головкой; #8-32	4
145	— — —	ЗАЖИМ; для кабеля нар. диам. 10 мм (3/8 дюйма)	4	182	24W777	МОДУЛЬ, Modbus TCP	1
147▲	15W598	НАКЛЕЙКА, предупредительная	1	183	277674	ОБОЛОЧКА, куб. заслонка	1
148	— — —	ЖГУТ ПРОВОДОВ, изоляция CAN, питание (не представлен)	1	184	— — —	КРОНШТЕЙН, монтажный, Modbus	1
				185	121901	ОГРАНИЧИТЕЛЬ НАПРЯЖЕНИЯ, бокс с защелкой, ферритовый	3
				186	121001	КАБЕЛЬ, CAN; fbe; 1 м	1

Детали с отметкой — — — отдельно не продаются.

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

## Детали соленоидного коллектора

Соленоидный коллектор (арт. № 24Т772)



Поз. №	Арт. №	Описание	Кол-во
301	— — —	ПЛАСТИНА	1
302	— — —	КОЛЛЕКТОР	1
303	— — —	ВИНТ, с головкой под торцевой ключ; 1/4–20 x 10 мм (0,375 дюйма)	4
304	115671	РАЗЪЕМ; труба нар. диам. 1/8 нрт(м) x 6 мм (1/4 дюйма)	1
305	16P812	КЛАПАН, электромагнитный	2
307	114151	ФИТИНГ, колено, вертлюг; труба нар. диам. 1/8 нрт(м) x 4 мм (5/32 дюйма)	4
308	114263	ФИТИНГ, прямой; труба нар. диам. 1/8 нрт(м) x 4 мм (5/32 дюйма)	4
309	C06061	ГЛУШИТЕЛЬ	2

Детали с отметкой — — — отдельно не продаются.

# Технические данные

Поршневой дозатор	U.S.	Метрическая система
Максимальное рабочее давление жидкости		
Системы воздушного распыления AC1000	300 фунтов на кв. дюйм	2,1 МПа, 21 бар
Системы распыления AC1000 со вспомогательной подачей воздуха	1500 фунтов на кв. дюйм	10,5 МПа, 105 бар
Максимальное рабочее давление воздуха:	100 фунтов на кв. дюйм	0,7 МПа, 7,0 бар
Подача воздуха:	85–100 фунтов на кв. дюйм	0,6–0,7 МПа, 6,0–7,0 бара
Размер впускного отверстия для воздушного фильтра:	3/8 npt(f)	
Фильтрация воздуха для пневматического логического устройства (указывается пользователем):	Требуется фильтрация с использованием фильтра с размером ячеек не менее 5 микрон; чистый и сухой воздух	
Фильтрация воздуха распыления (указывается пользователем):	Требуется фильтрация с использованием фильтра с размером ячеек не менее 30 микрон; чистый и сухой воздух	
Диапазон соотношений смешивания:	0,1:1 — 50:1 ±1%	
Обрабатываемые жидкости:	одно- или двухкомпонентные: <ul style="list-style-type: none"> <li>• битумные и водорастворимые краски</li> <li>• полиуретаны</li> <li>• эпоксидные смолы;</li> <li>• лаки, катализируемые кислотой</li> <li>• влажочувствительные изоцианаты</li> </ul>	
Диапазон вязкости жидкости:	20–5000 спз	
Фильтрация жидкости (указывается пользователем):	минимум 100 ячеек	
Максимальный поток жидкости:	800 куб. см/мин (в зависимости от вязкости материала)	
Размер выпускного отверстия для жидкости:	1/4 npt (m)	
Требования к блоку внешнего питания:	90–250 В пер. тока, 50/60 Гц, максимальное потребление тока 7 А Требуется автоматический выключатель на 15 А максимум Калибр кабеля подачи питания от 8 до 14 AWG	
Диапазон рабочей температуры:	36–122 °F	2–50 °C
Диапазон температуры хранения:	от -4 до 158 °F	от -20 до 70 °C
Масса базовой модели (приблизительно):	195 фунтов	88 кг
Акустические данные:	Менее 75 дБ(А)	
Детали, контактирующие с жидкостями:	нержавеющая сталь 17–4PH, 303, 304, карбид вольфрама (с никелевой связкой), перфтороэластомер; ПТФЭ, ПФС, СВМПЭ	

# Стандартная гарантия компании Graco

Компания Graco гарантирует, что во всем оборудовании, упомянутом в настоящем документе, произведенном компанией Graco и маркированном ее наименованием, на дату его продажи первоначальному покупателю, который приобретает его с целью эксплуатации, отсутствуют дефекты материала и изготовления. За исключением условий каких-либо особых, расширенных или ограниченных гарантий, опубликованных Graco, компания обязуется в течение двенадцати месяцев со дня продажи отремонтировать или заменить любую часть оборудования, которая будет признана Graco дефектной. Настоящая гарантия действует только при условии, что оборудование установлено, используется и обслуживается в соответствии с письменными рекомендациями компании Graco.

Ответственность компании Graco и настоящая гарантия не распространяются на случаи общего износа оборудования, а также на любые неисправности, повреждения или износ, возникшие в результате неправильной установки или эксплуатации, абразивного истирания, коррозии, недостаточного или неправильного обслуживания оборудования, проявлений халатности, несчастных случаев, внесения изменений в оборудование или применения деталей, изготовителем которых не является компания Graco. Кроме того, компания Graco не несет ответственности за неисправности, повреждения или износ, вызванные несовместимостью оборудования 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 действует при условии предварительной оплаты возврата оборудования, в котором предполагается наличие дефектов. Уполномоченному дистрибьютору компании Graco для проверки наличия 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 каких-либо дефектов выполненных работ и материалов, ремонт будет осуществлен по разумной цене, которая может включать в себя стоимость работ, деталей и доставки оборудования.

**НАСТОЯЩАЯ ГАРАНТИЯ ЯВЛЯЕТСЯ ЭКСКЛЮЗИВНОЙ, И ЗАМЕНЯЕТ СОБОЙ ЛЮБЫЕ ДРУГИЕ ГАРАНТИИ, ЯВНО СФОРМУЛИРОВАННЫЕ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЮЩИЕСЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ, НО НЕ ОГРАНИЧИВАЯСЬ ИМИ, ГАРАНТИИ ТОВАРНОГО СОСТОЯНИЯ И 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 (в том числе при возникновении случайных, косвенных убытков, потери прибыли, продаж, ущерба людям или собственности либо случайного или косвенного урона) невозможно. Все претензии в случае нарушения гарантии должны быть предъявлены в течение 2 (двух) лет со дня продажи.

**КОМПАНИЯ GRACO НЕ ПРЕДОСТАВЛЯЕТ НИКАКИХ ГАРАНТИЙ, ЯВНЫХ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ, ОТНОСИТЕЛЬНО ТОВАРНОЙ ПРИГОДНОСТИ ИЛИ СООТВЕТСТВИЯ КАКОЙ-ЛИБО ОПРЕДЕЛЕННОЙ ЦЕЛИ В ОТНОШЕНИИ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ, ОБОРУДОВАНИЯ, МАТЕРИАЛОВ ИЛИ КОМПОНЕНТОВ, ПРОДАВАЕМЫХ, НО НЕ ПРОИЗВОДИМЫХ КОМПАНИЕЙ GRACO.** На указанные изделия, проданные, но не изготовленные компанией Graco (такие как электродвигатели, выключатели, шланги и т. д.), распространяются гарантии их изготовителя, если таковые имеются. Компания Graco обязуется предоставить покупателю помощь (в разумных пределах) в оформлении претензий в случае нарушения этих гарантий.

Компания Graco ни в коем случае не принимает на себя ответственность за косвенные, случайные убытки, убытки, определяемые особыми обстоятельствами, либо последующий ущерб в связи с поставкой компанией Graco оборудования в соответствии с данным документом или комплектующих, использования 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 от компании Graco

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

**Чтобы разместить заказ,** 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

Вся печатная и визуальная информация, указанная в данном документе, отражает самую последнюю информацию, имеющуюся на момент публикации. Компания Graco оставляет за собой право вносить изменения в любой момент без предварительного уведомления.

Сведения о патентах см. на веб-сайте [www.graco.com/patents](http://www.graco.com/patents).  
Перевод оригинальных инструкций. This manual contains Russian. MM 332709

**Главный офис компании Graco:** г. Миннеаполис, США

**International Offices:** Бельгия, Китай, Корея, Япония

**GRACO INC. И ДОЧЕРНИЕ ПРЕДПРИЯТИЯ • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS, MN 55440-1441 • USA**

© Graco Inc, 2014. Все производственные объекты компании Graco зарегистрированы согласно стандарту ISO 9001.

[www.graco.com](http://www.graco.com)  
Редакция В, сентябрь 2014 г.