

# ProControl 1KE Plus

Системы мониторинга и регулирования подачи материала



# Доступный способ для регулирования подачи материала, сокращения отходов и повышения качества

ProControl 1KE Plus – это простая в использовании система мониторинга и регулирования подачи материала, которая точно измеряет и регулирует подачу однокомпонентных материалов и воздуха для распыления, улучшая качество окраски.



## Точная информация и контроль

ProControl 1KE Plus – отличный выбор для управления подачей материала и воздуха. Системы ProControl 1KE Plus, созданные на основе проверенных временем стандартов надежности Graco, позволяют сэкономить ваше время и деньги.

### Удобный дисплей

Дисплей со значками и числовыми значениями с простой навигацией

### Защита ПИН-кодом

Блокировка настроек системы или ограничение диапазонов регулировки



### Предупреждение о необходимости технического обслуживания

Сообщает о том, что оборудование нуждается в обслуживании

### Исчерпывающая информация

Оператор может контролировать все необходимые параметры: давление материала, поток, подачу воздуха для распыления и использование материала  
Просмотр журналов заданий и событий с указанием даты и времени

Оптимизация работы, экономия материалов и отчеты уникальными режимами заполнения, промывки и нанесения

### Основные варианты применения

- Высококачественная окраска ручным способом
- Высококачественная окраска автоматическим способом
- Контроль расхода растворителя
- Нанесение однокомпонентных материалов

### Основные отрасли

- Производство автокомпонентов
- Автобусы и грузовые автомобили
- Автомобильная промышленность
- Строительство и сельское хозяйство
- Аэрокосмическая промышленность
- Деревообрабатывающая промышленность



# ProControl 1KE Plus

## Контроль расхода материала для наилучшего качества окраски

Активный контроль давления материала или расхода/давления воздуха для обеспечения полного соответствия заданным параметрам распыления. ProControl 1KE Plus контролирует не только отслеживает подачу материала: управление в режиме замкнутого контура управляет материалами и улучшает качество окраски при ручном и автоматическом нанесении.

### Точное управление

#### Жидкий материал

Предотвращение перепыла и отходов материала за счет управления давлением или расходом

#### Воздух для распыления

Поддержание высококачественной окраски благодаря управлению вентилятором или воздухом для распыления

### Простая регулировка

#### Уровень давления и расход материала

Контроль давления или расхода при ручном или автоматическом нанесении с помощью управления в режиме замкнутого контура

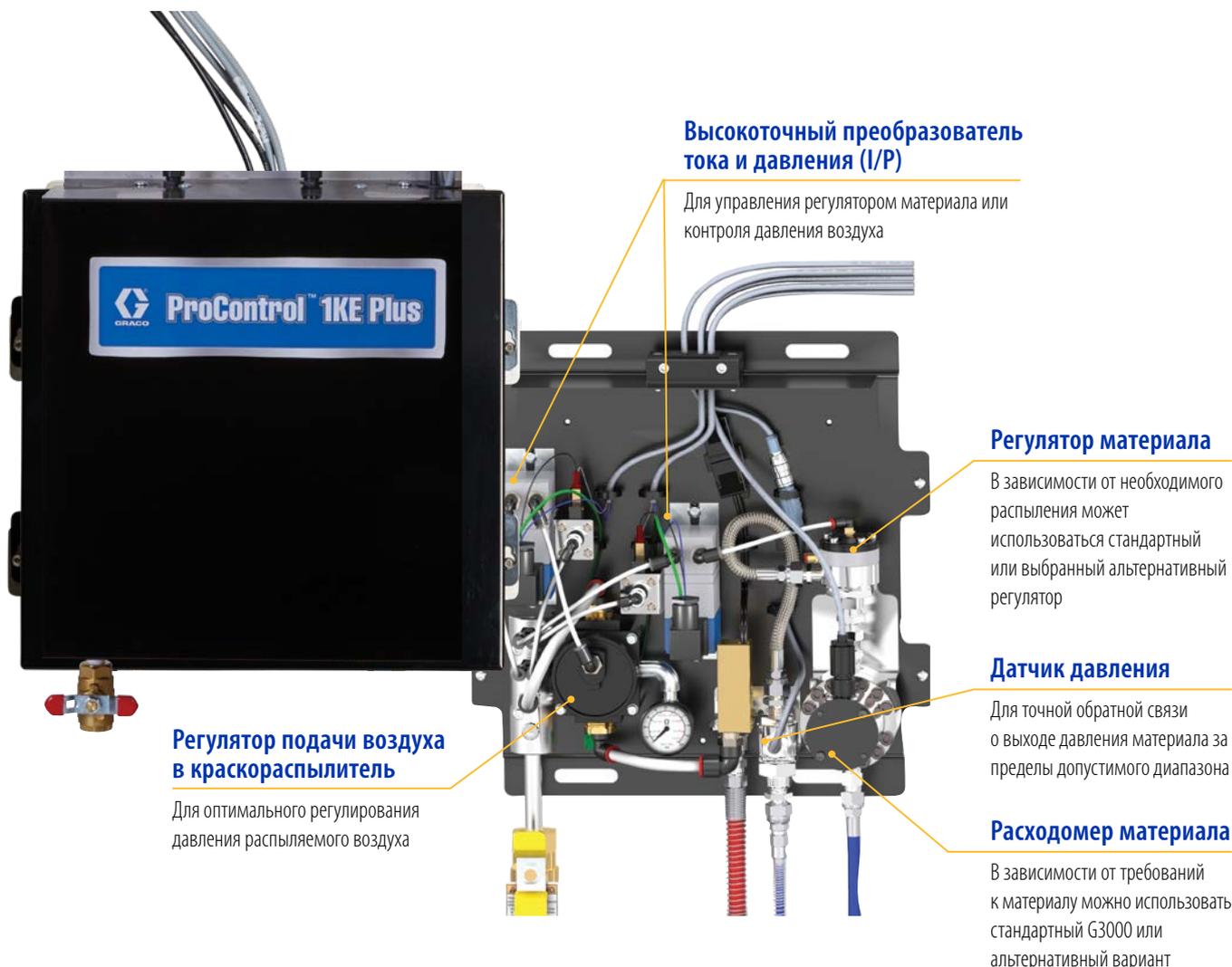
Предварительная установка нижних и верхних предельных значений позволяет оператору поддерживать подачу материала в пределах заданных величин, либо придерживаться точно заданного значения.

### Достоверные данные

#### Использование материала

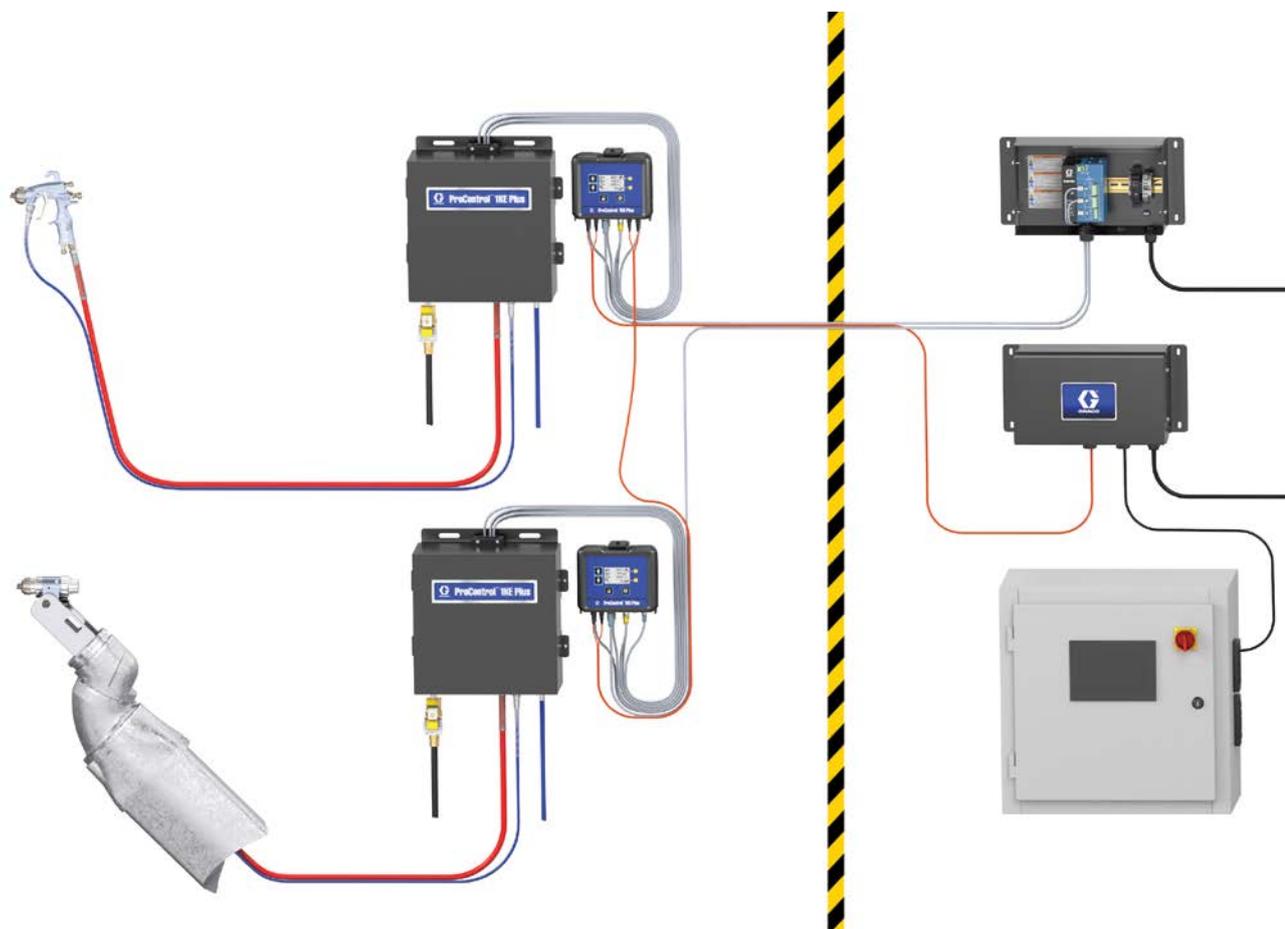
Удобный сбор данных об использовании материала позволяет:

- Отслеживать использование материала по отдельным заданиям, времени и операторам.
- Повышать эффективность и качество работы
- Формировать отчеты об использовании растворителей и краски для соблюдения экологических требований



# Установка и интеграция системы

## Интеграция и удаленная коммуникация с программируемым логическим контроллером (ПЛК)



Автоматическое нанесение

Взрывоопасная зона

Взрывобезопасная зона

- ✓ Гибкие варианты установки для интерфейса оператора или панели оборудования. Устройство может устанавливаться непосредственно во взрывоопасной зоне в камере окрашивания или во взрывобезопасной зоне за пределами камеры
- ✓ Связь с дисплеем ProControl 1KE Plus осуществляется через оптоволоконный кабель и преобразователи, подключенные к программируемому логическому контроллеру (ПЛК).
- ✓ К программируемому логическому контроллеру (ПЛК) может быть подключено несколько систем ProControl 1KE Plus
- ✓ Доступно несколько коммуникационных протоколов для связи с программируемым логическим контроллером (ПЛК). Подробную информацию см. в разделе «Дополнительное оборудование»

# Информация для заказа

| Условия применения                                                                                                                                                                         | Шаг 2<br>Расходомер G3000 | Шаг 3<br>Стандартный регулятор давления материала 1:1 | Датчик давления | Количество преобразователей тока/давления для контроля материала и распыляемого воздуха | Регулятор подачи воздуха и манометр | Шаг 4<br>Артикул комплекта ProControl 1KE Plus |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------|
| Только расширенный модуль управления с дисплеем (ADCM) с программным обеспечением и кронштейном                                                                                            | н/п                       | н/п                                                   | н/п             | н/п                                                                                     | н/п                                 | 25B283                                         |
| Монитор расхода (ADCM с G3000 и коротким кабелем, без панели оборудования)                                                                                                                 | ✓                         | н/п                                                   | н/п             | н/п                                                                                     | н/п                                 | 25B284                                         |
| Монитор расхода с регулировкой давления материала в режиме разомкнутого контура (включает панель оборудования и преобразователь ток/давление для управления регулятором давления жидкости) | ✓                         | ✓                                                     | н/п             | 1                                                                                       | н/п                                 | 25B285                                         |
|                                                                                                                                                                                            | ✓                         | —                                                     | н/п             | 1                                                                                       | н/п                                 | 25B286                                         |
|                                                                                                                                                                                            | —                         | ✓                                                     | н/п             | 1                                                                                       | н/п                                 | 25B287                                         |
|                                                                                                                                                                                            | —                         | —                                                     | н/п             | 1                                                                                       | н/п                                 | 25B288                                         |
| Регулирование воздуха, распыляемого краскораспылителем                                                                                                                                     | н/п                       | н/п                                                   | н/п             | 1                                                                                       | ✓                                   | 25B289                                         |
| Регулирование давления материала в режиме замкнутого контура                                                                                                                               | н/п                       | ✓                                                     | ✓               | 1                                                                                       | н/п                                 | 25B290                                         |
|                                                                                                                                                                                            | н/п                       | —                                                     | ✓               | 1                                                                                       | н/п                                 | 25B291                                         |
| Регулирование давления материала в режиме замкнутого контура или регулирование расхода материала                                                                                           | ✓                         | ✓                                                     | ✓               | 1                                                                                       | н/п                                 | 25B292                                         |
|                                                                                                                                                                                            | ✓                         | —                                                     | ✓               | 1                                                                                       | н/п                                 | 25B293                                         |
|                                                                                                                                                                                            | —                         | ✓                                                     | ✓               | 1                                                                                       | н/п                                 | 25B294                                         |
|                                                                                                                                                                                            | —                         | —                                                     | ✓               | 1                                                                                       | н/п                                 | 25B295                                         |
| Давление материала в режиме замкнутого контура и регулирование расхода + распыляемого краскораспылителем воздуха                                                                           | ✓                         | ✓                                                     | ✓               | 2                                                                                       | ✓                                   | 25B296                                         |
|                                                                                                                                                                                            | ✓                         | —                                                     | ✓               | 2                                                                                       | ✓                                   | 25B297                                         |
|                                                                                                                                                                                            | —                         | ✓                                                     | ✓               | 2                                                                                       | ✓                                   | 25B298                                         |
|                                                                                                                                                                                            | —                         | —                                                     | ✓               | 2                                                                                       | ✓                                   | 25B299                                         |

Шаг 1

## Определите необходимый уровень регулирования

Шаг 2

## Выберите расходомер (если применимо для выбранного уровня регулирования)

Блоки регулирования воздуха, распыляемого краскораспылителем, и регулирования давления материала в режиме замкнутого контура не используют расходомер

- ✓ Расходомер G3000 является стандартно рекомендуемым расходомером
- Альтернативные варианты см. в разделе «Запасные части и принадлежности».

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Не все расходомеры разрешены для размещения во взрывоопасных зонах – подробные сведения см. в брошюре по расходомеру 336165 и инструкциях по эксплуатации.

Шаг 3

## Выберите регулятор давления жидкости (если применимо для выбранного уровня регулирования)

Установки регулирования воздуха, распыляемого краскораспылителем, не используют регулятор давления материала

- ✓ Регулятор низкого уровня потока 24C375 1:1 является стандартным оборудованием (см. руководство 3A0427)
- Альтернативные варианты см. в разделе «Запасные части и принадлежности».

Шаг 4

## Выберите артикул базовой модели из таблицы ниже

## Выберите блок питания и закажите отдельно

### ВЗРЫВОБЕЗОПАСНЫЕ ЗОНЫ

Для взрывобезопасных зон закажите преобразователь постоянного/переменного тока 16V680 и выберите шнур питания ниже.

#### Варианты шнура

- 245202 3 м (120 дюймов), для Северной Америки, шнур питания 120 В перем. тока
- 116281 1,8 м (72 дюйма), удлинитель, (розетка x вилка) для шнура IEC-320
- 242001, короткий, 0,2 м (8 дюймов), шнур питания для Европы, IEC-320
- 242005 короткий, 0,2 м (8 дюймов), сетевой шнур для Австралии и Новой Зеландии, IEC-320



Блок питания 16V680 имеет розетку электропитания IEC-320-C13 и выходной шнур длиной 1,7 м (68 дюймов) для подключения к разъему 3 пользовательского интерфейса ProControl 1KE Plus ADCM.

### РАЗМЕЩЕНИЕ ПО ВЗРЫВООПАСНЫМ ЗОНАМ

Чтобы выбрать подходящий модуль питания для вашего применения, ответьте на следующие вопросы:

| Да                       | Нет                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Будете ли вы использовать модели 25B296-24B299 1KE Plus для регулирования жидкости и распыляемого воздуха? Существует ли вероятность, что в будущем вы захотите произвести модернизацию модели 1KE Plus для использования с регулированием жидкости и распыляемого воздуха?                                                                                                  |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Потребуется ли вам в будущем подключение более чем одного устройства 1KE Plus или понадобится ли вам подключать до трех устройств к одному модулю питания?                                                                                                                                                                                                                   |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Потребуется ли когда-либо для вашего применения более 3,4 бар (50 psi) давления материала на выпуске 1KE Plus для агрегатов со стандартным регулятором давления материала 1:1 24C375 ИЛИ, для устройств с альтернативным пневматическим регулятором давления материала, потребуется ли вам более 3,4 бар (50 psi) давления пневмоуправления в регуляторе давления материала? |



26C724 Искробезопасный модуль питания G-Barrier (изображен со снятой крышкой)

Если вы ответили **ДА** на **ЛЮБОЙ** из этих вопросов, закажите искробезопасный модуль питания G-Barrier, арт. 26C724

Если вы ответили **НЕТ** на **ВСЕ** эти вопросы, вы можете заказать 16M167 одинарный искробезопасный барьерный модуль питания\*

\* Примечание. 16M167 одинарный искробезопасный (I.S.) барьерный модуль питания имеет ограничения по мощности. Его нельзя использовать на устройствах 1KE Plus, требующих давления материала более 50 psi (50 psi дюйм при использовании альтернативного пневматического регулятора давления материала), а также на устройствах, регулирующих материал и распыляемый воздух.

## Расходомеры

Высокоточные проточные и массовые расходомеры компании Graco идеально подходят для высококачественной окраски с использованием большинства материалов на основе растворителей, на водной основе, а также смол.

### G250, G3000 и S3000

- Расходомер прямого вытеснения, с прямозубой цилиндрической передачей
- Предназначен для материалов малой-средней вязкости
- Совместимость с нержавеющей сталью



G3000



S3000

### HG6000/HG6000 HR

- Расходомер прямого вытеснения, на основе косозубой шестерни
- Разработан для работы с высоковязкими материалами, незаменим при высоких скоростях потока.
- Нержавеющая сталь, совместимость с материалами на водной основе



HG6000



Массовый расходомер Кориолиса

### Массовый расходомер Кориолиса

- Неинтрузивный массовый расходомер
- Подходит для работы с абразивными материалами
- Нержавеющая сталь, совместимость с кислотоотверждаемыми материалами и материалами на водной основе

# Информация для заказа

## Запчасти – принадлежности

### Питание (См. важную информацию по выбору правильного блока питания на стр. 6)

- 16V680 Неискробезопасный блок питания, вход: 100–240 В перем. тока, 50/60 Гц, выход: 15 В пост. тока
- 16M167 Искробезопасный (I.S.) блок питания, вход: 100–240 В перем. тока. Включает искробезопасный (I.S.) кабель питания 15 м (50 футов)
- 26C724 Искробезопасный модуль питания G-bagüer обеспечивает до трех искробезопасных выходных силовых контуров. Вход: 100–240 В перем. тока, 50/60 Гц. Включает один искробезопасный кабель питания 15 м (50 футов)

### Кабели

#### Неискробезопасные кабели

- 18A987 Удлинитель кабеля подключения расходомера, 15 м (50 футов), разъем № 4
- 16V069 Неискробезопасный шнур питания, 15 м (50 футов)
- 16V070 Неискробезопасный шнур питания, 30 м (100 футов)
- 16V380 Неискробезопасный шнур датчика, 15 м (50 футов), разъемы № 7 и № 10
- 16P791 Неискробезопасный кабель управления, 15 м (50 футов), разъемы № 8 и № 9
- 18A986 Кабель светового индикатора, 15 м (50 футов), для освещения панели оборудования

#### Искробезопасные кабели

- 19Y499 Искробезопасный шнур питания, 15 м (50 футов), для блока питания
- 19Y502 Искробезопасный шнур питания, 30 м (100 футов), для блока питания
- 18B244 Искробезопасный удлинитель кабеля подключения расходомера, 15 м (50 футов), разъем № 4
- 16V381 Искробезопасный кабель датчика, 15 м (50 футов), разъемы № 7 и № 10
- 16V071 Искробезопасный кабель управления, 15 м (50 футов), разъемы № 8 и № 9

### Оптоволоконный коммуникационный кабель

- 17T898 Оптоволоконный кабель 3 м (10 футов)
- 16M172 Оптоволоконный кабель 15 м (50 футов)
- 16M173 Оптоволоконный кабель 30 м (100 футов)

### Обновления аппаратного обеспечения.

- 25B322 Базовый комплект обновления для преобразования ProControl 1KE предыдущего поколения на новую платформу 1KE Plus. Комплект включает токен программного обеспечения и панель оборудования с основным аппаратным обеспечением. Пользователь должен предоставить расширенный модуль управления с дисплеем (ADCM), расходомер, датчик ток/давление, регулятор давления материала, преобразователь давления, а также блок питания из комплекта оригинального устройства ProControl 1KE, или приобрести эти устройства отдельно. Пневмоклапан краскораспылителя не входит в комплект поставки; при необходимости заказывайте 25B323 отдельно для аппаратного управления пневмоклапаном. Подробную информацию см. в руководстве 3A6948
- 25B323 Комплект обновления пневмоклапана добавляет пневмоклапан к панели оборудования ProControl 1KE Plus
- 25B325 Комплект обновления реле давления преобразует пневмореле краскораспылителя панели оборудования ProControl 1KE Plus в реле давления для определения состояния курка краскораспылителя

### Индикаторы

- 25P594 Искробезопасная сигнальная башня, 2-х цветная индикация, с кронштейном и кабелями

### Подача воздуха

- 570122 Сдвоенный воздушный фильтр и блок регулятора с фильтром 5 мкм, ручным дренажем и монтажным кронштейном

### Интерфейсы

- 24R086 Модуль преобразователя оптоволоконного соединения в последовательное с блоком питания 24 В, 2 А и корпусом, передает данные с ProControl 1KE Plus на программируемый логический контроллер (ПЛК). Подробную информацию см. в 332356.
- 24N978 Преобразователь оптоволоконного соединения в последовательное, используется для подключения устройства ProControl 1KE Plus к программируемому логическому контроллеру (ПЛК). Подробную информацию см. в 332356

### Расходомеры и датчики

- 289813 Расходомер G3000  
Расходомер прямого вытеснения с шестерней, 75–3800 см<sup>3</sup>/мин, для материалов малой-средней вязкости
- 280560 Расходомер HG6000  
Расходомер прямого вытеснения с косозубой шестерней, 50–22,712 см<sup>3</sup>/мин (0,013–6,0 галл/мин), для высоковязких материалов с высоким расходом
- 258718 S3000 Расходомер для растворителя  
Расходомер прямого вытеснения с шестерней, 38–1900 см<sup>3</sup>/мин (0,01–0,5 галл/мин), для материалов малой вязкости
- 25P592 Комплект датчика давления, 7 бар (100 psi, 0,7 МПа)  
Используется для измерения давления материала
- 25P593 Комплект датчика высокого давления, 310 бар (4500 psi, 31,0 МПа)  
Используется для преобразования под операции высокого давления. См. руководство 3A6948 по значениям номинального давления компонентов
- 25B359 Комплект датчика среднего давления, 138 бар (2000 фунтов на кв. дюйм, 13,8 МПа)  
Используется для преобразования под операции высокого давления. См. номинальные значения компонентов в 3A6948

### Расходомер Кориолиса, комплект

Неинтрузивный массовый расходомер, предназначен для абразивных материалов и материалов, содержащих наполнители, а также широкого спектра расхода материала.

- 24N525 1/4" комплект расходомера Кориолиса

### Регуляторы давления материала

- 24C375 1:1 Регулятор низкой скорости потока материала (0,3–6,3 бар, 5–90 psi, 35–620 кПа)
- 24E471 1:1 Регулятор низкой скорости потока материала (0,3–3,5 бар, 5–50 psi, 35–350 кПа)
- 24E472 1:3 Регулятор низкой скорости потока материала (0,3–2,1 бар, 5–50 psi, 35–201 кПа)
- 234272 Регулятор обратного давления жидкости (0,4–10,0 бар, 6–145 psi, 40–1000 кПа), 7 галл/мин
- 234266 Жидкостный регулятор высокого давления (5,0–60,0 бар, 70–900 psi, 0,5–6 МПа), 11.3 галл/мин



## Информация о компании GRACO

Основанная в 1926 году, компания Graco является мировым лидером в производстве оборудования для работы с широким спектром материалов. Продукция компании Graco применяется для транспортировки, измерения, контроля и распыления широкого диапазона жидкостей и вязких материалов, используемых в разных областях промышленности и на транспорте.

Успешная работа компании основана на постоянном стремлении к техническому совершенствованию, высокому качеству производства и безупречной работе службы поддержки клиентов. Тесно сотрудничая с высококвалифицированными дистрибьюторами, компания Graco предлагает системы, продукты и технологии, устанавливающие стандарты в различных областях применения. Компания Graco предлагает оборудование для окраски, нанесения защитных покрытий, смазки, рециркуляции краски, нанесения высоковязких мастик и герметиков, а также для электростатического нанесения. Постоянные инвестиции в развитие продукции позволяют Graco предлагать все новые и новые инновационные решения для любых рынков.

## АДРЕСА КОМПАНИИ GRACO

### ПОЧТОВЫЙ АДРЕС

P.O. Box 1441  
Minneapolis, MN 55440-1441  
Тел: 612-623-6000  
Факс: 612-623-6777

### АМЕРИКА

#### МИННЕСОТА

Штаб-квартира  
Graco Inc.  
88-11th Avenue N.E.  
Minneapolis, MN 55413

### ЕВРОПА

#### БЕЛЬГИЯ

Европейский центр дистрибуции  
Graco Distribution BV  
Industrieterrein-Oude Bunders  
Slakweidestraat 31  
3630 Maasmechelen, Belgium  
Тел: 32 89 770 700  
Факс: 32 89 770 777

### АЗИАТСКО- ТИХООКЕАНСКИЙ РЕГИОН

#### АВСТРАЛИЯ

Graco Australia Pty Ltd.  
Suite 17, 2 Enterprise Drive Bundoora,  
Victoria 3083  
Австралия  
Тел: 61 3 9468 8500  
Факс: 61 3 9468 8599

#### КИТАЙ

Graco Hong Kong Ltd.  
Shanghai Representative Office  
Building 7  
1029 Zhongshan Road South  
Huangpu District  
Shanghai 200011  
КНР  
Тел: 86 21 649 50088  
Факс: 86 21 649 50077

#### ИНДИЯ

Graco Hong Kong Ltd.  
India Liaison Office  
Room 432, Augusta Point  
Regus Business Centre 53  
Golf Course Road  
Gurgaon, Haryana  
India 122001  
Тел: 91 124 435 4208  
Факс: 91 124 435 4001

#### ЯПОНИЯ

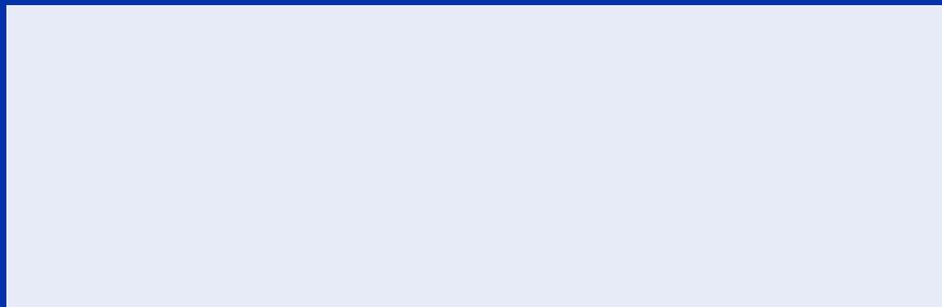
Graco K.K.  
1-27-12 Hayabuchi  
Tsuzuki-ku  
Yokohama City, Japan 2240025  
Тел: 81 45 593 7300  
Факс: 81 45 593 7301

#### КОРЕЯ

Graco Korea Inc.  
38, Samsung 1-ro 1-gil  
Hwaseong-si, Gyeonggi-do, 18449  
Республика Корея  
Тел: 82 31 8015 0961  
Факс: 82 31 613 9801

Вся предоставленная в данном документе информация основана на последних сведениях о продукте, доступных на момент публикации.  
Компания Graco оставляет за собой право на внесение изменений без предварительного уведомления.

Система менеджмента качества компании Graco сертифицирована в соответствии с ISO 9001.



Европа  
+32 89 770 700  
ФАКС +32 89 770 777  
WWW.GRACO.COM