

Логический контроллер системы ProBell®

3A4933D

RU

Предназначен для управления системой роторного аппликатора ProBell.

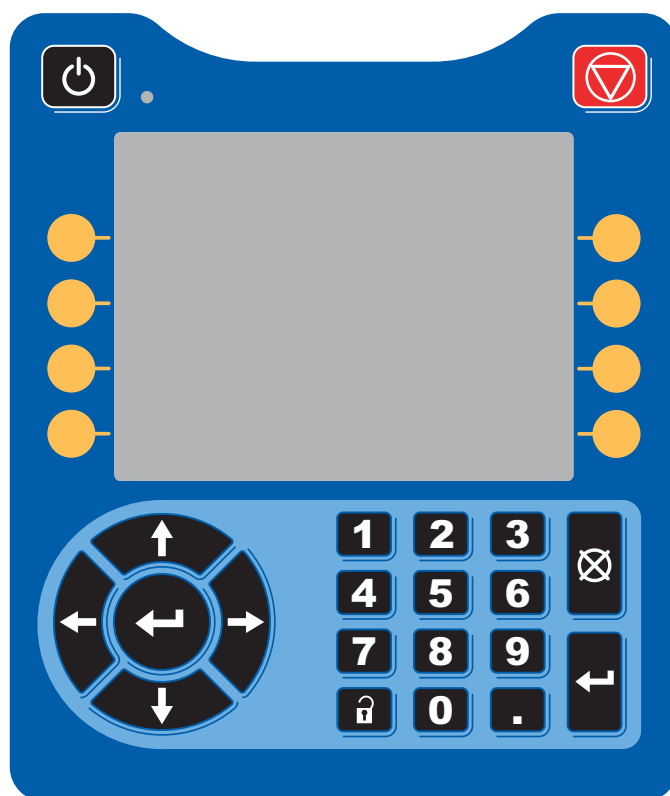
Только для профессионального использования.

Модель 24Z223



Важные инструкции по технике безопасности

Ознакомьтесь со всеми предупреждениями и инструкциями, содержащимися в этом руководстве и в других инструкциях для системы ProBell. Сохраните эти инструкции.



Содержание

Сопутствующие руководства	4
Идентификация компонентов оборудования	6
Установка контроллера	7
Описание модуля	8
Источник питания	8
Условия окружающей среды	8
Дисплей	8
Панель меню	8
Кнопки и индикаторы	9
Значки сенсорных кнопок	10
Навигация по экранам	12
Значки на экране	12
Начальная настройка	13
Включение нескольких пистолетов	13
Выключение нескольких пистолетов	13
Экраны настройки	13
Экран системы	13
Экран пистолета 1	14
Экран пистолета 2	15
Экран пистолета 3	15
Экран пистолета 4	16
Экран пистолета 5	16
Экраны предустановок	17
Экран технического обслуживания 1	17
Экран технического обслуживания 2*	17
Экран технического обслуживания 3*	18
Экран технического обслуживания 4*	18
Экран технического обслуживания 5*	18
Экран калибровки	19
Экраны шлюза	19
Экраны диагностики ПЛК	22
Расширенный экран 1	23
Расширенный экран 2	23
Расширенный экран 3	23
Расширенный экран 4	23
Эксплуатация	24
Экраны рабочего режима	24
Экран состояния	24
Экран распыления	25
Экран журнала ошибок	27
Журналы событий	27
Сетевая связь и дискретный ввод-вывод	28
Модуль коммуникационного шлюза	28
Дискретный ввод-вывод	28
Цифровые входы	28
Цифровые выходы	29
Аналоговые входы	30
Аналоговые выходы	30
Карта данных ввода/вывода сетевой связи	31
Сетевые выходы аппликатора	31
Аппликатор 1	31
Регистр вывода 00: Текущий режим аппликатора	31
Регистр вывода 01: Активная предустановка ..	31
Регистр вывода 02: Состояние электромагнитного клапана подачи воздуха ..	32
Регистр вывода 03: Заданный направляющий поток воздуха 1	32
Регистр вывода 04: Заданный направляющий поток воздуха 2	32
Регистр вывода 05: Заданная скорость турбины	33
Регистр вывода 06: Заданное электростатическое напряжение	33
Регистр вывода 07: Заданный электростатический ток	33
Регистр вывода 08: Фактический направляющий поток воздуха 1	33
Регистр вывода 09: Фактический направляющий поток воздуха 2	33
Регистр вывода 10: Фактическая скорость турбины	33
Регистр вывода 11: Фактическое электростатическое напряжение	33
Регистр вывода 12: Фактический электростатический ток	33
Регистр вывода 13: Состояние пускателя подачи краски	33
Регистр вывода 14: Состояние пускателя электростатической системы	33
Регистр вывода 15: Состояние системы	33
Аппликатор 2	35
Регистр вывода 16: Текущий режим аппликатора	35
Регистр вывода 17: Активная предустановка ..	36
Регистр вывода 18: Состояние электромагнитного клапана подачи воздуха	36
Регистр вывода 19: Заданный направляющий поток воздуха 1 (внутренний)	37
Регистр вывода 20: Заданный направляющий поток воздуха 2 (наружный)	37
Регистр вывода 21: Заданная скорость турбины	37
Регистр вывода 22: Заданное электростатическое напряжение	37
Регистр вывода 23: Заданный электростатический ток	37
Регистр вывода 24: Фактический направляющий поток воздуха 1	37
Регистр вывода 25: Фактический направляющий поток воздуха 2	37







Регистр вывода 26: Фактическая скорость турбины	37	Регистр ввода 21. Пускатель электростатической системы	47
Регистр вывода 27: Фактическое электростатическое напряжение	37	ВХОДНЫЕ РЕГИСТРЫ 22 – 25. Структура команд DCS	48
Регистр вывода 28: Фактический электростатический ток	37	Сетевая связь - структура динамических команд (DCS)	50
Регистр вывода 29: Состояние пускателя подачи краски	37	Передача данных через порт USB	57
Регистр вывода 30: Состояние пускателя электростатической системы	37	Журналы USB	57
Регистр вывода 32: Состояние системы	38	Журнал событий	57
Сетевые вводы аппликатора	44	Системный журнал	57
Аппликатор 1	44	Файл параметров конфигурации системы	57
Регистр ввода 00: Команда режима работы системы	44	Файл языковых настроек	57
Регистр ввода 01: Переход к предустановке ...	44	Создание строк текста на языке пользователя	58
Регистр ввода 02: Электромагнитные клапаны подачи воздуха	44	Процедура загрузки данных	58
Регистр ввода 03: Динамическая уставка направляющего потока воздуха 1 (внутренний)	45	Процедура отправки данных	58
Регистр ввода 04: Динамическая уставка направляющего потока воздуха 2 (наружный)	45	Техобслуживание	60
Регистр ввода 05: Динамическая уставка скорости турбины	45	Замена аккумулятора	60
Регистр ввода 06: Динамическая уставка электростатического напряжения	45	Обновление программного обеспечения	60
Регистр ввода 07: Динамическая уставка электростатического тока	45	Очистка	61
Регистр ввода 08: Сброс активного аварийного сигнала	45	Поиск и устранение неисправностей	62
Регистр ввода 09: Пускатель подачи краски ...	45	Светодиодная диагностика	62
Регистр ввода 10: Пускатель электростатической системы	46	Поиск и устранение неисправностей	62
Аппликатор 2	46	Коды ошибок	63
Регистр ввода 11: Команда режима работы системы	46	Сброс ошибки и перезапуск	63
Регистр ввода 12: Переход к предустановке ...	46	Ошибки связи	63
Регистр ввода 13: Электромагнитные клапаны подачи воздуха	46	Ошибки контроллера электростатической системы (ЭС)	64
Регистр ввода 14: Динамическая уставка направляющего потока воздуха 1 (внутренний)	47	Ошибки контроллера электростатической системы	66
Регистр ввода 15: Динамическая уставка направляющего потока воздуха 2 (наружный)	47	Ошибки контроллера электростатической системы при обнаружении дуги	67
Регистр ввода 16: Динамическая уставка скорости турбины	47	Ошибки CAN-шины контроллера электростатической системы	68
Регистр ввода 17: Динамическая уставка электростатического напряжения	47	Ошибки блокировки	68
Регистр ввода 18: Динамическая уставка электростатического тока	47	Ошибки контроллера скорости	68
Регистр ввода 19: Сброс активного аварийного сигнала	47	Ошибки в контурах направляющего потока воздуха	69
Регистр ввода 20: Пускатель подачи краски ...	47	Ошибки электромагнитных клапанов	70
		Ошибки давления несущего воздуха	71
		Ошибки логического контроллера системы	72
		Отклонения и регистрация событий	72
		Предупреждения по техническому обслуживанию	74
		Приложение А: Интеграция с контроллером Allen Bradley	76
		Стандартная гарантия Graco	78
		Информация о компании Graco	78

Сопутствующие руководства

Руководство	Описание
334452	Роторный аппликатор ProBell®
334626	Роторный аппликатор ProBell®, для работа с полым запястьем
3A3657	Контроллер электростатической системы ProBell®
3A3953	Контроллер скорости ProBell®
3A3954	Контроллер подачи воздуха ProBell®
3A4384	Установка модуля CGM системы ProBell®
3A4232	Системы ProBell на тележке®
3A4346	Комплект связок шлангов ProBell®
3A4738	Комплект отражающего датчика скорости системы ProBell®
3A4799	Комплект воздушных фильтров ProBell®
3A1244	Комплекты токенов программы GCA

Предупреждения

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

 <h2 style="margin: 0;">ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</h2>	
 	<p>ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ</p> <p>Это оборудование должно быть заземлено. Неправильное заземление, настройка или использование системы могут привести к поражению электрическим током.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Перед отсоединением любых кабелей, а также перед выполнением технического обслуживания или установкой, выключите оборудование и отключите электропитание на главном выключателе. • Оборудование следует подключать только к заземленному источнику питания. • Все электромонтажные работы должны выполняться квалифицированным электриком с соблюдением всех местных правил и нормативных требований.
 	<p>ОПАСНОСТЬ, СВЯЗАННАЯ С НЕНАДЛЕЖАЩИМ ПРИМЕНЕНИЕМ ОБОРУДОВАНИЯ</p> <p>Ненадлежащее применение может стать причиной серьезной травмы или смертельного исхода.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Не используйте это оборудование, находясь в утомленном состоянии, под воздействием сильных лекарственных средств или в состоянии алкогольного опьянения. • Не превышайте максимальное рабочее давление или температуру, установленные для компонента системы с наименьшими номинальными значениями. См. раздел «Технические данные» во всех соответствующих руководствах по эксплуатации оборудования. • Используйте жидкости и растворители, совместимые со смачиваемыми деталями оборудования. См. раздел «Технические данные» во всех соответствующих руководствах по эксплуатации оборудования. Прочтите предупреждения производителя жидкости и растворителя. Для получения полной информации об используемом материале запросите паспорт безопасности (SDS) у дистрибьютора или продавца. • Когда оборудование не используется, выключите его и выполните инструкции из раздела «Процедура сброса давления». • Ежедневно проверяйте оборудование. Сразу же ремонтируйте или заменяйте поврежденные или изношенные детали, используя при этом только оригинальные запасные части. • Запрещается изменять или модифицировать оборудование. Модификация или внесение изменений в оборудование может привести к нарушению согласования с уполномоченным агентством и возникновению угрозы безопасности. • Убедитесь, что характеристики оборудования предусматривают его применение в конкретной рабочей среде. • Используйте оборудование только по назначению. Для получения необходимой информации свяжитесь с дистрибьютором. • Прокладывайте шланги и кабели вне участков движения людей и механизмов, вдали от острых кромок, движущихся частей и горячих поверхностей. • Не перекручивайте и не перегибайте шланги, а также не тяните за них оборудование. • Не допускайте детей и животных в рабочую зону. • Соблюдайте все применимые правила техники безопасности.
	<p>СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ</p> <p>Находясь в рабочей зоне, следует использовать соответствующие средства защиты во избежание серьезных травм, в том числе повреждений органов зрения, потери слуха, ожогов и вдыхания токсичных паров. Ниже указаны некоторые средства защиты.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Защитные очки и средства защиты слуха. • Респираторы, защитная одежда и перчатки, рекомендованные производителем жидкости и растворителя.

Идентификация компонентов оборудования

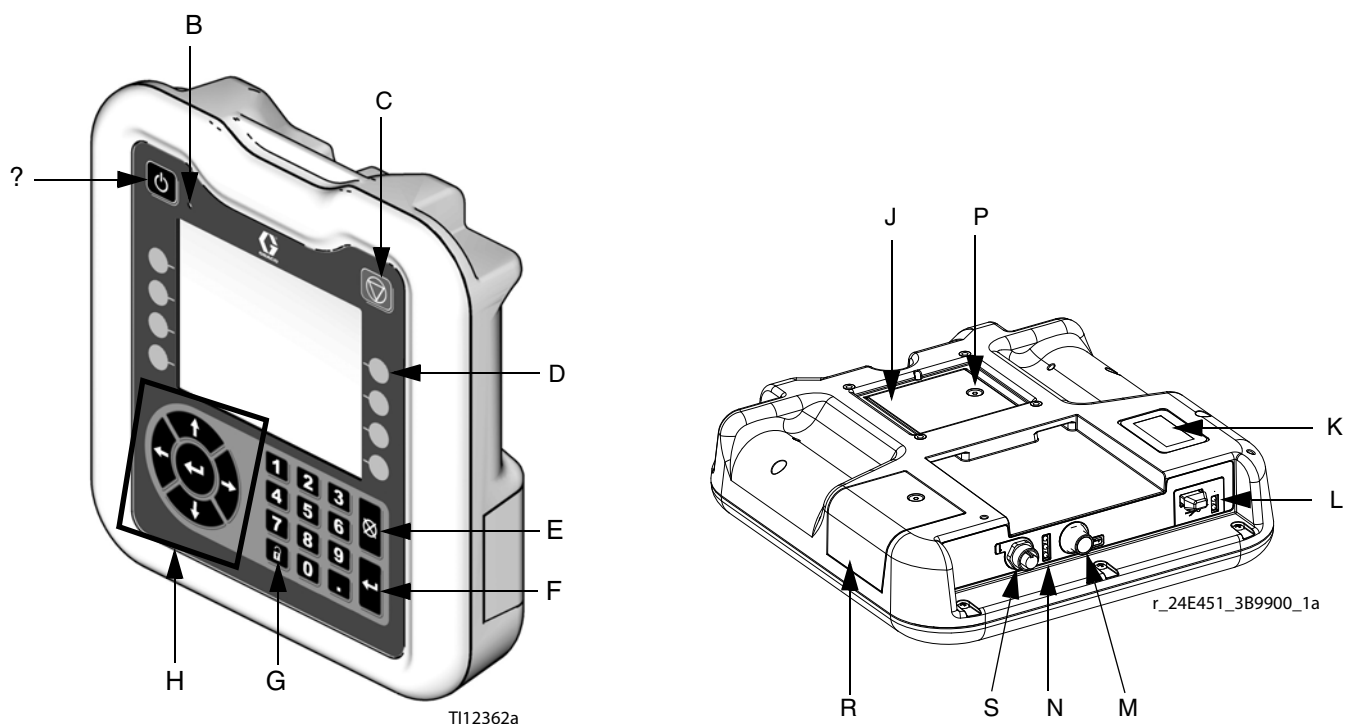


Рис. 1: Идентификация компонентов – лицевая сторона

Обозначения:

Справ. №	Функция
A	Кнопка пуска/останова Для включения и выключения системы.
B	Светодиодный индикатор состояния системы Показывает текущее состояние системы.
C	Кнопка остановки Остановка всех системных процессов. Не является кнопкой защитной или аварийной остановкой.
D	Сенсорные кнопки Для выбора экрана или операции, которая отображается на дисплее рядом с каждой из кнопок. См. раздел Значки сенсорных кнопок на стр. 10.
E	Кнопка отмены Для отмены выбранного варианта или числового ввода.
F	Кнопка ввода Подтверждает изменение значения или выбор определенного варианта.
G	Блокировка/настройка Переключение между экранами работы и настройки. Если экран настройки системы защищен паролем, эта кнопка обеспечивает переключение с экрана работы на экран ввода пароля.

Справ. №	Функция
H	Кнопки навигации Переход внутри экрана или между экранами.
K	Бирка номера модели
L	Интерфейс модуля USB Светодиодные индикаторы USB-порта и USB-устройства.
M	Разъем кабеля CAN Разъем питания.
N	Светодиодные индикаторы состояния модуля Определение сигналов см. в разделе Светодиодная диагностика , стр. 62.
P	Крышка аккумуляторного отсека
R	Крышка для доступа к токenu
S	Порт цифрового ввода-вывода для сигнальной стойки

Установка контроллера



При установке и обслуживании данного оборудования требуется доступ к деталям, неправильное обращение с которыми может привести к поражению электрическим током или другой серьезной травме.

- Устанавливать и обслуживать оборудование разрешается только обученным и квалифицированным специалистам.
- Не устанавливайте в опасных зонах оборудование, применение которого одобрено только в безопасных зонах.
- Соблюдайте все соответствующие местные, региональные и федеральные предписания по противопожарной безопасности, электробезопасности и другие требования по охране труда.

Настенный монтаж. Если в состав системы контроллер скорости не входит, логический контроллер можно установить в безопасном месте на стене с помощью комплекта скобы 15V350.

Установка контроллера скорости. Установите логический контроллер системы ProBell на лицевой стороне контроллера скорости ProBell. Оба контроллера следует установить в безопасном месте.

1. На поставляемом контроллере скорости уже установлена монтажная скоба.
2. Вставьте логический контроллер в эту скобу, чтобы он защелкнулся.
3. Подсоедините кабель питания (шины CAN) от одного из портов контроллера скорости, контроллера подачи воздуха или контроллера электростатической системы к порту CAN логического контроллера.

Описание модуля

Логический контроллер системы ProBell используется для управления и контроля одной или двух систем роторного аппликатора ProBell с помощью пользовательского интерфейса или посредством связи с ПЛК.

Источник питания

Для логического контроллера системы ProBell требуется источник питания класса 2. Требования к питанию на уровне системы приведены в руководстве (ЗА4232), *Системы ProBell на тележке*.

Условия окружающей среды

Требования к условиям окружающей среды для логического контроллера системы ProBell приведены в руководстве (ЗА4232) *Системы ProBell на тележке*.

Дисплей

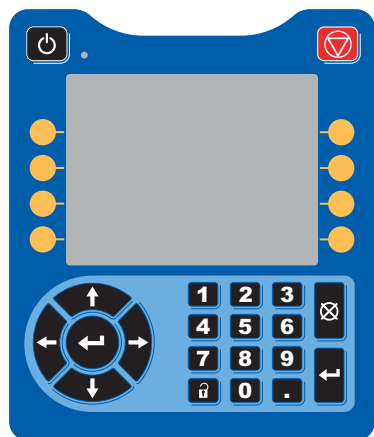
На дисплее логического контроллера системы отображается графическая и текстовая информация об операциях настройки и распыления.

Подробные сведения о дисплее и отдельных экранах см. в разделе **Начальная настройка** на **стр. 13** или **Экран системы** на **стр. 13**.

Кнопки используются для ввода числовых данных, выбора экранов настройки, перемещения по экрану, прокрутки содержимого и выбора значений настроек.

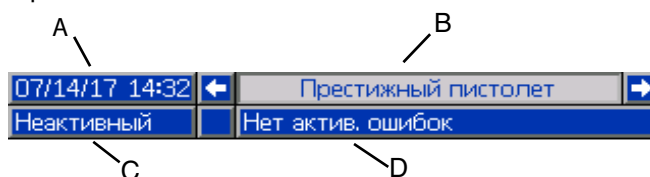
ВНИМАНИЕ

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



Панель меню

Строка меню расположена в верхней части каждого экрана.



Дата и время (A)

Дата и время всегда отображаются в одном из указанных ниже форматов. Время всегда отображается в 24-часовом формате. Для установки значений см. раздел **Экраны диагностики ПЛК** на **стр. 22**.

- ДД/ММ/ГГ ЧЧ:ММ
- ММ/ДД/ГГ ЧЧ:ММ
- ГГ/ММ/ДД ЧЧ:ММ

Стрелки

Левая и правая стрелки предназначены для перемещения по экрану.

Меню экрана (B)

В меню экрана отображается тот экран, который активен в данный момент. Этот экран подсвечивается. Также указываются связанные с ним другие экраны, доступ к которым можно получить с помощью прокрутки влево или вправо (например, «События»/«Пистолет-распылитель»).

Режим работы системы (C)

Текущий режим работы системы отображается в левой части панели меню. Предусмотрено пять режимов: пистолет выключен, запуск, бездействие, распыление и продувка.

Состояние ошибки (D)








Текущая ошибка системы отображается в средней части панели меню одним из следующих значков. Предусмотрено три варианта: указание, отклонение и аварийный сигнал. Если ни один из значков не отображается, значит в системе отсутствует ошибка или соответствующая информация.

Значок	Функция	Описание
	Предупреждение	Информационное сообщение
	Отклонение	Важно, выключения системы не происходит.
	Аварийный сигнал	Очень важно, выключение системы.

Кнопки и индикаторы

ВНИМАНИЕ

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

Обозначения	Функция
<p>Питание</p> 	<p>Если система находится в режиме «пистолет выключен», нажмите эту кнопку, чтобы перейти активизировать аппликатор. Если система активна, нажмите эту кнопку, чтобы перейти деактивизировать аппликатор и перейти в режим «пистолет выключен».</p>
<p>Стоп</p> 	<p>При нажатии этой кнопки работа системы сразу останавливается и отключается электростатическая система, подача воздуха на турбину и несущего воздуха.</p>
<p>Навигация</p> 	<p>Кнопки со стрелками «влево» и «вправо». Для перехода между экранами. Кнопки со стрелками «вверх» и «вниз». Для перехода между полями на экране, пунктами раскрывающегося меню или несколькими экранами одной функции.</p>
<p>Цифровая клавиатура</p> 	<p>Для ввода числовых значений.</p>
<p>Отмена</p> 	<p>Для отмены ввода данных в поле. Не используется для подтверждения событий (см. кнопку «Ввод»).</p>
<p>Настройка</p> 	<p>Для входа в режим настройки или выхода из него.</p>
<p>Ввод</p> 	<p>Для выбора поля для изменения, подтверждения выбора, сохранения выбора или значения или подтверждения события.</p>

Значки сенсорных кнопок

Нажмите сенсорную кнопку для выбора определенного экрана или операции, которая отображается на дисплее рядом с каждой из клавиш.



Синие значки показывают, что кнопка недоступна.



Серые значки с зеленым контуром показывают, что кнопка доступна и активирована или выбрана.



Серые значки с серым контуром показывают, что кнопка доступна, но не активирована или не выбрана.

ВНИМАНИЕ

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

Обозначения	Функция
Вход в экран 	Для перехода экран с целью редактирования. На этом экране выделяются редактируемые данные. Для перехода между полями используются стрелки «вверх» и «вниз».
Выход из экрана 	Для выхода с экрана после редактирования.
Включение пистолета* 	Для включения аппликатора. Функция этой кнопки аналогична кнопке питания, но она отображается на экране распыления только в режиме «Пистолет выключен». Если ручной режим выключен, этот значок не отображается.
Пистолет выключен* 	Для выключения аппликатора (только 2 аппликатора).
Бездействие* 	Для перевода системы в режим бездействия.
Продувка* 	Для перевода системы в режим продувки.
Распыление* 	Для перевода системы в режим распыления.
Промывка колпачка* 	Когда аппликатор находится в режиме продувки, нажмите эту кнопку, чтобы включить или выключить электромагнитный клапан промывки колпачка.


Обозначения	Функция
Клапан сброса* 	Когда аппликатор находится в режиме продувки или бездействия, нажмите эту кнопку, чтобы активизировать или отключить электромагнитный клапан сброса.
Электростатическая система* 	Когда аппликатор находится в режиме распыления, нажмите эту кнопку, чтобы включить или выключить электростатическую систему.
Пускатель подачи краски 	Когда аппликатор находится в режиме бездействия, распыления или продувки, нажмите эту кнопку, чтобы активизировать или отключить электромагнитный клапан пускателя подачи краски (жидкости). Этот значок отображается, только если включен ручной режим и в настройках пистолета пускатель подачи краски указан как «Локальный».
Направляющий воздух (внутренний)* 	Когда аппликатор находится в режиме бездействия или распыления, нажмите эту кнопку, чтобы активизировать или отключить электромагнитный клапан подачи внутреннего потока направляющего воздуха.
Направляющий воздух (наружный)* 	Когда аппликатор находится в режиме бездействия или распыления, нажмите эту кнопку, чтобы активизировать или отключить электромагнитный клапан подачи наружного потока направляющего воздуха.
Растворитель 	Когда аппликатор находится в режиме продувки, нажмите эту кнопку, чтобы включить или выключить дополнительные клапаны подачи растворителя. Этот значок отображается, только если включен ручной режим и хотя бы для одного дополнительного электромагнитного клапана установлено значение Растворитель.
Калибровка напряжения для внутреннего направляющего потока воздуха⁺ 	Когда аппликатор находится в режиме «пистолет выключен», нажмите эту кнопку, чтобы выполнить калибровку напряжения сигнала обратной связи для внутреннего потока направляющего воздуха, поступающего с датчика давления.
Калибровка напряжения для наружного направляющего потока воздуха⁺ 	Когда аппликатор находится в режиме «пистолет выключен», нажмите эту кнопку, чтобы выполнить калибровку напряжения сигнала обратной связи для наружного потока направляющего воздуха, поступающего с датчика давления.
Обнуление счетчика для клапана⁺ 	Чтобы обнулить счетчик для клапана, нажмите эту кнопку и удерживайте в течение 5 (пяти) секунд.
Калибровка воздуха турбины⁺ 	Когда аппликатор находится в режиме «пистолет выключен», нажмите эту кнопку, чтобы выполнить калибровку напряжения сигнала для подачи воздуха на турбину, поступающего с датчика давления.


* Этот значок отображается, только если включен ручной режим. См. раздел **Экран системы** на **стр. 13**.


Навигация по экранам


В логическом контроллере системы предусмотрено два набора экранов:

- Экраны работы — для управления распылением и отображения данных и состояния системы.
- Экраны настройки — для управления параметрами системы и дополнительными функциями.

Нажмите  на любом экране работы, чтобы войти в экраны настройки. Если система заблокирована паролем, откроется экран для ввода пароля. Если система не заблокирована (для пароля установлено значение 0000), отобразится экран системы.

Нажмите  на любом экране настройки, чтобы перейти обратно на экран состояния.








Нажмите , чтобы перейти в поле и внести изменения.

Для выхода из режима редактирования нажмите .


С помощью других кнопок можно использовать другие связанные с ними функции.

Значки на экране

Значки используются для упрощения глобальной связи. Далее приведено значение каждого значка.


Значок	Функция
	Активная предустановка
	Скорость вращения или давление, если для управления скоростью выбрана настройка «Обвод»
	Состояние внутреннего направляющего потока воздуха
	Состояние наружного направляющего потока воздуха
	Указатель даты
	Указатель времени
	Указатель аварийного состояния или события

Начальная настройка

При включении питания логотип компании Graco отображается примерно в течение 5 секунд, после чего выводится экран **Экран состояния** (см. стр. 24). Чтобы перейти на экраны настройки для выполнения первоначальной настройки или внесения изменений в настройках, нажмите  на экране состояния.




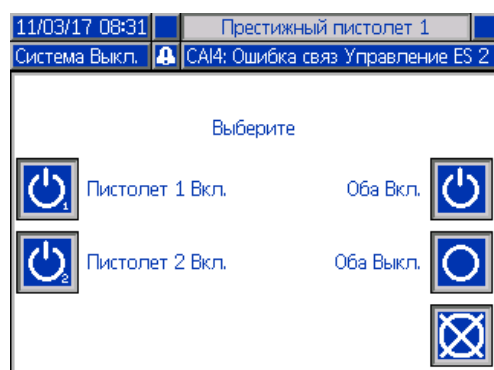
Экран загрузки

07/14/17 14:32		← Престижный пистолет →	
Неактивный		Нет актив. ошибок	
0	0	0	0
Цель	10 psi	10 psi	25 kRPM
Текущ.	0 psi	0 psi	0 kRPM
Состояние	Неактивный	Внутренний	<input type="radio"/>
		Внешний	<input type="radio"/>
		Краска	<input type="radio"/>
		Сброс	<input type="radio"/>
		Пром.	<input type="radio"/>
		Авх	<input type="radio"/> 10 <input type="radio"/> 20 <input type="radio"/> 30

Экран состояния


Включение нескольких пистолетов

Если питание системы выключено, нажмите  для отображения следующего всплывающего экрана.



Для включения подачи питания выберите оба аппликатора или один из них.

Выключение нескольких пистолетов

Нажмите  на модуле дисплея, чтобы выключить подачу питания на аппликаторы. При этом отобразится следующий всплывающий экран.



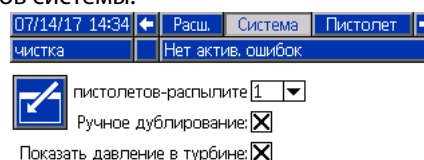
Для выключения подачи питания выберите оба аппликатора или один из них.

Экраны настройки

Режим настройки используется для установки пароля (при необходимости) и параметров работы аппликатора. Информацию о выборе вариантов и способах ввода данных, а также описание значков см. в разделе **Описание модуля, стр. 8**.

Экран системы

Экран системы служит для установки основных параметров системы.



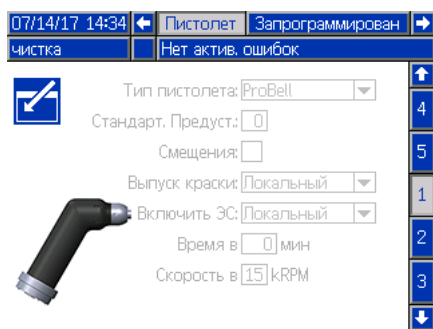
Количество пистолетов: Устанавливается количество пистолетов в системе. Установочный диапазон: 1-2; значение по умолчанию: 1.

Переход к ручному режиму: Если этот флажок установлен, пользователи могут управлять системой с помощью логического контроллера системы. Если флажок не установлен, все настройки системы устанавливаются с помощью компьютера, ПЛК или другого сетевого устройства.

Отображение давления турбины: Поставьте этот флажок, чтобы значение давления турбины отображалось на экране распыления в случае контроля заданной скорости системы.

Экран пистолета 1

Экран пистолета служит для установки основных параметров пистолета.



Тип пистолета: Выбирается тип пистолета, используемого в системе. От выбранного типа аппликатора зависит тип контроллеров системы.

- ProBell (по умолчанию): управление подачей воздуха, управление скоростью, управление электростатической системой
- AirPro Auto: управление подачей воздуха
- G40 Auto: управление подачей воздуха
- AirPro EFX: управление подачей воздуха
- Pro Xpc Auto: управление подачей воздуха, управление электростатической системой

Предустановка по умолчанию: С цифровой клавиатуры задается уставка, которая будет действовать при включении системы. Установочный диапазон: 0-98; значение по умолчанию: 0.


Смещения: установите этот флажок, чтобы разрешить пользователям изменять предустановленные целевые значения на ограниченное значение.

ПРИМЕЧАНИЕ: Единицы измерения:

- фунтов на кв. дюйм +/- 9 единиц давления
- бар +/- 0,62 единиц давления
- МПа +/- 0,062 единиц давления
- Скорость +/- 9 тыс. об/мин
- Напряжение +/- 20 кВ
- Ток +/- 9 мкА


Пускатель подачи краски: Выбирается способ приема сигнала пистолетом для пуска подачи краски:

- Запрещено - управление пускателем подачи краски осуществляется другим устройством в системе.
- Локальный (значение по умолчанию) — пускатель подачи краски включается нажатием

соответствующей сенсорной кнопки пуска  на логическом контроллере системы. Этот значок отображается, только если включен ручной режим.

- Сеть - логический контроллер запускает подачу краски по сигналу с компьютера, ПЛК или другого сетевого устройства.
- Дискретный - логический контроллер запускает подачу краски по сигналу, полученному непосредственно по проводной сети.
- Только на входе - логический контроллер получает уведомление непосредственно по проводной сети о том, что другое устройство запустило подачу краски.

Включить ЭС: Выбор способа приема сигнала пистолетом для включения электростатической системы.

- Запрещено - включение электростатической системы осуществляется другим устройством в системе.
- Локальный (значение по умолчанию) — электростатическая система включается нажатием соответствующей кнопки  на логическом контроллере системы. Этот значок отображается, только если включен ручной режим.
- Сеть - логический контроллер включает электростатическую систему по сигналу с компьютера, ПЛК или другого сетевого устройства.
- Дискретный — логический контроллер включает электростатическую систему по сигналу, полученному непосредственно по проводной сети на контроллер электростатической системы.

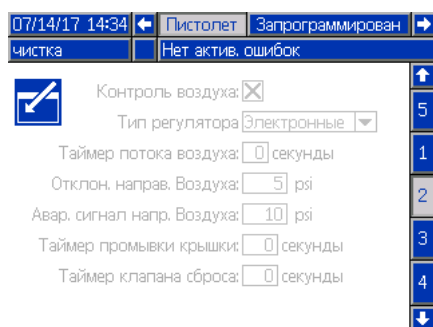
Время в режиме простоя: Устанавливается время с цифровой клавиатуры, в течение которого аппликатор остается в режиме распыления с неактивным пускателем подачи краски, по истечении которого система автоматически переходит в режим бездействия. Установочный диапазон: 0-999 минут; значение по умолчанию: 0 минут (отключено).

ПРИМЕЧАНИЕ: В случае выключения контроллера подачи воздуха поле «Время в режиме бездействия» деактивируется. См. раздел **Экран пистолета 2** на стр. 15.

Скорость в режиме бездействия: Устанавливается скорость с цифровой клавиатуры, с которой вращается колпачок аппликатора, когда пистолет находится в режиме бездействия. Эта скорость должна быть ниже скорости при распылении. Установочный диапазон: 10-30 тыс. об/мин; значение по умолчанию: 15 тыс. об/мин.

Экран пистолета 2

На этом экране включается и отключается управление подачей воздуха логическим контроллером системы и устанавливаются параметры.



Контроль подачи воздуха: Этот флажок устанавливается, если в системе используется один из контроллеров подачи воздуха ProBell.

Тип регулятора потока возд: Выбор типа контроллера подачи воздуха ProBell, используемого в системе.

- Электронный (по умолчанию) — Подача направляющего потока воздуха регулируется электронными регуляторами давления.
- Ручное управление. Подача направляющего потока воздуха регулируется ручными регуляторами давления.

Таймер аварийного сигнала направляющего потока воздуха: Только электронное управление подачей воздуха. Устанавливается промежуток времени с цифровой клавиатуры, в течение которого давление направляющего потока воздуха (внутреннего или наружного) может быть за пределами диапазона, после чего выдается сообщение об отклонении или аварийный сигнал. Установочный диапазон: 0–60 секунд; значение по умолчанию: 0 секунд (отключено).

Отклонение направляющего потока воздуха: Только электронное управление подачей воздуха. Это поле активно, когда включена настройка «Таймер аварийного сигнала направляющего потока воздуха» (значение не равно 0). В нем указывается величина отклонения по давлению, при которой выдается сообщение об отклонении (оборудование не выключается). Установочный диапазон: 1–99 фунтов на кв. дюйм; значение по умолчанию: 5 фунтов на кв. дюйм.

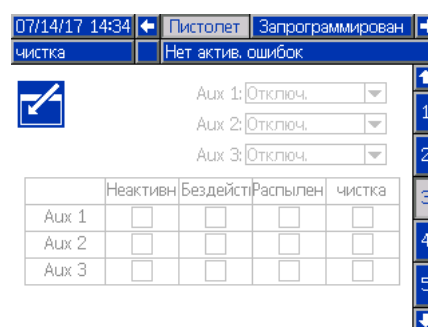
Аварийный сигнал направляющего потока воздуха: Только электронное управление подачей воздуха. Это поле активно, когда включена настройка «Таймер аварийного сигнала направляющего потока воздуха» (значение не равно 0). В нем указывается величина отклонения по давлению, при которой выдается аварийный сигнал (оборудование выключается). Установочный диапазон: 1–99 фунтов на кв. дюйм; значение по умолчанию: 10.

Таймер промывки крышки: Устанавливается промежуток времени в секундах с цифровой клавиатуры, в течение которого промывается колпачок. Промывка колпачка начинается по сигналу запуска и останавливается автоматически по истечении этого времени. Промывка может быть остановлена пользователем или с помощью ПЛК до того, как это время истечет. Установочный диапазон: 0–999 секунд; значение по умолчанию: 0 (отключено).

Таймер клапана сброса: Устанавливается промежуток времени в секундах с цифровой клавиатуры, в течение которого клапан сброса открыт. Клапан сброса открывается по сигналу запуска и закрывается автоматически по истечении этого времени. Его можно закрыть вручную до того, как это время истечет. Установочный диапазон: 0–999 секунд; значение по умолчанию: 0 (отключено).

Экран пистолета 3

На этом экране настраиваются дополнительные электромагнитные клапаны в контроллере подачи воздуха. Значком X обозначены режимы работы, в которых электромагнитные клапаны могут включаться в зависимости от выбора меню. Например, при выборе блокировки для Дополнительного клапана 1, электромагнитный клапан включается в режиме бездействия, распыления и продувки.



Запрещено: Дополнительный электромагнитный клапан никогда не включается.

Блокировка: Дополнительный электромагнитный клапан автоматически включается в режиме бездействия, распыления и продувки. Например, эту настройку можно использовать для остановки подачи жидкости при возникновении аварийного состояния в системе или для подачи сигнала сетевому устройству о том, что система не готова к подаче жидкости.

Краска: Дополнительный электромагнитный клапан автоматически включается в режиме бездействия и распыления. Например, эту настройку можно использовать для открытия клапана подачи краски в блоке клапанов.

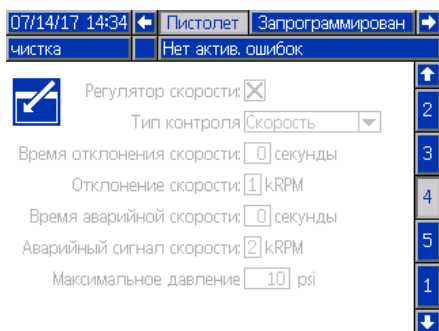
Растворитель: Дополнительный электромагнитный клапан может включаться кнопкой в режиме продувки, которая отображается, только если включен ручной режим. Например, эту настройку можно использовать для открытия клапана подачи растворителя в блоке клапанов.

Пользоват-й: Пользователь может выбирать режимы работы, в которых будет включаться дополнительный электромагнитный клапан. Например, эту настройку можно использовать в инверсии логического сигнала для ПЛК, указывающего отключение пистолета.

ПЛК: Сетевое устройство, управляющее всеми дополнительными выводами. В режиме «Пистолет выключен» дополнительный вывод деактивируется.

Экран пистолета 4

На этом экране включается и отключается управление скоростью вращения турбины логическим контроллером системы и устанавливаются параметры.



Регулятор скорости: Этот флажок устанавливается, если в системе используется контроллер скорости ProBell.

Тип контроля скорости: Выбирается тип управления скоростью.

- Скорость — скорость турбины регулируется по сигналу обратной связи с аппликатора.
- Обвод — скорость турбины регулируется по давлению, без обратной связи.

ВНИМАНИЕ

В обходном режиме, без выдачи сигнала обратной связи на контроллер, следите за скоростью турбины. Если она будет превышать максимальную скорость турбины, произойдет ее повреждение.

Время отклонения скорости: Устанавливается промежуток времени с цифровой клавиатуры, в течение которого скорость турбины может отклоняться от заданной, после чего выдается сообщение об отклонении (оборудование не выключается). Установочный диапазон: 0–60 секунд; значение по умолчанию: 0 (отключено).

Отклонение скорости: Это поле активно, когда включена настройка «Время отклонения скорости» (значение не равно 0). В нем указывается величина отклонения по скорости, при которой выдается сообщение об отклонении (оборудование не выключается). Установочный диапазон: 1–5 тыс. об/мин; значение по умолчанию: 1.

Время аварийного сигнала скорости: Устанавливается промежуток времени, в течение которого скорость турбины может отклоняться от заданной, после чего выдается аварийный сигнал (оборудование выключается). Установочный диапазон: 0–60 секунд; значение по умолчанию: 0 (отключено).

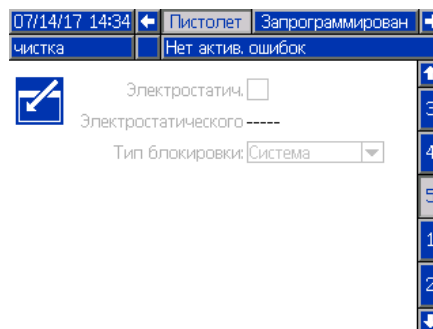
Аварийный сигнал скорости: Это поле активно, когда включена настройка «Время аварийного сигнала скорости» (значение не равно 0). В нем указывается величина отклонения по скорости, при которой выдается аварийный сигнал (оборудование выключается). Установочный диапазон: 1–5 тыс. об/мин; значение по умолчанию: 2.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если скорость превышает 65 000 об/мин, система автоматически выключается.

Максимальное давление турбины: Это поле активно, когда для настройки «Тип контроля скорости» выбрано значение «Обвод». Устанавливается максимальное давление турбины с цифровой клавиатуры. Установочный диапазон: 7–80 фунтов на кв. дюйм; значение по умолчанию: 10.

Экран пистолета 5

На этом экране включается и отключается управление электростатической системой логическим контроллером системы и устанавливаются параметры.



Электростатич. регулятор: Если этот флажок установлен, все настройки электростатической системы устанавливаются на экранах логического контроллера системы, а не на экранах контроллера электростатической системы.

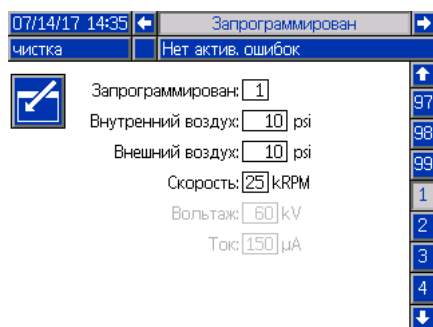
Электростатического типа: В этом поле указывается тип контроллера электростатической системы — для материалов на основе растворителей или для водоразбавляемых материалов.

Типа блокировки: Для выбора типа электростатической блокировки.



- Система: Использование блокировочных переключателей контроллера электростатической системы для блокировки всей системы. Запуск системы произойдет только в случае удовлетворения требований по блокировке контроллера электростатической системы. В случае отключения блокировочных переключателей контроллера происходит останов системы.
- Электростатическая система: Использование блокировочных переключателей контроллера для блокировки только электростатической системы. Для пуска системы не требуется удовлетворять требования блокировки контроллера электростатической системы. Система отключится в случае активации электростатической системы без удовлетворения требований блокировки контроллера электростатической системы либо в случае выключения блокировочных переключателей контроллера при активации электростатической системы.

Экраны предустановок

На экранах предустановок указываются параметры распыления для предустановок 0–98. Инструкции по регулировке схемы распыления приведены в руководстве по эксплуатации аппликатора.



Предустановка: Предустановку можно выбирать двумя способами.

- 1.) Нажать кнопку  и в открывшемся экране ввести номер предустановки с цифровой клавиатуры.
- 2.) Перейти к предустановке с помощью стрелки «вверх» или «вниз» и нажать кнопку .

Внутренний воздух: Это поле доступно, если включена функция **Контроль подачи воздуха** и для настройки **Тип контроля подачи воздуха** на экране **Экран пистолета 2, стр. 15** установлено значение «Электронный». Устанавливается давление для внутреннего потока направляющего воздуха с цифровой клавиатуры. Установочный диапазон: 7–99 фунтов на кв. дюйм; значение по умолчанию: 10.

Внешний воздух: Это поле доступно, если включена функция **Контроль подачи воздуха** и для настройки **Тип контроля подачи воздуха** на экране **Экран пистолета 2, стр. 15** установлено значение «Электронный». Устанавливается давление для наружного потока направляющего воздуха с цифровой клавиатуры. Установочный диапазон: 7–99 фунтов на кв. дюйм; значение по умолчанию: 10.

Скорость: Это поле доступно, если включена функция **Контроль скорости** на экране **Экран пистолета 4** (см. стр. 16). С помощью цифровой клавиатуры задайте требуемую скорость вращения турбины в режиме контроля скорости или требуемое давление турбины в режиме обвода. Установочный диапазон: 10–60 тыс. об/мин; значение по умолчанию: 25 тыс. об/мин.

Напряжение: Это поле доступно, если включена функция **Контроль электростатической системы** на экране **Экран пистолета 5** (см. стр. 16). С помощью цифровой клавиатуры задайте требуемое напряжение для распыления (в киловольтах).

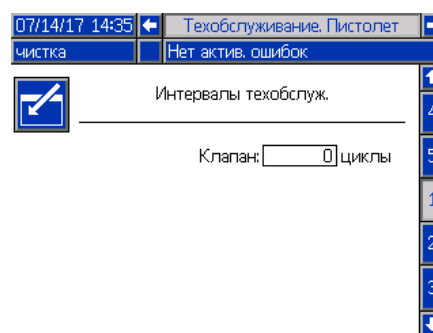
Для моделей с материалами на основе растворителей. Установочный диапазон: 0, 10–100 кВ; значение по умолчанию: 100.

Для моделей с водоразбавляемыми материалами. Установочный диапазон: 0, 10–60 кВ; значение по умолчанию: 60.

Ток: Это поле доступно, если включена функция **Контроль электростатической системы** на экране **Экран пистолета 5** (см. стр. 16). С помощью цифровой клавиатуры задайте требуемое значение тока для распыления в микроамперах (µA). Установочный диапазон: 0–150 µA; значение по умолчанию: 150 µA.

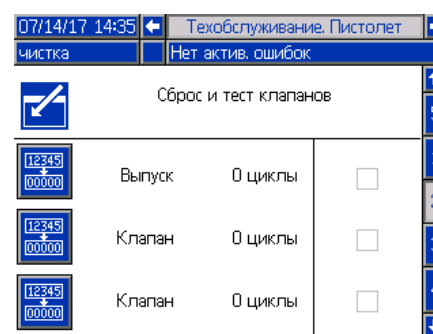
Экран технического обслуживания 1

На этом экране настраивается интервал технического обслуживания клапанов. Когда количество циклов клапана превышает это число, выдается соответствующее указание о техобслуживании. Если устанавливается значение 0, все указания о техобслуживании отключаются.




Экран технического обслуживания 2*

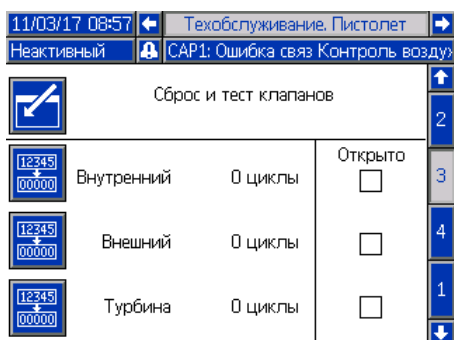
На этом экране можно проверять и обнулять счетчики циклов для электромагнитных клапанов пускателя подачи краски, сброса и подачи растворителя (в контроллере подачи воздуха). Для обнуления счетчика циклов нажмите и удерживайте соответствующую кнопку в течение пяти секунд. В режиме «Пистолет выключен» эти электромагнитные клапаны также могут срабатывать для проверки функциональности. Данный экран активируется, только если в системе включена функция контроля подачи воздуха. (**Экран пистолета 2, стр. 15**).



*Для срабатывания электромагнитного клапана в режиме технического обслуживания аппликатор должен работать в режиме «Пистолет выключен».

Для перехода на экран нажмите . Выберите требуемый электромагнитный клапан и нажмите кнопку «Ввод», чтобы открыть его. При этом в соответствующем поле появится «X». После выхода с экрана все открытые электромагнитные клапаны закрываются.

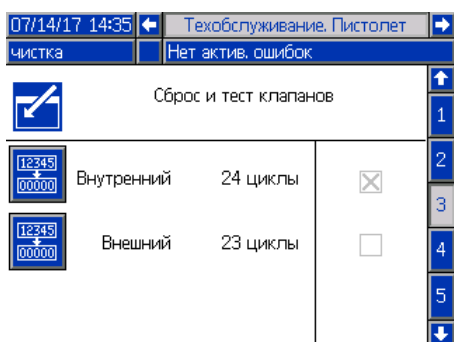
Экран технического обслуживания 3*



На этом экране можно проверять и обнулять счетчики циклов для электромагнитных клапанов подачи внутреннего и наружного потоков направляющего воздуха (в контроллере подачи воздуха). Для обнуления счетчика циклов нажмите и удерживайте соответствующую кнопку в течение пяти секунд. В режиме «пистолет выключен» эти электромагнитные клапаны также могут срабатывать для проверки функциональности.

Данный экран активируется, только если в системе включена функция контроля подачи воздуха (Экран пистолета 2, стр. 15). Для электронного управления подачей воздуха в рамках данного испытания значение параметра «Внутренний воздух» должно быть 15 фунтов на кв. дюйм, а параметра «Наружный воздух» — 20 фунтов на кв. дюйм.

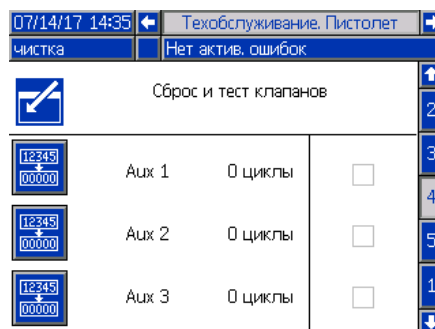
ПРИМЕЧАНИЕ: Если в системе осуществляется ручное управление подачей воздуха (см. «Настройка пистолета», Экран пистолета 2, стр. 15, поле «Тип контроля подачи воздуха»), на экране появляется поле «Турбина», которое позволяет отслеживать циклы воздушного электромагнитного клапана турбины и включать/выключать указанный клапан с целью проверки его рабочего состояния.1



Экран технического обслуживания 4*

На этом экране можно проверять и обнулять счетчики циклов для дополнительных электромагнитных клапанов (в контроллере подачи воздуха). Для обнуления счетчика циклов нажмите и удерживайте соответствующую кнопку в течение пяти секунд. В режиме «пистолет выключен» эти электромагнитные клапаны также могут срабатывать для проверки функциональности.

Данный экран активируется, только если в системе включена функция контроля подачи воздуха (Экран пистолета 2, стр. 15).



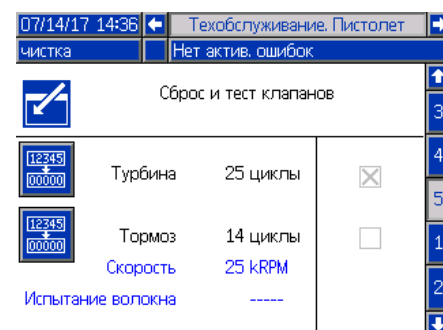
Экран технического обслуживания 5*

На этом экране можно проверять и обнулять счетчики циклов для электромагнитных клапанов подачи воздуха на турбину и тормозящего воздуха (в контроллере скорости). Для обнуления счетчика циклов нажмите и удерживайте соответствующую кнопку в течение пяти секунд. В режиме «Пистолет выключен» эти электромагнитные клапаны также могут срабатывать для проверки функциональности.

Текущая скорость турбины отображается в нижней части экрана. Если скорость турбины превышает 30 тыс. об/мин, система автоматически отключает электромагнитные клапаны подачи воздуха на турбину и тормозящего воздуха.

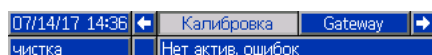
С помощью поля «Тестирование оптоволоконной линии» можно определить уровень оптического сигнала. Обновление значения в данном поле происходит при снижении скорости вращения ProBell до 0 тыс. об/мин. В зависимости от последнего значения скорости на экране отображается PASS (Удовлетворительно) или FAIL (Неудовлетворительно). Если результат тестирования — FAIL, необходимо провести техническое обслуживание с измерением скорости передачи оптического сигнала. Более подробная информация представлена в Руководстве по эксплуатации контроллера скорости ProBell (3A3953).

Данный экран активируется, только если в системе включена функция контроля скорости (Экран пистолета 4, стр. 16). Заданное давление турбины составляет 7 фунтов на кв. дюйм.



Экран калибровки

На этом экране выполняется калибровка показания давления для внутреннего и наружного потоков направляющего воздуха и воздуха для турбины.



Внутренний возд. 945 mV

Внешний воздух: 976 mV

Подача воздуха 976 mV

1. Переведите систему в режим «пистолет выключен».
2. Система при этом не должна быть под давлением. При необходимости выполните **процедуру сброса давления**, приведенную в руководстве по эксплуатации роторного аппликатора ProBell.
3. Для выполнения калибровки нажмите каждую из кнопок (для внутреннего и наружного воздуха и воздуха турбины). Если управление подачей воздуха (**Экран пистолета 2, стр. 15**) отключено, сенсорные кнопки «Внутренний воздух» и «Наружный воздух» не отображаются. Если управление скоростью (**Экран пистолета 4, стр. 16**) отключено, сенсорная кнопка «Калибровка воздуха турбины» не отображается.
4. Если калибровка выполняется без ошибки, значение на экране обновляется.

ПРИМЕЧАНИЕ: Калибровка выполняется на заводе-изготовителе и повторно требуется только в случае замены пневматического регулятора, изменения напряжения на регуляторе давления или после обновления программного обеспечения.

Экраны шлюза

Отображаемые экраны шлюза зависят от конфигурации системы. Логический контроллер системы автоматически определяет, какой шлюз Graco подключен к системе и обеспечивает отображение соответствующих экранов шлюза. Предусмотрены следующие шлюзы Graco:

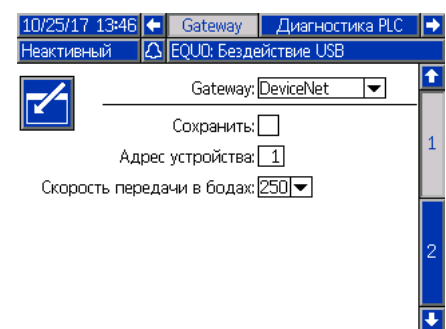
- DeviceNet
- EtherNet I/P
- Modbus TCP
- PROFINET

Если шлюз в системе не установлен, при переходе на вкладку шлюза отображается экран, показанный ниже.



Экран 1 шлюза DeviceNet

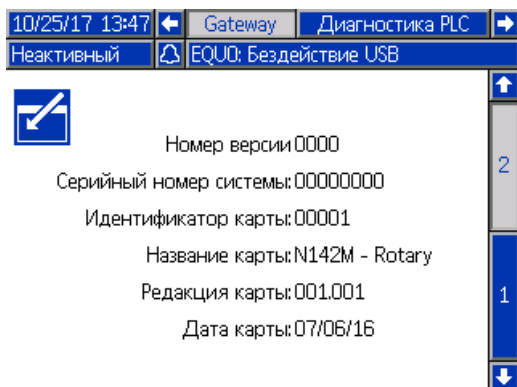
На этом экране вводится и сохраняется информация о конфигурации DeviceNet.



- Введите адрес для идентификации устройства в сети DeviceNet (0-63).
- Выберите скорость передачи данных в раскрывающемся меню.
 - 125 кбит/с
 - 250 кбит/с
 - 500 кбит/с
- Для записи настроек для шлюза установите флажок «Сохранить». Во время применения настроек на экране выводится индикация **Wait** (Подождите).

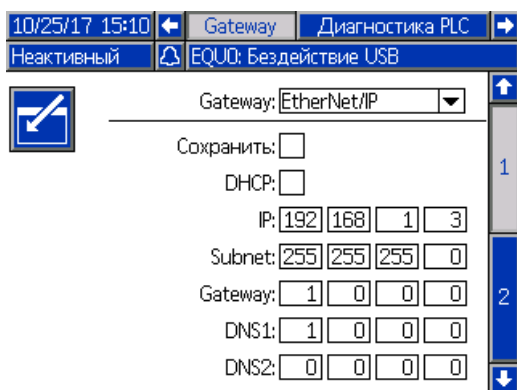
Экран 2 шлюза DeviceNet

На этом экране отображается номер версии оборудования, серийный номер системы, идентификационный номер карты, имя, номер версии и дата установки карты.



Экран 1 шлюза EtherNet/IP

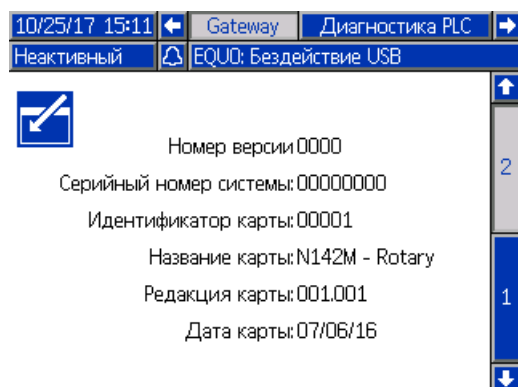
На этом экране вводится и сохраняется информация о конфигурации EtherNet/IP.



- Введите адрес DHCP, IP-адрес, маску подсети, адрес шлюза, DNS 1 и DNS 2.
- Для записи настроек для шлюза установите флажок «Сохранить».

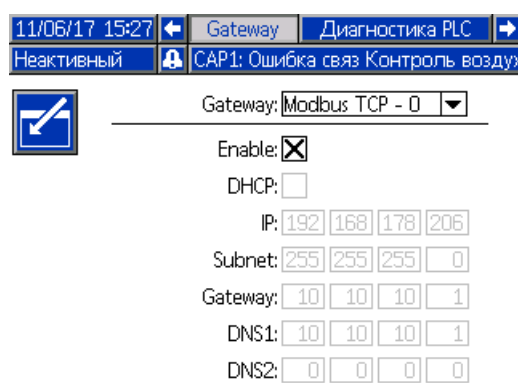
Экран 2 шлюза EtherNet/IP

На этом экране отображается номер версии оборудования, серийный номер системы, идентификационный номер карты, имя, номер версии и дата установки карты.



Экран шлюза Modbus TCP

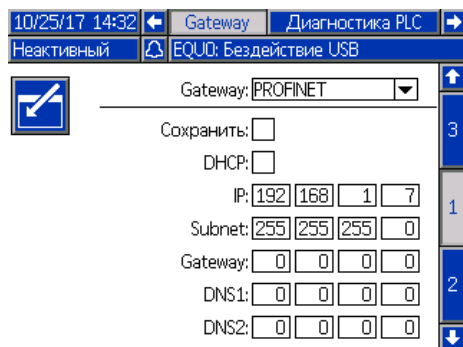
На этом экране вводится и сохраняется информация о конфигурации Modbus TCP.



- Убедитесь, что флажок «Включить» не установлен.
- Введите адрес DHCP, IP-адрес, маску подсети, адрес шлюза, DNS 1 и DNS 2.
- Для записи настроек для шлюза установите флажок «Включить».

Экран 1 шлюза PROFINET

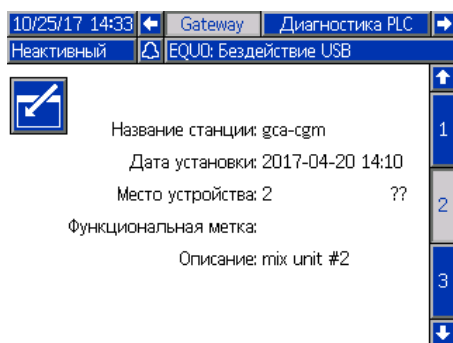
На этом экране вводится и сохраняется информация о конфигурации PROFINET.



- Введите адрес DHCP, IP-адрес, маску подсети, адрес шлюза, DNS 1 и DNS 2.
- Для записи настроек для шлюза установите флажок «Сохранить».

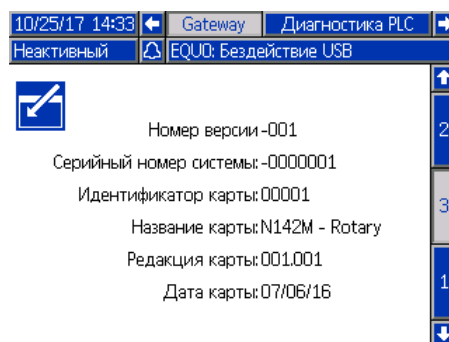
Экран 2 шлюза PROFINET

На этом экране отображается адрес устройства, дата установки, функциональная метка и описание системы.



Экран 3 шлюза PROFINET

На этом экране отображается номер версии оборудования, серийный номер системы, идентификационный номер карты, имя, номер версии и дата установки карты.



Экраны диагностики ПЛК

Экраны диагностики ПЛК используются для проверки связи с ПЛК. На данных экранах в режиме реального времени отображается состояние всех сетевых входов и выходов.

Экраны диагностики ПЛК 1–4

На данных экранах отображаются все сетевые выходы ProBell с соответствующим зарегистрированным ID, адресом, текущим значением и любыми данными о состоянии.

07/14/17 14:36 ← Диагностика PLC Расш. →			
Чистка		Нет актив. ошибок	
Выход Сеть			
ID	адрес	значение	
0	40100	6	чистка
1	40102	0	-
2	40104	8	-
3	40106	10	-
4	40108	10	-
5	40110	25	-
6	40112	10	-
7	40114	0	-

Экраны диагностики ПЛК 5–8

На данных экранах отображаются все сетевые входы ProBell с соответствующим зарегистрированным ID, адресом, текущим значением и любыми данными о состоянии.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если сетевой вход не записан в регистре, на экране отображается значение 4294967295 (0xFFFFFFFF) и состояние — «Недействительно».

10/23/17 17:00 ← Диагностика PLC Расш. →			
Неактивный		EQUO: Бездействие USB	
Вход Сеть			
ID	адрес	значение	
0	40400	4294967295	Неверн.
1	40402	4294967295	Неверн.
2	40404	4294967295	Неверн.
3	40406	4294967295	Неверн.
4	40408	4294967295	Неверн.
5	40410	4294967295	Неверн.
6	40412	4294967295	Неверн.
7	40414	4294967295	Неверн.

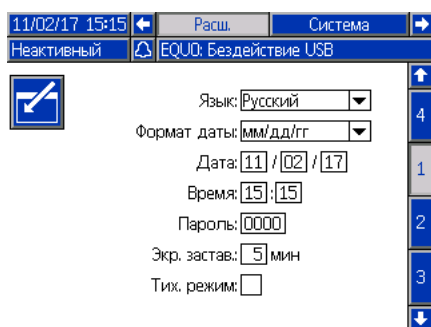
Экран диагностики ПЛК 9

На данном экране представлены все регистры, которые используются в Структуре динамических команд (DCS). Слева отображаются регистры аргументов и команд, а справа — регистры подтверждения и возврата. При отправке действительной команды DCS справа на экране в регистрах возврата отображаются соответствующие данные. Эти данные можно использовать для тестирования и проверки команд DCS с помощью ПЛК.

10/23/17 17:01 ← Диагностика PLC Расш. →					
Неактивный		EQUO: Бездействие USB			
DCS					
ID	адрес	значение	ID	адрес	значение
22	40800	4294967295	32	40900	4294967295
23	40802	4294967295	33	40902	4294967295
24	40804	4294967295	34	40904	4294967295
25	40806	4294967295	35	40906	4294967295

Расширенный экран 1

На этом экране устанавливаются пользовательские настройки.



Язык: Выбирается язык.

Формат даты: Выбирается формат даты.

Дата: Вводится текущая дата с цифровой клавиатуры.

Время: Вводится текущее местное время с цифровой клавиатуры. Учтите, что местное время автоматически не обновляется, например, при переходе на летнее время.

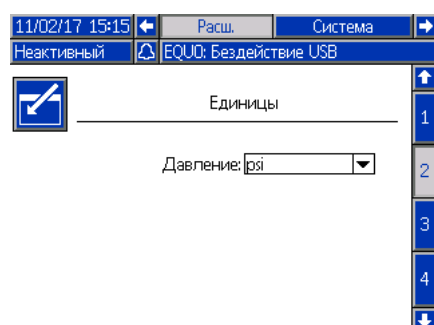
Пароль: Устанавливается пароль с цифровой клавиатуры для доступа к экранам настройки. Для отключения парольной защиты введите 0000 (это значение по умолчанию).

Экр. застав: Устанавливается промежуток времени с цифровой клавиатуры, в течение которого экран продолжает подсвечиваться, если кнопки не нажимаются.

Беззвучный режим: Если этот флажок установлен, логический контроллер системы не выдает звуковой сигнал при каждом нажатии кнопки или активации событий.

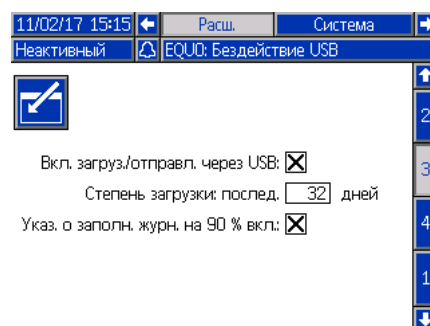
Расширенный экран 2

На этом экране устанавливаются единицы измерения давления для направляющего потока воздуха и режима обвода для управления скоростью.



Расширенный экран 3

Этот экран используется, если в системе настроена передача и прием данных через порт USB. Информацию об использовании данной функции см. в разделе **Поиск и устранение неисправностей** на стр. 62.



Вкл. загруз./отправл. через USB: Этот флажок устанавливается, чтобы включить загрузку и отправку системной информации через порт USB. После этого становится редактируемым поле «Глубина загрузки».

Глубина загрузки: Введите число дней, за которые вам необходимо получить данные. Например, чтобы получить данные за предыдущую неделю, введите цифру 7.

Указание о заполнении журнала на 90 % включено: Эта настройка включена по умолчанию. Если эта настройка включена, выдается указание о том, что журнал занимает 90 % памяти. Выполните загрузку, чтобы не допустить потерю данных.


Расширенный экран 4

На этом экране отображаются номера артикулов и версий программ для компонентов системы. Сверяйтесь с этим экраном при обновлении программы или обращении к дистрибьютору Graco за технической помощью. Этот экран не редактируется.

Модуль	№ комп. ПО	Версия ПО
Расшир. дисплей	17D005	2.01.005
Конфигурация USB	17D406	2.01.001
Контроль воздуха - 0	17B270	3.02.001
Регулятор скорости - 0	17B269	1.10.001

Эксплуатация

Экраны рабочего режима

Если будет отображаться экран настройки, нажмите  для доступа к экранам рабочего режима.

Если настройки системы уже заданы, то при каждом включении логического контроллера для выполнения покрасочных работ сначала отображается экран с логотипом Graco (см. **Начальная настройка, стр. 13**), а затем — экран рабочего состояния.

Экран состояния

Экран состояния представляет собой экран рабочего режима, на котором отображаются важные рабочие параметры.

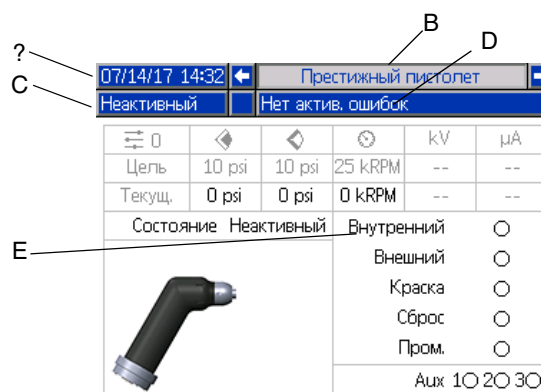







Таблица 1: Обозначения на экране состояния




Элемент	Описание	Описание
A	Дата и время	Порядок установки см. в разделе Экраны диагностики ПЛК на стр. 22 .
B	Меню экрана	Экраны работы. Используйте кнопки со стрелками «влево» и «вправо» для перехода между экранами работы: <ul style="list-style-type: none"> • Статус • Распыление (см. раздел Экран распыления на стр. 25). • Ошибки (см. раздел Экран журнала ошибок на стр. 27). • События (см. раздел Журналы событий на стр. 27).
C	Режим работы системы	Состояние системы. Отображается текущий режим работы. <ul style="list-style-type: none"> • Пистолет выключен • Запуск • Бездействия • Распыление • Очистка
D	Состояние ошибки	Отображается активный код ошибки.
E	Состояние электромагнитного клапана	Состояние электромагнитного клапана. Если электромагнитный клапан активирован, отображается кружок зеленого цвета.
	Активная предустановка	Порядок установки параметров см. в разделе Экран пистолета 4 на стр. 15 .
	Уставка внутреннего потока направляющего воздуха	Отображается заданное и фактическое давление для внутреннего направляющего потока воздуха в выбранных единицах измерения. Порядок установки единиц измерения давления см. в разделе Расширенный экран 2 на стр. 23 . Индикация «--» означает, что эта функция недоступна. Зеленый кружок означает, что подача внутреннего направляющего воздуха включена.
	Уставка наружного потока направляющего воздуха	Отображается заданное и фактическое давление для наружного направляющего потока воздуха в выбранных единицах измерения. Порядок установки единиц измерения давления см. в разделе Расширенный экран 2 на стр. 23 . Индикация «--» означает, что эта функция недоступна. Зеленый кружок означает, что подача наружного направляющего воздуха включена.
	Скорость вращения	Отображается заданное и фактическое значение скорости вращения в тысячах оборотов в минуту (тыс. об/мин). Отображается давление, если для настройки Тип контроля скорости задано значение Обвод на экране Экран пистолета 4 (см. стр. 16) .

Элемент	Описание	Описание
кВ	Электростатическое напряжение	Отображается заданное и фактическое значение напряжения электростатического распыления (в киловольтах).
мкА	Электростатический ток	Отображается уставка и фактическое значение силы тока электростатического распыления (в микроамперах).

Экран распыления

Для выбора экрана распыления с экрана состояния (или любого экрана рабочего режима) нажмите стрелу «влево»

или «вправо». Для перехода на экран нажмите .


Кнопки с левой стороны экрана соответствуют режима работы: бездействия , распыление  и продувка . Сенсорные кнопки отображаются только в ручном режиме.

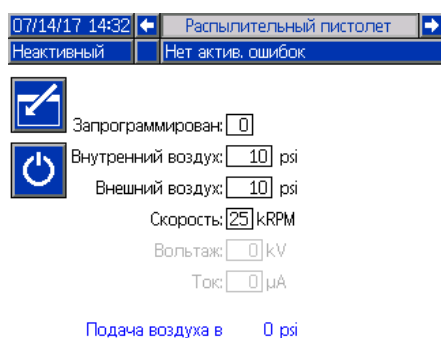
В режиме контроля заданной скорости на экране распыления может появиться значение давления турбины. Данную функцию можно активировать на **Экран системы, стр. 13**. Пример использования указанной функции представлен в разделе **Режим «Пистолет выключен»**. Для других рабочих режимов данная функция не предусмотрена.

ПРИМЕЧАНИЕ: Данные, отображаемые на экране распыления, зависят от рабочего режима.

Режим «пистолет выключен»

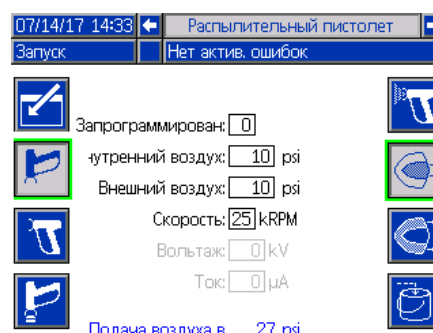
Этот экран отображается при переходе на экран пистолета-распылителя, когда пистолет выключен.

Для включения аппликатора нажмите .





Режим бездействия





Когда аппликатор включен, для него устанавливается скорость в режиме бездействия, заданная на экране **Экран пистолета 1 на стр. 14**. При достижении этой скорости система автоматически переключается в режим бездействия. В режиме бездействия автоматически включается подача внутреннего направляющего потока воздуха, чтобы колпачок и воздушная крышка оставались чистыми. На данном экране отображаются параметры для активной предустановки.



ПРИМЕЧАНИЕ: Для предустановки 0 параметры внутреннего и наружного направляющего потока воздуха, скорости, напряжения и силы тока можно изменять с экрана пистолета-распылителя. Для предустановок 1–98 параметры устанавливаются предварительно на экранах **Экраны предустановок на стр. 17**.

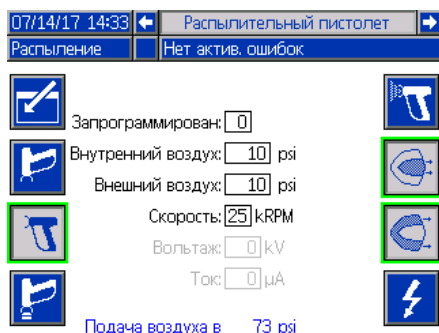
В поле предустановки введите номер одной из предустановок, заданных и включенных на экранах **Экраны предустановок на стр. 17**. Для режима

распыления нажмите , а для выбора режима продувки — .

- Активизация пускателя подачи краски  — эта кнопка доступна, если для настройки «Пускатель подачи краски» на экране **Экран пистолета 1, стр. 14**, выбрано значение «Локальный».
- Активизация подачи внутреннего направляющего воздуха 
- Активизация подачи наружного направляющего воздуха 
- Активизация клапана сброса 

Режим распыления




Для того чтобы начать распыление, перейдите в этот режим. В режиме распыления автоматически включается подача внутреннего и наружного направляющего потока воздуха, чтобы колпачок оставался чистыми. В этом режиме колпачок вращается с предустановленной скоростью.




ПРИМЕЧАНИЕ: Для предустановки 0 параметры внутреннего и наружного направляющего потока воздуха, скорости, напряжения и силы тока можно изменять с экрана пистолета-распылителя. Для предустановок 1–98 параметры устанавливаются предварительно на экранах **Экраны предустановок** на **стр. 17**.

При выборе распыления  становятся доступны дополнительные кнопки.

Если включена функция **Контроль подачи воздуха** на экране **Экран пистолета 2** (см. **стр. 15**), доступны следующие кнопки:

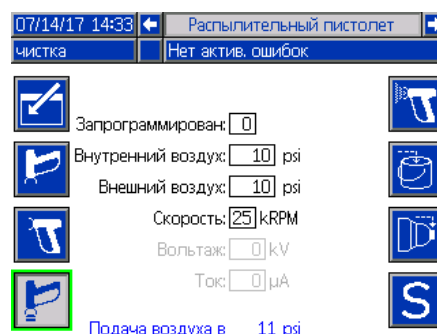
- Активизация пускателя подачи краски  — эта кнопка доступна, если для настройки «Пускатель подачи краски» на экране **Экран пистолета 1**, **стр. 14**, выбрано значение «Локальный».
- Активизация подачи внутреннего направляющего воздуха 
- Активизация подачи наружного направляющего воздуха 

Если включена функция **Контроль электростатической системы** на экране **Экран пистолета 5** (см. **стр. 16**), доступны следующие кнопки:

- Активизация подачи высокого напряжения  — эта кнопка доступна, если для настройки «Включить ЭС» на экране **Экран пистолета 1** (см. **стр. 14**), выбрано значение «Локальный».

Режим продувки







В этом режиме можно изменить цвет или выполнить очистку пистолета. В режиме продувки происходит выключение электростатической системы и активируется внутренний направляющий поток воздуха. В режиме продувки операторы не могут включать электростатическую систему. В режиме продувки используются параметры распыления активной предустановки.



ПРИМЕЧАНИЕ: Для предустановки 0 параметры внутреннего и наружного направляющего потока воздуха, скорости, напряжения и силы тока можно изменять с экрана пистолета-распылителя. Для предустановок 1–98 параметры устанавливаются предварительно на экранах **Экраны предустановок** на **стр. 17**.

При выборе продувки  становятся доступны дополнительные кнопки.

Если включена функция **Контроль подачи воздуха** на экране **Экран пистолета 2** (см. **стр. 15**), доступны следующие кнопки:

- Активизация пускателя подачи краски  — эта кнопка доступна, если для настройки «Пускатель подачи краски» на экране **Экран пистолета 1** (см. **стр. 14**), выбрано значение «Локальный».
ПРИМЕЧАНИЕ: Сенсорная кнопка «Пускатель подачи краски»  становится доступна, когда заканчивается отсчет таймера снятия напряжения для электростатической системы.
- Активизация клапана сброса 
- Активизация клапана промывки колпачка  — эта кнопка становится доступна, когда заканчивается отсчет таймера снятия напряжения для электростатической системы.
ПРИМЕЧАНИЕ: Сенсорная кнопка «Клапан промывки колпачка»  становится доступна, когда заканчивается отсчет таймера снятия напряжения для электростатической системы.
- Активизация клапана подачи растворителя  — эта кнопка доступна, если для одного из дополнительных электромагнитных клапанов на экране **Экран пистолета 3**, **стр. 15**, установлено значение «Растворитель».

Экран журнала ошибок

В системе может храниться до 200 ошибок (20 страниц). Для каждой ошибки отображается дата, время, код и краткое описание. Для перемещения между экранами ошибок используйте стрелки «вверх» и «вниз».

07/14/17 14:33		← Ошибки	События →
чистка		Нет актив. ошибок	
07/14/17	14:30	WXUD-D	USB Ошиб. загрузки
07/14/17	14:22	WXUD-D	USB Ошиб. загрузки
07/14/17	12:32	WXUD-D	USB Ошиб. загрузки
07/14/17	11:25	WXUD-D	USB Ошиб. загрузки
07/13/17	15:31	K8D1-A	Рег-ор скор. реакция Пист. 1
07/12/17	15:02	ES00-A	Заводские настройки
07/12/17	15:02	CAI2-A	Ошибка связ Управление ES

Журналы событий

В системе может храниться до 200 событий (20 страниц). Для каждого события отображается дата, время, код и краткое описание. Для перемещения между экранами событий используйте стрелки «вверх» и «вниз».

07/14/17 14:33		← События	→
чистка		Нет актив. ошибок	
07/14/17	14:33	EA00-R	Запуск Система
07/14/17	14:32	EQU0-V	Бездействие USB
07/14/17	14:32	EQU1-R	Сист. настр. загруз.
07/14/17	14:32	EQU3-R	Польз. язык загр.
07/14/17	14:32	EQU5-R	Журналы загр.
07/14/17	14:31	EAUX-V	USB исп.
07/14/17	14:31	ELO0-R	Питание системы вкл.
07/14/17	14:31	EM00-R	Питание системы выкл.
07/14/17	14:30	EQU0-V	Бездействие USB
07/14/17	14:30	EAUX-V	USB исп.

Сетевая связь и дискретный ввод-вывод

В системе ProBell используется сетевая связь и дополнительные функции дискретного ввода-вывода для удаленного управления системой.

Некоторыми автоматическими органами управления ProBell можно управлять с помощью локальной сенсорной кнопки, сетевой связи или дискретных выводов. Эти элементы настраиваются на логическом контроллере системы (см. Раздел **Экран пистолета 1, стр. 14**). Значения параметра «Пускатель подачи краски»: «Локальный», «Сетевой», «Дискретный» или «Только ввод». Значения параметра «Включить ЭС»: «Локальный», «Сетевой» или «Дискретный».

Пускатель подачи краски — способ подачи сигнала на логический контроллер системы для активации пускателя подачи краски.

Включить ЭС — способ подачи сигнала на логический контроллер системы для активации электростатической системы.

ПРИМЕЧАНИЕ: Когда установлен флажок Manual Override (Ручной режим), пользователь может осуществлять управление системой до того, как автоматизированная система (ПЛК) станет доступной. Ручной режим можно использовать для всех функций системы при наличии соответствующего сигнала о нажатии курка пистолета-распылителя. Но он не является основным режимом управления. Рекомендуется отключать ручной режим в процессе штатной работы, чтобы не возникали конфликты системы с автоматическим режимом.

Модуль коммуникационного шлюза

Модуль коммуникационного шлюза (CGM) обеспечивает связь между системой ProBell и определенной промышленной шиной. Это позволяет контролировать наружные автоматические системы и управлять ими в удаленном режиме.

Система ProBell поддерживает протоколы Modbus TCP, EtherNet/IP, DeviceNet и PROFINET. Один шлюз рассчитан на два устройства ProBell. Для системы требуется комплект для установки CGM системы ProBell и шлюз. См. таблицы ниже.

Комплект для установки CGM системы ProBell — Номер по каталогу	Промышленная шина	Руководство
24Z574	Все	3A4384

Модуль коммуникационного шлюза — Номер по каталогу	Промышленная шина	Руководство
CGMDN0	DeviceNet	312864
DGMEP0	EtherNet/IP	312864
DGMPN0	PROFINET	312864
24W462	Modbus TCP	334183

Дискретный ввод-вывод

Система ProBell не подает питание на дискретный ввод-вывод. Возможные соединения дискретного ввода-вывода определяются модулем.

ПРИМЕЧАНИЕ: Контроллеры скорости и подачи воздуха оснащены оптосоединителями, которые служат для изолирования сигналов ввода-вывода. Для управления интерфейсом дискретного ввода-вывода контроллеру электростатической системы требуется наружный источник питания.

Цифровые входы

- Контроллер скорости

Ввод блокировки: При активации данного нормально разомкнутого контакта происходит отключение аппликатора. Если контроллер скорости ProBell получает сигнал ЗАМЫКАНИЯ ввода, контроллер останавливает систему и переводит пистолет в режим «Пистолет выключен». Если данный ввод РАЗОМКНУТ, система работает в штатном режиме. Для использования дополнительного ввода блокировки установите в контроллер скорости комплект 24Z226.

- Контроллер подачи воздуха

Ввод блокировки: При активации данного нормально разомкнутого контакта происходит отключение аппликатора. Если контроллер подачи воздуха ProBell получает сигнал ЗАМЫКАНИЯ ввода, контроллер останавливает систему и переводит пистолет в режим «Пистолет выключен». Если данный ввод РАЗОМКНУТ, система работает в штатном режиме. Для использования дополнительного ввода блокировки установите в контроллер подачи воздуха комплект 24Z226.

Пускатель подачи краски: Этот нормально разомкнутый контакт обеспечивает подачу в систему сигнала о необходимости включения распылителя или о выполненном включении распылителя (только ввод). Если ввод РАЗОМКНУТ, система деактивирует электромагнитный клапан пускателя подачи краски. Для активации указанного выше клапана ввод должен постоянно находиться в ЗАМКНУТОМ состоянии.

ПРИМЕЧАНИЕ: На экране **Экран пистолета 1, стр. 14**, логического контроллера системы должен быть включен дискретный ввод пускателя подачи краски. Если устанавливается настройка «Локальный» или «Сетевой», данный дискретный ввод игнорируется и сигнал включения распылителя передается по сети или вручную.

- Контроллер электростатической системы

Пускатель электростатической системы. Используется для активации электростатической системы.

0: Электростатическая система на активирована.

1: Активировать электростатическую систему.

При этом должны соблюдаться все условия для активизации электростатической системы.

Блокировка в безопасном положении. Для активации электростатической системы следует выполнить требования по обеспечению блокировки в БЕЗОПАСНОМ ПОЛОЖЕНИИ и остальных вводов блокировки. Более подробная информация представлена в руководстве по эксплуатации *контроллера электростатической системы ProBell 3A3657*.

0: Блокировка не обеспечивается: если электростатическая система отключена, данная система недоступна. Если электростатическая система включена, она не отключается.

1: Блокировка обеспечивается, включение электростатической системы по этому вводу не блокируется.

ПРИМЕЧАНИЕ: При переключении с 1 на 0 электростатическая система не отключается. Наличие этого сигнала отображается на экране индикацией A10. Более подробная информация представлена в разделе *Области экрана* руководства по эксплуатации *контроллера электростатической системы ProBell 3A3657*.

Блокировка 24 В пост. тока: Для активации электростатической системы следует выполнить требования по обеспечению блокировки 24 В пост. тока и остальных вводов блокировки. Более подробная информация представлена в руководстве по эксплуатации *контроллера электростатической системы ProBell 3A3657*.

0: Блокировка не обеспечивается, электростатическая система недоступна.

1: Блокировка обеспечивается, включение электростатической системы по этому вводу не блокируется. Наличие этого сигнала отображается на экране индикацией A9. Более подробная информация представлена в разделе *Области экрана* руководства по эксплуатации *контроллера электростатической системы ProBell 3A3657*.

Цифровые выводы

- Контроллер скорости

Вывод состояния системы. Используется для индикации включения и вращения турбины.

0: Турбина не включена и не вращается.

1: Турбина включена и вращается.

- Контроллер подачи воздуха — отсутствует.
- Контроллер электростатической системы

ПРИМЕЧАНИЕ: Уровень напряжения на цифровом выводе определяется типом вывода, заданного на *Экране настройки 5 (Выбор типа цифрового вывода)* (более подробная информация представлена в руководстве по эксплуатации *контроллера электростатической системы ProBell 3A3657*).

Вывод безопасного перемещения: Указывает, может ли аппликатор выйти из безопасного положения, чтобы начать окрашивание. Этот вывод связан с настройкой времени гашения при обнаружении дуги на экране настройки 9 контроллера электростатической системы. Таймер гашения начинает отсчет, когда включается электростатическая система. Когда таймер доходит до нуля, вывод безопасного перемещения переключается с 0 на 1.

0: Аппликатор не должен выходить из БЕЗОПАСНОГО ПОЛОЖЕНИЯ, поскольку обнаружение дуги не действует, а электростатическая система включена.

1: Аппликатор может выходить из БЕЗОПАСНОГО ПОЛОЖЕНИЯ, поскольку обнаружение дуги действует, а электростатическая система отключена. Более подробная информация представлена в разделе *Режим безопасного положения* руководства по эксплуатации *контроллера электростатической системы ProBell 3A3657*.

ПРИМЕЧАНИЕ: Уровень напряжения на цифровом выводе определяется типом вывода, заданного на *Экране настройки 5 (Выбор типа цифрового вывода)* (более подробная информация представлена в руководстве по эксплуатации *контроллера электростатической системы ProBell 3A3657*).

Вывод ошибки: Используется для обнаружения сигнала условия ошибки электростатической системы.

0: Условие ошибки электростатической системы не обнаружено.

1: Условие ошибки электростатической системы обнаружено и выдано сообщение.

ПРИМЕЧАНИЕ: Ошибка сбрасывается через ввод сброса ошибки или локальным подтверждением.

Вывод снятия напряжения для электростатической системы: Используется для указания полного снятия напряжения для электростатической системы. Настройка времени снятия напряжения для электростатической системы устанавливается на экране настройки 10 (конфигурация C2). Таймер снятия напряжения начинает отсчет, когда отключается электростатическая система. Когда таймер доходит до нуля, выход снятия напряжения для электростатической системы переключается с низкого уровня (0) на высокий уровень (1).

0: Напряжение в электростатической системе не снято.
1: Время снятия напряжения в электростатической системе истекло.

Аналоговые входы

- Контроллер скорости — отсутствует
- Контроллер подачи воздуха — отсутствует
- Контроллер электростатической системы — в режиме CAN аналоговые входы недоступны

Аналоговые выходы

- Контроллер скорости — отсутствует
- Контроллер подачи воздуха — отсутствует
- Контроллер электростатической системы

Вывод фактического напряжения при распылении. Используется для индикации фактического напряжения распыления (0 – макс. кВ*). Данная функция доступна, только если на контакте 16 есть напряжение 24 В пост.тока. Сигнал напряжения или тока на этом контакте пропорционален напряжению распыления электростатической системы. Чем выше уровень сигнала на этом контакте, тем больше выходное напряжение на пистолете.

0 – макс. кВ* (выходной сигнал пистолета) → 0–10 В или 4–20 мА (выходной сигнал контакта)

* макс. кВ = 100 кВ (для материалов на основе растворителей) или 60 кВ (для водоразбавляемых материалов)

Тип вывода задается на Экране настройки 4 (Выбор типа аналогового вывода) (более подробная информация представлена в руководстве по эксплуатации контроллера электростатической системы ProBell 3A3657).

Вывод фактической силы тока при распылении: Используется для указания фактического тока распыления (0 – 150 мкА). Данная функция доступна, только если на контакте 16 есть напряжение 24 В пост.тока. Сигнал напряжения или тока на этом контакте пропорционален току распыления электростатической системы. Чем выше уровень сигнала на этом контакте, тем больше выходной ток на пистолете.

0–150 мкА (выходной сигнал пистолета) → 0–10 В или 4–20 мА (выходной сигнал контакта)

Тип вывода задается на Экране настройки 4 (Выбор типа аналогового вывода) (более подробная информация представлена в руководстве по эксплуатации контроллера электростатической системы ProBell 3A3657).

Карта данных ввода/вывода сетевой связи

Сетевые выходы аппликатора

Сетевые выходы аппликатора доступны только для чтения и используются как входы для ПЛК или другого сетевого устройства. Эти регистры используются для регистрации состояния системы и компонентов, измеряемых значений и уставок.

Аппликатор 1

Регистр вывода 00. Текущий режим аппликатора

В регистре «Текущий режим пистолета 1» содержится число, указывающее текущий режим работы аппликатора 1.

Номер	Режимы работы	Описание
1	Пистолет выключен	Питание на пистолет не подается, пистолет не работает. Включаются только те дополнительные электромагнитные клапаны, которые были заданы в режиме «Пистолет выключен». Экран пистолета 3, стр. 15.
2	Аварийный сигнал выключения пистолета	Сработал аварийный сигнал пистолета.
3	Запуск	Воздух подается в турбину, но скорость системы в режиме бездействия еще не достигнута.
4	Бездействие	Пистолет в режиме бездействия — автоматически активируется подача внутреннего воздуха. <ul style="list-style-type: none"> • Возможна активация пускателя подачи краски. • Возможна активация внутреннего воздуха. • Возможна активация наружного воздуха. • Возможна активация клапана сброса. • Электростатическая система недоступна.
5	Распыление	Пистолет в режиме бездействия — автоматически активируется подача внутреннего и наружного воздуха. <ul style="list-style-type: none"> • Возможна активация пускателя пистолета. • Возможна активация внутреннего воздуха. • Возможна активация наружного воздуха. • Возможна активация электростатической системы.
6	Очистка	Пистолет в режиме продувки — автоматически активируется подача внутреннего воздуха. <ul style="list-style-type: none"> • Возможна активация пускателя подачи краски. • Возможна активация внутреннего воздуха. • Возможна активация наружного воздуха. • Электростатическая система недоступна.

Регистр вывода 01: Активная предустановка

В регистре «Активная предустановка» содержится номер активной предустановки (0–98) для аппликатора 1.

Предустановка связана со следующими параметрами:

- Внутренний воздух
- Внешний воздух
- Напряжение
- Ток

ПРИМЕЧАНИЕ: Предустановка 0 является Динамической предустановкой. В случае активации нулевой предустановки все значения могут быть независимо изменены.

Регистр вывода 02: Состояние электромагнитного клапана подачи воздуха

В регистре «Состояние электромагнитного клапана подачи воздуха» содержатся данные о текущем состоянии клапана сброса, промывки колпачка, направляющего потока воздуха 1, направляющего потока воздуха 2, вспомогательных электромагнитных клапанов 1, 2 и 3. Данные биты состояния представлены в двоичном формате.

Бит	Текущее состояние электромагнитного клапана подачи воздуха
Бит 0	Пускатель подачи краски
Бит 1	Сброс
Бит 2	Промывка колпачка
Бит 3	Направляющий поток воздуха 1
Бит 4	Направляющий поток воздуха 2
Бит 5	Вспомогательное устройство 1
Бит 6	Вспомогательное устройство 2
Бит 7	Вспомогательное устройство 3

- Сброс — индикация статуса клапана сброса. При использовании стандартных и электростатических пистолетов-распылителей данное значение игнорируется.

Если ввод РАЗОМКНУТ (клапан сброса закрыт или выключен), это значение равно 0.

Если ввод ЗАМКНУТ (клапан сброса открыт или включен), это значение равно 1.

- Промывка колпачка — индикация состояния клапана промывки колпачка. При использовании стандартных и электростатических пистолетов-распылителей данное значение игнорируется.

Если ввод РАЗОМКНУТ (клапан промывки колпачка закрыт или выключен), это значение равно 0.

Если ввод ЗАМКНУТ (клапан промывки колпачка открыт или включен), это значение равно 1.

- Направляющий поток воздуха 1 (внутренний воздух) — индикация состояния электромагнитного клапана подачи направляющего потока воздуха 1. Для вращающегося распылителя используется внутренний направляющий поток воздуха. При использовании стандартных и электростатических пистолетов данное значение относится к воздуху распыления.

Если ввод РАЗОМКНУТ (электромагнитный клапан подачи направляющего потока воздуха 1 закрыт или выключен), это значение равно 0.

Если ввод ЗАМКНУТ (электромагнитный клапан подачи направляющего потока воздуха 1 открыт или включен), это значение равно 1.

- Направляющий поток воздуха 2 (наружный воздух) — индикация состояния электромагнитного клапана направляющего потока воздуха 1. Для вращающегося распылителя используется наружный направляющий поток воздуха. При использовании стандартных и электростатических пистолетов-распылителей данное значение относится к воздуху, нагнетаемому вентилятором.

Если ввод РАЗОМКНУТ (электромагнитный клапан подачи направляющего потока воздуха 1 закрыт или выключен), это значение равно 0.

Если ввод ЗАМКНУТ (электромагнитный клапан подачи направляющего потока воздуха 1 открыт или включен), это значение равно 1.

- Дополнительный клапан 1 — индикация состояния дополнительного электромагнитного клапана 1. Данный электромагнитный клапан можно настроить для выполнения различных операций. Информация о различных вариантах представлена в разделе **Экран пистолета 3, стр. 15.**

Если ввод РАЗОМКНУТ (дополнительный электромагнитный клапан 1 закрыт или выключен), это значение равно 0.

Если ввод ЗАМКНУТ (дополнительный электромагнитный клапан 1 открыт или включен), это значение равно 1.

- Дополнительный клапан 2 — индикация состояния дополнительного электромагнитного клапана 2. Данный электромагнитный клапан можно настроить для выполнения различных операций. Информация о различных вариантах представлена в разделе **Экран пистолета 3, стр. 15.**

Если ввод РАЗОМКНУТ (дополнительный электромагнитный клапан 2 закрыт или выключен), это значение равно 0.

Если ввод ЗАМКНУТ (дополнительный электромагнитный клапан 2 открыт или включен), это значение равно 1.

- Дополнительный клапан 3 — индикация состояния дополнительного электромагнитного клапана 3. Данный электромагнитный клапан можно настроить для выполнения различных операций. Информация о различных вариантах представлена в разделе **Экран пистолета 3, стр. 15.**

Если ввод РАЗОМКНУТ (дополнительный электромагнитный клапан 3 закрыт или выключен), это значение равно 0.

Если ввод ЗАМКНУТ (дополнительный электромагнитный клапан 3 открыт или включен), это значение равно 1.

Регистр вывода 03: Заданный направляющий поток воздуха 1

В регистре «Заданный направляющий поток воздуха 1» содержится текущая уставка направляющего потока воздуха 1 пистолета. Заданное значение корректируется посредством значения смещения при активации данной функции. Этот регистр содержит данные по внутреннему воздуху для вращающегося распылителя или по воздуху распыления для стандартных и электростатических пистолетов-распылителей. Диапазон значений: 7–99 фунтов на кв. дюйм.

Регистр вывода 04: Заданный направляющий поток воздуха 2

В регистре «Заданный направляющий поток воздуха 2» содержится текущая уставка для направляющего потока воздуха 2. Заданное значение корректируется посредством значения смещения при активации данной функции. Этот регистр содержит данные по наружному воздуху для вращающегося распылителя или по воздуху, нагнетаемому вентилятором, для стандартных и электростатических пистолетов-распылителей. Диапазон значений: 7–99 фунтов на кв. дюйм.

Регистр вывода 05: Заданная скорость турбины

В регистре «Заданная скорость турбины» содержится текущая уставка для скорости турбины. Заданное значение корректируется посредством значения смещения при активации данной функции. Данный регистр используется только для вращающихся распылителей. Диапазон значений: 10–60 тыс. об/мин.

Регистр вывода 06: Заданное электростатическое напряжение

В регистре «Заданное электростатическое напряжение» содержится текущая уставка для электростатического напряжения. Заданное значение корректируется посредством значения смещения при активации данной функции. Данный регистр используется только для вращающихся распылителей и электростатических аппликаторов. Диапазон значений: 0, 10–100 кВ (для материалов на основе растворителей) и 60 кВ (для водоразбавляемых материалов).

Регистр вывода 07: Заданный электростатический ток

В регистре «Заданный электростатический ток» содержится текущая уставка для электростатического тока. Заданное значение корректируется посредством значения смещения при активации данной функции. Данный регистр используется только для вращающихся распылителей и электростатических аппликаторов. Диапазон значений: 0–150 мкА.

Регистр вывода 08: Фактический направляющий поток воздуха 1

В регистре «Фактический направляющий поток воздуха 1» содержится фактическое значение направляющего потока воздуха 1 (в фунтах на кв. дюйм) на выходе V2P контроллера подачи воздуха. Этот регистр содержит данные по внутреннему воздуху для вращающегося распылителя или по воздуху распыления для стандартных и электростатических пистолетов-распылителей. Диапазон значений: 0–99 фунтов на кв. дюйм.

Регистр вывода 09: Фактический направляющий поток воздуха 2

В регистре «Фактический направляющий поток воздуха 2» содержится фактическое значение направляющего потока воздуха 2 (в фунтах на кв. дюйм) на выходе V2P контроллера подачи воздуха. Этот регистр содержит данные по наружному воздуху для вращающегося распылителя или по воздуху, нагнетаемому вентилятором, для стандартных и электростатических пистолетов-распылителей. Диапазон значений: 0–99 фунтов на кв. дюйм.

Регистр вывода 10: Фактическая скорость турбины

В регистре «Фактическая скорость турбины» содержится фактическое значение скорости турбины в 1000 оборотов в минуту (тыс. об/мин). Данный регистр используется только для вращающихся распылителей. Диапазон значений: 0–60 тыс. об/мин.

Регистр вывода 11: Фактическое электростатическое напряжение

В регистре «Фактическое электростатическое напряжение» содержится фактическое значение электростатического напряжения в киловольтах (кВ). Данный регистр используется только для вращающихся распылителей и электростатических аппликаторов. Диапазон значений: 0–100 кВ (для материалов на основе растворителей) и 60 кВ (для водоразбавляемых материалов).

Регистр вывода 12: Фактический электростатический ток

В регистре «Фактический электростатический ток» содержится фактическое значение электростатического тока в микроамперах (мкА). Данный регистр используется только для вращающихся распылителей и электростатических аппликаторов. Диапазон значений: 0–150 мкА.

Регистр вывода 13: Состояние пускателя подачи краски

В регистре «Состояние пускателя подачи краски» содержатся данные о состоянии клапана пускателя подачи краски.

Если ввод РАЗОМКНУТ (подача краски не активирована или клапан выключен), это значение равно 0.

Если ввод ЗАМКНУТ (подача краски активирована или клапан включен), это значение равно 1.

Регистр вывода 14: Состояние пускателя электростатической системы

В регистре «Состояние пускателя электростатической системы» содержатся данные о состоянии пускателя электростатической системы.

Если ввод РАЗОМКНУТ (электростатическая система выключена или не активирована), это значение равно 0.

Если ввод ЗАМКНУТ (электростатическая система включена или активирована), это значение равно 1.

Регистр вывода 15: Состояние системы

В регистре «Состояние системы» содержатся данные о состоянии системы. Описание битового поля регистра представлено в таблице ниже.

Бит 0	Блокировка контроля скорости
Бит 1	Блокировка контроля подачи воздуха
Бит 2	Блокировка ЭС системы
Бит 3	Блокировка 24 В пост.тока ЭС
Бит 4	Блокировка безопасного перемещения ЭС
Бит 5	Аварийный сигнал контроля скорости
Бит 6	Аварийный сигнал контроля подачи воздуха
Бит 7	Аварийный сигнал контроля ЭС

Бит 8	Скорость турбины
Бит 9	Завершение отсчета таймера снятия напряжения в ЭС
Бит 10	Ошибка обратной связи по скорости турбины
Бит 11	Низкая скорость турбины
Бит 12	Аварийный сигнал низкой скорости турбины
Бит 13	Высокая скорость турбины
Бит 14	Аварийный сигнал высокой скорости турбины
Бит 15	Нестабильная скорость турбины

Бит 16	Низкий расход направляющего воздуха 1
Бит 17	Аварийный сигнал низкого расхода направляющего воздуха 1
Бит 18	Высокий расход направляющего воздуха 1
Бит 19	Аварийный сигнал высокого расхода направляющего воздуха 1
Бит 20	Низкий расход направляющего воздуха 2
Бит 21	Аварийный сигнал низкого расхода направляющего воздуха 2
Бит 22	Высокий расход направляющего воздуха 2
Бит 23	Аварийный сигнал высокого расхода направляющего воздуха 2

Бит 24	Статический предел дуги
Бит 25	Динамический предел дуги
Бит 26	реле давления отключено
Бит 27	—
Бит 28	—
Бит 29	—
Бит 30	—
Бит 31	—

- Бит 0 – Блокировка контроля скорости: Код ошибки «EBP1»
 Бит 1 – Блокировка контроля подачи воздуха: Код ошибки «EBD1»
 Бит 2 – Блокировка ЭС системы: Код ошибки «V801»
 Бит 3 – Блокировка 24 В пост.тока ЭС: Код ошибки «V811»
 Бит 4 – Блокировка безопасного перемещения ЭС: Код ошибки «V821»
 Бит 5 – Бит «Аварийный сигнал контроля скорости» активируется при наличии следующих ошибок:

EBP1	K5D1	EBP1
K1D1	K6D1	WJ11
K2D1	K7P1	WJ21
K3D1	K8D1	
K4D1	K9P1	

- Бит 6 – Бит «Аварийный сигнал контроля подачи воздуха» активируется при наличии следующих ошибок:

EBD1	P321	P621	WJ81
P111	P411	WJ31	WJ91
P121	P421	WJ41	WJA1
P211	P511	WJ51	WJB1
P221	P521	WJ61	
P311	P611	WJ71	

- Бит 7 – Бит «Аварийный сигнал контроля ЭС» активируется при наличии следующих ошибок:

H111	H211	H801	H951
H121	H241	H811	9021
H131	H251	H821	9031
H911	H261	H841	9041
H151	H271	H851	9051
H161	H401	H861	9991
H171	H411	H871	V801
H181	H421	H901	V811
H191	H431	H921	V821
H201	H441	H941	

- Бит 8 – Скорость турбины: Фактическая скорость турбины находится в пределах 1 тыс. об/мин от заданного значения.
 Бит 9 – Завершение отсчета таймера снятия напряжения в ЭС: Используется для указания полного снятия напряжения для электростатической системы. Настройка времени снятия напряжения для электростатической системы устанавливается на экране настройки 10 (конфигурация С2). Таймер снятия напряжения начинает отсчет, когда отключается электростатическая система. Когда таймер доходит до нуля, выход снятия напряжения для электростатической системы переключается с низкого уровня (0) на высокий уровень (1).
 0: Напряжение в электростатической системе не снято.
 1: Время снятия напряжения в электростатической системе истекло.
 Бит 10 – Обратная связь по скорости турбины: Код ошибки «K8D1»
 Бит 11 – Низкая скорость турбины: Код ошибки «K2D1»
 Бит 12 – Аварийный сигнал низкой скорости турбины: Код ошибки «K1D1»
 Бит 13 – Высокая скорость турбины: Код ошибки «K3D1»
 Бит 14 – Аварийный сигнал высокой скорости турбины: Код ошибки «K4D1»
 Бит 15 – Нестабильная скорость турбины: Код ошибки «K6D1»
 Бит 16 – Низкий расход направляющего воздуха 1: Код ошибки «P211»
 Бит 17 – Аварийный сигнал низкого расхода направляющего воздуха 1: Код ошибки «P111»

Бит 18 – Высокий расход направляющего воздуха 1:
Код ошибки «P311»

Бит 19 – Аварийный сигнал высокого расхода
направляющего воздуха 1: Код ошибки «P411»

Бит 20 – Низкий расход направляющего воздуха 2: Код
ошибки «P221»

Бит 21 – Аварийный сигнал низкого расхода
направляющего воздуха 2: Код ошибки «P121»

Бит 22 – Высокий расход направляющего воздуха 2:
Код ошибки «P321»

Бит 23 – Аварийный сигнал высокого расхода
направляющего воздуха 2: Код ошибки «P421»

Бит 24 – Предел статической дуги: Код ошибки «H151»

Бит 25 – Предел динамической дуги: Код ошибки «H161»

Бит 26 – реле давления отключено: Код ошибки «K9P1»

Аппликатор 2

Регистр вывода 16: Текущий режим аппликатора

В регистре «Текущий режим аппликатора» содержится число, указывающее текущий режим работы.

Номер	Режимы работы	Описание
1	Пистолет выключен	Питание на пистолет не подается, пистолет не работает. Включаются только те дополнительные электромагнитные клапаны, которые были заданы в режиме «Пистолет выключен». Экран пистолета 3, стр. 15.
2	Аварийный сигнал выключения пистолета	Сработал аварийный сигнал пистолета.
3	Запуск	Воздух подается в турбину, но скорость системы в режиме бездействия еще не достигнута.
4	Бездействие	Пистолет в режиме бездействия — автоматически активируется подача внутреннего воздуха. <ul style="list-style-type: none"> • Возможна активация пускателя подачи краски. • Возможна активация внутреннего воздуха. • Возможна активация наружного воздуха. • Возможна активация клапана сброса. • Электростатическая система недоступна.
5	Распыление	Пистолет в режиме бездействия — автоматически активируется подача внутреннего и наружного воздуха. <ul style="list-style-type: none"> • Возможна активация пускателя пистолета. • Возможна активация внутреннего воздуха. • Возможна активация наружного воздуха. • Возможна активация электростатической системы.
6	Очистка	Пистолет в режиме продувки — автоматически активируется подача внутреннего воздуха. <ul style="list-style-type: none"> • Возможна активация пускателя подачи краски. • Возможна активация внутреннего воздуха. • Возможна активация наружного воздуха. • Электростатическая система недоступна.

Регистр вывода 17: Активная предустановка

В регистре «Активная предустановка» содержится номер активной предустановки (0–98) для аппликатора 1.

Предустановка связана со следующими параметрами:

- Внутренний
- Наружный
- Напряжение
- Ток

ПРИМЕЧАНИЕ: Предустановка 0 является Динамической предустановкой. В случае активации нулевой предустановки все значения могут быть независимо изменены.

Регистр вывода 18: Состояние электромагнитного клапана подачи воздуха

В регистре «Состояние электромагнитного клапана подачи воздуха» содержатся данные о текущем состоянии клапана сброса, промывки колпачка, направляющего потока воздуха 1, направляющего потока воздуха 2, вспомогательных электромагнитных клапанов 1, 2 и 3. Данные биты состояния представлены в двоичном формате.

Бит 0	Пускатель подачи краски
Бит 1	Сброс
Бит 2	Промывка колпачка
Бит 3	Направляющий поток воздуха 1
Бит 4	Направляющий поток воздуха 2
Бит 5	Вспомогательное устройство 1
Бит 6	Вспомогательное устройство 2
Бит 7	Вспомогательное устройство 3

- Сброс — индикация статуса клапана сброса. При использовании стандартных и электростатических пистолетов-распылителей данное значение игнорируется.

Если ввод РАЗОМКНУТ (клапан сброса закрыт или выключен), это значение равно 0.

Если ввод ЗАМКНУТ (клапан сброса открыт или включен), это значение равно 1.

- Промывка колпачка — индикация состояния клапана промывки колпачка. При использовании стандартных и электростатических пистолетов-распылителей данное значение игнорируется.

Если ввод РАЗОМКНУТ (клапан промывки колпачка закрыт или выключен), это значение равно 0.

Если ввод ЗАМКНУТ (клапан промывки колпачка открыт или включен), это значение равно 1.

- Направляющий поток воздуха 1 (внутренний воздух) — индикация состояния электромагнитного клапана подачи направляющего потока воздуха 1. Для вращающегося распылителя используется внутренний направляющий поток воздуха. При использовании стандартных и электростатических пистолетов данное значение относится к воздуху распыления.

Если ввод РАЗОМКНУТ (электромагнитный клапан подачи направляющего потока воздуха 1 закрыт или выключен), это значение равно 0.

Если ввод ЗАМКНУТ (электромагнитный клапан подачи направляющего потока воздуха 1 открыт или включен), это значение равно 1.

- Направляющий поток воздуха 2 (наружный воздух) — индикация состояния электромагнитного клапана направляющего потока воздуха 1. Для вращающегося распылителя используется наружный направляющий поток воздуха. При использовании стандартных и электростатических пистолетов данное значение относится к воздуху, нагнетаемому вентилятором.

Если ввод РАЗОМКНУТ (электромагнитный клапан подачи направляющего потока воздуха 1 закрыт или выключен), это значение равно 0.

Если ввод ЗАМКНУТ (электромагнитный клапан подачи направляющего потока воздуха 1 открыт или включен), это значение равно 1.

- Дополнительный клапан 1 — индикация состояния дополнительного электромагнитного клапана 1. Данный электромагнитный клапан можно настроить для выполнения различных операций. Информация о различных вариантах представлена в разделе **Экран пистолета 3, стр. 15.**

Если ввод РАЗОМКНУТ (дополнительный электромагнитный клапан 1 закрыт или выключен), это значение равно 0.

Если ввод ЗАМКНУТ (дополнительный электромагнитный клапан 1 открыт или включен), это значение равно 1.

- Дополнительный клапан 2 — индикация состояния дополнительного электромагнитного клапана 2. Данный электромагнитный клапан можно настроить для выполнения различных операций. Информация о различных вариантах представлена в разделе **Экран пистолета 3, стр. 15.**

Если ввод РАЗОМКНУТ (дополнительный электромагнитный клапан 2 закрыт или выключен), это значение равно 0.

Если ввод ЗАМКНУТ (дополнительный электромагнитный клапан 2 открыт или включен), это значение равно 1.

- Дополнительный клапан 3 — индикация состояния дополнительного электромагнитного клапана 3. Данный электромагнитный клапан можно настроить для выполнения различных операций. Информация о различных вариантах представлена в разделе **Экран пистолета 3, стр. 15.**

Если ввод РАЗОМКНУТ (дополнительный электромагнитный клапан 3 закрыт или выключен), это значение равно 0.

Если ввод ЗАМКНУТ (дополнительный электромагнитный клапан 3 открыт или включен), это значение равно 1.

Регистр вывода 19: Заданный направляющий поток воздуха 1 (внутренний)

В регистре «Заданный направляющий поток воздуха 1» содержится текущая уставка направляющего потока воздуха 1 пистолета. Заданное значение корректируется посредством значения смещения при активации данной функции. Этот регистр содержит данные по внутреннему воздуху для вращающегося распылителя или по воздуху распыления для стандартных и электростатических пистолетов-распылителей. Диапазон значений: 7–99 фунтов на кв. дюйм.

Регистр вывода 20: Заданный направляющий поток воздуха 2 (наружный)

В регистре «Заданный направляющий поток воздуха 2» содержится текущая уставка для направляющего потока воздуха 2. Заданное значение корректируется посредством значения смещения при активации данной функции. Этот регистр содержит данные по наружному воздуху для вращающегося распылителя или по воздуху, нагнетаемому вентилятором, для стандартных и электростатических пистолетов-распылителей. Диапазон значений: 7–99 фунтов на кв. дюйм.

Регистр вывода 21: Заданная скорость турбины

В регистре «Заданная скорость турбины» содержится текущая уставка для скорости турбины. Заданное значение корректируется посредством значения смещения при активации данной функции. Данный регистр используется только для вращающихся распылителей. Диапазон значений: 10–60 тыс. об/мин.

Регистр вывода 22: Заданное электростатическое напряжение

В регистре «Заданное электростатическое напряжение» содержится текущая уставка для электростатического напряжения. Заданное значение корректируется посредством значения смещения при активации данной функции. Данный регистр используется только для вращающихся распылителей и электростатических аппликаторов. Диапазон значений: 0, 10–100 кВ (для материалов на основе растворителей) и 10–60 кВ (для водоразбавляемых материалов).

Регистр вывода 23: Заданный электростатический ток

В регистре «Заданный электростатический ток» содержится текущая уставка для электростатического тока. Заданное значение корректируется посредством значения смещения при активации данной функции. Данный регистр используется только для вращающихся распылителей и электростатических аппликаторов. Диапазон значений: 0–150 мкА.

Регистр вывода 24: Фактический направляющий поток воздуха 1

В регистре «Фактический направляющий поток воздуха 1» содержится фактическое значение направляющего потока воздуха 1 (в фунтах на кв. дюйм) на выходе V2P. Этот регистр содержит данные по внутреннему воздуху для вращающегося распылителя или по воздуху распыления для стандартных и электростатических пистолетов-распылителей. Диапазон значений: 0–99 фунтов на кв. дюйм.

Регистр вывода 25: Фактический направляющий поток воздуха 2

В регистре «Фактический направляющий поток воздуха 2» содержится фактическое значение направляющего потока воздуха 2 (в фунтах на кв. дюйм) на выходе V2P. Этот регистр содержит данные по наружному воздуху для вращающегося распылителя или по воздуху, нагнетаемому вентилятором, для стандартных и электростатических пистолетов-распылителей. Диапазон значений: 0–99 фунтов на кв. дюйм.

Регистр вывода 26: Фактическая скорость турбины

В регистре «Фактическая скорость турбины» содержится фактическое значение скорости турбины в 1000 оборотов в минуту (тыс. об/мин). Данный регистр используется только для вращающихся распылителей. Диапазон значений: 0–60 тыс. об/мин.

Регистр вывода 27: Фактическое электростатическое напряжение

В регистре «Фактическое электростатическое напряжение» содержится фактическое значение электростатического напряжения в киловольтах (кВ). Данный регистр используется только для вращающихся распылителей и электростатических аппликаторов. Диапазон значений: 0, 10–100 кВ (для материалов на основе растворителей) и 10–60 кВ (для водоразбавляемых материалов).

Регистр вывода 28: Фактический электростатический ток

В регистре «Фактический электростатический ток» содержится фактическое значение электростатического тока в микроамперах (мкА). Данный регистр используется только для вращающихся распылителей и электростатических аппликаторов. Диапазон значений: 0–150 мкА.

Регистр вывода 29: Состояние пускателя подачи краски

В регистре «Состояние пускателя подачи краски» содержатся данные о состоянии клапана пускателя подачи краски.

Если ввод РАЗОМКНУТ (подача краски не активирована или клапан выключен), это значение равно 0.

Если ввод ЗАМКНУТ (подача краски активирована или клапан включен), это значение равно 1.

Регистр вывода 30: Состояние пускателя электростатической системы

В регистре «Состояние пускателя электростатической системы» содержатся данные о состоянии пускателя электростатической системы.

Если ввод РАЗОМКНУТ (электростатическая система выключена или не активирована), это значение равно 0.

Если ввод ЗАМКНУТ (электростатическая система включена или активирована), это значение равно 1.

Регистр вывода 32: Состояние системы

В регистре «Состояние системы» содержатся данные о состоянии системы. Описание битового поля регистра представлено в таблице ниже.

Бит 0	Блокировка контроля скорости
Бит 1	Блокировка контроля подачи воздуха
Бит 2	Блокировка ЭС системы
Бит 3	Блокировка 24 В пост.тока ЭС
Бит 4	Блокировка безопасного перемещения ЭС
Бит 5	Аварийный сигнал контроля скорости
Бит 6	Аварийный сигнал контроля подачи воздуха
Бит 7	Аварийный сигнал контроля ЭС

Бит 8	Скорость турбины
Бит 9	Завершение отсчета таймера снятия напряжения в ЭС
Бит 10	Ошибка обратной связи по скорости турбины
Бит 11	Низкая скорость турбины
Бит 12	Аварийный сигнал низкой скорости турбины
Бит 13	Высокая скорость турбины
Бит 14	Аварийный сигнал высокой скорости турбины
Бит 15	Нестабильная скорость турбины

Бит 16	Низкий расход направляющего воздуха 1
Бит 17	Аварийный сигнал низкого расхода направляющего воздуха 1
Бит 18	Высокий расход направляющего воздуха 1
Бит 19	Аварийный сигнал высокого расхода направляющего воздуха 1
Бит 20	Низкий расход направляющего воздуха 2
Бит 21	Аварийный сигнал низкого расхода направляющего воздуха 2
Бит 22	Высокий расход направляющего воздуха 2
Бит 23	Аварийный сигнал высокого расхода направляющего воздуха 2

Бит 24	Статический предел дуги
Бит 25	Динамический предел дуги
Бит 26	реле давления отключено
Бит 27	—
Бит 28	—
Бит 29	—
Бит 30	—
Бит 31	—

- Бит 0 – Блокировка контроля скорости: Код ошибки «EBP2»
 Бит 1 – Блокировка контроля подачи воздуха: Код ошибки «EBD2»

- Бит 2 – Блокировка ЭС системы: Код ошибки «V802»
 Бит 3 – Блокировка 24 В пост.тока ЭС: Код ошибки «V812»
 Бит 4 – Блокировка безопасного перемещения ЭС: Код ошибки «V822»
 Бит 5 – Бит «Аварийный сигнал контроля скорости» активируется при наличии следующих ошибок:

EBP2	K5D2	EBP2
K1D2	K6D2	WJ12
K2D2	K7P2	WJ22
K3D2	K8D2	
K4D2	K9P2	

- Бит 6 – Бит «Аварийный сигнал контроля подачи воздуха» активируется при наличии следующих ошибок:

EBD2	P322	P622	WJ82
P112	P412	WJ32	WJ92
P122	P422	WJ42	WJA2
P212	P512	WJ52	WJB2
P222	P522	WJ62	
P312	P612	WJ72	

- Бит 7 – Бит «Аварийный сигнал контроля ЭС» активируется при наличии следующих ошибок:

H111	H211	H801	H951
H121	H241	H811	9021
H131	H251	H821	9031
H911	H261	H841	9041
H151	H271	H851	9051
H161	H401	H861	9991
H171	H411	H871	V801
H181	H421	H901	V811
H191	H431	H921	V821
H201	H841	H941	

- Бит 8 – Скорость турбины: Фактическая скорость турбины находится в пределах 1 тыс. об/мин от заданного значения.
 Бит 9 – Завершение отсчета таймера снятия напряжения в ЭС: Используется для указания полного снятия напряжения для электростатической системы. Настройка времени снятия напряжения для электростатической системы устанавливается на экране настройки 10 (конфигурация C2). Таймер снятия напряжения начинает отсчет, когда отключается электростатическая система. Когда таймер доходит до нуля, выход снятия напряжения для электростатической системы переключается с низкого уровня (0) на высокий уровень (1).
 0: Напряжение в электростатической системе не снято.
 1: Время снятия напряжения в электростатической системе истекло.

Бит 10 – Ошибка обратной связи по скорости турбины
Код ошибки «K8D2»

Бит 11 – Низкая скорость турбины
Код ошибки «K2D2»

Бит 12 – Аварийный сигнал низкой скорости турбины
Код ошибки «K1D1»

Бит 13 – Высокая скорость турбины
Код ошибки «K3D2»

Бит 14 – Аварийный сигнал высокой скорости турбины
Код ошибки «K4D2»

Бит 15 – Нестабильная скорость турбины
Код ошибки «K6D2»

Бит 16 – Низкий расход направляющего воздуха 1
Код ошибки «P212»

Бит 17 – Аварийный сигнал низкого расхода направляющего воздуха 1
Код ошибки «P112»

Бит 18 – Высокий расход направляющего воздуха 1
Код ошибки «P312»

Бит 19 – Аварийный сигнал высокого расхода направляющего воздуха 1
Код ошибки «P412»

Бит 20 – Низкий расход направляющего воздуха 2
Код ошибки «P222»

Бит 21 – Аварийный сигнал низкого расхода направляющего воздуха 2
Код ошибки «P122»

Бит 22 – Высокий расход направляющего воздуха 2
Код ошибки «P322»

Бит 23 – Аварийный сигнал высокого расхода направляющего воздуха 2
Код ошибки «P422»

Бит 24 – Предел статической дуги
Код ошибки «H152»

Бит 25 – Предел динамической дуги
Код ошибки «H162»

Бит 26 – реле давления отключено
Код ошибки «K9P2»

ВЫХОДНЫЕ РЕГИСТРЫ 32 – 35: Структура команд DCS

См. раздел **Описание динамических команд на стр. 50.**

Карта данных сетевого вывода (только чтение)

Идентификатор сетевого вывода	Регистр Modbus	Название параметра	Тип данных	Ед. измерения	Диапазон
0000	40100	Текущий режим распылителя 1	uint32	—	0 = Нулевая операция 1 = Пистолет выключен 2 = Аварийный сигнал выключения пистолета 3 = Пуск 4 = Бездействие 5 = Распыление 6 = Продувка
0001	40102	Пистолет 1 — Активная предустановка	uint32	—	0-98
0002	40104	Пистолет 1 — Состояние электромагнитного клапана подачи воздуха	uint32	—	бит 0 = Пускатель пистолета бит 1 = Клапан сброса бит 2 = Промывка колпачка бит 3 = Внутренний направляющий поток воздуха бит 4 = Наружный направляющий поток воздуха бит 5 = Дополнительный клапан 1 бит 6 = Дополнительный клапан 2 бит 7 = Дополнительный клапан 3 бит 8 = Турбина
0003	40106	Пистолет 1 — Заданный направляющий поток воздуха 1	uint32	фунты на кв. дюйм	7-99
0004	40108	Пистолет 1 — Заданный направляющий поток воздуха 2	uint32	фунты на кв. дюйм	7-99
0005	40110	Пистолет 1 — Заданная скорость	uint32	тыс. об/мин	10-60

0006	40112	Пистолет 1 — Заданное напряжение	uint32	кВ	0-100
0007	40114	Пистолет 1 — Заданный ток	uint32	мкА	0-150
0008	40116	Пистолет 1 — Фактический направляющий поток воздуха 1	uint32	фунты на кв. дюйм	0-99
0009	40118	Пистолет 1 — Фактический направляющий поток воздуха 2	uint32	фунты на кв. дюйм	0-99
0010	40120	Пистолет 1 — Фактическая скорость турбины	uint32	тыс. об/мин	0-60
0011	40122	Пистолет 1 — Фактическое напряжение	uint32	кВ	0-100
0012	40124	Пистолет 1 — Фактический ток	uint32	мкА	0-150
0013	40126	Пистолет 1 — Состояние пускателя	uint32	—	0 = Пускатель пистолета неактивен 1 = Пускатель пистолета активен
0014	40128	Пистолет 1 — Состояние пускателя электростатической системы	uint32	—	0 = Электростатическая система неактивна 1 = Электростатическая система активна

0015	40130	Состояние пистолета 1	uint32	—	<p>бит 0 = Блокировка контроля скорости</p> <p>бит 1 = Блокировка контроля подачи воздуха</p> <p>бит 2 = Блокировка ЭС системы</p> <p>бит 3 = Блокировка 24 В пост.тока ЭС</p> <p>бит 4 = Блокировка безопасного перемещения ЭС</p> <p>бит 5 = Аварийный сигнал контроля скорости</p> <p>бит 6 = Аварийный сигнал контроля подачи воздуха</p> <p>бит 7 = Аварийный сигнал контроля ЭС</p> <p>бит 8 = Скорость турбины</p> <p>бит 9 = Завершение отсчета таймера снятия напряжения в ЭС</p> <p>бит 10 = Ошибка обратной связи по скорости турбины</p> <p>бит 11 = Низкая скорость турбины</p> <p>бит 12 = Аварийный сигнал низкой скорости турбины</p> <p>бит 13 = Высокая скорость турбины</p> <p>бит 14 = Аварийный сигнал высокой скорости турбины</p> <p>бит 15 = Нестабильная скорость турбины</p> <p>бит 16 = Низкий расход направляющего воздуха 1</p> <p>бит 17 = Аварийный сигнал низкого расхода направляющего воздуха 1</p> <p>бит 18 = Высокий расход направляющего воздуха 1</p> <p>бит 19 = Аварийный сигнал высокого расхода направляющего воздуха 1</p> <p>бит 20 = Низкий расход направляющего воздуха 2</p> <p>бит 21 = Аварийный сигнал низкого расхода направляющего воздуха 2</p> <p>бит 22 = Высокий расход направляющего воздуха 2</p> <p>бит 23 = Аварийный сигнал высокого расхода направляющего воздуха 2</p> <p>бит 24 = Предел статической дуги</p> <p>бит 25 = Предел динамической дуги</p> <p>бит 26 = реле давления отключено</p>
0016	40132	Текущий режим распылителя 2	uint32	—	<p>0 = Нулевая операция</p> <p>1 = Пистолет выключен</p> <p>2 = Аварийный сигнал выключения пистолета</p> <p>3 = Пуск</p> <p>4 = Бездействие</p> <p>5 = Распыление</p> <p>6 = Продувка</p>
0017	40134	Пистолет 2 — Активная предустановка	uint32	—	0-98
0018	40136	Пистолет 2 — Состояние электромагнитного клапана подачи воздуха	uint32	—	<p>бит 0 = Пускатель пистолета</p> <p>бит 1 = Клапан сброса</p> <p>бит 2 = Промывка колпачка</p> <p>бит 3 = Внутренний направляющий поток воздуха</p> <p>бит 4 = Наружный направляющий поток воздуха</p> <p>бит 5 = Дополнительный клапан 1</p> <p>бит 6 = Дополнительный клапан 2</p> <p>бит 7 = Дополнительный клапан 3</p> <p>бит 8 = Турбина</p>
0019	40138	Пистолет 2 — Заданный направляющий поток воздуха 1	uint32	фунты на кв. дюйм	7-99

0020	40140	Пистолет 2 — Заданный направляющий поток воздуха 2	uint32	фунты на кв. дюйм	7-99
0021	40142	Пистолет 2 — Заданная скорость	uint32	тыс. об/мин	10-60
0022	40144	Пистолет 2 — Заданное напряжение	uint32	кВ	0-100
0023	40146	Пистолет 2 — Заданный ток	uint32	мкА	150
0024	40148	Пистолет 2 — Фактический направляющий поток воздуха 1	uint32	фунты на кв. дюйм	0-60
0025	40150	Пистолет 2 — Активный направляющий поток воздуха 2	uint32	фунты на кв. дюйм	0-60
0026	40152	Пистолет 2 — Активная скорость	uint32	тыс. об/мин	0-50
0027	40154	Пистолет 2 — Активное напряжение	uint32	кВ	0-100
0028	40156	Пистолет 2 — Активный ток	uint32	мкА	150
0029	40158	Пистолет 2 — Состояние пускателя	uint32	—	0 = Пускатель пистолета неактивен 1 = Пускатель пистолета активен
0030	40160	Пистолет 2 — Состояние пускателя электростатической системы	uint32	—	0 = Электростатическая система неактивна 1 = Электростатическая система активна

0031	40162	Состояние пистолета 2	uint32	—	<p>бит 0 = Блокировка контроля скорости бит 1 = Блокировка контроля подачи воздуха бит 2 = Блокировка ЭС системы бит 3 = Блокировка 24 В пост.тока ЭС бит 4 = Блокировка безопасного перемещения ЭС бит 5 = Аварийный сигнал контроля скорости бит 6 = Аварийный сигнал контроля подачи воздуха бит 7 = Аварийный сигнал контроля ЭС бит 8 = Скорость турбины бит 9 = Завершение отсчета таймера снятия напряжения в ЭС бит 10 = Ошибка обратной связи по скорости турбины бит 11 = Низкая скорость турбины бит 12 = Аварийный сигнал низкой скорости турбины бит 13 = Высокая скорость турбины бит 14 = Аварийный сигнал высокой скорости турбины бит 15 = Нестабильная скорость турбины бит 16 = Низкий расход направляющего воздуха 1 бит 17 = Аварийный сигнал низкого расхода направляющего воздуха 1 бит 18 = Высокий расход направляющего воздуха 1 бит 19 = Аварийный сигнал высокого расхода направляющего воздуха 1 бит 20 = Низкий расход направляющего воздуха 2 бит 21 = Аварийный сигнал низкого расхода направляющего воздуха 2 бит 22 = Высокий расход направляющего воздуха 2 бит 23 = Аварийный сигнал высокого расхода направляющего воздуха 2 бит 24 = Предел статической дуги бит 25 = Предел динамической дуги бит 26 = реле давления отключено</p>
0032	40900	Подтверждение команд	uint32	—	<p>0 = NOP 1 = BUSY 2 = ACK 3 = NAK 4 = ERR</p>
0033	40902	Отклик 1 на команду	uint32	—	—
0034	40904	Отклик 2 на команду	uint32	—	—
0035	40906	Отклик 3 на команду	uint32	—	—

Сетевые входы аппликатора

Сетевые входы аппликатора доступны для чтения и записи, но и используются как выходы для ПЛК или другого сетевого устройства. Эти регистры дают возможность пользователю управлять работой системы и удаленно устанавливать настройки системы. Недопустимые значения (например, выходящие за пределы или несоответствующие конфигурации системы) аппликатором игнорируются. Все записываемые значения должны быть целыми. Числовые значения с плавающей запятой не допускаются. Эти регистры не используются для регистрации состояния готовности и предназначены только для подтверждения записи и принятия данных.

ПРИМЕЧАНИЕ: В системе аппликатора значения этих регистров не обновляются. При включении питания для всех входных регистров устанавливаются недопустимые значения.

Аппликатор 1

Регистр ввода 00: Команда режима работы системы

Регистр команды режима работы пистолета содержит число, представляющее команду для пистолета, инициализирующую определенную операцию. Некоторые режимы работы инициализируются только при определенных условиях.

Номер	Режимы работы	Описание
0	Нулевая операция	Система не выполняет никаких действий.
1	Питание	Включение питания пистолета.
2	Удаленная остановка	Останов всех выполняемых операций и отключение пистолета.
3	Бездействие	Переключение пистолета в режим бездействия (см. Режим бездействия, стр. 25).
4	Распыление	Переключение пистолета в режим распыления (см. Режим распыления, стр. 26).
5	Очистка	Переключение пистолета в режим продувки (см. Режим продувки, стр. 26).

Регистр ввода 01: Переход к предустановке

Регистр «Переход к предустановке» служит для внесения изменений в текущие параметры распыления. В этот регистр записывается число от 0 до 98. Предустановка включает уставки для внутреннего воздуха, наружного воздуха, скорости турбины, электростатического напряжения и электростатического тока. Данные значения обновляются автоматически в зависимости от полученной уставки. В случае получения динамической уставки 0 система сохраняет текущие параметры распыления, после чего уставки можно изменить в автономном режиме (контрольные регистры ввода 03–07).

Регистр ввода 02: Электромагнитные клапаны подачи воздуха

Регистр «Электромагнитные клапаны подачи воздуха» служит для активации электромагнитных клапанов подачи воздуха. Биты указанных клапанов представлены в двоичном формате для контроля регистра.

Бит 0	—
Бит 1	Сброс
Бит 2	Промывка колпачка
Бит 3	Направляющий поток воздуха 1
Бит 4	Направляющий поток воздуха 2
Бит 5	Вспомогательное устройство 1
Бит 6	Вспомогательное устройство 2
Бит 7	Вспомогательное устройство 3

- Клапан сброса — активация клапана сброса, который используется для очистки вращающегося распылителя от краски. При использовании стандартных и электростатических пистолетов-распылителей данное значение игнорируется.
- Клапан промывки колпачка — активация клапана промывки колпачка, который используется для очистки растворителем внутренней и наружной части колпачка. При использовании стандартных и электростатических пистолетов-распылителей данное значение игнорируется.
- Направляющий поток воздуха 1 (внутренний воздух) — активация подачи направляющего потока воздуха 1. Для вращающегося распылителя используется внутренний направляющий поток воздуха. При использовании стандартных и электростатических пистолетов данное значение относится к воздуху распыления.
- Направляющий поток воздуха 2 (наружный воздух) — активация подачи направляющего потока воздуха 2. Для вращающегося распылителя используется наружный направляющий поток воздуха. При использовании стандартных и электростатических пистолетов данное значение относится к воздуху, нагнетаемому вентилятором.

- Дополнительный клапан 1 — активация дополнительного электромагнитного клапана 1. Для дополнительного электромагнитного клапана должно быть задано значение «ПЛК» на экране настройки **Экран пистолета 3, стр. 15**.
- Дополнительный клапан 2 — активация дополнительного электромагнитного клапана 2. Для дополнительного электромагнитного клапана должно быть задано значение «ПЛК» на экране настройки **Экран пистолета 3, стр. 15**.
- Дополнительный клапан 3 — активация дополнительного электромагнитного клапана 3. Для дополнительного электромагнитного клапана должно быть задано значение «ПЛК» на экране настройки **Экран пистолета 3, стр. 15**.

Регистр ввода 03: Динамическая уставка направляющего потока воздуха 1 (внутренний)

Регистр «Динамическая уставка направляющего потока воздуха 1» служит для ввода уставки направляющего потока воздуха 1. В этот регистр записывается число от 7 до 99 фунтов на кв. дюйм. Данное значение можно изменять в любое время, при этом система сразу регулируется в соответствии с новой уставкой.

ПРИМЕЧАНИЕ: Активная предустановка должна быть равна Динамической предустановке 0, чтобы значение вступило в силу.

Регистр ввода 04: Динамическая уставка направляющего потока воздуха 2 (наружный)

Регистр «Динамическая уставка направляющего потока воздуха 2» служит для ввода уставки направляющего потока воздуха 2. В этот регистр записывается число от 7 до 99 фунтов на кв. дюйм. Данное значение можно изменять в любое время, при этом система сразу регулируется в соответствии с новой уставкой.

ПРИМЕЧАНИЕ: Активная предустановка должна быть равна Динамической предустановке 0, чтобы значение вступило в силу.

Регистр ввода 05: Динамическая уставка скорости турбины

Регистр «Динамическая уставка скорости турбины» служит для ввода уставки скорости турбины. В этот регистр записывается число от 0 до 60 тыс. об/мин. Данное значение регистрируется, только если текущая предустановка равна 0 (Динамическая предустановка).

ПРИМЕЧАНИЕ: Активная предустановка должна быть равна Динамической предустановке 0, чтобы значение вступило в силу.

Регистр ввода 06: Динамическая уставка электростатического напряжения

Регистр «Динамическая уставка электростатического напряжения» служит для ввода требуемой уставки электростатического напряжения. Данное значение можно изменять в любое время, при этом система сразу регулируется в соответствии с новой уставкой. В этот регистр записывается число от 0 до 100 (значения 1–9 по умолчанию принимают значение 10). Единицы измерения данного регистра — кВ.

ПРИМЕЧАНИЕ: Активная предустановка должна быть равна Динамической предустановке 0, чтобы значение вступило в силу.

Регистр ввода 07: Динамическая уставка электростатического тока

Регистр «Динамическая уставка электростатического тока» служит для ввода требуемой уставки электростатического тока. Данное значение можно изменять в любое время, при этом система сразу регулируется в соответствии с новой уставкой. В этот регистр записывается число от 0 до 150. Единицы измерения данного регистра — мкА.

ПРИМЕЧАНИЕ: Активная предустановка должна быть равна Динамической предустановке 0, чтобы значение вступило в силу.

Регистр ввода 08: Сброс активного аварийного сигнала

Регистр «Сброс активного аварийного сигнала» используется для удаленного подтверждения аварийного сигнала с целью возобновления работы системы. При этом должно быть устранена причина активации аварийного сигнала. Для подтверждения последнего активного аварийного сигнала запишите в этот регистр значение 1. Если активно несколько аварийных сигналов, подтверждается только последний. Для сброса остальных активных аварийных сигналов требуется повторять эту запись.

ПРИМЕЧАНИЕ: Этот регистр аппликатором не опрашивается. Аварийный сигнал сбрасывается только путем записи в данный регистр значения 1. Рекомендуется использовать автоматический сброс значения в данном регистре путем записи в него 0 во всех остальных случаях, чтобы исключить произвольный сброс аварийных сигналов.

Регистр ввода 09: Пускатель подачи краски

Регистр «Пускатель подачи краски» служит для подачи в систему ProBell сигнала активации клапана пускателя подачи краски.

- Для активации клапана подачи краски запишите значение 1.
- Для деактивации клапана подачи краски запишите значение 0.

Регистр ввода 10: Пускатель электростатической системы

Регистр «Пускатель электростатической системы» служит для подачи в систему ProBell сигнала активации электростатической системы.

ПРИМЕЧАНИЕ: Для активации электростатической системы автомат должен находиться в безопасном положении. Функция обнаружения дуги активируется только по истечении времени гашения.

- Для активации электростатической системы запишите значение 1.
- Для деактивации электростатической системы запишите значение 0.

ПРИМЕЧАНИЕ: Данный регистр используется, только если на экране **Экран пистолета 1, стр. 14**, логического контроллера системы для параметра «Включить ЭС» задано значение «Сетевой». Если задано значение «Дискретный» или «Локальный», данный регистр игнорируется и включение пистолета осуществляется через дискретный ввод или с помощью сенсорной кнопки.

Аппликатор 2

Регистр ввода 11: Команда режима работы системы

Регистр команды режима работы пистолета содержит число, представляющее команду для пистолета, инициализирующую определенную операцию. Некоторые режимы работы инициализируются только при определенных условиях.

Номер	Режимы работы	Описание
0	Нулевая операция	Система не выполняет никаких действий.
1	Питание	Включение питания пистолета.
2	Удаленная остановка	Останов всех выполняемых операций и отключение пистолета.
3	Бездействие	Переключение пистолета в режим бездействия (см. Режим бездействия, стр. 25).
4	Распыление	Переключение пистолета в режим распыления (см. Режим распыления, стр. 26).
5	Очистка	Переключение пистолета в режим продувки (см. Режим продувки, стр. 26).

Регистр ввода 12: Переход к предустановке

Регистр «Переход к предустановке» служит для внесения изменений в текущие параметры распыления. В этот регистр записывается число от 0 до 98. Предустановка включает уставки для внутреннего воздуха, наружного воздуха, скорости турбины, электростатического напряжения и электростатического тока. Данные значения обновляются автоматически в зависимости от полученной уставки. В случае получения динамической уставки 0 система сохраняет текущие параметры распыления, после чего уставки можно изменить в автономном режиме (контрольные регистры ввода 14–18).

Регистр ввода 13: Электромагнитные клапаны подачи воздуха

Регистр «Электромагнитные клапаны подачи воздуха» служит для активации электромагнитных клапанов подачи воздуха. Биты указанных клапанов представлены в двоичном формате для контроля регистра.

Бит 0	—
Бит 1	Сброс
Бит 2	Промывка колпачка
Бит 3	Направляющий поток воздуха 1
Бит 4	Направляющий поток воздуха 2
Бит 5	Вспомогательное устройство 1
Бит 6	Вспомогательное устройство 2
Бит 7	Вспомогательное устройство 3

- Клапан сброса — активация клапана сброса, который используется для очистки вращающегося распылителя от краски. При использовании стандартных и электростатических пистолетов-распылителей данное значение игнорируется.
- Клапан промывки колпачка — активация клапана промывки колпачка, который используется для очистки растворителем внутренней и наружной части колпачка. При использовании стандартных и электростатических пистолетов-распылителей данное значение игнорируется.
- Направляющий поток воздуха 1 (внутренний воздух) — активация подачи направляющего потока воздуха 1. Для вращающегося распылителя используется внутренний направляющий поток воздуха. При использовании стандартных и электростатических пистолетов данное значение относится к воздуху распыления.
- Направляющий поток воздуха 2 (наружный воздух) — активация подачи направляющего потока воздуха 2. Для вращающегося распылителя используется наружный направляющий поток воздуха. При использовании стандартных и электростатических пистолетов данное значение относится к воздуху, нагнетаемому вентилятором.
- Дополнительный клапан 1 — активация дополнительного электромагнитного клапана 1. Для дополнительного электромагнитного клапана должно быть задано значение «ПЛК» на экране настройки **Экран пистолета 3, стр. 15**.

- Дополнительный клапан 2 — активация дополнительного электромагнитного клапана 2. Для дополнительного электромагнитного клапана должно быть задано значение «ПЛК» на экране настройки **Экран пистолета 3, стр. 15.**
- Дополнительный клапан 3 — активация дополнительного электромагнитного клапана 3. Для дополнительного электромагнитного клапана должно быть задано значение «ПЛК» на экране настройки **Экран пистолета 3, стр. 15.**

Регистр ввода 14: Динамическая уставка направляющего потока воздуха 1 (внутренний)

Регистр «Динамическая уставка направляющего потока воздуха 1» служит для ввода уставки направляющего потока воздуха 1. В этот регистр записывается число от 7 до 99 фунтов на кв. дюйм. Данное значение можно изменять в любое время, при этом система сразу регулируется в соответствии с новой уставкой.

ПРИМЕЧАНИЕ: Активная предустановка должна быть равна Динамической предустановке 0, чтобы значение вступило в силу.

Регистр ввода 15: Динамическая уставка направляющего потока воздуха 2 (наружный)

Регистр «Динамическая уставка направляющего потока воздуха 2» служит для ввода уставки направляющего потока воздуха 2. В этот регистр записывается число от 7 до 99 фунтов на кв. дюйм. Данное значение можно изменять в любое время, при этом система сразу регулируется в соответствии с новой уставкой.

ПРИМЕЧАНИЕ: Активная предустановка должна быть равна Динамической предустановке 0, чтобы значение вступило в силу.

Регистр ввода 16: Динамическая уставка скорости турбины

Регистр «Динамическая уставка скорости турбины» служит для ввода уставки скорости турбины. В этот регистр записывается число от 10 до 60 тыс. об/мин. Данное значение регистрируется, только если текущая предустановка равна 0 (Динамическая предустановка).

ПРИМЕЧАНИЕ: Активная предустановка должна быть равна Динамической предустановке 0, чтобы значение вступило в силу.

Регистр ввода 17: Динамическая уставка электростатического напряжения

Регистр «Динамическая уставка электростатического напряжения» служит для ввода требуемой уставки электростатического напряжения. Данное значение можно изменять в любое время, при этом система сразу регулируется в соответствии с новой уставкой. В этот регистр записывается число от 0 до 100 (значения 1–9 по умолчанию принимают значение 10). Единицы измерения данного регистра — кВ.

ПРИМЕЧАНИЕ: Активная предустановка должна быть равна Динамической предустановке 0, чтобы значение вступило в силу.

Регистр ввода 18: Динамическая уставка электростатического тока

Регистр «Динамическая уставка электростатического тока» служит для ввода требуемой уставки электростатического тока. Данное значение можно изменять в любое время, при этом система сразу регулируется в соответствии с новой уставкой. В этот регистр записывается число от 0 до 150. Единицы измерения данного регистра — мкА.

ПРИМЕЧАНИЕ: Активная предустановка должна быть равна Динамической предустановке 0, чтобы значение вступило в силу.

Регистр ввода 19: Сброс активного аварийного сигнала

Регистр «Сброс активного аварийного сигнала» используется для удаленного подтверждения аварийного сигнала с целью возобновления работы системы. При этом должно быть устранена причина активации аварийного сигнала. Для подтверждения последнего активного аварийного сигнала запишите в этот регистр значение 1. Если активно несколько аварийных сигналов, подтверждается только последний. Для сброса остальных активных аварийных сигналов требуется повторить эту запись.

ПРИМЕЧАНИЕ: Этот регистр аппликатором не опрашивается. Аварийный сигнал сбрасывается только путем записи в данный регистр значения 1. Рекомендуется использовать автоматический сброс значения в данном регистре путем записи в него 0 во всех остальных случаях, чтобы исключить произвольный сброс аварийных сигналов.

Регистр ввода 20: Пускатель подачи краски

Регистр «Пускатель подачи краски» служит для подачи в систему ProBell сигнала активации клапана подачи краски.

- Для активации клапана подачи краски запишите значение 1.
- Для деактивации клапана подачи краски запишите значение 0.

Регистр ввода 21. Пускатель электростатической системы

Регистр «Пускатель электростатической системы» служит для подачи в систему ProBell сигнала активации электростатической системы.

ПРИМЕЧАНИЕ: Для активации электростатической системы автомат должен находиться в безопасном положении. Функция обнаружения дуги активируется только по истечении времени гашения.

- Для активации электростатической системы запишите значение 1.
- Для деактивации электростатической системы запишите значение 0.

ПРИМЕЧАНИЕ: Данный регистр используется, только если на экране пистолета 1 логического контроллера системы для параметра «Включить ЭС» задано значение «Сетевой». Если задано значение «Дискретный» или «Локальный», данный регистр игнорируется и включение пистолета осуществляется через дискретный ввод или с помощью сенсорной кнопки.

ВХОДНЫЕ РЕГИСТРЫ 22 – 25. Структура команд DCS

См. раздел **Описание динамических команд** на **стр. 50**.

Карта данных сетевого ввода (запись/чтение)

Идентификатор сетевого входа	Регистр Modbus	Название параметра	Тип данных	Ед. измерения	Диапазон
0000	40400	Пистолет 1 — Режим команды	uint32	—	0 = Нулевая операция 1 = Питание 2 = Останов 3 = Бездействие 4 = Распыление 5 = Продувка
0001	40402	Пистолет 1 — Переход к номеру предустановки	uint32	—	0, 1 - 98
0002	40404	Пистолет 1 — Электромагнитные клапаны подачи воздуха	uint32	—	бит 0 = Пускатель пистолета бит 1 = Клапан сброса бит 2 = Промывка колпачка бит 3 = Внутренний направляющий поток воздуха бит 4 = Наружный направляющий поток воздуха бит 5 = Дополнительный клапан 1 бит 6 = Дополнительный клапан 2 бит 7 = Дополнительный клапан 3 бит 8 = Турбина
0003	40406	Пистолет 1 — Динамическая уставка направляющего потока воздуха 1	uint32	фунты на кв. дюйм	7-99
0004	40408	Пистолет 1 — Динамическая уставка направляющего потока воздуха 2	uint32	фунты на кв. дюйм	7-99
0005	40410	Пистолет 1 — Динамическая уставка скорости	uint32	тыс. об/мин	10-60
0006	40412	Пистолет 1 — Динамическая уставка напряжения	uint32	кВ	0, 10-100
0007	40414	Пистолет 1 — Динамическая уставка тока	uint32	мкА	0-150
0008	40416	Пистолет 1 — Сброс активного аварийного сигнала	uint32	—	1= сброс активного аварийного сигнала
0009	40418	Пистолет 1 — Пускатель подачи краски	uint32	—	0 = Деактивировать пускатель подачи краски 1 = Активировать пускатель подачи краски
0010	40420	Пистолет 1 — Пускатель электростатической системы	uint32	—	0 = Деактивировать электростатическую систему 1 = Активировать электростатическую систему
0011	40422	Пистолет 2 — Режим команды	uint32	—	0 = Нулевая операция 1 = Питание 2 = Останов 3 = Бездействие 4 = Распыление 5 = Продувка
0012	40424	Пистолет 2 — Переход к номеру предустановки	uint32	—	0, 1 - 98

0013	40426	Пистолет 2 — Электромагнитные клапаны подачи воздуха	uint32	—	бит 0 = Пускатель пистолета бит 1 = Клапан сброса бит 2 = Промывка колпачка бит 3 = Внутренний направляющий поток воздуха бит 4 = Наружный направляющий поток воздуха бит 5 = Дополнительный клапан 1 бит 6 = Дополнительный клапан 2 бит 7 = Дополнительный клапан 3 бит 8 = Турбина
0014	40428	Пистолет 2 — Динамическая уставка направляющего потока воздуха 1	uint32	фунты на кв. дюйм	7-99
0015	40430	Пистолет 2 — Динамическая уставка направляющего потока воздуха 2	uint32	фунты на кв. дюйм	7-99
0016	40432	Пистолет 2 — Динамическая уставка скорости	uint32	тыс. об/мин	10-60
0017	40434	Пистолет 2 — Динамическая уставка напряжения	uint32	кВ	0, 10-100
0018	40436	Пистолет 2 — Динамическая уставка тока	uint32	мкА	0-150
0019	40438	Пистолет 2 — Сброс активного аварийного сигнала	uint32	—	1 = Сброс активного аварийного сигнала
0020	40440	Пистолет 2 — Пускатель подачи краски	uint32	—	0 = Деактивировать пускатель подачи краски 1 = Активировать пускатель подачи краски
0021	40442	Пистолет 2 — Пускатель электростатической системы	uint32	—	0 = Деактивировать электростатическую систему 1 = Активировать электростатическую систему
0022	40800	Аргумент 1 команды	uint32	—	—
0023	40802	Аргумент 2 команды	uint32	—	—
0024	40804	Аргумент 3 команды	uint32	—	—
0025	40806	Команда	uint32	—	См. таблицу команд

Сетевая связь - структура динамических команд (DCS)

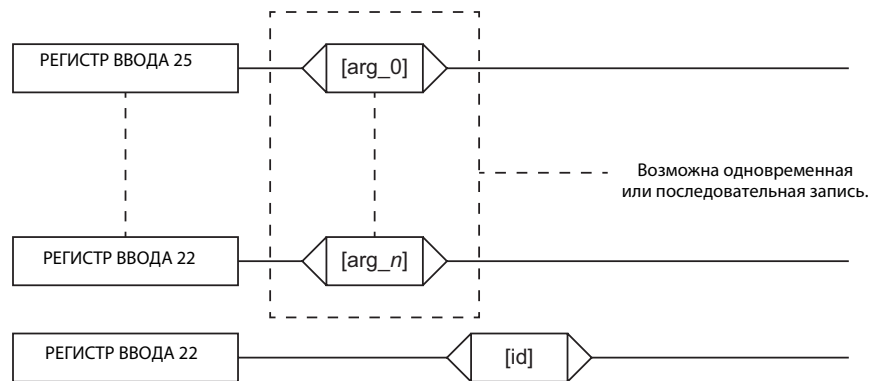
Описание динамических команд

Структура динамических команд (Dynamic Command Structure, DCS) используется для доступа к данным, когда требуются аргументы в какой-то форме, или для консолидации данных, для которых требуется группа регистров. Для структуры DCS используется статический набор входных и выходных регистров для сетевой связи (см. разделы **Карта данных сетевого вывода (только чтение)**, стр. 39, и **Карта данных сетевого ввода (запись/чтение)**, стр. 49).

Для использования структуры DCS выполните следующее.

1. Запишите аргументы соответствующих команд во ВХОДНЫЕ РЕГИСТРЫ 22 – 24. Эти команды могут записываться последовательно или передаваться все сразу.
2. После передачи всех аргументов запишите идентификатор команды во ВХОДНОЙ РЕГИСТР 25.
3. Система ProBell реагирует на корректные команды записью значения 2 (подтверждение) в РЕГИСТР ВЫВОДА 32.
4. Система ProBell записывает соответствующие значения обратной связи в РЕГИСТРЫ ВЫВОДА 33–35.

Входные сигналы ProBell (выходные сигналы ПЛК)



Выходные сигналы ProBell (входные сигналы ПЛК)

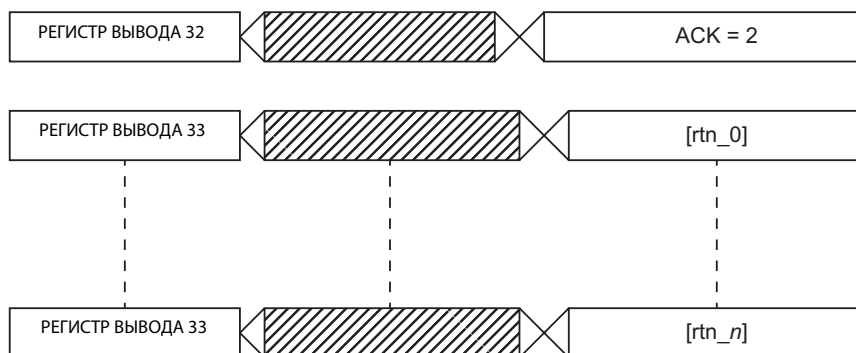


Рис. 2: Схема использования структуры динамических команд

Список команд DCS

Таблица 6. Динамические команды с идентификационными номерами

Идентификационный номер	Команда
0	Нет операции
15	Чтение информации об аварийном сигнале
16	Чтение информации о событии
30	Запись расхода направляющего потока воздуха 1
31	Запись расхода направляющего потока воздуха 2
32	Запись скорости турбины
33	Запись напряжения ЭС
34	Запись тока ЭС

Идентификационный номер	Команда
0	Нет операции
40	Чтение расхода направляющего потока воздуха 1
41	Чтение расхода направляющего потока воздуха 2
42	Чтение скорости турбины
43	Чтение напряжения ЭС
44	Чтение тока ЭС

Чтение информации об аварийном сигнале

Команда «Чтение информации об аварийном сигнале» обеспечивает удаленный доступ ко всем последним 200 аварийным сигналам, зарегистрированным в системе ProBell. Данный аргумент представляет собой журнал аварийных сигналов в хронологическом порядке, где 0 — последний сигнал, а 199 — это 200-й сигнал. Дата выдается в виде четырехразрядного пакета, в котором каждый разряд содержит двухзначное значение (от MSB до LSB) для года, числа и дня недели (01 - понедельник). Время выдается в виде трехразрядного пакета, в котором каждый разряд содержит двухзначное значение. Начиная с MSB, первый разряд можно игнорировать, затем идут часы, минуты и секунды. Код аварийного сигнала представляет собой четырехзначную строку символов ASCII с прямым порядком байтов.

Регистр DCS	Название параметра	Тип данных	Ед. измерения	Значение	Диапазон
Команда DCS	Чтение информации об аварийном сигнале	Uint32	—	15	0-44
Аргумент 0	Указатель аварийного сигнала	Uint32	—	1	1-199
Подтверждение	Подтверждение команды	Uint32	—	2 - подтверждается	0-4
Отклик 0	Дата аварийного сигнала	Uint32	[ГГ:ММ:ЧЧ:ДН]	0x0E060302 = [14:06:03:02]	—
Отклик 1	Время аварийного сигнала	Uint32	[хх:ЧЧ:ММ:СС]	0x080B0B = [08:11:11]	—
Отклик 2	Таблица аварийных кодов [3:0]	Uint32	—	0x31304B44 = [«1», «0», «K», «D»]	—

Чтение информации о событии

Команда «Чтение информации о событии» обеспечивает удаленный доступ ко всем последним 200 событиям, зарегистрированным в системе ProBell. Данный аргумент представляет собой журнал событий в хронологическом порядке, где 0 — последнее событие, а 199 — это последнее 200-е событие. Дата выдается в виде четырехразрядного пакета, в котором каждый разряд содержит двухзначное значение (от MSB до LSB) для года, числа и дня недели (01 - понедельник). Время выдается в виде трехразрядного пакета, в котором каждый разряд содержит двухзначное значение. Начиная с MSB, первый разряд можно игнорировать, затем идут часы, минуты и секунды. Код события представляет собой четырехзначную строку символов ASCII с прямым порядком байтов.

Регистр DCS	Название параметра	Тип данных	Ед. измерения	Значение	Диапазон
Команда DCS	Чтение информации о событии	Uint32	—	16	0-44
Аргумент 0	Указатель аварийного сигнала	Uint32	—	1	1-199
Подтверждение	Подтверждение команды	Uint32	—	2 - подтверждается	0-4
Отклик 0	Дата события	Uint32	[ГГ:ММ:ЧЧ:ДН]	0x0E060302 = [14:06:03:02]	—
Отклик 1	Время события	Uint32	[хх:ЧЧ:ММ:СС]	0x080B0B = [08:11:11]	—
Отклик 2	Код события [3:0]	Uint32	—	0x31304B44 = [«1», «0», «K», «D»]	—

Запись расхода направляющего потока воздуха 1 (внутренний)

Команда «Запись расхода направляющего потока воздуха 1» позволяет пользователям изменить заданную уставку направляющего потока воздуха 1 в удаленном режиме. В регистрах отклика отражаются полученные аргументы.

Регистр DCS	Название параметра	Тип данных	Ед. измерения	Значение	Диапазон
Команда DCS	Запись расхода направляющего потока воздуха 1	UInt32	—	30	0-44
Аргумент 0	Номер предустановки	UInt32	—	1	0-98
Аргумент 1	Номер пистолета	UInt32	—	0	0-1
Аргумент 2	Уставка направляющего потока воздуха 1	UInt32	—	25	7-99

Подтверждение	Подтверждение команды	UInt32	—	2 = подтверждается	0-4
Отклик 0	Номер предустановки	UInt32	—	1	0-98
Отклик 1	Номер пистолета	UInt32	—	0	0-1
Отклик 2	Уставка направляющего потока воздуха 1	UInt32	—	25	7-99

Запись расхода направляющего потока воздуха 2 (наружный)

Команда «Запись расхода направляющего потока воздуха 2» позволяет пользователям изменить заданную уставку направляющего потока воздуха 2 в удаленном режиме. В регистрах отклика отражаются полученные аргументы.

Регистр DCS	Название параметра	Тип данных	Ед. измерения	Значение	Диапазон
Команда DCS	Запись расхода направляющего потока воздуха 2	UInt32	—	31	0-44
Аргумент 0	Номер предустановки	UInt32	—	1	0-98
Аргумент 1	Номер пистолета	UInt32	—	0	0-1
Аргумент 2	Уставка воздуха, нагнетаемого вентилятором	UInt32	—	22	7-99
Подтверждение	Подтверждение команды	UInt32	—	2 - подтверждается	0-4
Отклик 0	Номер предустановки	UInt32	—	1	0-98
Отклик 1	Номер пистолета	UInt32	—	0	0-1
Отклик 2	Уставка воздуха, нагнетаемого вентилятором	UInt32	—	22	7-99

Запись скорости турбины

Команда «Запись скорости турбины» позволяет пользователям изменить заданную уставку скорости турбины в удаленном режиме. В регистрах отклика отражаются полученные аргументы.

Регистр DCS	Название параметра	Тип данных	Ед. измерения	Значение	Диапазон
Команда DCS	Запись скорости турбины	UInt32	—	32	0-44
Аргумент 0	Номер предустановки	UInt32	—	1	0-98

Аргумент 1	Номер пистолета	Uint32	—	0	0-1
Аргумент 2	Уставка скорости турбины	Uint32	—	25	10-60
Подтверждение	Подтверждение команды	Uint32	—	2 - под-тверждается	0-4
Отклик 0	Номер предустановки	Uint32	—	1	0-98
Отклик 1	Номер пистолета	Uint32	—	0	0-1
Отклик 2	Уставка скорости турбины	Uint32	—	25	10-60

Запись электростатического напряжения

Команда «Запись электростатического напряжения» позволяет пользователям изменить заданную уставку электростатического напряжения в удаленном режиме. В регистрах отклика отражаются полученные аргументы.

Регистр DCS	Название параметра	Тип данных	Ед. измерения	Значение	Диапазон
Команда DCS	Запись напряжения ЭС	Uint32	—	33	0-44
Аргумент 0	Номер предустановки	Uint32	—	1	0-98
Аргумент 1	Номер пистолета	Uint32	—	0	0-1
Аргумент 2	Уставка электростатического напряжения	Uint32	—	85	0, 10-100
Подтверждение	Подтверждение команды	Uint32	—	2 = под-тверждается	0-4
Отклик 0	Номер предустановки	Uint32	—	1	0-98
Отклик 1	Номер пистолета	Uint32	—	0	0-1
Отклик 2	Уставка электростатического напряжения	Uint32	—	3	0-100

Запись электростатического тока

Команда «Запись электростатического тока» позволяет пользователям изменить заданную уставку электростатического тока в удаленном режиме. В регистрах отклика отражаются полученные аргументы.

Регистр DCS	Название параметра	Тип данных	Ед. измерения	Значение	Диапазон
Команда DCS	Запись тока ЭС	Uint32	—	34	0-44
Аргумент 0	Номер предустановки	Uint32	—	1	0-98
Аргумент 1	Номер пистолета	Uint32	—	0	0-1
Аргумент 2	Уставка электростатического тока	Uint32	—	150	0-150
Подтверждение	Подтверждение команды	Uint32	—	2 = под-тверждается	0-4
Отклик 0	Номер предустановки	Uint32	—	1	0-98
Отклик 1	Номер пистолета	Uint32	—	0	0-1
Отклик 2	Уставка электростатического тока	Uint32	—	150	0-150

Чтение расхода направляющего потока воздуха 1 (внутренний)

Команда «Чтение расхода направляющего потока воздуха 1» позволяет получить все заданные параметры предустановки для соответствующего номера предустановки. Единственный аргумент — это считываемый номер предустановки.

Регистр DCS	Название параметра	Тип данных	Ед. измерения	Значение	Диапазон
Команда DCS	Чтение расхода направляющего потока воздуха 1	Uint32	—	40	0-44
Аргумент 0	Номер предустановки	Uint32	—	1	0-98
Аргумент 1	Номер пистолета	Uint32	—	0	0-1
Подтверждение	Подтверждение команды	Uint32	—	2 = подтверждается	0-4
Отклик 0	Номер предустановки	Uint32	—	1	0-98
Отклик 1	Номер пистолета	Uint32	—	0	0-1
Отклик 2	Уставка направляющего потока воздуха 1	Uint32	—	25	7-99

Чтение расхода направляющего потока воздуха 2 (наружный)

Команда «Чтение расхода направляющего потока воздуха 2» позволяет получить все заданные параметры предустановки для соответствующего номера предустановки. Единственный аргумент — это считываемый номер предустановки.

Регистр DCS	Название параметра	Тип данных	Ед. измерения	Значение	Диапазон
Команда DCS	Чтение расхода направляющего потока воздуха 2	Uint32	—	41	0-44
Аргумент 0	Номер предустановки	Uint32	—	1	0-98
Аргумент 1	Номер пистолета	Uint32	—	0	0-1
Подтверждение	Подтверждение команды	Uint32	—	2 = подтверждается	0-4
Отклик 0	Номер предустановки	Uint32	—	1	0-98
Отклик 1	Номер пистолета	Uint32	—	0	0-1
Отклик 2	Уставка направляющего потока воздуха 2	Uint32	—	25	7-99

Чтение скорости турбины

Команда «Чтение скорости турбины» позволяет получить все заданные параметры предустановки для соответствующего номера предустановки. Единственный аргумент — это считываемый номер предустановки.

Регистр DCS	Название параметра	Тип данных	Ед. измерения	Значение	Диапазон
Команда DCS	Чтение скорости турбины	Uint32	—	42	0-44
Аргумент 0	Номер предустановки	Uint32	—	1	0-98
Аргумент 1	Номер пистолета	Uint32	—	0	0-1

Подтверждение	Подтверждение команды	Uint32	—	2 = подтверждается	0-4
Отклик 0	Номер предустановки	Uint32	—	1	0-98
Отклик 1	Номер пистолета	Uint32	—	0	0-1
Отклик 2	Уставка скорости турбины	Uint32	—	25	10-60

Чтение электростатического напряжения

Команда «Чтение электростатического напряжения» позволяет получить все заданные параметры предустановки для соответствующего номера предустановки. Единственный аргумент — это считываемый номер предустановки.

Регистр DCS	Название параметра	Тип данных	Ед. измерения	Значение	Диапазон
Команда DCS	Чтение электростатического напряжения	Uint32	—	43	0-44
Аргумент 0	Номер предустановки	Uint32	—	1	0-98
Аргумент 1	Номер пистолета	Uint32	—	0	0-1
Подтверждение	Подтверждение команды	Uint32	—	2 = подтверждается	0-4
Отклик 0	Номер предустановки	Uint32	—	1	0-98
Отклик 1	Номер пистолета	Uint32	—	0	0-1
Отклик 2	Электростатическое напряжение	Uint32	—	100	0, 10-100

Чтение электростатического тока

Команда «Чтение электростатического тока» позволяет получить все заданные параметры предустановки для соответствующего номера предустановки. Единственный аргумент — это считываемый номер предустановки.

Регистр DCS	Название параметра	Тип данных	Ед. измерения	Значение	Диапазон
Команда DCS	Чтение электростатического напряжения	Uint32	—	44	0-44
Аргумент 0	Номер предустановки	Uint32	—	1	0-98
Аргумент 1	Номер пистолета	Uint32	—	0	0-1
Подтверждение	Подтверждение команды	Uint32	—	2 = подтверждается	0-4
Отклик 0	Номер предустановки	Uint32	—	1	0-98
Отклик 1	Номер пистолета	Uint32	—	0	0-1
Отклик 2	Электростатический ток	Uint32	—	150	0-150

Передача данных через порт USB

Если в конфигурацию системы входит порт USB, установите флажок **Вкл. загруз./отправл. через USB** на экране **Расширенный экран 3** (см. стр. 23). Все файлы, загруженные через порт USB, помещаются в папку DOWNLOAD на диске. Пример: «E:\GRACO\12345678\DOWNLOAD\»

8-значный номер папки совпадает с 8-значным серийным номером логического контроллера системы. При загрузке данных из нескольких логических контроллеров системы в папке GRACO создается по одной подпапке на каждый контроллер.

Журналы USB

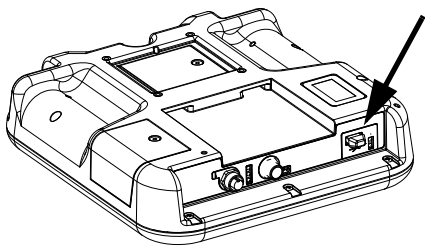


Рис. 3: USB-порт логического контроллера системы

В процессе работы в памяти системы ProBell сохраняется информация о системе и параметрах в виде файлов журналов. В системе ProBell предусмотрено два вида файлов журналов: журнал событий и системный журнал. Для получения файлов журналов выполните процедуру, описанную в разделе **Процедура загрузки данных** на стр. 58.

Журнал событий

Файл журнала событий 1-EVENT.CSV хранится в папке DOWNLOAD.

В журнале событий содержатся записи о последних 1000 событиях. В каждой записи в файле журнала указывается дата, время, тип, код и описание события.

Системный журнал

Файл системного журнала 2-ERROR.CSV хранится в папке DOWNLOAD.

В системном журнале содержатся записи о модулях системы. В каждой записи в файле журнала указывается дата, время, номер и версия программы.

Файл параметров конфигурации системы

Файл параметров конфигурации системы SETTINGS.TXT хранится в папке DOWNLOAD.

Файл параметров конфигурации системы автоматически загружается на USB-накопитель после его подключения к системе. Этот файл можно использовать для резервного копирования и последующего восстановления параметров системы или для копирования и применения параметров системы на других системах ProBell. Инструкции по использованию этого файла см. в разделе **Процедура отправки данных** на стр. 58.

Файл SETTINGS.TXT следует загружать после настройки всех параметров системы. Сохраните этот файл для дальнейшего использования в качестве резервной копии параметров системы на тот случай, если потребуется быстро восстановить измененные параметры.

ПРИМЕЧАНИЕ: Параметры системы могут быть несовместимы с программой ProBell разных версий.

ПРИМЕЧАНИЕ: Не изменяйте содержимое в этом файле данные.

Файл языковых настроек

Файл языковых настроек DISPTXT.TXT хранится в папке DOWNLOAD.

Файл языковых настроек загружается при каждом подключении USB-накопителя к системе. Данный файл можно использовать для создания набора строк текста на языке пользователя. Этот текст будет отображаться на экране логического контроллера системы.

В системе ProBell поддерживаются указанные ниже кодировки стандарта Unicode. Символы в других кодировках отображаются на экране в виде замещающего символа стандарта Unicode (белого знака вопроса внутри черного бриллианта).

- U+0020 – U+007E (основная латиница)
- U+00A1 – U+00FF (дополнительная латиница-1)
- U+0100 – U+017F (расширенная латиница-A)
- U+0386 – U+03CE (греческий)
- U+0400 – U+045F (кириллица)

Создание строк текста на языке пользователя

Файл языковых настроек представляет собой текстовый файл с разделением табуляцией и содержащий две колонки. В первой колонке указан текст на языке, который был выбран в момент загрузки. Вторая колонка может быть использована для ввода текста на языке пользователя. Если язык пользователя уже был установлен ранее, то вторая колонка содержит текст на этом языке (в противном случае вторая колонка остается пустой).

Отредактируйте вторую колонку файла языковых настроек и выполните шаги, указанные в разделе **Процедура отправки данных на стр. 58**, чтобы установить данный файл.

Формат файла языковых настроек очень важен. Обязательно соблюдайте указанные ниже правила, чтобы процесс установки прошел успешно.

- Файл должен называться DISPTXT.TXT.
- Формат файла: текстовый файл с разделением табуляцией, использующий символы стандарта Unicode (UTF-16).
- Файл должен содержать только две колонки, которые разделены одним символом табуляции.
- Не добавляйте и не удаляйте строки в файле.
- Не изменяйте порядок строк.
- Необходимо, чтобы каждая строка во второй колонке содержала текст на языке пользователя.

Процедура загрузки данных

1. Вставьте USB-накопитель в USB-порт. См. Рис. 3 на стр. 57.
2. Строка меню и индикаторы USB укажут на выполнение загрузки файлов на USB-накопитель. Дождитесь окончания передачи данных через порт USB. До окончания передачи данных на экране отображается всплывающее сообщение, которое можно убрать, подтвердив его прочтение.
3. Извлеките USB-накопитель из USB-порта (BL).
4. Вставьте USB-накопитель в USB-порт компьютера.
5. На экране автоматически появится окно USB-накопителя. Если это окно не появляется, откройте USB-накопитель с помощью проводника Windows®.
6. Откройте папку Graco.
7. Откройте системную папку. Если данные загружаются из нескольких систем, доступно несколько папок. Каждая папка отмечена соответствующим серийным номером логического контроллера системы: серийный номер указан на задней панели контроллера.

8. Откройте папку DOWNLOAD.
9. Откройте папку LOG FILES с наибольшим номером. Самые большие номера соответствуют самым свежим данным.
10. Откройте файл журнала. По умолчанию файлы протоколов открываются в приложении Microsoft® Excel®, если оно установлена на компьютере. Кроме того, эти файлы можно открывать в любом текстовом редакторе и Microsoft Word.

ПРИМЕЧАНИЕ: Все журналы USB сохраняются в формате Unicode (UTF-16). При открытии файлов журналов в Microsoft Word следует выбирать кодировку Unicode.

Процедура отправки данных

Следуйте данной процедуре для установки файла конфигурации системы и/или файла языковых настроек.

1. Для автоматического создания правильной структуры папок на USB-накопителе выполните процедуру, описанную в разделе **Процедура загрузки данных на стр. 58**.
2. Вставьте USB-накопитель в USB-порт компьютера.
3. На экране автоматически появится окно USB-накопителя. Если оно не открывается, откройте USB-накопитель с помощью проводника Windows.
4. Откройте папку Graco.
5. Откройте системную папку. Если вы работаете с несколькими системами, в папке GRACO находится несколько папок. Каждая папка обозначена соответствующим серийным номером логического контроллера системы. (Серийный номер указан на задней панели модуля.)
6. Для установки файла параметров конфигурации системы поместите файл SETTINGS.TXT в папку UPLOAD.
7. При установке файла языковых настроек поместите файл DISPTXT.TXT в папку UPLOAD.
8. Извлеките USB-накопитель из порта компьютера.
9. Вставьте USB-накопитель в USB-порт системы ProBell.

10. Строка меню и индикаторы USB укажут на выполнение загрузки файлов на USB-накопитель. Дождитесь окончания передачи данных через порт USB.
11. Извлеките USB-накопитель из порта USB.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если файл языковых настроек был установлен, пользователь может выбрать новый язык отображения текста в раскрывающемся меню Language (Язык) на экране расширенных настроек 1.

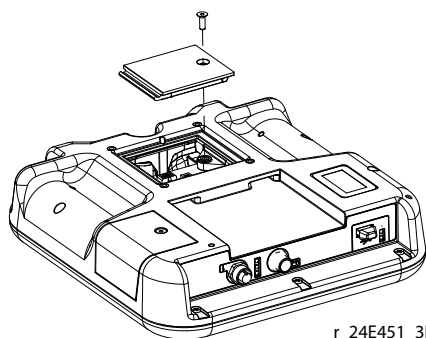
Техобслуживание

Замена аккумулятора

Литиевый аккумулятор обеспечивает работу часов, когда питание не подключено.

Для замены аккумулятора выполните следующие действия.

1. Отключите подачу питания на логический контроллер системы.
2. Снимите заднюю панель доступа.



r_24E451_3B9900_2a

Рис. 4: Снятие панели аккумулятора

3. Извлеките старый аккумулятор и замените его новым аккумулятором CR2032.
4. Установите на место заднюю панель доступа.

Обновление программного обеспечения

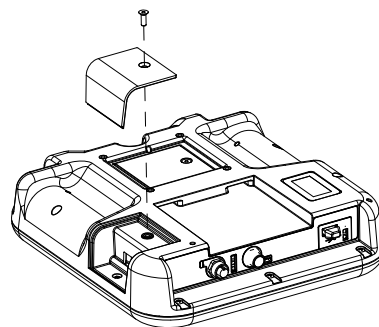
ПРИМЕЧАНИЕ: Перед обновлением программы создайте резервную копию файла языковых настроек (если он установлен). Более подробная информация представлена в разделе **Передача данных через порт USB** на стр. 57.

Чтобы обновить программное обеспечение системы, необходимо приобрести токен обновления программного обеспечения 17M465. На расширенном экране 4 отображаются номера артикулов и версий программного обеспечения для компонентов системы. Последнюю версию программного обеспечения можно загрузить на веб-сайте www.graco.com.

модуля	номер программы
Расширенный Дисплей	17D005
Конфигурации USB	17D406
Контроль подачи воздуха	17B270
Контроллер скорости	17B269
Контроль электростатической системы	17J278
Модуль коммуникационного шлюза	16X255

Токен обновления программного обеспечения не обновляет программное обеспечение электростатического контроллера ProBell. Для обновления этого программного обеспечения используйте карту MicroSD и файлы, доступные для скачивания на веб-сайте www.graco.com.

1. Отключите питание системы.
2. Снимите панель доступа к токenu.

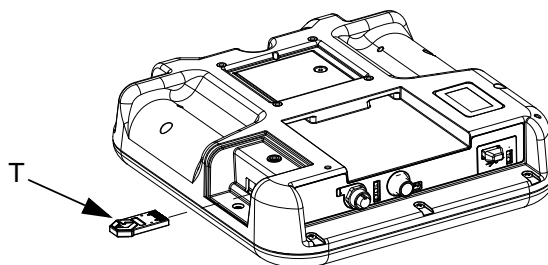


r_24E451_3B990

Рис. 5: Демонтаж панели доступа

3. Вставьте в гнездо токен программы (Т) до упора.

ПРИМЕЧАНИЕ: Токен можно вставлять в гнездо любой стороной.



r_24E451_3B9900_4a

Рис. 6: Вставка токена

4. Включите питание системы. Красный индикатор (L) мигает до окончания загрузки новой программы.
5. Если появится такой запрос, проверьте совпадение программного обеспечения Speed Controller с серийным номером модуля Speed Controller и программного обеспечения Air Controller с серийным номером модуля Air Controller.
6. Когда погаснет красный индикатор, отключите питание системы.
7. Извлеките токен программы.
8. Установите на место панель доступа к токenu.

ПРИМЕЧАНИЕ: Одновременно обновите все системное программное обеспечение для обеспечения совместимости с системой. Более подробная информация о всем системной программном обеспечении представлена в руководстве по *Комплекту токенов программы GSA*.

Очистка

Для очистки логического контроллера системы используйте любое бытовое чистящее средство на основе спирта, например очиститель для стекол.

Поиск и устранение неисправностей



Светодиодная диагностика

Указанные ниже сигналы светоиндикаторов, диагностическая информация и способы устранения неисправностей относятся к логическому контроллеру системы, модулю управления и модулю шлюза (если он установлен для интеграции ПЛК).

Светодиодный сигнал состояния	Диагностика	Решение
Горит зеленый индикатор	Питание системы включено.	---
Желтый	Идет внутренняя передача данных.	---
Красный индикатор горит постоянным светом	Отказ оборудования.	Замените модуль.
Красный индикатор часто мигает	Идет обновление программы.	---
Красный индикатор мигает медленно	Ошибка токена	Извлеките и снова вставьте токен программы.
Красный индикатор мигает три раза с паузами	Неверное положение поворотного переключателя (только для модулей FCM и CGM)	Установите поворотный переключатель на модуле управления (внутри контроллера подачи воздуха или скорости) в правильное положение, а затем перезапустите систему.

Поиск и устранение неисправностей

Проблема	Причина	Решение
Не работает логический контроллер системы.	Не включено питание.	Включите питание.
	Кабель CAN подключен ненадежно или не подсоединен.	Подключите надежно или подсоедините кабель CAN.
Питание логического контроллера системы включено, но он не работает.	Отказ оборудования.	Произведите замену.
Красный индикатор состояния модуля постоянно горит даже после выключения и включения питания.	Отказ оборудования.	Произведите замену.

Коды ошибок

Появление ошибки означает наличие неисправности в системе. При возникновении ошибки:

- Раздается звуковой сигнал ошибки (если не включен тихий режим).
- На всплывающем экране отображается код активной ошибки.
- На панели состояния отображается код активной ошибки.

Информация об ошибке сохраняется в журнале ошибок.

Предусмотрено четыре типа ошибок: Аварийный сигнал, отклонение, указание и регистрация.

Если выдается **аварийный сигнал**, работа останавливается и ошибка регистрируется в системе.

Если выдается **отклонении**, ошибка регистрируется в системе, но оборудование не выключается. Отклонение должно подтверждаться пользователем.


Если выдается **указание**, событие регистрируется в системе и сбрасывается через 60 секунд.

При **регистрации** информация о событии сохраняется в фоновом режиме. Эту информацию можно прочесть на экране журнала ошибок.

Сброс ошибки и перезапуск

При отклонении или выдаче аварийного сигнала определите код ошибки, прежде чем ее сбрасывать. Перейдите к экрану **Экран журнала ошибок** на **стр. 27**, чтобы просмотреть последние 200 ошибок с указанием даты и времени.

При выдаче аварийного сигнала устраните причину, прежде чем продолжить работу.

Чтобы принять отклонение или сбросить аварийный сигнал, нажмите .

Ошибки связи

Код	Тип	Название	Описание	Решение
CAP1 или CAP2	Аварийный сигнал	Сбой связи в контуре управления подачей воздуха	Потеря связи между логическим контроллером и контроллером подачи воздуха.	<ul style="list-style-type: none"> • Проверьте подключение кабеля CAN в нижней части контроллера подачи воздуха. • Проверьте светоиндикаторы состояния на модуле FCM. • Выключите и снова включите питание.
CAD1 или CAD2	Аварийный сигнал	Сбой связи в контуре управления скоростью	Потеря связи между логическим контроллером и контроллером скорости.	<ul style="list-style-type: none"> • Проверьте подключение кабеля CAN в нижней части контроллера скорости. • Проверьте светоиндикаторы состояния на модуле FCM. • Выключите и снова включите питание.
CAI1 или CAI2	Аварийный сигнал	Сбой связи в контуре управления электростатической системой	Потеря связи между логическим контроллером и контроллером электростатической системы.	<ul style="list-style-type: none"> • Проверьте подключение кабеля CAN в нижней части контроллера электростатической системы. • Проверьте настройку CAN контроллере электростатической системы. См. раздел «Экран настройки 2» в руководстве 3A3657. • Убедитесь в том, что выключатель питания находится в положении «включено». • Выключите и снова включите питание.
CAGX, CAGO или CAG1	Аварийный сигнал	Сбой связи со шлюзом	Система не находит модуль CGM, зарегистрированный как подсоединенный при включении питания.	<ul style="list-style-type: none"> • Проверьте подключение кабеля CAN в нижней части модуля управления. • Проверьте светоиндикаторы состояния на модуле управления. См. раздел Светодиодная диагностика на стр. 62.

Код	Тип	Название	Описание	Решение
CA00	Аварийный сигнал	Сбой связи с логическим контроллером	Потеря связи с логическим контроллером.	<ul style="list-style-type: none"> Проверьте подключение кабеля CAN в нижней части логического контроллера системы. Проверьте светоиндикаторы состояния на логическом контроллере системы. См. раздел Светодиодная диагностика на стр. 62.
CDOX	Аварийный сигнал	Дублирование в контуре логического управления	Система видит два или более логических контроллеров.	
CDP1 или CDP2	Аварийный сигнал	Дублирование в контуре управления подачей воздуха	Логическим контроллером обнаружено более одного контроллера подачи воздуха для одного пистолета.	<ul style="list-style-type: none"> Дублирование идентификаторов CAN для контроллеров подачи воздуха. Установите переключатель на модуле управления в правильное положение. См. раздел «Регулировка переключателя» в руководстве 3A3954.
CDD1 или CDD2	Аварийный сигнал	Дублирование в контуре управления скоростью	Логическим контроллером обнаружено более одного контроллера скорости для одного пистолета.	<ul style="list-style-type: none"> Дублирование идентификаторов CAN для контроллеров скорости. Установите переключатель на модуле управления в правильное положение. См. раздел «Регулировка переключателя» в руководстве 3A3953.
CDI1 или CDI2	Аварийный сигнал	Дублирование в контуре управления электростатической системой	Логическим контроллером обнаружено более одного контроллера электростатической системы для одного пистолета.	<ul style="list-style-type: none"> Убедитесь, что идентификаторы CAN контроллеров электростатической системы разные. См. раздел «Экран настройки б» в руководстве для контроллера электростатической системы.
CDGX, CDG0, CDG1	Аварийный сигнал	Дублирование модулей шлюза	Логическим контроллером обнаружено несколько модулей шлюза с одинаковым идентификатором.	<ul style="list-style-type: none"> В системе должен быть только один модуль шлюза. Удалите из системы второй модуль. Дублирование идентификаторов CAN модулей Modbus TCP. Установите поворотный переключатель в правильное положение.
WSCX, WSC1, WSC2	Аварийный сигнал	Неправильная конфигурация подачи воздуха	Для индикации подачи воздуха используется сигнал обратной связи V2P на ручном контроллере подачи воздуха.	<ul style="list-style-type: none"> Проверьте правильность типа контроля подачи воздуха. См. раздел Экран пистолета 2 на стр. 15. При необходимости замените модуль управления.

Ошибки контроллера электростатической системы (ЭС)

Код	Код ЭС	Тип	Название	Описание	Решение
H201 или H202	H20	Аварийный сигнал	Ошибка контроллера ЭС	Напряжение в контроллере за пределами допуска.	<ul style="list-style-type: none"> Проверьте все соединения в контроллере. Проверьте источник питания. При необходимости замените плату на 24 В пост.тока или плату питания.
H211 или H212	H21	Аварийный сигнал	Ошибка контроллера ЭС	В цепи питания 24 В напряжение ниже 21 В. Примечание: код ошибки не отображается.	
H241 или H242	H24	Аварийный сигнал	Ошибка контроллера ЭС	Системный код отличается от требуемого значения.	<ul style="list-style-type: none"> Проверьте все соединения в контроллере.
H251 или H252	H25	Аварийный сигнал	Ошибка контроллера ЭС	Запись в ЭСПЗУ длится дольше 10 минут.	<ul style="list-style-type: none"> При необходимости замените главную плату.

Код	Код ЭС	Тип	Название	Описание	Решение
H261 или H262	H26	Аварийный сигнал	Ошибка контроллера ЭС	Некорректное сохранение данных в ЭСППЗУ при выключении питания.	<ul style="list-style-type: none"> После изменения настроек не выключайте контроллер слишком быстро. Проверьте все соединения в контроллере. При необходимости замените главную плату.
H271 или H272	H27	Аварийный сигнал	Ошибка контроллера ЭС	Ошибка при проверке данных в ЭСППЗУ.	<ul style="list-style-type: none"> Проверьте все соединения в контроллере. При необходимости замените главную плату.
H801 или H802	H80	Аварийный сигнал	Ошибка контроллера ЭС	Нет ответа на запрос или истекло время его ожидания. Сообщение об ошибке при выполнении команды. Несоответствие данных запросу.	<ul style="list-style-type: none"> Проверьте все соединения в контроллере. Проверьте версию программы и при необходимости обновите ее. При необходимости замените главную плату.
H811 или H812	H81	Аварийный сигнал	Ошибка контроллера ЭС	Контроллером безопасности при самодиагностике обнаружена ошибка.	
H821 или H822	H82	Аварийный сигнал	Ошибка контроллера ЭС	Истекло время ожидания сообщения по тактовому сигналу.	
H831 или H832	H83	Аварийный сигнал	Отсутствие блокировки 24 В пост.тока	Снятие блокировки 24 В пост.тока во время работы электростатической системы.	<ul style="list-style-type: none"> Проверьте подключение кабелей DIO. Проверьте правильность работы подключенных блокируемых устройств. Проверьте все соединения в контроллере. При необходимости замените главную плату.
H841 или H842	H84	Аварийный сигнал	Ошибка контроллера ЭС	Требуется обновить встроенную программу.	<ul style="list-style-type: none"> Проверьте все соединения в контроллере. Проверьте версию программы и при необходимости обновите ее. При необходимости замените главную плату.
H851 или H852	H85	Аварийный сигнал	Ошибка контроллера ЭС	Попытка включения электростатической системы, когда аппликатор не находится в безопасном положении.	
H861 или H862	H86	Аварийный сигнал	Ошибка контроллера ЭС	Попытка включения электростатической системы, когда не заданы правильные параметры обнаружения дуги.	
H871 или H872	H87	Аварийный сигнал	Ошибка контроллера ЭС	Слишком много одновременных запросов на передачу сообщений.	
H881 или H882	H88	Аварийный сигнал	Не задан тип цифрового выхода	Попытка включения электростатической системы, когда не задан тип цифрового выхода.	<ul style="list-style-type: none"> Проверьте все соединения в контроллере. Проверьте версию программы и при необходимости обновите ее. При необходимости замените главную плату.
H901 или H902	H90	Предупреждение	Сбой связи с контроллером пистолета	Внутренний сбой контроллера.	
H921 или H922	H92	Предупреждение	Неактивен контроллер пистолета	Внутренний сбой контроллера.	
H941 или H942	H94	Аварийный сигнал	Ошибка контроллера ЭС	Требуется обновить встроенную программу.	Проверьте версию программы и обновите ее.

Код	Код ЭС	Тип	Название	Описание	Решение
H951 или H952	H95	Аварийный сигнал	Ошибка контроллера ЭС	Несоответствие между типами каскада и аппликатора.	Обратитесь в отдел технического обслуживания компании Graco.
9011 или 9012	H901	Аварийный сигнал	Ошибка утверждения	Нарушение обязательного предварительного условия.	<ul style="list-style-type: none"> • Проверьте все соединения в контроллере. • Перезапустите контроллер. • Проверьте версию программы и при необходимости обновите ее. • При необходимости замените главную плату.
9021 или 9022	H902	Отклонение	Недостаточно памяти	Ошибка при выделении памяти.	
9031 или 9032	H903	Отклонение	Истекло время ожидания сигнала сторожевой схемы	Сторожевая схема не сработала своевременно.	
9041 или 9042	H904	Отклонение	Переполнение стека	Обнаружено переполнение стека.	
9051 или 9052	H905	Отклонение	Аппаратный отказ	Процессором обнаружен аппаратный отказ.	
9991 или 9992	H999	Отклонение	Другая критическая ошибка	Неустановленная критическая ошибка.	

Ошибки контроллера электростатической системы

Код	Код ЭС	Тип	Название	Описание	Решение
H111 или H112	H11	Аварийный сигнал	Низкий ток в ЭС	На контроллер не поступает ток с аппликатора или ток слишком низкий.	<ul style="list-style-type: none"> • Проверьте подключение кабеля питания пистолета и электропроводность этого кабеля. • При необходимости замените кабель или источник питания пистолета.
H121 или H122	H12	Аварийный сигнал	Высокое смещение тока при распылении	Контроллером обнаружен высокий ток в отключенном состоянии.	<ul style="list-style-type: none"> • Проверьте подключение кабеля питания пистолета и электропроводность этого кабеля. • При необходимости замените кабель или источник питания пистолета. • Проверьте все соединения внутри контроллера. • При необходимости замените основную плату.
H131 или H132	H13	Аварийный сигнал	Чрезмерное напряжение постоянного тока в ЭС	Слишком высокое напряжение на пистолете.	<ul style="list-style-type: none"> • Проверьте подключение кабеля питания пистолета и электропроводность этого кабеля. • При необходимости замените кабель или источник питания пистолета.

Код	Код ЭС	Тип	Название	Описание	Решение
H141 или H142	H14	Аварийный сигнал	Ток замыкания на землю при распылении	Контроллером обнаружение короткое замыкание между шасси и землей.	<ul style="list-style-type: none"> Проверьте подключение кабеля питания пистолета и электропроводность этого кабеля. При необходимости замените кабель или источник питания пистолета. Проверьте все соединения внутри контроллера. При необходимости замените основную плату.
H911 или H912	H91	Предупреждение	Сбой связи с каскадом	Ошибка связи с каскадом.	<ul style="list-style-type: none"> Проверьте подключение кабеля питания пистолета и электропроводность этого кабеля. При необходимости замените кабель или источник питания пистолета.

Ошибки контроллера электростатической системы при обнаружении дуги

Код	Код ЭС	Тип	Название	Описание	Решение
H151 или H152	H15	Аварийный сигнал	Предел статической дуги в ЭС	Превышен предел при обнаружении статической дуги. Заземленный объект приблизился слишком близко к аппликатору.	<ul style="list-style-type: none"> Проверьте расстояние до самых ближних объектов. Проверьте электропроводность краски. Проверьте параметры распыления, связанные с обнаружением статической дуги. См. «Экран работы 2 (Пределы дуги) в руководстве для контроллера электростатической системы».
H161 или H162	H16	Аварийный сигнал	Предел динамической дуги в ЭС	Превышен предел при обнаружении динамической дуги. Заземленный объект приблизился к аппликатору слишком быстро.	<ul style="list-style-type: none"> Проверьте скорость приближения к объектам. Проверьте электропроводность краски. Проверьте параметры распыления, связанные с обнаружением динамической дуги. См. «Экран работы 2 (Пределы дуги) в руководстве для контроллера электростатической системы».
H171 или H172	H17	Аварийный сигнал	Оба предела дуги в ЭС	Заземленный объект приблизился к аппликатору слишком близко и быстро.	<ul style="list-style-type: none"> Проверьте расстояние до самых ближних объектов. Проверьте скорость приближения к объектам.
H181 или H182	H18	Аварийный сигнал	Неустановленное обнаружение дуги в ЭС	Активизировано обнаружение дуги по неустановленной причине.	<ul style="list-style-type: none"> Проверьте электропроводность краски. Проверьте параметры распыления, связанные с обнаружением дуги. См. «Экран работы 2 (Пределы дуги) в руководстве для контроллера электростатической системы».
H191 или H192	H19	Аварийный сигнал	Управляющее напряжение обнаружения дуги	Управляющее напряжение питания растет слишком быстро.	

Ошибки CAN-шины контроллера электростатической системы

Код	Код ЭС	Тип	Название	Описание	Решение
H401 или H402	H40	Предупреждение	Ошибка CAN в ЭС	Контроллер CAN перешел в состояние «шина отключена» из-за систематической ошибки.	<ul style="list-style-type: none"> Убедитесь, что для параметра P02 на экране настройки 2 установлен режим CAN, и проверьте параметр P06 на экране настройки 6. См. руководство для контроллера электростатической системы. Проверьте подключение кабелей CAN. Проверьте подключение и работу устройств CAN. При необходимости замените плату CAN.
H411 или H402	H41	Предупреждение		Контроллер CAN перешел в пассивное состояние ошибки из-за повторяющихся ошибок на шине.	
H421 или H422	H42	Предупреждение		Сообщения по шине CAN доставляются слишком быстро.	
H431 или H432	H43	Предупреждение		Сообщения по шине CAN доставляются быстрее, чем могут передаваться очередь приема.	
H441 или H442	H44	Предупреждение	Тактовый сигнал на шине CAN в ЭС	Прекратилась передача разрешающего тактового сигнала по шине CAN.	

Ошибки блокировки

Код	Тип	Название	Описание	Решение
EBD1 или EBD2	Аварийный сигнал	Блокировка	Активен вход блокировки 1 или 2 для управления подачей воздуха.	Этот нормально разомкнутый контакт действует как сенсорная кнопка аварийного останова. Если контроллер подачи воздуха или скорости ProBell получает сигнал, что данный вход ЗАМКНУТ, он прерывает работу системы и отключается. Если данный вход РАЗОМКНУТ, система работает в штатном режиме.
EBP1 или EBP2	Аварийный сигнал	Блокировка	Активен вход блокировки 1 или 2 для управления скоростью.	
V801 или V802	Аварийный сигнал	Системная блокировка ЭС	Не удовлетворяется требование по блокировке питания системы.	Требования по блокировке см. таблицу 1 в руководстве для электростатической системы ProBell.
V811 или V812	Аварийный сигнал	Блокировка ЭС 24 В пост.тока	Не удовлетворяется требование по блокировке питания 24 В пост.т.	
V821 или V822	Предупреждение	Блокировка ЭС по безопасности	Не удовлетворяется требование по блокировке в безопасном состоянии.	

Ошибки контроллера скорости

Код	Тип	Название	Описание	Решение
K1D1 или K1D2	Аварийный сигнал	Низкая скорость	Фактическая скорость вращения турбины ниже аварийного предела в течение времени, превышающего аварийный предел (устанавливается на экране пистолета 4).	<ul style="list-style-type: none"> Проверьте давление и расход воздуха на входе (давление должно быть выше 70 фунтов на кв. дюйм). Убедитесь, что не пережат шланг подачи воздуха в турбину на контроллере скорости.
K2D1 или K2D2	Отклонение	Низкая скорость	Фактическая скорость вращения турбины ниже предела отклонения в течение времени, превышающего предел отклонения (устанавливается на экране пистолета 4).	

Код	Тип	Название	Описание	Решение
K3D1 или K3D2	Отклонение	Высокая скорость	Фактическая скорость вращения турбины выше предела отклонения в течение времени, превышающего предел отклонения (устанавливается на экране пистолета 4).	<ul style="list-style-type: none"> Высокий расход жидкости, когда выключен пускатель подачи краски. Проверьте исправность работы электронного регулятора давления в контроллере скорости.
K4D1 или K4D2	Аварийный сигнал	Высокая скорость	Фактическая скорость вращения турбины выше аварийного предела в течение времени, превышающего аварийный предел (устанавливается на экране пистолета 4) или скорость превысила 65 тыс. об/мин.	<ul style="list-style-type: none"> Проверьте исправность работы электромагнитного клапана торможения.
K5D1 или K5D2	Аварийный сигнал	Калибровка контроллера скорости	При калибровке связи между напряжением турбины и напряжением обратной связи по давлению модуль управления регистрирует ошибку в напряжении.	<ul style="list-style-type: none"> Сравните давление воздуха на входе на корпусе контроллера скорости. Повторите калибровку. Проверьте подключение кабеля между электронным регулятором давления и разъемом 6 для управления скоростью на модуле FCM. Повторите калибровку. Замените кабель 17K902. Замените электронный регулятор давления.
K6D1 или K6D2	Аварийный сигнал	Ошибка обратной связи по V2P турбины	Система не может обнаружить сигнал обратной связи по V2P турбины.	
K7P1 или K7P2	Аварийный сигнал	Неизвестно давление в контуре управления скоростью	Действует только ручное управление подачей воздуха. В системе не определяется состояние реле давления.	Проверьте проводку реле давления.
K8D1 или K8D2	Аварийный сигнал	Обратная связь в контуре управления скоростью	Отсутствует обратная связь в контуре управления скоростью.	<ul style="list-style-type: none"> Проверьте подключение оптоволоконного кабеля на контроллере скорости. Проверьте подключение оптоволоконного кабеля на аппликаторе. Проверьте состояние оптоволоконного кабеля на концах.

Ошибки в контурах направляющего потока воздуха

ПРИМЕЧАНИЕ: Воздух № 1 — это внутренний направляющий поток воздуха для аппликаторов ProBell и поток воздуха распыления для всех остальных пистолетов.

Воздух № 2 — это наружный направляющий поток воздуха для аппликаторов ProBell и поток воздуха обдува для всех остальных пистолетов.

Код	Тип	Название	Описание	Решение
P111 или P112	Аварийный сигнал	Низкое давление, поток воздуха 1 (внутренний)	Фактическое давление воздуха № 1 ниже аварийного предела в течение времени, превышающего аварийный предел (устанавливается на экране пистолета 2).	Убедитесь, что шланг подачи направляющего (внутреннего) потока воздуха № 1 не поврежден.
P121 или P122	Аварийный сигнал	Низкое давление, поток воздуха 2 (наружный)	Фактическое давление воздуха № 2 ниже аварийного предела в течение времени, превышающего аварийный предел (устанавливается на экране пистолета 2).	Убедитесь, что шланг подачи направляющего (наружного) воздуха № 2 не поврежден.
P211 или P212	Отклонение	Низкое давление, поток воздуха 1 (внутренний)	Фактическое давление воздуха № 1 ниже предела отклонения в течение времени, превышающего предел отклонения (устанавливается на экране пистолета 2).	Убедитесь, что шланг подачи направляющего (внутреннего) потока воздуха № 1 не поврежден.
P221 или P222	Отклонение	Низкое давление, поток воздуха 2 (наружный)	Фактическое давление воздуха № 2 ниже предела отклонения в течение времени, превышающего предел отклонения (устанавливается на экране пистолета 2).	Убедитесь, что шланг подачи направляющего (наружного) воздуха № 2 не поврежден.

Код	Тип	Название	Описание	Решение
P311 или P312	Отклонение	Высокое давление, поток воздуха 1 (внутренний)	Фактическое давление воздуха № 1 выше предела отклонения в течение времени, превышающего предел отклонения (устанавливается на экране пистолета 2).	<ul style="list-style-type: none"> Выполните калибровку электронного регулятора давления (V2P). См. раздел Экран калибровки на стр. 19. Проверьте правильность подсоединения воздухопровода. Проверьте соединения кабелей. Замените электронный регулятор давления (V2P).
P321or P322	Отклонение	Высокое давление, поток воздуха 2 (наружный)	Фактическое давление воздуха № 2 выше предела отклонения в течение времени, превышающего предел отклонения (устанавливается на экране пистолета 2).	
P411 или P412	Аварийный сигнал	Высокое давление, поток воздуха 1 (внутренний)	Фактическое давление воздуха № 1 выше аварийного предела в течение времени, превышающего аварийный предел (устанавливается на экране пистолета 2).	
P421 или P422	Аварийный сигнал	Высокое давление, поток воздуха 2 (наружный)	Фактическое давление воздуха № 2 выше аварийного предела в течение времени, превышающего аварийный предел (устанавливается на экране пистолета 2).	
P511 или P512	Аварийный сигнал	Ошибка калибровки, поток воздуха 1 (внутренний)	Полученное значение калибровки для воздуха № 1 за пределами допустимого диапазона.	<ul style="list-style-type: none"> Сравните давление воздуха на входе на корпусе контроллера подачи воздуха. Повторите калибровку Проверьте подключение кабеля между электронным регулятором давления и разъемом б для управления подачей воздуха на модуле. Повторите калибровку. Замените кабель 17K902. Замените электронный регулятор давления.
P521 или P522	Аварийный сигнал	Ошибка калибровки, поток воздуха 2	Полученное значение калибровки для воздуха № 2 за пределами допустимого диапазона.	
P611 или P612	Аварийный сигнал	Отсоединен датчик подачи воздуха 1 (внутренний)	Полученное показание датчика давления воздуха 1 (внутренний) равно нулю.	<ul style="list-style-type: none"> Замените кабель 17K902. Замените электронный регулятор давления.
P621 или P622	Аварийный сигнал	Отсоединен датчик подачи воздуха 2 (наружный)	Полученное показание датчика давления воздуха 2 (наружный) равно нулю.	

Ошибки электромагнитных клапанов

Код	Тип	Название	Описание	Решение
WJ11 или WJ12	Аварийный сигнал	Не подсоединен электромагнитный клапан подачи воздуха на турбину	На контроллере скорости отсутствует подсоединение электромагнитного клапана подачи воздуха на турбину.	Проверьте проводку на клеммах 1 и 2 контроллера скорости.
WJ21 или WJ22	Аварийный сигнал	Не подсоединен электромагнитный клапан торможения	Отсутствует подсоединение электромагнитного клапана подачи тормозящего воздуха.	Проверьте проводку на клеммах 3 и 4 контроллера скорости.
WJ31 или WJ32	Аварийный сигнал	Не подсоединен пускатель подачи краски	Отсутствует подсоединение электромагнитного клапана пускателя пистолета.	<p>Электронное управление: Проверьте проводку на клеммах 1 и 3 контроллера подачи воздуха.</p> <p>Ручное управление: Проверьте проводку на клеммах 1 и 2 контроллера подачи воздуха.</p>

Код	Тип	Название	Описание	Решение
WJ41 или WJ42	Аварийный сигнал	Не подсоединен электромагнитный клапан сброса	Отсутствует подсоединение электромагнитного клапана пускателя сброса.	Электронное управление: Проверьте проводку на клеммах 4 и 5 контроллера подачи воздуха. Ручное управление: Проверьте проводку на клеммах 5 и 6 контроллера подачи воздуха.
WJ51 или WJ52	Аварийный сигнал	Не подсоединен электромагнитный клапан промывки колпачка	Отсутствует подсоединение электромагнитного клапана промывки колпачка.	Электронное управление: Проверьте проводку на клеммах 6 и 7 контроллера подачи воздуха. Ручное управление: Проверьте проводку на клеммах 7 и 8 контроллера подачи воздуха.
WJ61 или WJ62	Аварийный сигнал	Не подсоединен электромагнитный клапан подачи воздуха 1 (внутренний)	Отсутствует подсоединение электромагнитного клапана подачи воздуха № 1.	Электронное управление: Проверьте проводку на клеммах 13 и 14 контроллера подачи воздуха. Ручное управление: Проверьте проводку на клеммах 17 и 18 контроллера подачи воздуха.
WJ71 или WJ72	Аварийный сигнал	Не подсоединен электромагнитный клапан подачи воздуха 2 (наружный)	Отсутствует подсоединение электромагнитного клапана подачи воздуха № 2.	Электронное управление: Проверьте проводку на клеммах 20 и 21 контроллера подачи воздуха. Ручное управление: Проверьте проводку на клеммах 20 и 21 контроллера подачи воздуха.
WJ81 или WJ82	Аварийный сигнал	Не подсоединен электромагнитный клапан подачи воздуха на турбину	К ручному контроллеру подачи воздуха не подсоединен электромагнитный клапан подачи воздуха на турбину.	Проверьте проводку на клеммах 3 и 4 ручного контроллера подачи воздуха.
WJ91 или WJ92	Аварийный сигнал	Не подсоединен дополнительный электромагнитный клапан № 1	Отсутствует подсоединение дополнительного электромагнитного клапана № 1.	Электронное управление: Проверьте проводку на клеммах 27 и 28 контроллера подачи воздуха. Ручное управление: Проверьте проводку на клеммах 23 и 24 контроллера подачи воздуха.
WJA1 или WJA2	Аварийный сигнал	Не подсоединен дополнительный электромагнитный клапан № 2	Отсутствует подсоединение дополнительного электромагнитного клапана № 2.	Электронное управление: Проверьте проводку на клеммах 29 и 30. Ручное управление: Проверьте проводку на клеммах 25 и 26.
WJB1 или WJB2	Аварийный сигнал	Не подсоединен дополнительный электромагнитный клапан № 3	Отсутствует подсоединение дополнительного электромагнитного клапана № 3.	Электронное управление: Проверьте проводку на клеммах 31 и 32. Ручное управление: Проверьте проводку на клеммах 27 и 28 контроллера подачи воздуха.

Ошибки давления несущего воздуха

Код	Тип	Название	Описание	Решение
K9D1 или K9D2	Аварийный сигнал	Состояние реле давления несущего воздуха не известно	Не определяется состояние реле давления.	Убедитесь, что давление воздуха на впуске выше 70 фунтов на кв. дюйм, подается достаточный объем воздуха и реле давление подключено.
K9P1 или K9P2	Аварийный сигнал	Отсутствует несущий воздух	На контроллере скорости отсутствует подача несущего воздуха.	

Код	Тип	Название	Описание	Решение
P7P1 или P7P2	Аварийный сигнал	Неизвестно состояние реле давления для управления подачей воздуха	Ручным контроллером подачи воздуха не определяется состояние реле давления.	Проверьте проводку реле давления.
P9P1 или P9P2	Аварийный сигнал	Низкое давление в контуре управления подачей воздуха	На контроллере подачи воздуха отсутствует подача несущего воздуха. (Действует только ручное управление подачей воздуха.)	Проверьте давление и расход воздуха на входе.

Ошибки логического контроллера системы

Код	Тип	Название	Описание	Решение
EVUX	Предупреждение	USB-устройство отключено	В USB-порт логического контроллера системы вставлен USB-накопитель, но загрузка USB-данных отключена.	Перейдите на экран X и включите USB.
WNOX	Аварийный сигнал	Ошибка токена ключа Adm	Установлен несовместимый токен ключа.	Удалите токен ключа. Повторите процесс, используя совместимый токен ключа.
WSUX	Предупреждение	Ошибка конфигурации USB	Файл конфигурации USB не совпадает с ожидаемым и выбранным при запуске файлом.	Переустановите программное обеспечение.
WXUU	Предупреждение	Ошибка при загрузке данных на USB-накопитель	В порт USB логического контроллера системы вставлен несовместимый USB-накопитель.	Вставьте совместимый USB-накопитель.
WXUD	Предупреждение	Ошибка при загрузке данных с USB-накопителя		
WX00	Аварийный сигнал	Ошибка программы	Возникла непредусмотренная ошибка программы.	Свяжитесь со службой технической поддержки Graco.

Отклонения и регистрация событий

Код	Тип	Название	Описание
Система			
EB00	Запись	Нажата кнопка остановки	Регистрация нажатия кнопки остановки.
EC00	Запись	Изменены значения настройки	Регистрация изменения переменных настройки.
EL00	Запись	Включено питание системы	Регистрация включения питания (ВКЛ).
ELD1 или ELD2	Запись	Включение пистолета	Регистрация включения питания аппликатора.
EM00	Запись	Выключено питание системы	Регистрация выключения питания (ВЫКЛ).
EMD1 или EMD2	Запись	Пистолет выключен	Регистрация выключения питания аппликатора.
END1 или END2	Запись	Калибровка пистолета	Регистрация калибровки пистолета 1 или 2.
ES00	Предупреждение	Заводские настройки	Регистрация восстановления заводских настроек системы.
Аппликатор			
EUD1 или EUD2	Предупреждение	Истекло время на таймере бездействия	Регистрация возврата системы в режим бездействия после истечения времени на таймере бездействия для пистолета 1 или 2.
USB			
EAUX	Предупреждение	Запуск сеанса USB (накопитель вставлен)	Вставлен USB-накопитель и идет загрузка данных.

Код	Тип	Название	Описание
EBUX	Запись	Остановка сеанса USB (накопитель извлечен)	USB-накопитель был извлечен при передаче данных.
EQU0	Предупреждение	Бездействие USB	Загрузка данных с USB-накопителя завершена, и накопитель можно извлечь.
EQU1	Запись	Параметры системы загружены с накопителя	Параметры были загружены с USB-накопителя.
EQU2	Запись	Системные настройки загружены на накопитель	Параметры были загружены на USB-накопитель.
EQU3	Запись	Языковые настройки загружены с накопителя	Пользовательский язык был загружен на USB-накопитель.
EQU4	Запись	Языковые настройки загружены на накопитель	Пользовательский язык загружен на USB-накопитель.
EQU5	Запись	Журналы загружены	Журналы данных были загружены на USB-накопитель.
EVUX	Предупреждение	USB-устройство отключено	Вставлен USB-накопитель, но загрузка данных отключена.

Предупреждения по техническому обслуживанию

Код	Тип	Название	Описание	Решение
MD11	Предупреждение	Техническое обслуживание клапана подачи краски пистолета 1	Необходимо провести техническое обслуживание клапана подачи краски пистолета 1	<ul style="list-style-type: none"> • Выполните требуемое техническое обслуживание • Сбросьте предупреждение и обнулите счетчик клапана на соответствующем экране технического обслуживания
MD12	Предупреждение	Техническое обслуживание клапана подачи краски пистолета 2	Необходимо провести техническое обслуживание клапана подачи краски пистолета 2	
MD21	Предупреждение	Техническое обслуживание клапана сброса пистолета 1	Необходимо провести техническое обслуживание клапана сброса пистолета 1	
MD22	Предупреждение	Техническое обслуживание клапана сброса пистолета 2	Необходимо провести техническое обслуживание клапана сброса пистолета 2	
MD31	Предупреждение	Техническое обслуживание клапана промывки колпачка пистолета 1	Необходимо провести техническое обслуживание клапана промывки колпачка пистолета 1	
MD32	Предупреждение	Техническое обслуживание клапана промывки колпачка пистолета 2	Необходимо провести техническое обслуживание клапана промывки колпачка пистолета 2	
MD41	Предупреждение	Техническое обслуживание клапана подачи воздуха 1 пистолета 1	Необходимо провести техническое обслуживание клапана подачи воздуха 1 пистолета 1	

Код	Тип	Название	Описание	Решение
MD42	Предупреждение	Техническое обслуживание клапана подачи воздуха 1 пистолета 2	Необходимо провести техническое обслуживание клапана подачи воздуха 1 пистолета 2	<ul style="list-style-type: none"> • Выполните требуемое техническое обслуживание • Сбросьте предупреждение и обнулите счетчик клапана на соответствующем экране технического обслуживания
MD51	Предупреждение	Техническое обслуживание клапана подачи воздуха 2 пистолета 1	Необходимо провести техническое обслуживание клапана подачи воздуха 2 пистолета 1	
MD52	Предупреждение	Техническое обслуживание клапана подачи воздуха 2 пистолета 2	Необходимо провести техническое обслуживание клапана подачи воздуха 2 пистолета 2	
MD61	Предупреждение	Техническое обслуживание дополнительного клапана 1 пистолета 1	Необходимо провести техническое обслуживание дополнительного клапана 1 пистолета 1	
MD62	Предупреждение	Техническое обслуживание дополнительного клапана 1 пистолета 2	Необходимо провести техническое обслуживание дополнительного клапана 1 пистолета 2	
MD71	Предупреждение	Техническое обслуживание дополнительного клапана 2 пистолета 1	Необходимо провести техническое обслуживание дополнительного клапана 2 пистолета 1	
MD72	Предупреждение	Техническое обслуживание дополнительного клапана 2 пистолета 2	Необходимо провести техническое обслуживание дополнительного клапана 2 пистолета 2	
MD81	Предупреждение	Техническое обслуживание дополнительного клапана 3 пистолета 1	Необходимо провести техническое обслуживание дополнительного клапана 3 пистолета 1	
MD82	Предупреждение	Техническое обслуживание дополнительного клапана 3 пистолета 2	Необходимо провести техническое обслуживание дополнительного клапана 3 пистолета 2	
MD91	Предупреждение	Техническое обслуживание клапана турбины пистолета 1	Необходимо провести техническое обслуживание клапана турбины пистолета 1	
MD92	Предупреждение	Техническое обслуживание клапана турбины пистолета 2	Необходимо провести техническое обслуживание клапана турбины пистолета 2	
MDA1	Предупреждение	Техническое обслуживание клапана торможения ;tybz пистолета 1	Необходимо провести техническое обслуживание клапана торможения пистолета 1	
MDA2	Предупреждение	Техническое обслуживание клапана торможения ;tybz пистолета 2	Необходимо провести техническое обслуживание клапана торможения пистолета 2	
MMUX	Предупреждение	Журналы USB по обслуживанию заполнены	Журнал технического обслуживания USB почти полностью заполнен.	<ul style="list-style-type: none"> • Сохраните журналы технического обслуживания на USB-накопителе.

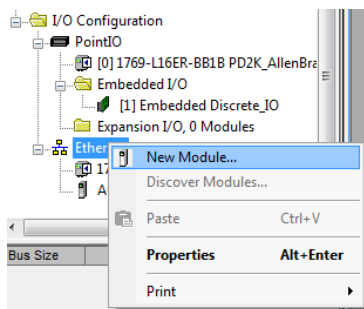
Приложение А: Интеграция с контроллером Allen Bradley

В данном приложении приведено описание интеграции системы ProBell с программируемым логическим контроллером (ПЛК) Allen Bradley Studio 5000.

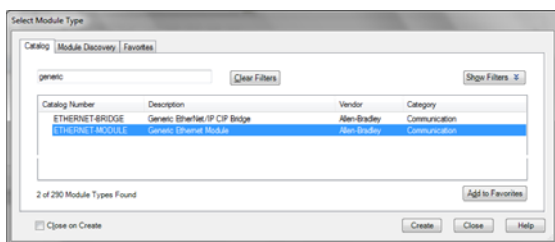
Для интеграции системы ProBell предварительно должен быть установлен протокол Ethernet/IP для модуля CGM ПЛК (артикул CGMEPO).

В программе ПЛК выполните следующие действия.

1. Добавьте новый модуль Ethernet.

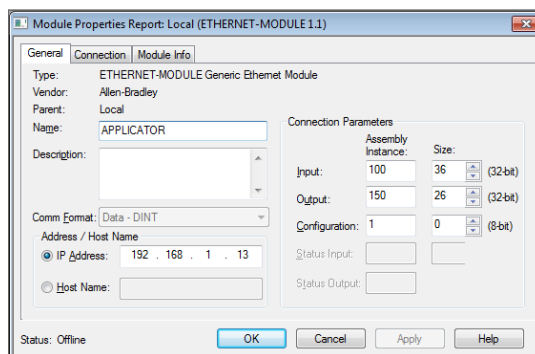


2. Откроется экран Select Module Type (Выбор типа модуля).



- a. В поле поиска введите «generic»
- b. Выберите ETHERNET-MODULE Generic Ethernet Module (Унифицированный модуль Ethernet). ПРИМЕЧАНИЕ: Не устанавливайте флажок Close on Create (Закрывать при создании).
- c. Нажмите кнопку Create (Создать).

3. Откроется экран New Module (Новый модуль). Настройте модуль, заполнив поля следующим образом:

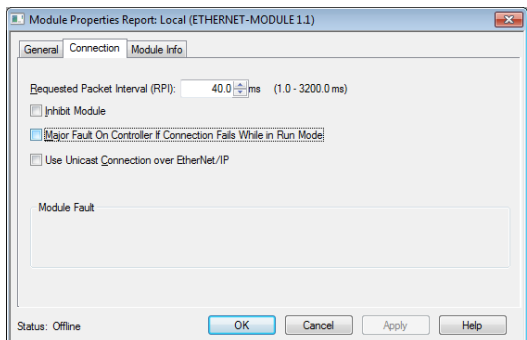


ПРИМЕЧАНИЕ: Флажок Open Module Properties (Открыть свойства модуля) должен быть установлен, чтобы можно было завершить настройку после заполнения полей в данном окне.

- a. Name (Имя) (обязательно): Введите имя модуля (выберите смысловое имя для отображения в каталоге Ethernet, показанном на рисунке на шаге 1).
- b. Description (Описание) (необязательно): Введите описание.
- c. IP Address (IP-адрес) (обязательно): Введите статический IP-адрес модуля Graco EtherNet/IP CGM, установленного в системе ProMix PD2K.
- d. Input (Вход). Assembly Instance (Экземпляр блока) (обязательно): Введите значение 100, соответствующее параметру устройства для модуля Graco EtherNet/IP CGM.
- e. Input (Вход). Size (Размер) (обязательно): Введите значение 36 — это количество 32-разрядных регистров для входных переменных в модуле Graco EtherNet/IP CGM.
- f. Output (Выход). Assembly Instance (Экземпляр блока) (обязательно): Введите значение 150, соответствующее параметру устройства для модуля Graco EtherNet/IP CGM.
- g. Output (Выход). Size (Размер) (обязательно): Введите значение 26 - это количество 32-разрядных регистров для выходных переменных в модуле Graco EtherNet/IP CGM.

- h. Configuration (Конфигурация): Assembly Instance (Экземпляр блока) (обязательно). Введите значение 1.
- i. Configuration (Конфигурация): Size (Размер) (обязательно). Введите значение 0.
- j. Нажмите кнопку ОК. Откроется окно Module Properties Report (Отчет о свойствах модуля).

4. На вкладке Connection (Соединение) выполните следующее.



ПРИМЕЧАНИЕ: При наличии несохраненных настроек в заголовке вкладки появляется звездочка. Чтобы сохранить изменения, не закрывая окно, нажмите кнопку «Apply» (Применить).

- a. Введите значение запрашиваемого межпакетного интервала (RPI).

ПРИМЕЧАНИЕ: Рекомендуется значение не менее 30 мс.

- b. Установите необходимые флажки.

- с. Чтобы сохранить все изменения и закрыть окно, нажмите кнопку ОК.

<p>Ошибка запроса на подключение — неверный путь для входа</p>	<p>Эта ошибка, при которой также появляется ошибка ввода/вывода на ПЛК, возникает при вводе неверного номера для параметра Input (ввод): Assembly Instance (экземпляр блока). Это значение должно быть равно 100.</p>
<p>Ошибка запроса на подключение — неверный путь для выхода</p>	<p>Эта ошибка, при которой также появляется ошибка ввода/вывода на ПЛК, возникает при вводе неверного номера для параметра Output (вывод): Assembly Instance (экземпляр блока). Это значение должно быть равно 150.</p>
<p>Ошибка запроса на подключение — неверный размер для входа</p>	<p>Эта ошибка, при которой также появляется ошибка ввода/вывода на ПЛК, возникает при вводе неверного номера для параметра Input (ввод): Size (размер). Это значение должно быть равно 36.</p>
<p>Ошибка запроса на подключение — неверный размер для выхода</p>	<p>Эта ошибка, при которой также появляется ошибка ввода/вывода на ПЛК, возникает при вводе неверного номера для параметра Output (вывод): Size (размер). Это значение должно быть равно 26.</p>
<p>Конфигурация модуля отклонена — ошибка формата</p>	<p>Эта ошибка, при которой также появляется ошибка ввода/вывода на ПЛК, возникает при вводе неверного номера для параметра Configuration (конфигурация): Size (размер). Поскольку с модулем не связаны регистры конфигурации, это значение должно быть равно 0.</p>

Стандартная гарантия Graco

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

Ответственность компании Graco и настоящая гарантия не распространяются на случаи общего износа оборудования, а также на любые неисправности, повреждения или износ, возникшие в результате неправильной установки или эксплуатации, абразивного истирания, коррозии, недостаточного или неправильного технического обслуживания оборудования, проявлений халатности, несчастных случаев, внесения изменений в оборудование или применения деталей, производителем которых не является компания Graco. Кроме того, компания Graco не несет ответственности за неисправности, повреждения или износ, вызванные несовместимостью оборудования компании Graco с устройствами, принадлежностями, оборудованием или материалами, которые не были поставлены компанией Graco, либо неправильным проектированием, изготовлением, установкой, эксплуатацией или техническим обслуживанием устройств, принадлежностей, оборудования или материалов, которые не были поставлены компанией Graco.

Настоящая гарантия имеет силу при условии предварительно оплаченного возврата оборудования, в котором предполагается наличие дефектов, уполномоченному дистрибьютору компании Graco для проверки заявленных дефектов. В случае подтверждения заявленного дефекта компания Graco обязуется бесплатно отремонтировать или заменить любые дефектные детали. Оборудование будет возвращено первоначальному покупателю с предварительной оплатой транспортировки. Если в результате проверки оборудования не будет выявлено никаких дефектов материалов или изготовления, ремонт будет проведен за разумную плату, которая может включать стоимость работ, деталей и транспортировки.

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

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

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

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

Информация о компании Graco

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

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

Телефон: 612-623-6921 **или бесплатный номер телефона:** 1-800-328-0211 **Факс:** 612-378-3505

Все письменные и визуальные данные, содержащиеся в настоящем документе, отражают самую свежую информацию об изделии, имеющуюся на момент публикации. Компания Graco оставляет за собой право в любой момент вносить изменения без уведомления.

Перевод оригинальных инструкций. This manual contains Russian. MM 3A3955

Главный офис компании Graco: Миннеаполис

Международные представительства: Бельгия, Китай, Япония, Корея

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

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

www.graco.com

Редакция D, май 2018 г.