

HFRL и HFRLS

334919G

RU

Гидравлический многокомпонентный дозирующий аппарат с фиксированным соотношением. Для разлива и дозирования ламинатных покрытий и силиконов.

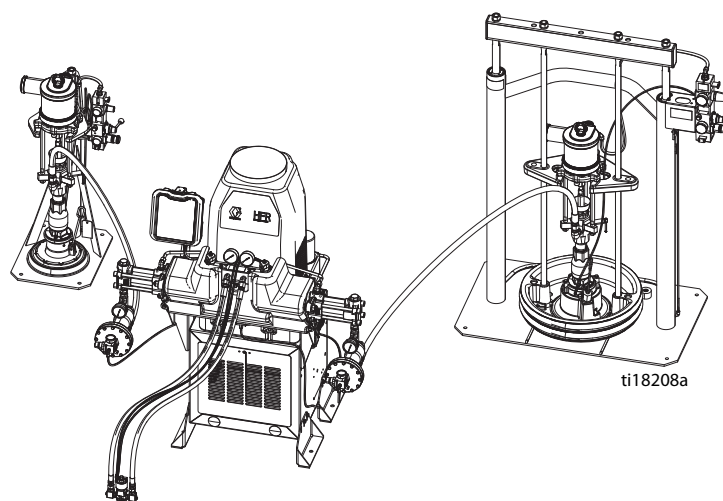
Только для профессионального использования. Не одобрено для использования во взрывоопасных атмосферах или в опасных зонах.



Важные инструкции по технике безопасности

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

Сведения о моделях оборудования и максимальных значениях рабочего давления см. на стр. 4.



Показан аппарат для дозирования силикона.

Содержание

Сопутствующие руководства	3
Модели	4
Гидравлический аппарат с фиксированным соотношением для дозирования ламинатных покрытий (HFRL)	4
Гидравлический аппарат с фиксированным соотношением для дозирования силикона (HFRS)	6
Предупреждения	10
Важная информация о двухкомпонентных материалах	14
Меры предосторожности при работе с изоцианатами	14
Самовоспламенение материала	14
Раздельное хранение компонентов А (красный цвет) и В (синий цвет)	14
Чувствительность изоцианатов к воздействию влаги	14
Смена материалов	15
Компоненты А (красный цвет) и В (синий цвет)	15
Типовая система HFRS	16
Типовая система HFRL	17
Идентификация компонентов	18
Гидравлический силовой агрегат	21
Модуль управления электродвигателем (MCM)	22
Расширенный модуль дисплея (ADM)	24
Модуль регулирования подачи жидкости (FCM)	27
Обзор дозирующего клапана	28
Настройка	29
Эксплуатация	37
Запуск	37
Выключение	40
Процедура снятия давления	40
Промывка	41
Настройка входного давления материала с помощью регулятора подачи материала	42
Балансировка давления с помощью блоков клапанов с регулируемым сечением	43
Техобслуживание	45
Модуль ADM – замена аккумулятора и очистка экрана	46
Модуль управления электродвигателем и модуль регулирования температуры – очистка ребер теплоотвода	46
Установка токенов обновления	47
Сетчатый приемный фильтр жидкости	48
Система IsoGuard Select™	49
Очистка клапанов с регулируемым сечением	50
Поиск и устранение неисправностей	51
Сигнальная стойка (вспомогательная принадлежность)	51
Часто возникающие проблемы	51
Поиск и устранение неисправностей модуля ADM	53
Модуль управления электродвигателем	54
Модуль регулирования подачи жидкости	56
Эксплуатация расширенного модуля дисплея (ADM)	57
Приложение А. Обзор значков модуля ADM	58
Приложение В. Обзор экранов настройки в модуле ADM	60
Приложение С. Обзор экранов работы в модуле ADM	72
Приложение D. Коды ошибок модуля ADM	78
Приложение Е. Системные события	90
Приложение F. Эксплуатация USB-оборудования ..	91
Обзор	91
Параметры USB	91
Загрузка файлов журнала на накопитель	91
Файлы журнала, структура папок	92
Перенос настроек системы	94
Обновление пользовательского языка	95
Принадлежности	97
Технические данные	98
Технические данные модуля управления электродвигателем	99
Габариты	100
Стандартная гарантия компании Graco	102
Информация о компании Graco	102

Сопутствующие руководства

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

Ниже указаны руководства к компонентам, составленные на английском языке.

Руководства к системам	
3A2176	Руководство по ремонту и спецификация деталей систем HFRL и HFRS
Руководства к трубопроводу насоса	
3A0019	Инструкция по эксплуатации и спецификация деталей химических насосов серии Z
3A0020	Инструкция по эксплуатации и спецификация деталей гидравлического исполнительного механизма HFR™
Руководства к системе подачи для систем HFRL	
3A0235	Инструкции по эксплуатации и спецификация деталей комплектов подачи
Руководства к дозирующим клапанам	
312185	Инструкция по эксплуатации и спецификация деталей клапана MD2
Руководства к вспомогательным принадлежностям	
3A1149	Руководство по комплектам модулей дискретного межсетевое интерфейса HFR
3A1244	Руководство по программированию модуля Graco Control Architecture™

Модели

Гидравлический аппарат с фиксированным соотношением для дозирования ламинатных покрытий (HFRL)

Модели HFRL предназначены для работы с ненагретыми уретановыми ламинатными клеями низкой вязкости при скорости потока до 30 куб. см/с (4 фунт/мин.) при 10 МПа (103 бар, 1500 фунтов на кв. дюйм).

Размер насоса A	Размер насоса B	куб. см/цикл	Треб. кол-во циклов в мин. при скорости потока**	Макс. скорость потока † куб см/с (фунт/мин.) при 10 МПа (103 бар, 1500 фунтов на кв. дюйм).	Соотношение	
160	86	246	8	30 (4)	1,86	
100	86	186	10		1,16	
86	80	166	11		1,08	
80	80	160	12		1,00	
80	65	145	13		1,23	
80	60	140	13		1,33	
80	50	130	14		1,60	
86	40	126	15		2,15	
60	50	110	17		1,20	
65	40	105	18		1,63	
60	40	100	19		1,50	
60	25	85	20		28 (3,7)	2,40
50	30	80	20		26 (3,5)	1,67
50	25	75	20		25 (3,3)	2,00
50	20	70	20	23 (3,1)	2,50	

** Тактовая частота должна составлять от 8 до 20 циклов в мин. Макс. скорость потока определяется для непрерывной работы при 39 °C (120 °F) при указанном давлении и указанной тактовой частоте. Более высокая тактовая частота возможна при более низких значениях температуры/давления и при работе с перерывами. Более низкая тактовая частота возможна, однако она подлежит проверке при рабочих условиях.

† Дозирование с превышением указанных максимальных значений скорости потока и давления может привести к повышению температуры гидравлической системы, что вызовет отключение вследствие перегрева (T4H1). Доступны другие модели, стабильно работающие при более высоких значениях давления и скорости потока.

Модели HFRL

Номер артикула	Описание
HFRL01	HFR для ламинирования, 230/1, 1,00:1, 80/80, углеродистая сталь
HFRL02	HFR для ламинирования, 230/1, 1,08:1, 86/80, углеродистая сталь
HFRL03	HFR для ламинирования, 230/1, 1,16:1, 100/86, углеродистая сталь
HFRL04	HFR для ламинирования, 230/1, 1,20:1, 60/50, углеродистая сталь
HFRL05	HFR для ламинирования, 230/1, 1,23:1, 80/65, углеродистая сталь
HFRL06	HFR для ламинирования, 230/1, 1,33:1, 80/60, углеродистая сталь
HFRL07	HFR для ламинирования, 230/1, 1,50:1, 60/40, углеродистая сталь
HFRL08	HFR для ламинирования, 230/1, 1,60:1, 80/50, углеродистая сталь
HFRL09	HFR для ламинирования, 230/1, 1,63:1, 65/40, углеродистая сталь
HFRL10	HFR для ламинирования, 230/1, 1,67:1, 50/30, углеродистая сталь
HFRL11	HFR для ламинирования, 230/1, 1,86:1, 160/86, углеродистая сталь
HFRL12	HFR для ламинирования, 230/1, 2,00:1, 50/25, углеродистая сталь
HFRL13	HFR для ламинирования, 230/1, 2,15:1, 86/40, углеродистая сталь
HFRL14	HFR для ламинирования, 230/1, 2,40:1, 60/25, углеродистая сталь
HFRL15	HFR для ламинирования, 230/1, 2,5:1, 50/20, углеродистая сталь
HFRL16 ★✘	HFR для ламинирования, 400/3, 1,00:1, 80/80, углеродистая сталь
HFRL17 ★✘	HFR для ламинирования, 400/3, 1,08:1, 86/80, углеродистая сталь
HFRL18 ★✘	HFR для ламинирования, 400/3, 1,16:1, 100/86, углеродистая сталь
HFRL19 ★✘	HFR для ламинирования, 400/3, 1,20:1, 60/50, углеродистая сталь
HFRL20 ★✘	HFR для ламинирования, 400/3, 1,23:1, 80/65, углеродистая сталь
HFRL21 ★✘	HFR для ламинирования, 400/3, 1,33:1, 80/60, углеродистая сталь
HFRL22 ★✘	HFR для ламинирования, 400/3, 1,50:1, 60/40, углеродистая сталь

Номер артикула	Описание
HFRL23 ★✘	HFR для ламинирования, 400/3, 1,60:1, 80/50, углеродистая сталь
HFRL24 ★✘	HFR для ламинирования, 400/3, 1,63:1, 65/40, углеродистая сталь
HFRL25 ★✘	HFR для ламинирования, 400/3, 1,67:1, 50/30, углеродистая сталь
HFRL26 ★✘	HFR для ламинирования, 400/3, 1,86:1, 160/86, углеродистая сталь
HFRL27 ★✘	HFR для ламинирования, 400/3, 2,00:1, 50/25, углеродистая сталь
HFRL28 ★✘	HFR для ламинирования, 400/3, 2,15:1, 86/40, углеродистая сталь
HFRL29 ★✘	HFR для ламинирования, 400/3, 2,40:1, 60/25, углеродистая сталь
HFRL30 ★✘	HFR для ламинирования, 400/3, 2,5:1, 50/20, углеродистая сталь

★ Утверждено 

✘ См. Требования к электропитанию 400 В.

Требования к электропитанию 400 В

- Системы 400 В рассчитаны на международные требования к напряжению. Не для требований к напряжению, действующих в Северной Америке.
- Если устройство с конфигурацией 400 В используется в Северной Америке, может потребоваться специальный трансформатор с номинальным напряжением 400 В (конфигурация "звезда" (4-проводная)).
- В Северной Америке наиболее часто используется 3-проводная конфигурация или конфигурация "треугольник". Эти две конфигурации не взаимозаменяемы.

Гидравлический аппарат с фиксированным соотношением для дозирования силикона (HFRS)

Модели HFRS предназначены для работы с ненагретыми силиконовыми клеями высокой вязкости при скорости потока до 20 куб. см/с (3 фунт/мин.) при 17 МПа (172 бар, 2500 фунтов на кв. дюйм). Оборудование может работать с тактовой частотой до 20 циклов в минуту в режиме непрерывной работы.

Размер насоса А	Размер насоса В	куб. см/цикл	Треб. кол-во циклов в мин. при макс. скорости потока**	Мин. скорость потока † куб. см/с	Макс. скорость потока † куб. см/с	Соотношение
10	100	110	11	5,6	20	10,00
15	80	95	12,5	4,8	20	5,33
40	40	80	15	4	20	1,00
10	60	70	17	3,6	20	6,00
20	40	60	20	3	20	2,00
10	40	50	20	2,5	16,7	4,00
10	10	20	12	1	4	1,00

** Тактовая частота должна составлять от 3 до 20 циклов в мин. Макс. скорость потока определяется для непрерывной работы при 39 °C (120 °F) при указанном давлении и указанной тактовой частоте. Более высокая тактовая частота возможна при более низких значениях температуры/давления и при работе с перерывами. Более низкая тактовая частота возможна, однако она подлежит проверке при рабочих условиях.

† Скорость потока определяется при 17 МПа (172 бар, 2500 фунтов на кв. дюйм). Дозирование с превышением указанных максимальных значений скорости потока и давления может привести к повышению температуры гидравлической системы, что вызовет отключение вследствие перегрева (Т4Н1). Доступны другие модели, стабильно работающие при более высоких значениях давления и скорости потока.

Модели HFRS

Номер артикула	Описание
HFRS01	HFR для силикона, 230/1, 1:1, углеродистая сталь, подача 55/55, (насосы 10/10)
HFRS02	HFR для силикона, 230/1, 1:1, углеродистая сталь, подача 5/5, (насосы 10/10)
HFRS03 ★	HFR для силикона, 400/3, 1:1, углеродистая сталь, подача 55/55, (насосы 10/10)
HFRS04 ★	HFR для силикона, 400/3, 1:1, углеродистая сталь, подача 5/5, (насосы 10/10)
HFRS05	HFR для силикона, 230/1, 1:1, нержавеющая сталь, подача 55/55, (насосы 10/10)
HFRS06	HFR для силикона, 230/1, 1:1, нержавеющая сталь, подача 5/5, (насосы 10/10)
HFRS07 ★	HFR для силикона, 400/3, 1:1, нержавеющая сталь, подача 55/55, (насосы 10/10)
HFRS08 ★	HFR для силикона, 400/3, 1:1, нержавеющая сталь, подача 5/5, (насосы 10/10)
HFRS09	HFR для силикона, 230/1, 4:1, углеродистая сталь, подача 55/55
HFRS10	HFR для силикона, 230/1, 4:1, углеродистая сталь, подача 55/5
HFRS11	HFR для силикона, 230/1, 4:1, углеродистая сталь, подача 5/5
HFRS12 ★	HFR для силикона, 400/3, 4:1, углеродистая сталь, подача 55/55
HFRS13 ★	HFR для силикона, 400/3, 4:1, углеродистая сталь, подача 55/5
HFRS14 ★	HFR для силикона, 400/3, 4:1, углеродистая сталь, подача 5/5
HFRS15	HFR для силикона, 230/1, 4:1, нержавеющая сталь, подача 55/55
HFRS16	HFR для силикона, 230/1, 4:1, нержавеющая сталь, подача 55/5
HFRS17	HFR для силикона, 230/1, 4:1, нержавеющая сталь, подача 5/5
HFRS18 ★	HFR для силикона, 400/3, 4:1, нержавеющая сталь, подача 55/55
HFRS19 ★	HFR для силикона, 400/3, 4:1, нержавеющая сталь, подача 55/5
HFRS20 ★	HFR для силикона, 400/3, 4:1, нержавеющая сталь, подача 5/5

Номер артикула	Описание
HFRS21	HFR для силикона, 230/1, 5,33:1, углеродистая сталь, подача 55/55
HFRS22	HFR для силикона, 230/1, 5,33:1, углеродистая сталь, подача 55/5
HFRS23	HFR для силикона, 230/1, 5,33:1, углеродистая сталь, подача 5/5
HFRS24 ★	HFR для силикона, 400/3, 5,33:1, углеродистая сталь, подача 55/55
HFRS25 ★	HFR для силикона, 400/3, 5,33:1, углеродистая сталь, подача 55/5
HFRS26 ★	HFR для силикона, 400/3, 5,33:1, углеродистая сталь, подача 5/5
HFRS27	HFR для силикона, 230/1, 5,33:1, нержавеющая сталь, подача 55/55
HFRS28	HFR для силикона, 230/1, 5,33:1, нержавеющая сталь, подача 55/5
HFRS29	HFR для силикона, 230/1, 5,33:1, нержавеющая сталь, подача 5/5
HFRS30 ★	HFR для силикона, 400/3, 5,33:1, нержавеющая сталь, подача 55/55
HFRS31 ★	HFR для силикона, 400/3, 5,33:1, нержавеющая сталь, подача 55/5
HFRS32 ★	HFR для силикона, 400/3, 5,33:1, нержавеющая сталь, подача 5/5
HFRS33	HFR для силикона, 230/1, 6:1, углеродистая сталь, подача 55/55
HFRS34	HFR для силикона, 230/1, 6:1, углеродистая сталь, подача 55/5
HFRS35	HFR для силикона, 230/1, 6:1, углеродистая сталь, подача 5/5
HFRS36 ★	HFR для силикона, 400/3, 6:1, углеродистая сталь, подача 55/55
HFRS37 ★	HFR для силикона, 400/3, 6:1, углеродистая сталь, подача 55/5
HFRS38 ★	HFR для силикона, 400/3, 6:1, углеродистая сталь, подача 5/5
HFRS39	HFR для силикона, 230/1, 6:1, нержавеющая сталь, подача 55/55
HFRS40	HFR для силикона, 230/1, 6:1, нержавеющая сталь, подача 55/5
HFRS41	HFR для силикона, 230/1, 6:1, нержавеющая сталь, подача 5/5
HFRS42 ★	HFR для силикона, 400/3, 6:1, нерж. сталь, подача 55/55
HFRS43 ★	HFR для силикона, 400/3, 6:1, нержавеющая сталь, подача 55/5
HFRS44 ★	HFR для силикона, 400/3, 6:1, нержавеющая сталь, подача 5/5

Номер артикула	Описание
HFRS45	HFR для силикона, 230/1, 10:1, углеродистая сталь, подача 55/55
HFRS46	HFR для силикона, 230/1, 10:1, углеродистая сталь, подача 55/5
HFRS47	HFR для силикона, 230/1, 10:1, углеродистая сталь, подача 5/5
HFRS48 ★✘	HFR для силикона, 400/3, 10:1, углеродистая сталь, подача 55/55
HFRS49 ★✘	HFR для силикона, 400/3, 10:1, углеродистая сталь, подача 55/5
HFRS50 ★✘	HFR для силикона, 400/3, 10:1, углеродистая сталь, подача 5/5
HFRS51	HFR для силикона, 230/1, 10:1, нержавеющая сталь, подача 55/55
HFRS52	HFR для силикона, 230/1, 10:1, нержавеющая сталь, подача 55/5
HFRS53	HFR для силикона, 230/1, 10:1, нержавеющая сталь, подача 5/5
HFRS54 ★✘	HFR для силикона, 400/3, 10:1, нержавеющая сталь, подача 55/55
HFRS55 ★✘	HFR для силикона, 400/3, 10:1, нержавеющая сталь, подача 55/5
HFRS56 ★✘	HFR для силикона, 400/3, 10:1, нержавеющая сталь, подача 5/5
HFRS57	HFR для силикона, 230/1, 2:1, углеродистая сталь, подача 55/55
HFRS58 ★✘	HFR для силикона, 230/1, 2:1, углеродистая сталь, подача 55/5
HFRS59	HFR для силикона, 230/1, 2:1, углеродистая сталь, подача 5/5
HFRS60 ★✘	HFR для силикона, 400/3, 2:1, углеродистая сталь, подача 55/55
HFRS61	HFR для силикона, 400/3, 2:1, углеродистая сталь, подача 55/5
HFRS62 ★✘	HFR для силикона, 400/3, 2:1, углеродистая сталь, подача 5/5
HFRS63	HFR для силикона, 230/1, 2:1, нержавеющая сталь, подача 55/55
HFRS64 ★✘	HFR для силикона, 230/1, 2:1, нержавеющая сталь, подача 55/5
HFRS65	HFR для силикона, 230/1, 2:1, нержавеющая сталь, подача 5/5
HFRS66 ★✘	HFR для силикона, 400/3, 2:1, нержавеющая сталь, подача 55/55

Номер артикула	Описание
HFRS67	HFR для силикона, 400/3, 2:1, нержавеющая сталь, подача 55/5
HFRS68 ★✘	HFR для силикона, 400/3, 2:1, нержавеющая сталь, подача 5/5
HFRS69	HFR для силикона, 230/1, 1:1, углеродистая сталь, без подачи (насосы 10/10)
HFRS70 ★✘	HFR для силикона, 400/3, 1:1, углеродистая сталь, без подачи (насосы 10/10)
HFRS71	HFR для силикона, 230/1, 1:1, нержавеющая сталь, без подачи (насосы 10/10)
HFRS72 ★✘	HFR для силикона, 400/3, 1:1, нержавеющая сталь, без подачи (насосы 10/10)
HFRS73	HFR для силикона, 230/1, 2:1, углеродистая сталь, без подачи
HFRS74 ★✘	HFR для силикона, 400/3, 2:1, углеродистая сталь, без подачи
HFRS75	HFR для силикона, 230/1, 2:1, нержавеющая сталь, без подачи
HFRS76 ★✘	HFR для силикона, 400/3, 2:1, нержавеющая сталь, без подачи
HFRS77	HFR для силикона, 230/1, 4:1, углеродистая сталь, без подачи
HFRS78 ★✘	HFR для силикона, 400/3, 4:1, углеродистая сталь, без подачи
HFRS79	HFR для силикона, 230/1, 4:1, нержавеющая сталь, без подачи
HFRS80 ★✘	HFR для силикона, 400/3, 4:1, нержавеющая сталь, без подачи
HFRS81	HFR для силикона, 230/1, 5,33:1, углеродистая сталь, без подачи
HFRS82 ★✘	HFR для силикона, 400/3, 5,33:1, углеродистая сталь, без подачи
HFRS83	HFR для силикона, 230/1, 5,33:1, нержавеющая сталь, без подачи
HFRS84 ★✘	HFR для силикона, 400/3, 5,33:1, нержавеющая сталь, без подачи
HFRS85	HFR для силикона, 230/1, 6:1, углеродистая сталь, без подачи
HFRS86 ★✘	HFR для силикона, 400/3, 6:1, углеродистая сталь, без подачи
HFRS87	HFR для силикона, 230/1, 6:1, нержавеющая сталь, без подачи
HFRS88 ★✘	HFR для силикона, 400/3, 6:1, нержавеющая сталь, без подачи

Номер артикула	Описание
HFRS89	HFR для силикона, 230/1, 10:1, углеродистая сталь, без подачи
HFRS90 ★✘	HFR для силикона, 400/3, 10:1, углеродистая сталь, без подачи
HFRS91	HFR для силикона, 230/1, 10:1, нержавеющая сталь, без подачи
HFRS92 ★✘	HFR для силикона, 400/3, 10:1, нержавеющая сталь, без подачи
HFRS93	HFR для силикона, 230/1, 1:1, углеродистая сталь, подача 55/55 (насосы 40/40)
HFRS94	HFR для силикона, 230/1, 1:1, углеродистая сталь, подача 5/5 (насосы 40/40)
HFRS95 ★✘	HFR для силикона, 400/3, 1:1, углеродистая сталь, подача 55/55 (насосы 40/40)
HFRS96 ★✘	HFR для силикона, 400/3, 1:1, углеродистая сталь, подача 5/5 (насосы 40/40)
HFRS97	HFR для силикона, 230/1, 1:1, нержавеющая сталь, подача 55/55 (насосы 40/40)
HFRS98	HFR для силикона, 230/1, 1:1, нержавеющая сталь, подача 5/5 (насосы 40/40)
HFRS99 ★✘	HFR для силикона, 400/3, 1:1, нержавеющая сталь, подача 55/55 (насосы 40/40)
HFRSA0 ★✘	HFR для силикона, 400/3, 1:1, нержавеющая сталь, подача 5/5 (насосы 40/40)
HFRSA1	HFR для силикона, 230/1, 1:1, углеродистая сталь, без подачи (насосы 40/40)
HFRSA2 ★✘	HFR для силикона, 400/3, 1:1, углеродистая сталь, без подачи (насосы 40/40)
HFRSA3	HFR для силикона, 230/1, 1:1, нержавеющая сталь, без подачи (насосы 40/40)
HFRSA4 ★✘	HFR для силикона, 400/3, 1:1, нержавеющая сталь, без подачи (насосы 40/40)

Требования к электропитанию 400 В









- Системы 400 В рассчитаны на международные требования к напряжению. Не для требований к напряжению, действующих в Северной Америке.
- Если устройство с конфигурацией 400 В используется в Северной Америке, может потребоваться специальный трансформатор с номинальным напряжением 400 В (конфигурация "звезда" (4-проводная)).
- В Северной Америке наиболее часто используется 3-проводная конфигурация или конфигурация "треугольник". Эти две конфигурации не взаимозаменяемы.

★ Утверждено 

✘ См. Требования к электропитанию 400 В.

Предупреждения

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

 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	
	<p>ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ</p> <p>Это оборудование должно быть заземлено. Неправильное заземление, настройка или использование системы могут послужить причиной поражения электрическим током.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Перед отсоединением любых кабелей и перед обслуживанием оборудования выключите и отсоедините электропитание на главном выключателе. • Оборудование следует подсоединять только к заземленному источнику питания. • Все электромонтажные работы должны выполняться квалифицированным электриком с соблюдением всех местных правил и нормативных требований.
	<p>ОПАСНОСТЬ ОТРАВЛЕНИЯ ТОКСИЧНЫМИ ЖИДКОСТЯМИ ИЛИ ГАЗАМИ</p> <p>Проглатывание токсичных жидкостей или вдыхание токсичных газов, их попадание в глаза или на кожу может привести к серьезной травме или смерти.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Сведения о характерных опасностях используемых жидкостей см. в паспортах безопасности материалов. • Храните опасные жидкости в утвержденных контейнерах. Утилизируйте эти жидкости согласно применимым инструкциям. • При распылении или подаче жидкостей и очистке оборудования всегда используйте перчатки, непроницаемые для химических веществ.
	<p>СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ</p> <p>При эксплуатации, обслуживании оборудования или при нахождении в рабочей зоне оборудования следует использовать соответствующие средства защиты, предохраняющие от получения серьезных травм, в том числе от травм органов зрения и слуха, а также от вдыхания токсичных паров и получения ожогов. Ниже указаны некоторые средства защиты.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Защитные очки и средства защиты органов слуха. • Респираторы, защитная одежда и перчатки, рекомендованные производителем жидкости и растворителя.
    	<p>ОПАСНОСТЬ ПРОКОЛА КОЖИ</p> <p>Жидкость под высоким давлением, поступающая из дозирующего устройства, через утечки в шлангах или разрывы в деталях, способна пробить кожу. Поврежденное место может выглядеть просто как порез, но это серьезная травма, которая может привести к ампутации. Немедленно обратитесь за хирургической помощью.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Запрещается направлять распылительное устройство в сторону людей и любых частей тела. • Не кладите руки на выпускное отверстие для жидкости. • Не пытайтесь остановить или отклонить утечку руками, другими частями тела, перчаткой или ветошью. • Выполняйте инструкции раздела Процедура снятия давления при прекращении распыления и перед очисткой, проверкой или обслуживанием оборудования. • Перед эксплуатацией оборудования затяните все соединения подачи жидкости. • Ежедневно проверяйте шланги и соединительные муфты. Сразу же заменяйте изношенные или поврежденные детали.


ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
**ОПАСНОСТЬ ПОЖАРА И ВЗРЫВА**

Легковоспламеняющиеся газы, такие как испарения растворителей или краски, могут загореться или взорваться в **рабочей области**. Во избежание пожара и взрыва соблюдайте указанные ниже меры предосторожности.

- Используйте оборудование только в хорошо проветриваемом помещении.
- Устраните все возможные источники возгорания, такие как сигнальные лампы, сигареты, переносные электролампы и синтетическую спецодежду (потенциальная опасность статического разряда).
- В рабочей области не должно быть мусора, в том числе остатков растворителя, ветоши и бензина.
- В случае наличия легковоспламеняющихся газов не подсоединяйте и не отсоединяйте шнуры питания, не пользуйтесь переключателями, не включайте и не выключайте освещение.
- Все оборудование в рабочей области должно быть заземлено. См. инструкции по **заземлению**.
- Пользуйтесь только заземленными шлангами.
- Если пистолет направлен в заземленную емкость, плотно прижимайте его к краю этой емкости.
- Если появится искра статического разряда или вы почувствуете разряды электрического тока, **немедленно прекратите работу**. Не используйте оборудование до выявления и устранения проблемы.
- В рабочей области должен находиться исправный огнетушитель.

**ОПАСНОСТЬ ПОВРЕЖДЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЕМ ПОД ДАВЛЕНИЕМ**

Жидкость, поступающая из пистолета или дозирующего клапана, а также через утечки в шлангах или разрывы в деталях, может попасть в глаза или на кожу и привести к серьезной травме.

- Выполняйте инструкции раздела **Процедура снятия давления** при прекращении распыления, а также перед очисткой, проверкой или обслуживанием оборудования.
- Перед эксплуатацией оборудования затяните все соединения подачи жидкости.
- Ежедневно проверяйте шланги, трубы и соединительные муфты. Сразу же заменяйте изношенные или поврежденные детали.


ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ОПАСНОСТЬ ПОВРЕЖДЕНИЯ ВСЛЕДСТВИЕ НЕПРАВИЛЬНОГО ПРИМЕНЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

Неправильное применение может привести к смерти или серьезной травме.

- Не работайте с устройством в утомленном состоянии, под воздействием лекарственных препаратов или в состоянии алкогольного опьянения.
- Не превышайте максимальное рабочее давление или температуру компонента системы с наименьшими номинальными значениями. См. раздел **Технические данные** во всех руководствах по эксплуатации оборудования.
- Используйте жидкости и растворители, совместимые с деталями оборудования, входящими в соприкосновение с жидкостью. См. раздел **Технические данные** во всех руководствах по эксплуатации оборудования. Прочтите предупреждения производителя жидкостей и растворителей. Для получения полной информации о материале запросите паспорт безопасности материалов у дистрибьютора или продавца.
- Не покидайте рабочую область, пока оборудование находится под напряжением или под давлением. Когда оборудование не используется, выключите его и выполните **процедуру снятия давления**.
- Ежедневно проверяйте оборудование. Сразу же ремонтируйте или заменяйте поврежденные или изношенные детали, используя при этом только оригинальные запасные части производителя.
- Не изменяйте и не модифицируйте оборудование.
- Используйте оборудование только по назначению. Для получения необходимой информации обратитесь к дистрибьютору.
- Прокладывайте шланги и кабели вне участков движения людей и механизмов, вдали от острых кромок, движущихся частей и горячих поверхностей.
- Не скручивайте и не перегибайте шланги, не тяните за них оборудование.
- Не пускайте детей и животных в рабочую область.
- Соблюдайте все применимые правила техники безопасности.






ОПАСНОСТЬ РАНЕНИЯ ДВИЖУЩИМИСЯ ДЕТАЛЯМИ

Движущиеся детали могут прищемить, порезать или отсечь пальцы и другие части тела.

- Держитесь на расстоянии от движущихся деталей.
- Не работайте с оборудованием при снятых защитных насадках или крышках.
- Оборудование под давлением может включиться без предупреждения. Прежде чем проверять, перемещать или обслуживать оборудование, выполните **процедуру снятия давления** и отключите все источники питания.

Важная информация о двухкомпонентных материалах

Меры предосторожности при работе с изоцианатами

						
---	---	---	---	---	--	--



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

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

Обеспечьте надлежащую вентиляцию рабочей области, чтобы предотвратить вдыхание туманов, паров и взвешенных твердых частиц изоцианатов. В случае отсутствия такой системы вентиляции каждый человек, присутствующий в рабочей области, должен использовать респиратор с подачей воздуха.




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

Самовоспламенение материала

						
---	---	--	--	--	--	--

При нанесении слишком толстым слоем некоторые материалы могут самовоспламениться. Прочтите предупреждения производителя и паспорт безопасности материала.

Раздельное хранение компонентов А (красный цвет) и В (синий цвет)

						
---	---	---	--	--	--	--

Перекрестное загрязнение может привести к отверждению материала в трубопроводах подачи жидкости и вызвать тем самым серьезную травму или повреждение оборудования. Для предотвращения перекрестного загрязнения деталей оборудования, контактирующих с жидкостями, **никогда** не допускайте взаимозаменяемости деталей для подачи компонента А (красный цвет) и компонента В (синий цвет).

Чувствительность изоцианатов к воздействию влаги

Изоцианаты (ISO) – это катализаторы, применяющиеся в двухкомпонентной пене и полиуретановых покрытиях. Изоцианаты вступают в реакцию с влагой (например, содержащейся в воздухе) и образуют мелкие твердые абразивные кристаллы, которые переходят во взвешенное состояние в жидкости. Со временем на поверхности образуется пленка, и изоцианаты превращаются в гель, что повышает вязкость. При использовании жидкости с такими частично отвердевшими изоцианатами ухудшаются эксплуатационные характеристики оборудования и сокращается срок службы всех деталей, входящих в соприкосновение с жидкостью.

ПРИМЕЧАНИЕ. Объем образуемой пленки и скорость кристаллизации зависят от состава изоцианатов, влажности и температуры.

Для предотвращения взаимодействия изоцианатов с влагой следуйте указанным ниже инструкциям.

- Обязательно используйте герметичные контейнеры с влагопоглотителем в вентиляционном отверстии или с азотной атмосферой. **Никогда** не храните изоцианаты в открытом контейнере.
- Резервуар насоса для подачи смазочного масла ISO (если он установлен) должен быть наполнен смазкой IsoGuard Select™, арт. № 24F516. Смазочный материал создает барьер между изоцианатом и атмосферой.
- Используйте специально разработанные для изоцианатов влагонепроницаемые шланги, например поставляемые с системой шланги.
- Никогда не пользуйтесь восстановленными растворителями, которые могут содержать влагу. Всегда закрывайте контейнеры для растворителей, когда они не используются.
- Никогда не используйте растворитель с одной стороны, если он был загрязнен с другой стороны.
- Перед повторной сборкой всегда смазывайте резьбовые детали консистентной смазкой или маслом для насоса для изоцианатов.

Смена материалов

- При смене материалов промойте оборудование несколько раз для полной очистки.
- После промывки всегда очищайте приемные фильтры жидкости.
- Проконсультируйтесь с производителем относительно химической совместимости материала.
- Для большинства материалов изоцианаты используются на стороне А (красный цвет), однако в некоторых случаях они применяются на стороне В (синий цвет). См. следующий раздел.

Компоненты А (красный цвет) и В (синий цвет)

ВАЖНО!

Обозначения многокомпонентных материалов могут различаться в зависимости от производителя.

Стоя лицом коллектору дозатора, учитывайте указанное ниже расположение компонентов.

- Компонент А (красный цвет) расположен слева.
- Компонент В (синий цвет) расположен справа.

Для всех машин.

- Сторона А (красный цвет) предназначена для подачи изоцианатов, отвердителей и катализаторов.
- Если один из используемых материалов чувствителен к влаге, этот материал всегда должен использоваться на стороне А (красный цвет).
- Сторона В (синий свет) предназначена для высокомолекулярных спиртов, смол и щелочей.

Для систем HFRS.

Материал с высоким объемом подачи, как правило, является изоцианатом и располагается на стороне А (красный цвет). Для получения некоторых материалы с особым составом изоцианаты могут использоваться в качестве материала с низким объемом подачи. Изоцианаты всегда должны подаваться на стороне А (красный цвет), содержащей изоцианатную смазку Isolube.

Для систем HFRL.

Материал с высоким объемом подачи всегда подается на стороне В (синий цвет). Типовая установка

Типовая система HFRS

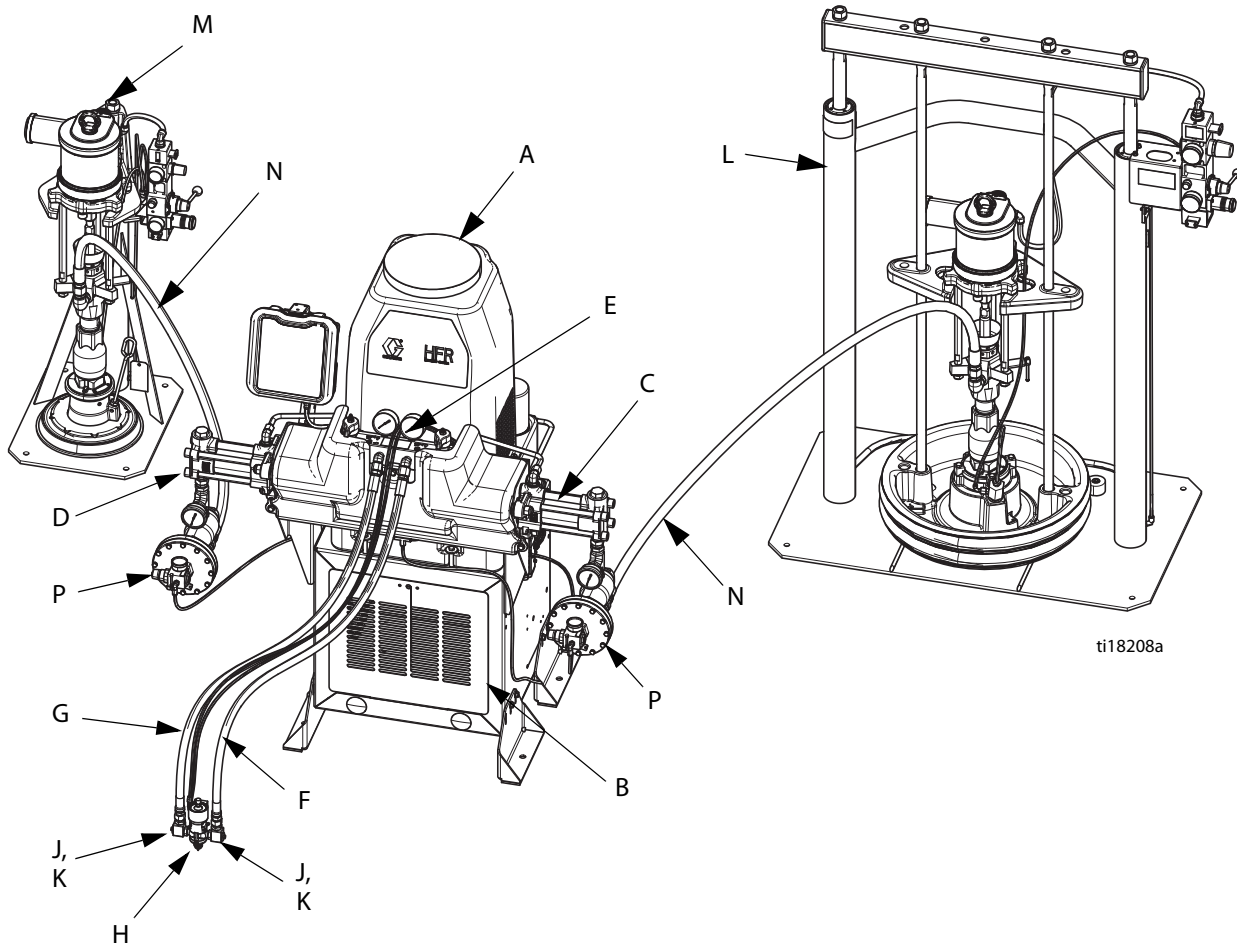


Рис. 1. Система подачи силикона HFR

Обозначения.

- | | | | |
|---|---|---|-------------------------|
| A | Блок HFR (силикон) | H | Распылительный пистолет |
| B | Модуль питания | J | Блок отверстия |
| C | Насос В (синий цвет) | K | Отверстие, 1/4 дюйма |
| D | Насос А (красный цвет) | L | Блок подачи, сторона В |
| E | Выпускной модуль | M | Блок подачи, сторона А |
| F | Комплект шланга для подачи компонента В | N | Шланг подачи |
| G | Комплект шланга для подачи компонента А | P | Регулятор на впуске |

Типовая система HFRL

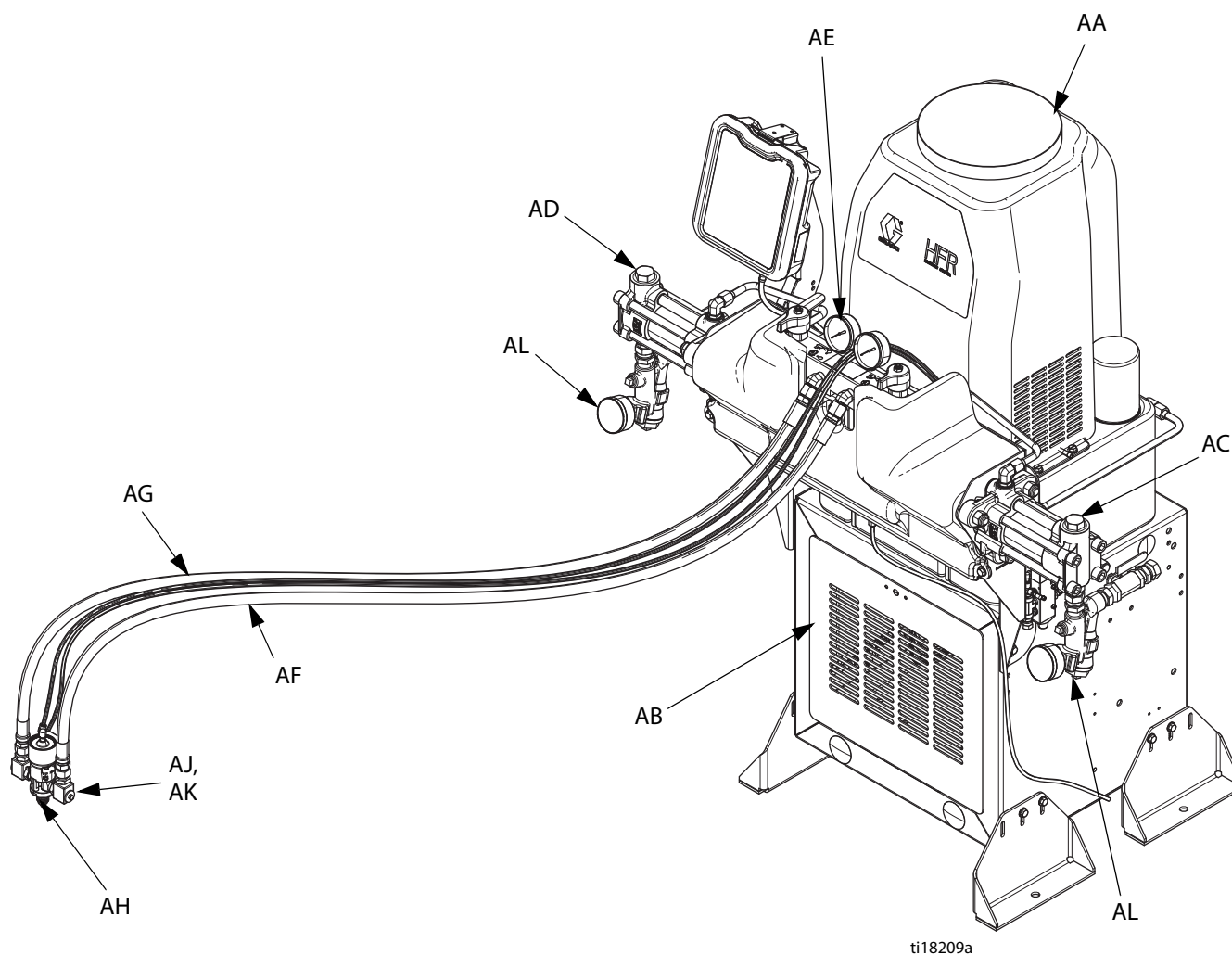


Рис. 2. Система дозирования ламинатных покрытий HFRL

Обозначения.

AA	Блок HFRL (ламинат)	AH	Распылительный пистолет
AB	Модуль питания	AJ	Блок отверстия
AC	Насос В (синий цвет)	AK	Отверстие, 1/4 дюйма
AD	Насос А (красный цвет)	AL	Впускной блок
AE	Выпускной модуль	AM	Комплект Isolube (не показан)
AF	Комплект шланга для подачи компонента В		
AG	Комплект шланга для подачи компонента А		

Идентификация компонентов

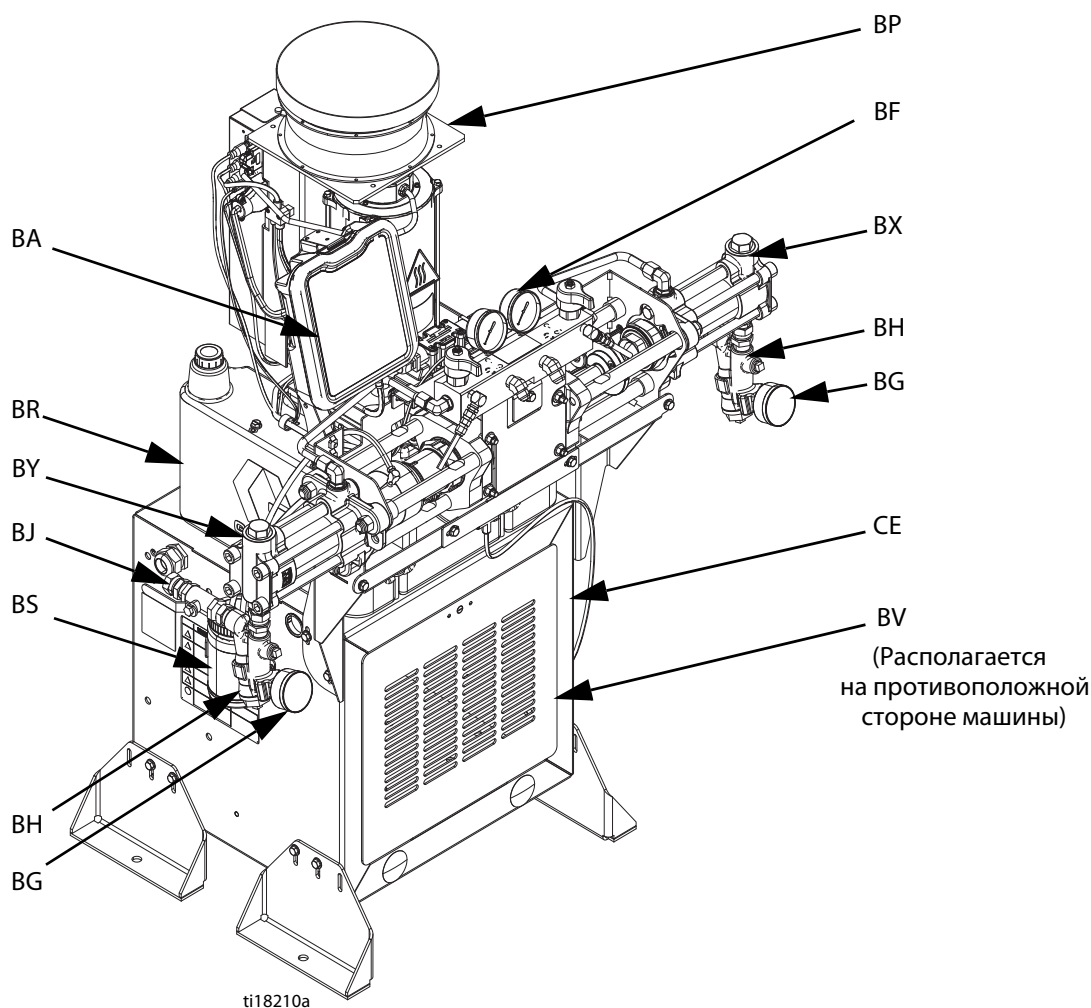


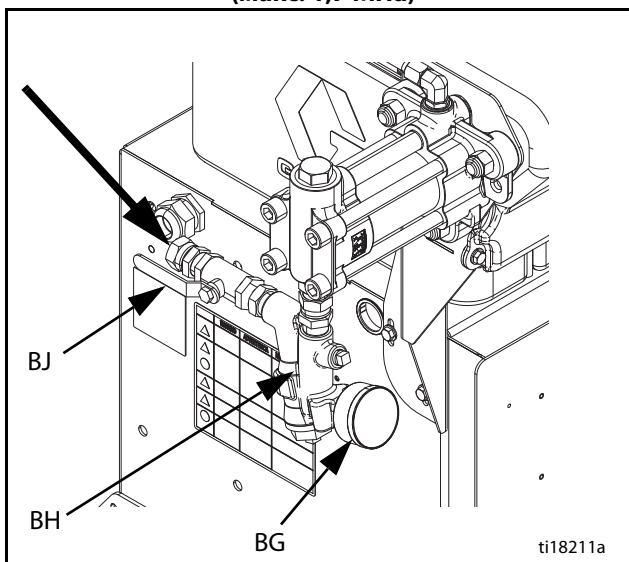
Рис. 3. Идентификация компонентов, аппарат показан со снятыми листами обшивки

Обозначения на Рис. 4.

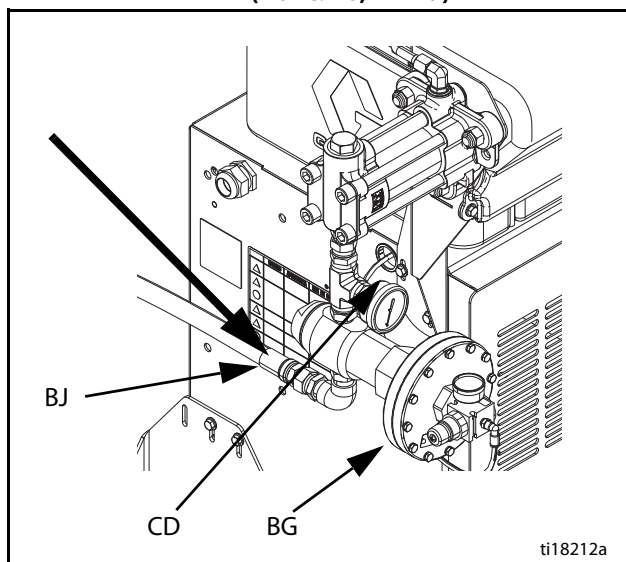
ВА Расширенный модуль дисплея (см. стр. 24)
 ВВ Выход снятия давления компонента А (красный цвет)
 ВС Выход снятия давления компонента В (синий цвет)
 ВD Вход жидкостного коллектора для компонента А (красный цвет) (слева от блока коллектора)
 ВE Вход жидкостного коллектора для компонента В (синий цвет)
 ВF Жидкостный коллектор HFR
 ВG Измеритель давления подачи на впуске
 ВH Сетчатый впускной фильтр (стандартный размер фильтра – 20 ячеек на линейный дюйм)
 ВJ Входной подающий клапан (показана сторона А (красный цвет))
 ВК Манометр на выходе компонента В (синий цвет)
 ВL Манометр на выходе компонента А (красный цвет)
 ВM Шланг подключения компонента А (красный цвет) (от блока подачи к пистолету или смесительной головке)
 ВN Шланг подключения компонента В (синий цвет) (от блока подачи к пистолету или смесительной головке)
 ВР Узел гидравлического силового агрегата
 ВR Бак гидравлической системы

ВS Резервуар для жидкости IsoGuard™ Select (входит во все системы HFRL, доступен для покупки отдельно как комплект 24M154 для системы HFRS)
 ВТ Линейный датчик трубопровода насоса
 ВU Модуль управления электродвигателем, см. стр. 22
 ВV Главный выключатель питания
 ВW Насос компонента А (красный цвет)
 ВХ Насос компонента В (синий цвет)
 ВY Распределительная коробка
 ВZ Клапан СНЯТИЯ ДАВЛЕНИЯ/ДОЗИРОВАНИЯ компонента А (красный цвет)
 СА Клапан СНЯТИЯ ДАВЛЕНИЯ/ДОЗИРОВАНИЯ компонента В (синий цвет)
 СВ Датчик давления компонента А (красный цвет)
 СС Датчик давления компонента В (синий цвет)
 СD Регулятор давления компонента А (красный цвет)
 СЕ Распределительная коробка

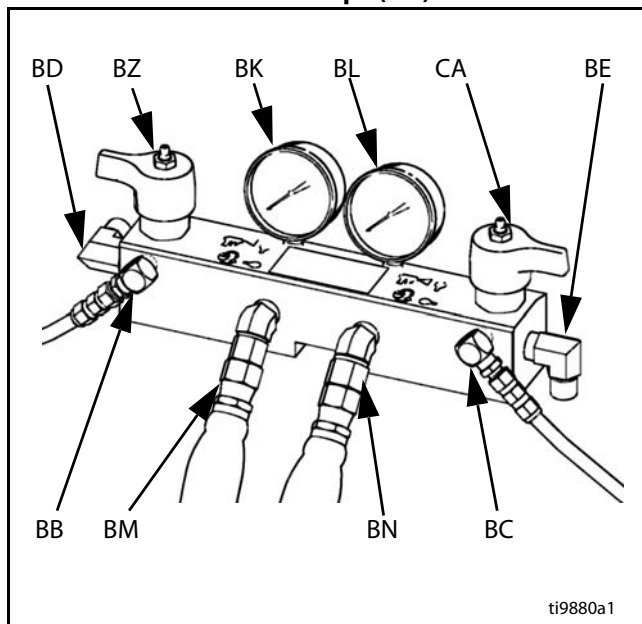
**Вход материала системы HFRL
(макс. 1,7 МПа)**



**Вход материала системы HFRS
(макс. 20,7 МПа)**



**Схема жидкостного
коллектора (FM)**



Вид сзади

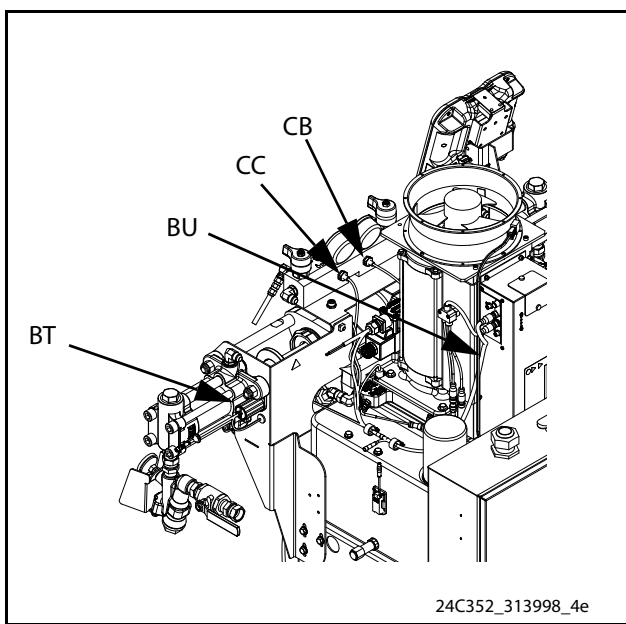
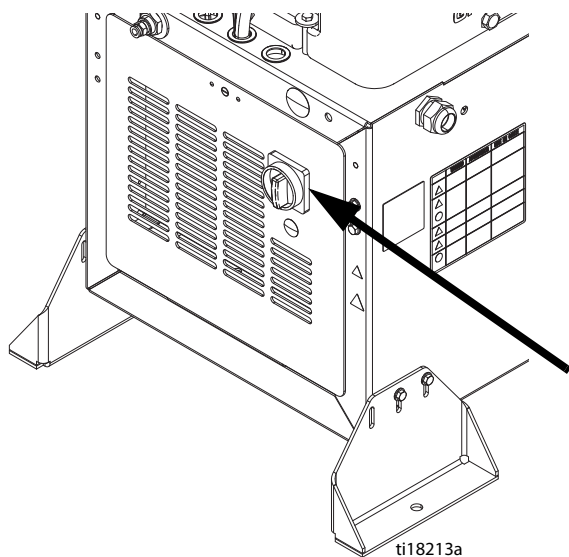


Рис. 4. Идентификация компонентов, аппарат показан со снятыми листами обшивки

Главный выключатель питания

Располагается на задней стороне машины.



Главный выключатель ВКЛЮЧАЕТ



и

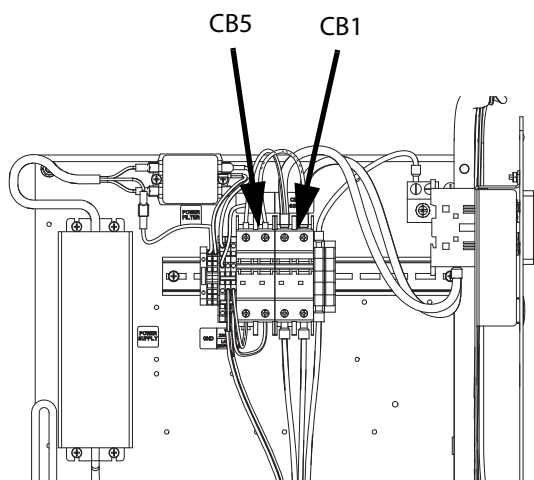
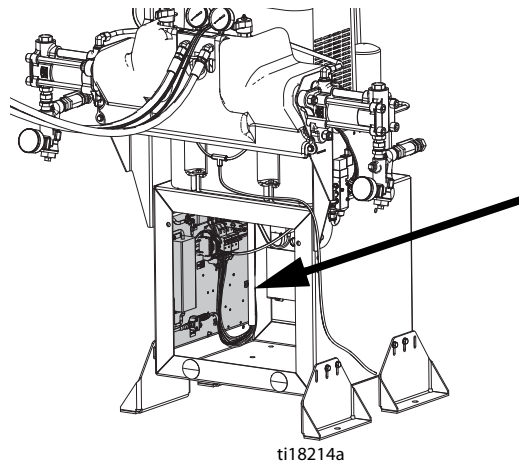
ВЫКЛЮЧАЕТ питание. Главный выключатель питания не обеспечивает включение насоса.



Прерыватели цепи



Прерыватели цепи расположены на блоке панели, установленном непосредственно за панелью размыкающего выключателя в правой части корпуса. Для получения подробной информации об элементах силового распределительного щита см. руководство 3A2176.



Справ. №	230 В/1 фаза, 400 В/3 фазы	Компонент
CB1	63А	Модуль управления электродвигателем
CB5	5А	Разное

Гидравлический силовой агрегат

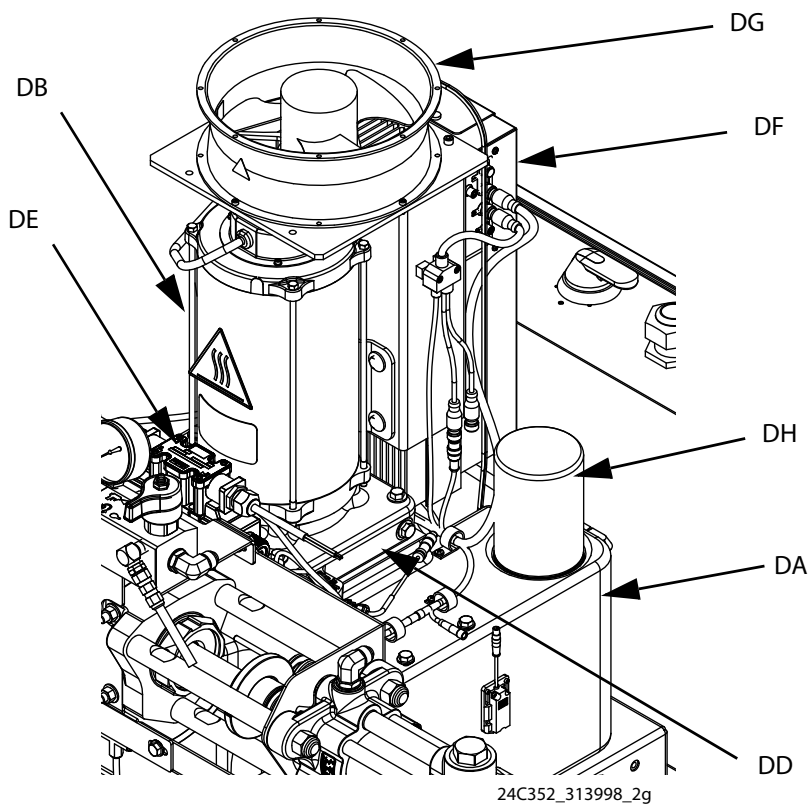


Рис. 5.

Обозначения.

DA Резервуар для гидравлического масла, объем 30,3 л
(спецификации см. в разделе **Принадлежности** на стр. 97)

DB Электродвигатель

DC Щуп (не показан, располагается в задней правой части гидравлического бака)

DD Гидробак

DE Направляющий клапан

DF Модуль управления электродвигателем (см. стр. 22)

DG Вентилятор

DH Фильтр

DJ Кожух (не показан, снят для лучшего обзора)

Модуль управления электродвигателем (МСМ)

УВЕДОМЛЕНИЕ

Если выполняется замена модуля управления электродвигателем, перед первоначальным запуском этого модуля необходимо установить селекторный переключатель в надлежащее положение, в противном случае возможно повреждение. Подробную информацию см. в разделе **Сопутствующие руководства**, стр. 3.

Для определения местоположения модуля управления электродвигателем см. обозначение МА на **Рис. 4.** на стр. 19. После установки конец модуля управления электродвигателем со входом подключения питания (12) направлен вниз, а конец с крышкой доступа (А) направлен вверх.

Модуль управления электродвигателем использует 8-позиционный селекторный переключатель для установки максимального рабочего давления системы.

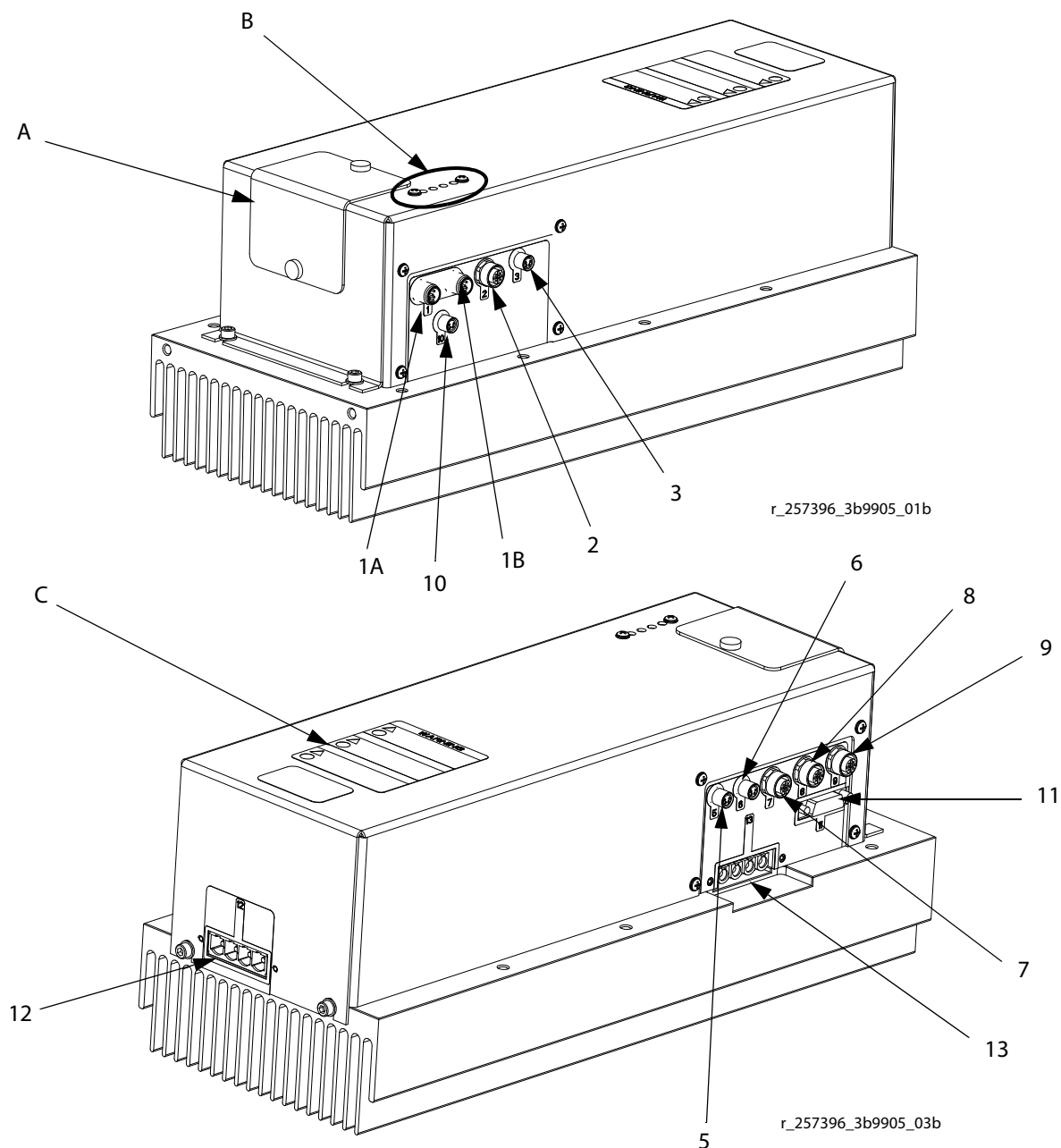
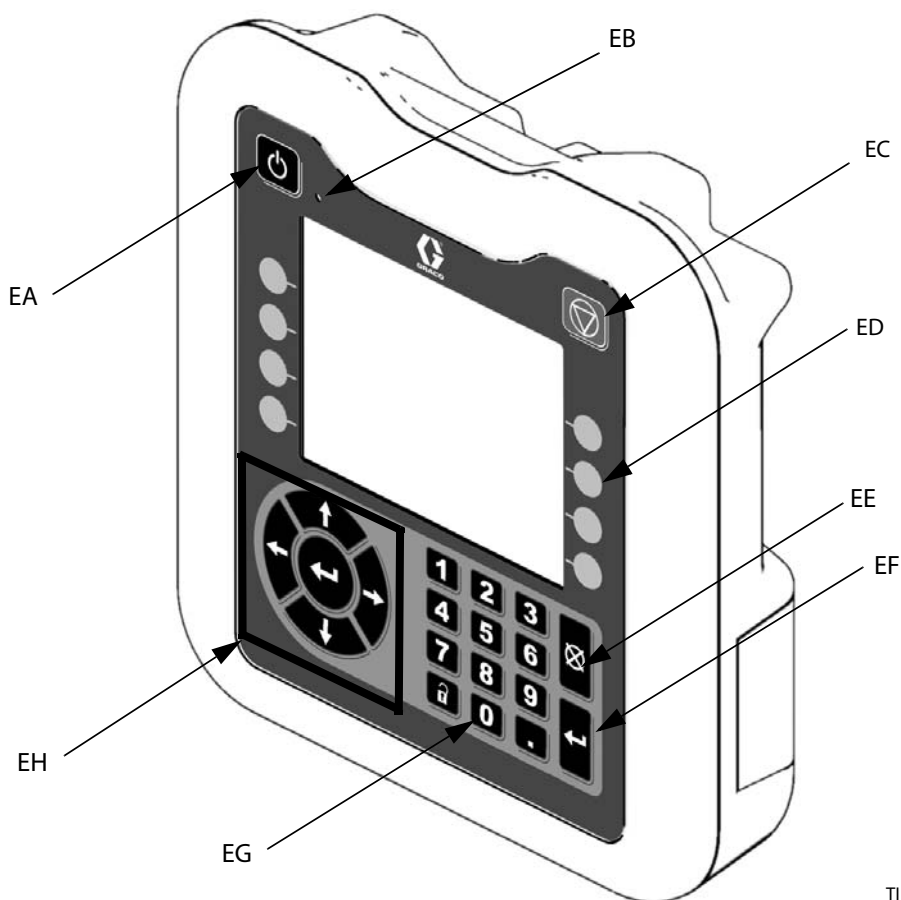


Рис. 6. Идентификация компонентов модуля управления электродвигателем

Справ. №	Описание
A	Крышка доступа
B	Индикаторы
C	Предупреждающая наклейка
1A, 1B	Подключения CAN
2	Трехходовой разделитель для: датчика низкого уровня масла, электромагнита дозирующего клапана и ножного выключателя
3	Датчик температуры масла
5	Датчик температуры электродвигателя
6	Датчик определения низкого уровня
7	Трехходовой разделитель для: гидравлического направляющего клапана, выключателя перегрева масла
8	Датчик давления на стороне B (синий цвет)
9	Датчик давления на стороне A (красный цвет)
10	Не используется
11	Датчик положения двигателя
12	Подключение входного питания модуля управления электродвигателем
13	Подключение питания электродвигателя

Расширенный модуль дисплея (ADM)

Интерфейс пользователя



TI12362a1

Рис. 7. Идентификация компонентов модуля ADM – передняя сторона

Кнопки

Иденти-фикатор	Кнопка	Функция
EA	Включение/выключение системы	Включает/выключает систему. Когда система выключена, контроль температуры и процедура дозирования не осуществляется.
EB	Светодиодный индикатор состояния системы	Показывает текущее состояние системы. Дополнительная информация приведена в разделе Состояния светодиодного индикатора системы (EB) на стр. 25.
EC	Остановка	Остановка всех системных процессов. Не является защитной или аварийной остановкой.

Иденти-фикатор	Кнопка	Функция
ED	Сенсорные кнопки	Определяются приложением, использующим модуль ADM.
EE	Отмена	Отмена выбора или ввода числового значения во время ввода чисел или осуществления выбора.
EF	Ввод	Подтверждает изменение значения или выбор определенного варианта.
EG	Блокировка/настройка	Обеспечивает переход от экрана рабочего режима к экрану настройки. Если экраны настройки защищены паролем, происходит переключение между экранами работы и экраном ввода пароля.
EH	Навигация	Переход внутри экрана или между экранами.

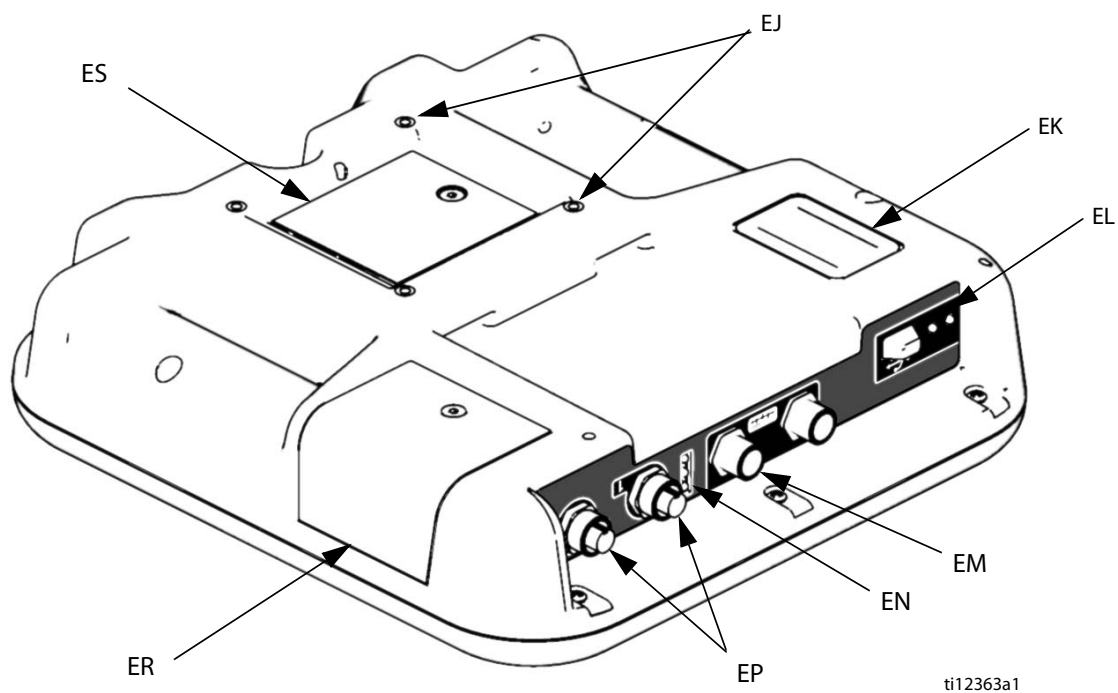


Рис. 8. Идентификация компонентов модуля ADM – задняя сторона

Обозначения.

EJ Монтаж на плоской панели
 EK Номер модели
 EL Интерфейс модуля USB
 EM Гнезда кабеля CAN

EN Индикаторы состояния модуля
 EP Гнезда кабеля вспомогательного устройства
 ER Крышка доступа к токenu
 ES Крышка доступа к аккумулятору

Состояния светодиодного индикатора системы (EB)

Непрерывный зеленый свет – режим работы, система включена.
Мигание зеленым светом – режим настройки, система включена.
Непрерывный желтый свет – режим работы, система выключена.
Мигание желтым светом – режим настройки, система выключена.

Компоненты главного дисплея

На приведенном ниже рисунке показаны элементы навигации, состояния и общие информационные блоки для каждого экрана. Подробные сведения о дисплее интерфейса пользователя содержатся в разделе **Эксплуатация расширенного модуля дисплея (ADM)**, стр. 57.

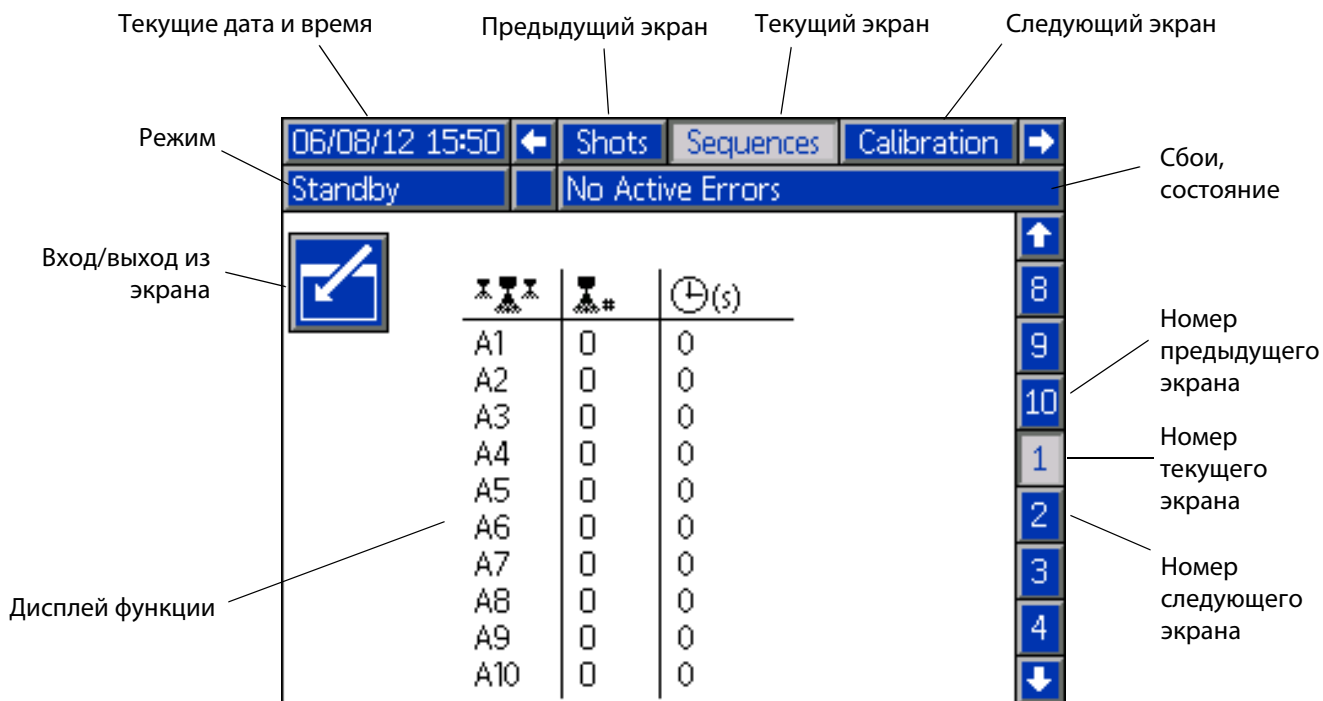


Рис. 9. Компоненты главного дисплея

Модуль регулирования подачи жидкости (FCM)

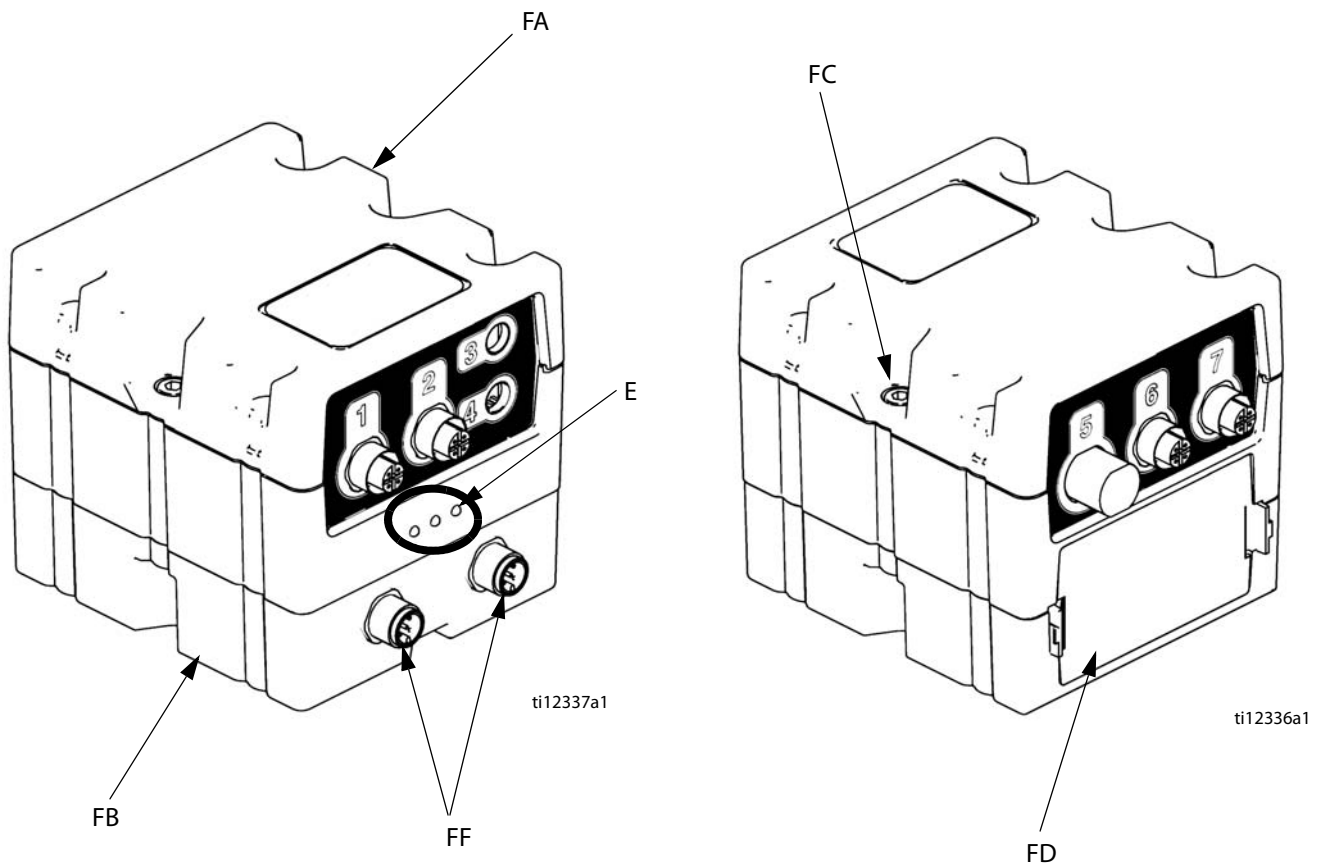


Рис. 10.

Обозначения.

- FA Модуль регулирования подачи жидкости
- FB Основа
- FC Винт крепления модуля
- FD Крышка доступа
- FE Индикаторы состояния модуля
- FF Разъемы CAN

Обзор дозирующего клапана

Системы HFRL и HFRS комплектуются исключительно дозирующими клапанами MD2.

Клапан MD2 – это дозирующий клапан с электромагнитным управлением. После нажатия пускового курка отправляется сигнал с запросом на запуск дозирования. Когда машина получает этот сигнал, жидкость доводится до давления дозирования, клапан открывается, и дозирование начинается. Когда пусковой курок отпускается, электромагнит отправляет сигнал, что дозирование завершено.

Настройка

Выполняйте эту процедуру настройки для выполнения всех подключений в системе, необходимых для эксплуатации машины.


1. Расположение системы HFR.

- Разместите систему HFR на ровной поверхности. Требуемое пространство см. в разделе **Габариты** на стр. 100.
- Зафиксируйте систему HFR кронштейнами на полу (предлагаемые кронштейны: McMaster Carr, 92403A400). Расположение болтов см. в разделе **Габариты** на стр. 100.
- Не подвергайте систему HFR воздействию дождя.

УВЕДОМЛЕНИЕ

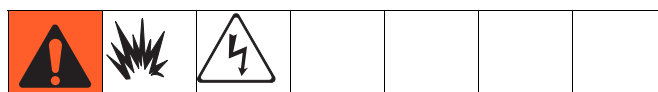
Во избежание повреждения системы и физических травм перед поднятием убедитесь в том, что машина надежно прикреплена ремнями к поддону, чтобы предотвратить переворачивание.

2. Электротехнические требования. Подробные электротехнические требования см. в разделе "Модели" на стр. 4.



При установке данного оборудования необходим доступ к деталям, неправильное обращение с которыми может привести к поражению электрическим током или иной серьезной травме. Подключать питание и заземление к выводам главного выключателя должен квалифицированный электрик, см. пункт 3 в настоящей процедуре настройки. Все электромонтажные работы должны выполняться квалифицированным электриком с соблюдением всех местных правил и нормативных требований.

3. Подсоединение шнура электропитания.



ПРИМЕЧАНИЕ. См. раздел **Колебания напряжения в линии питания** на стр. 30.

ПРИМЕЧАНИЕ. Шнур электропитания не входит в комплект поставки оборудования. См. приведенную ниже таблицу.

Таблица 1. Требования к шнуру питания

Модель	Требуемые характеристики шнура, AWG (мм ²)
230 В, 1 фаза	6 (13,3), 2 провода + заземление
400 В, 3 фазы	6 (13,3), 4 провода + заземление†

† Устройство защитного отключения (RCD), если оно установлено, должно иметь номинал 300 мА.

Провода шнура электропитания в зависимости от модели

230 В, 1-фазн.: L1, L2, GND
400 В, 3-фазн.: L1, L2, L3, N, GND

С помощью шестигранного универсального гаечного ключа 4 мм (5/32 дюйма) подсоедините два или три силовых вывода к контактам L1, L2 и L3 в зависимости от модели. Подсоедините зеленый провод к контакту заземления (GND).

Провода шнура электропитания в зависимости от модели

230 В, 1-фазн.: L1, L2, (L3 – без подключения), GND
400 В, 3-фазн.: L1, L2, L3, N, GND

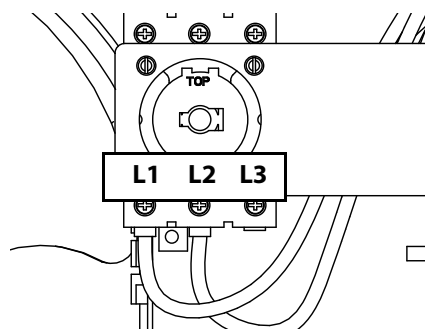


Рис. 11. Показана система 230 В, 1-фазная

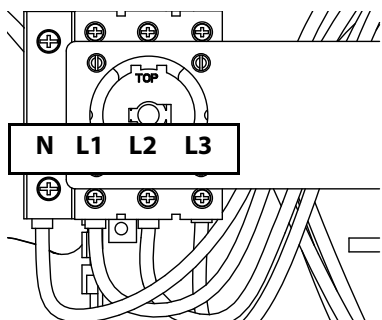


Рис. 12. Показана система 400 В, 3-фазная

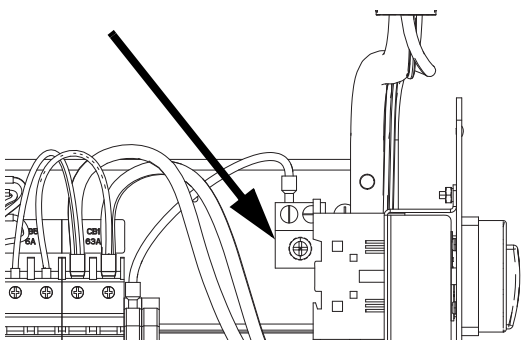


Рис. 13. Клемма заземления

Колебания напряжения в линии питания

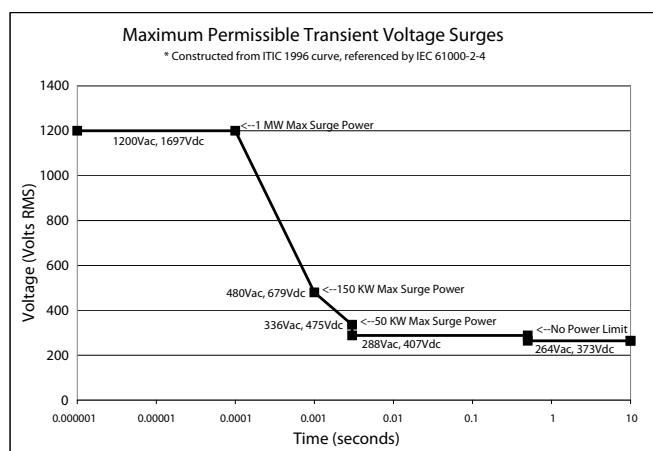
Оборудование для преобразования электроэнергии может быть чувствительным к колебаниям входного напряжения. Модуль управления электродвигателем относится к категории оборудования для преобразования электроэнергии, поскольку энергия сохраняется в емкостной шине, а затем используется для управления бесщеточным двигателем. Техническая конструкция учитывает и выдерживает различные условия, однако подаваемое напряжение может в некоторых случаях выйти за допустимые пределы, например, в промышленных предприятиях, на которых работает оборудование с реактивными импульсными нагрузками высокого тока, такое как сварочное оборудование. Если допустимый диапазон превышен, подается сигнал о чрезмерно высоком напряжении, а затем система выключается и переходит в аварийное состояние, чтобы защитить себя от перегрузки и уведомить пользователя о нестабильном питании. Чрезмерная или повторяющаяся перегрузка по напряжению может привести к непоправимому повреждению аппаратного обеспечения.

Для определения пикового напряжения постоянного тока на линии можно пользоваться функцией MAX-HOLD (фиксирование максимального напряжения) на мультиметре. Надлежащим параметром настройки является именно постоянный, а не переменный ток, поскольку пиковое напряжение – критически важный параметр, который влияет на уровень напряжения постоянного тока, сохраняемого в емкостной шине в оборудовании преобразования электроэнергии. По общему правилу показания не должны превышать значения около 400 В пост. тока, чтобы избежать срабатывания аварийного отключения, выполняемого модулем управления электродвигателем по достижении уровня 420 В пост. тока. Если качество электропитания вызывает сомнения, рекомендуется использовать оборудование для поддержания надлежащих параметров питания или изолировать устройства, влияющие на качество электропитания. Если у вас возникают вопросы относительно доступного питания, обратитесь к квалифицированному электрику.

Процедура проверки линии питания с помощью мультиметра

- Установите на мультиметре настройку DC voltage (Напряжение пост. тока).
- Подключите контакты мультиметра к линии поставляемого питания.
- Затем нажмите Min Max (Мин. макс.) для отображения пикового положительного и отрицательного напряжения пост. тока.
- Убедитесь в том, что показания не превышают 400 В пост. тока (аварийный сигнал модуля управления электродвигателем отправляется при 420 В пост. тока).

В приведенной ниже таблице указана допустимая магнитуда и продолжительность временной перегрузки по напряжению.

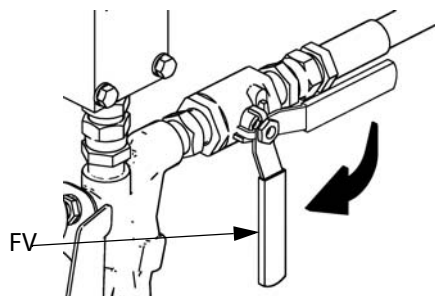


4. Сборка и подключение блоков регулятора (если они входят в состав системы)

ПРИМЕЧАНИЕ. Системы, оборудованные регулятором давления жидкости на впуске материала, включают в свою комплектацию детали, необходимые для сборки регулятора. Рисунки сборки см. в руководстве по ремонту со спецификацией деталей.

- a. Соедините ниппель с внешней резьбой, расположенный на блоке регулятора, с шарниром в внутренней резьбой, расположенным на конце блока насоса.
- b. Подключите трубу подачи воздуха к тройнику на блоке клапана мощности, расположенному на правой стороне машины.

- b. Убедитесь в том, что впускные клапаны (FV) компонентов А (красный цвет) и В (синий цвет) закрыты.



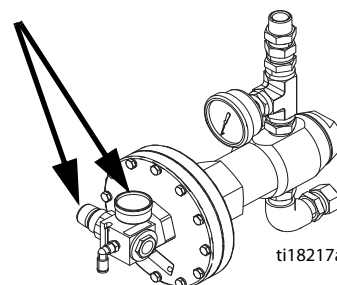
ti9883a1

- c. Настройте регулятор давления жидкости таким образом, чтобы манометр показывал нулевое значение.

5. Подсоединение подающих насосов (HFRL)

- a. Установите подающие насосы для бочек подачи компонентов А (красный цвет) и В (синий цвет). См. Рис. 1. и Рис. 4., стр. 16 и 19.

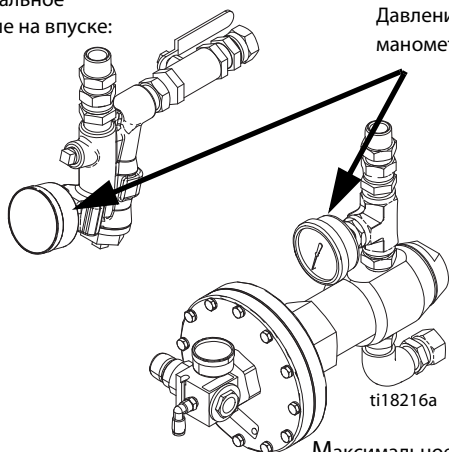
ПРИМЕЧАНИЕ. Давление подачи на обоих манометрах на впуске (FP) должно быть не менее 0,35 МПа (3,5 бар, 50 фунтов на кв. дюйм). Поддерживайте давление подачи компонентов А (красный цвет) и В (синий цвет) в пределах $\pm 10\%$ друг от друга.



ti18217a

ПРИМЕЧАНИЕ. Внутренний диаметр шлангов подачи для подающих насосов должен быть не менее 19 мм (3/4 дюйма).

Максимальное давление на впуске: 1,7 МПа

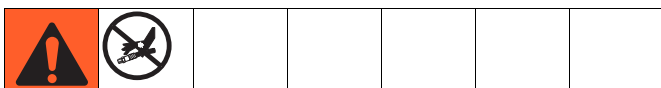


Давление манометр

Максимальное давление на впуске: 20,7 МПа

- d. Соберите, подсоедините и затяните шланг подачи компонента В (синий цвет) на поворотном соединении 3/4 npt(f) на впускном блоке компонента В (синий цвет). Рисунки сборки см. в руководстве по ремонту со спецификацией деталей.
- e. Соберите, подсоедините и затяните шланг подачи компонента А (красный цвет) на поворотном соединении 3/4 NPT(f) на впускном блоке компонента А (красный цвет). Рисунки сборки см. в руководстве по ремонту со спецификацией деталей.

6. Подсоединение линий снятия давления (R)



Не устанавливайте запорные клапаны ниже выпускных отверстий клапанов СНЯТИЯ ДАВЛЕНИЯ/ ДОЗИРОВАНИЯ (BA, BB). При установке в положение ДОЗИРОВАНИЯ



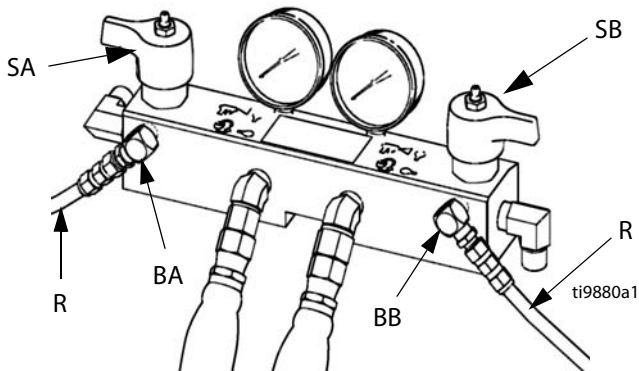
клапаны действуют как клапаны снятия избыточного давления. Линии должны быть открыты, чтобы при работе оборудования клапаны могли автоматически снимать давление.

При циркуляции жидкости обратно в бочки подачи используйте шланг высокого давления, рассчитанный на максимальное рабочее давление оборудования.

- a. **Рекомендация.** Подсоедините шланг высокого давления (R) к фитингам снятия давления (BA, BB) на обоих клапанах СНЯТИЯ ДАВЛЕНИЯ/ ДОЗИРОВАНИЯ. Закрепите входящие в комплект поставки сливные трубки (N) в герметических заземленных емкостях для отходов (H). См. Рис. 1., стр. 16.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Фитинги на шлангах снятия давления изготовлены из оцинкованной углеродистой стали. Шланги вулканизированы серой. Перед повторным использованием материалов, прошедших через шланги, убедитесь в том, что эти материалы совместимы с цинковым покрытием и серой, поскольку возможно нарушение отверждения.



7. Сборка и подключение шлангов дозирования

- a. Переведите главный выключатель питания в

положение ВЫКЛЮЧЕНИЯ

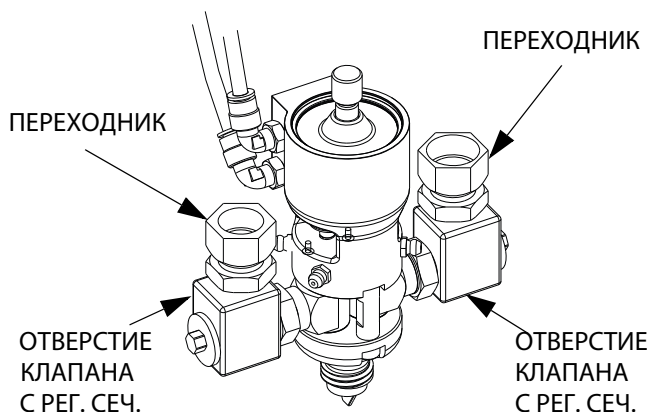


- b. Соберите секции шланга подачи жидкости и шланг с оплеткой. Идентификацию компонентов см. в руководстве по ремонту со спецификацией деталей.
- c. Подсоедините шланги А (красный цвет) и В (синий цвет) к выходам А (красный цвет) и В (синий цвет) жидкостного коллектора (FM) дозатора HFR. Шланги имеют цветовые обозначения: красный цвет соответствует компоненту А, синий – компоненту В. Фитинги исполнены в разных размерах, что исключает возможность неправильного соединения.

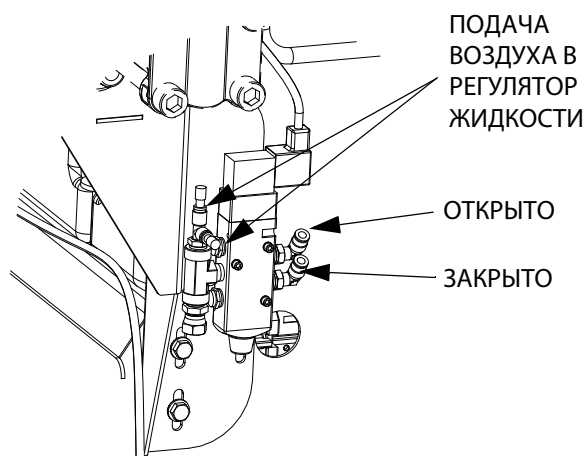
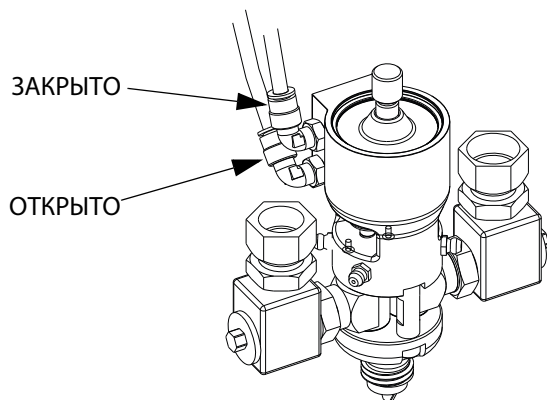
ПРИМЕЧАНИЕ. Для установления соединения с фитингом шланга дозирования может потребоваться удаление и/или замена коленчатого фитинга 45°, расположенного на жидкостном коллекторе.

8. Сборка переходников MD2

- a. Установите блоки клапанов с регулируемым сечением во входы подачи материала.
- b. Установите необходимые переходники шланга в блоки клапанов с регулируемым сечением.



9. Подключите трубки подачи воздуха от электромагнитного клапана к компоненту MD2.



УВЕДОМЛЕНИЕ

Во избежание ненадлежащей эксплуатации машины убедитесь в том, что открытые и закрытые порты компонента MD2 подключены к правильным открытым и закрытым портам клапана.

- a. Проложите линии подачи воздуха, следующие вдоль шлангов подачи материала.

10. Подключите шланг с оплеткой ко входам подачи компонента А (красный цвет) и В (синий цвет) на клапане MD2.

11. Проверка шланга под давлением

Проведите проверку шлангов под давлением на отсутствие утечек. При отсутствии утечек скрепите шланги и линии подачи воздуха вместе, чтобы защитить их от повреждений.

12. Заземление системы



- a. *HFR*. Заземление с помощью шнура питания. См. действие **3** на стр. **29**.
- b. *Контейнеры подачи жидкости*. Выполняйте местные нормативные требования.
- c. *Объект, на который производится распыление*. Выполняйте местные нормативные требования.
- d. *Емкости для растворителя, используемые при промывке*. Выполняйте местные нормативные требования. Емкости должны быть металлическими, то есть токопроводящими. Размещать емкости следует на заземленной поверхности. Не ставьте ведра на непроводящую поверхность, например на бумагу или картон, так как это нарушит целостность заземления.
- e. *Для поддержания целостности заземления при промывании оборудования или снятия давления* плотно прижимайте металлическую часть пистолета к боковой части заземленной *металлической* емкости и только потом нажимайте пусковой курок пистолета.

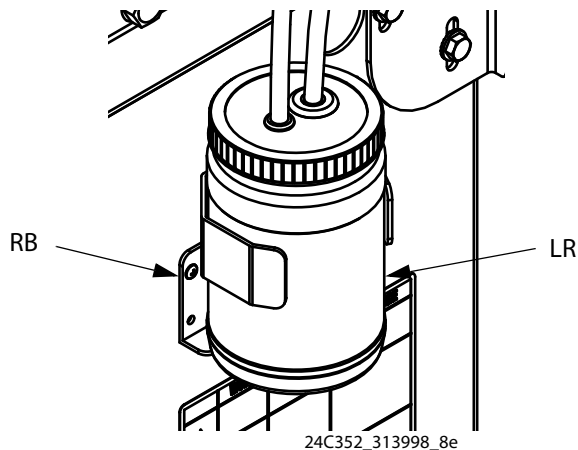
13. Проверка уровня гидравлической жидкости

Гидравлический резервуар заполняется жидкостью на заводе. Уровень жидкости следует проверять перед первым запуском оборудования и в дальнейшем еженедельно. Спецификации см. в разделе **Принадлежности** на стр. **97**.

14. Настройка системы подачи жидкости IsoGuard Select (Не входит в комплектацию моделей HFRS)

Насос компонента А (красный цвет). Наполните резервуар IsoGuard Select (LR) жидкостью IsoGuard Select (предоставляется компанией Graco).

- a. Извлеките резервуар (LR) из кронштейна (RB) и открепите контейнер от крышки.



- b. Наполните его свежей жидкостью. Привинтите резервуар к блоку крышки и установите его в кронштейн (RB).
- c. Протолкните трубу подачи приблизительно на 1/3 внутрь резервуара. Труба подачи – это труба с обратным клапаном со стрелкой, указывающей по направлению потока в сторону цилиндра с жидкостью IsoGuard Select.
- d. Проталкивайте возвратную трубу в резервуар, пока она не достигнет дна. Возвратная труба – это труба с обратным клапаном со стрелкой, указывающей по направлению потока в противоположную сторону от цилиндра с жидкостью IsoGuard Select.

ПРИМЕЧАНИЕ. Возвратная труба должна доставать до дна резервуара, чтобы кристаллизовавшиеся изоцианаты, оседающие на дне, не попали в трубу подачи и далее в насос.

15. Заправка цилиндра с жидкостью IsoGuard Select

Цилиндр с жидкостью IsoGuard Select необходимо заправлять при замене жидкости IsoGuard Select. Для получения инструкций см. раздел **Система IsoGuard Select™** на стр. 49.

16. Установка дозирующего клапана



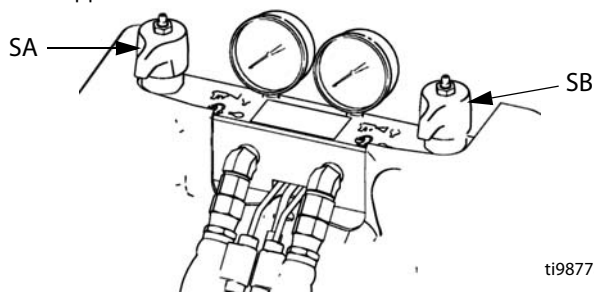
- Перейдите к экрану системы 2 и выберите из раскрывающегося меню Dispense Valve (Дозирующий клапан) опцию MD2 dispense valve (Дозирующий клапан MD2). См. раздел **Экран системы 2**, стр. 65.
- Установите клапаны снятия давления (SA, SB) в положение СНЯТИЯ ДАВЛЕНИЯ.
- Если дозирующий клапан оборудован предохранителем пускового курка, приведите предохранитель в действие.




ЗАБЛОКИРОВАНО ti10442a1

- Подключите пистолет к машине. Убедитесь в том, что пистолет готов к обслуживанию. Подробные инструкции см. в соответствующем руководстве к пистолету, указанном в разделе **Сопутствующие руководства**, стр. 3.
- Убедитесь в том, что линия подачи воздуха подключена к дозирующему клапану, затем откройте главный воздушный клапан стравливающего типа.
- Установите клапаны СНЯТИЯ ДАВЛЕНИЯ/ДОЗИРОВАНИЯ (SA, SB) в положение

ДОЗИРОВАНИЯ



ti9877a1

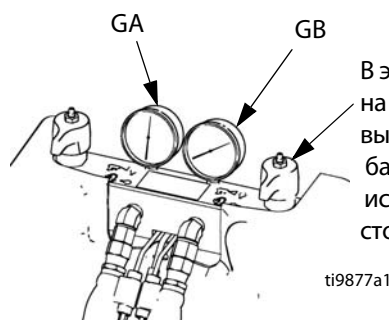
- Нажмите кнопку , чтобы включить систему. Индикатор должен непрерывно гореть зеленым светом.
- Проверьте дисплей давления жидкости и выполните необходимую настройку.

- Проверьте показания манометров давления жидкости (GA, GB) (если они установлены) для контроля правильного баланса давления. В случае дисбаланса уменьшите давление компонента с более высоким давлением, **слегка** повернув рукоятку клапана СНЯТИЯ ДАВЛЕНИЯ/ДОЗИРОВАНИЯ для данного компонента в направлении СНЯТИЯ ДАВЛЕНИЯ/ЦИРКУЛЯЦИИ



, пока манометры не покажут одинаковые значения давления.

ПРИМЕЧАНИЕ. В системах без манометров можно отслеживать давление на главном экране модуля ADM.



В этом примере давление на стороне В (синий цвет) выше, поэтому для балансировки давления используйте клапан на стороне В (синий цвет).

ti9877a1

- Если дозирующий клапан оборудован предохранителем пускового курка, отключите предохранитель.



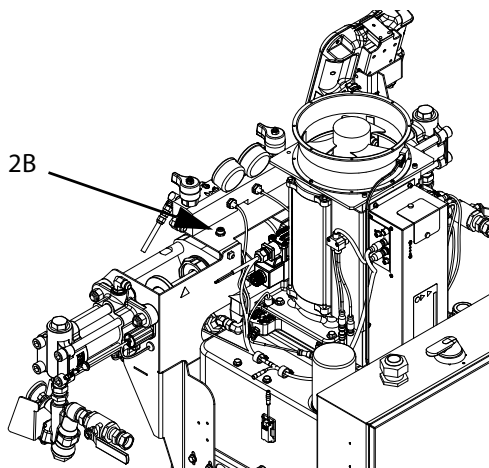
РАЗБЛОКИРОВАНО

ti10441a1

- Выполните проверку соотношения смешивания с помощью двух тарированных сосудов. Взвесьте сосуды и поделите одну массу на другую, чтобы установить соотношение смешивания по массе. Для получения подробной информации см. раздел "Проверка соотношения" в руководстве к дозирующему клапану.
- Оборудование готово к дозированию.

17. Подключите пользовательский сигнал запуска (не обязательно).

Сигнал запуска может инициироваться удаленно путем замыкания сухого контакта на контактных выводах № 1 и № 3 разъема 2В.



24C352_313998_4e

Подключение можно осуществить с помощью кабеля подачи пользовательского сигнала (120955), который входит в комплект поставки машины, установив контакт между проводами № 1 (коричневый) и № 3 (синий). Черный провод подключается к выводу № 4 и не используется для подключения пользовательского сигнала.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Во избежание физических травм и повреждения машины не выполняйте подключение к черному проводу (контактный вывод № 4).

Для справки см. схему модуля управления электродвигателем, приведенную в руководстве по ремонту со спецификацией деталей систем HFRL и HFRS.

Эксплуатация

Запуск

При работе системы HFR все крышки и кожухи должны быть установлены на месте.						

1. Использование подающих насосов для загрузки жидкости

ПРИМЕЧАНИЕ. На заводе-изготовителе система HFR была испытана с использованием масла. Перед дозированием промойте масло соответствующим растворителем. См. раздел **Промывка** на стр. 41.

- Убедитесь в том, что все соединения и подключения в машине были выполнены. См. раздел **Настройка** на стр. 29.
- Убедитесь в том, что системы подачи и система HFR подключены к источнику подачи воздуха.
- Убедитесь в том, что машина **ВКЛЮЧЕНА**.
- Если это применимо, ежедневно перед запуском проверяйте чистоту впускных сетчатых фильтров, см. стр. 46.

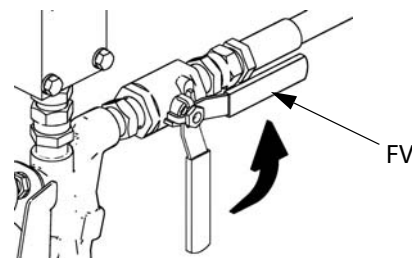
ПРИМЕЧАНИЕ. В системах, оборудованных регуляторами давления жидкости, впускные сетчатые фильтры.

- Ежедневно проверяйте уровень и состояние изоцианатной смазки, если она используется. Для получения инструкций см. раздел **Система IsoGuard Select™** на стр. 49.
- Установите оба клапана СНЯТИЯ ДАВЛЕНИЯ/ДОЗИРОВАНИЯ (SA, SB) в положение



- Запустите подающие насосы.

- Откройте впускные клапаны для подачи жидкости (FV), если они установлены. Убедитесь в отсутствии утечек.



ti10002a1

Раздельное хранение компонентов А (красный цвет) и В (синий цвет)						
Перекрестное загрязнение может привести к отверждению материала в трубопроводах подачи жидкости и вызвать серьезную травму или повреждение оборудования. Для предотвращения перекрестного загрязнения деталей оборудования, контактирующих с жидкостями, никогда не допускайте взаимозаменяемости деталей для подачи компонента А (красный цвет) и компонента В (синий цвет).						

- Заправьте регуляторы подачи материала жидкостью. См. раздел **Настройка входного давления материала с помощью регулятора подачи материала** на ста. 42.
- Используйте подающие насосы для загрузки системы.
- Не устанавливая смеситель, держите сопла клапана MD2 над двумя заземленными контейнерами для отходов. Не включайте смеситель и пистолет, пока обе жидкости не начнут свободно выходить из сопел без пузырьков воздуха.
- Для заправки насоса выполните несколько циклов движения насоса или приведите насос в действие до тех пор, пока не начнется дозирование жидкости без пузырьков воздуха.







2. Калибровка системы HFR

Калибровка системы HFR представляет собой двухэтапный процесс. Первый этап, режим программирования, должен выполняться после каждой повторной сборки линии насоса или после выполнения любых технических работ, которые могут повлиять на технологические допуски в линии насоса. Если вам кажется, что машина не использует ход поршня насоса в полном объеме или что машина контактирует с концом гидравлического цилиндра, выполните процедуру режима программирования. В ходе процедуры режима программирования задаются механические ограничения перемещения системы.

Процедура режима программирования.

- a. Перейдите на экран Calibration (Калибровка).
- b. Установите контейнер для отходов под дозирующий клапан. В ходе выполнения указанных ниже действий машина будет дозировать материал.



- c. Нажмите кнопку перемещения вправо , а затем кнопку дозирования . Насос перейдет в крайнее правое положение.
- d. Когда насос остановит движение, нажмите кнопку перемещения влево , а затем кнопку дозирования . Насос перейдет в крайнее левое положение.
- e. Когда насос остановит движение, нажмите кнопку продолжения , чтобы перейти к следующей операции процесса калибровки, или кнопку возврата на предыдущую страницу , чтобы вернуться на главный экран калибровки.








ПРИМЕЧАНИЕ. В ходе этой процедуры задаются механические ограничения перемещения системы. Если насос по какой-либо причине не перешел в крайнее левое и крайнее правое положение, повторите процедуру.





Если система будет использоваться в режиме дозирования по времени или по объему, калибровка завершена после выполнения описанной выше процедуры режима программирования. Однако если система будет использоваться в режиме дозирования по массе и если приложение требует единообразного дозирования точного количества материала, необходимо выполнить описанную ниже процедуру калибровки массы.

Процедура калибровки массы.

ПРИМЕЧАНИЕ. Выполняйте процедуру калибровки массы, если система будет работать в режиме дозирования по массе.

Процедура калибровки массы должна выполняться после того, как система будет подготовлена к работе. Размеры отверстий и длина шлангов должны быть окончательно подобраны, материал должен быть доведен до рабочей температуры, а все зоны кондиционирования, используемые в процессе производства, должны быть включены. Любые изменения настроек системы, внесенные после выполнения этой процедуры перед запуском производства, приведут к снижению точности дозирования.

- a. Перейдите на экран Weight Calibration (Калибровка массы) .
- b. Перейдите к текстовому полю Cal. Setpoint (Установленное значение калибровки) и введите необходимое значение (давление или скорость потока, в зависимости от выбранного режима управления).
- c. Нажмите .
- d. Разместите контейнер для отходов под дозирующим клапаном.
- e. Для активации процесса определения характеристик системы нажмите  или ножной выключатель. Насос начнет работать при установленном значении, пока не определит необходимые параметры управления, а затем повторит этот процесс при 60 % этого значения. Когда процесс будет завершен, значок  изменится на .
- f. Для деактивации нажмите  еще раз.
- g. Выберите текстовое поле Cal. Point 1 of 2 (Точка калибровки 1 из 2) под графической шкалой.
- h. Установите контейнер для отходов под дозирующий клапан, затем нажмите  или ножной выключатель, чтобы выполнить впрыск точке калибровки 1. Утилизируйте распыленный материал.



- i. Выберите текстовое поле Cal. 1 Shot Average (Среднее значение впрысков в точке калибровки 1), затем нажмите , чтобы стереть это значение.
- j. Выберите текстовое поле Cal. Point 1 of 2 (Точка калибровки 1 из 2).
- k. Нажмите  или ножной выключатель, чтобы выполнить впрыск в точке калибровки 1.
- l. Взвесьте выпущенный в процессе дозирования материал и введите массу в текстовое поле.
- m. Повторите два предыдущих действия еще три раза. Логическая схема автоматически вычислит среднее значение и отобразит результат во втором текстовом поле в строке.
- n. Выберите текстовое поле Cal. Point 2 of 2 (Точка калибровки 2 из 2) под графической шкалой.
- o. Нажмите  или ножной выключатель, чтобы выполнить впрыск в точке калибровки 2.
- p. Взвесьте выпущенный в процессе дозирования материал и введите его массу в текстовое поле.
- q. Повторите два предыдущих действия еще три раза. Логическая схема автоматически вычислит среднее значение и отобразит результат во втором текстовом поле в строке.
- r. Нажмите .

Теперь система сможет выполнять дозирование точных количеств материала при значении давления или скорости потока, установленном в ходе выполнения этой процедуры. Если дозирование по массе осуществляется при установленном значении, которое существенно отличается от установленного значения, использованного в ходе калибровки, система отобразит указание о том, что точность дозирования может быть нарушена.

3. Настройка режимов управления системой и режимов дозирования. См. раздел **Экран System (Система) 1**, стр. 65.

4. Настройка размеров насосов. См. раздел **Экран System (Система) 1**, стр. 65.



5. Определение рецептов впрыскивания

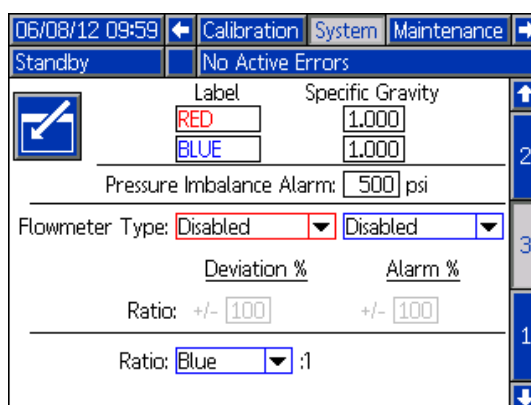
- a. Перейдите на экран Shots (Впрыски).
- b. Для входа в экран нажмите .
- c. Для перехода к колонке подробной информации о впрыске с требуемым номером используйте клавиши навигации.
- d. Введите необходимую настройку для этого пункта и нажмите .
- e. Повторите два предыдущих действия для всех необходимых впрысков.

6. Изменение настройки дисбаланса давления (при желании)

Функция дисбаланса давления выявляет условия, которые могут привести к нарушению соотношения смешивания при дозировании. В число этих условий входят потеря давления подачи, прекращение подачи распыляемых веществ, нарушение герметичности насосов, засорение впускного фильтра жидкости и утечка жидкости.

По умолчанию заводская настройка дисбаланса давления составляет 3,4 МПа (34 бар, 500 фунтов на кв. дюйм). При необходимости ужесточения критериев выявления дисбаланса следует выбрать более низкое значение. Если вы желаете смягчить эти критерии или предотвратить подачу ненужных аварийных сигналов, введите более высокое значение.


- a. Перейдите к экрану системы 3.
- b. Для входа в экран нажмите .
- c. Перейдите в поле дисбаланса давления.
- d. Введите необходимую настройку дисбаланса давления и нажмите Enter (Ввод) .




Выключение




1. Переведите насосы в положение длительной остановки.

a. На главном экране нажмите  и выберите режим Standby (Ожидание).

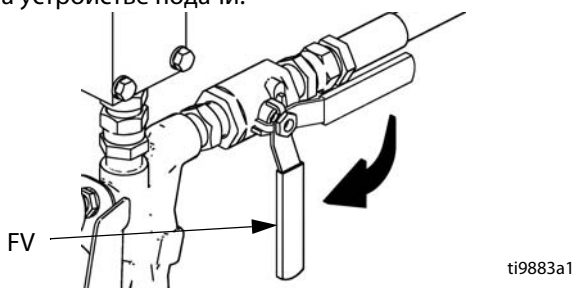
b. Нажмите кнопку . Начнется дозирование материала. Насос автоматически перейдет в положение длительной остановки. Когда насос перейдет в положение длительной остановки, он остановит движение.

Если установлен распылительный пистолет с пусковым курком, нажатие курка запустит переход в положение длительной остановки. Начнется дозирование материала.

2. Для отключения модуля ADM нажмите кнопку включения/выключения на модуле ADM .

3. Переведите главный выключатель питания (MP) в положение ВЫКЛЮЧЕНИЯ.

4. Закройте клапаны подачи (FV) компонентов А (красный цвет) и В (синий цвет), если они установлены, или снимите давление жидкости на устройстве подачи.



5. Выполните инструкции раздела **Процедура снятия давления**, стр. 40.

6. Выключите подающие насосы в соответствии с инструкциями. См. руководство по эксплуатации подающего насоса.


Процедура снятия давления

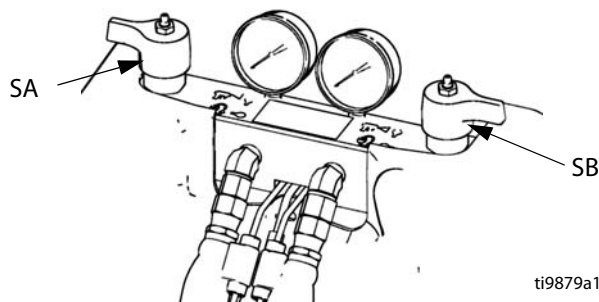


УВЕДОМЛЕНИЕ

Фитинги на шлангах снятия давления изготовлены из оцинкованной углеродистой стали. Шланги вулканизированы серой. Перед повторным использованием материалов, прошедших через шланги, убедитесь в том, что эти материалы совместимы с цинковым покрытием и серой, поскольку возможно нарушение отверждения.



1. Выключите подающие насосы и перемешиватель, если они используются.
2. Переведите клапаны СНЯТИЯ ДАВЛЕНИЯ/ДОЗИРОВАНИЯ (SA и SB) в положение СНЯТИЯ

ДАВЛЕНИЯ/ЦИРКУЛЯЦИИ  . Направьте жидкость в контейнеры для сбора отходов или резервуары подачи. Убедитесь в том, что манометры показывают нулевое давление.




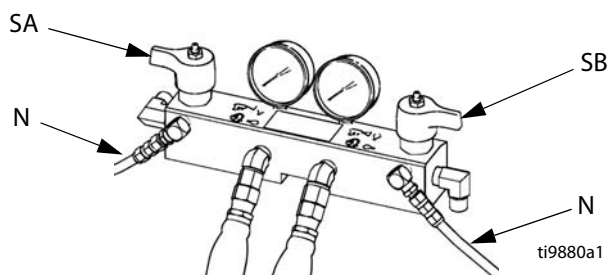
3. **В моделях, в которых дозирующий клапан оборудован предохранителем пускового курка,** приведите предохранитель пистолета в действие.
4. Снимите давление на дозирующем клапане. См. руководство по эксплуатации дозирующих клапанов.

Промывка

					
Промывайте оборудование только в хорошо проветриваемом помещении. Не выполняйте дозирование горючих жидкостей. Не включайте нагреватели при промывке горючими растворителями.					

- Прежде чем подавать новую жидкость, очистите насос от старой жидкости с помощью совместимого растворителя или новой жидкости.
- При промывке следует использовать самое низкое давление.
- Все детали, входящие в соприкосновение с жидкостями, совместимы с обычными растворителями. Используйте только безводные растворители. См. перечень компонентов, входящих в контакт с жидкостями, приведенный в разделе **Принадлежности** на стр. **97**, чтобы проверить совместимость этих компонентов с растворителями. Для получения сведений о совместимости материалов см. информацию, предоставляемую производителями растворителя.
- Для промывки шлангов подачи, насосов и нагревателей отдельно от подогреваемых шлангов следует перевести клапаны СНЯТИЯ ДАВЛЕНИЯ/ ДОЗИРОВАНИЯ (SA, SB) в

положение СНЯТИЯ ДАВЛЕНИЯ/ЦИРКУЛЯЦИИ . Используйте при промывке линии слива (N).



- Чтобы промыть всю систему, обеспечьте циркуляцию жидкости через коллектор пистолета (коллектор должен быть извлечен из пистолета).
- Во избежание взаимодействия влаги с изоцианатом всегда оставляйте систему сухой или заполняйте ее безводной пластифицирующей добавкой или маслом. Не используйте воду. См. раздел **Важная информация о двухкомпонентных материалах** на стр. **14**.
- *Емкости для растворителя, используемые при промывке.* Выполняйте местные нормативные требования. Емкости должны быть металлическими, то есть токопроводящими. Размещать емкости следует на заземленной поверхности. Не ставьте ведра на непроводящую поверхность, например на бумагу или картон, так как это нарушит целостность заземления.

- Для поддержания целостности заземления при промывании оборудования или снятия давления плотно прижимайте металлическую часть пистолета к боковой части заземленной *металлической* емкости и только потом нажимайте пусковой курок пистолета.

Настройка входного давления материала с помощью регулятора подачи материала



УВЕДОМЛЕНИЕ

В системах, оборудованных регулятором давления материала, установленным на блоке впуска, нужно соблюдать осторожность при нагнетании давления. Перед загрузкой материала в систему HFR прочтите руководства по эксплуатации и техническому обслуживанию насосной/плунжерной системы подачи и регулятора давления материала.

Для регулировки давления материала, поступающего в систему, выполняйте описанную далее процедуру. Этот процесс предполагает, что система подачи, состоящая из насоса подачи и выпускного шланга, уже загружена, заправлена и готова поставлять материал ко впускному отверстию насоса.

1. Убедитесь в том, что к регуляторам материала поступает давление воздуха и что воздушные манометры на обоих регуляторах работают надлежащим образом.
2. Настройте давление воздуха на обоих регуляторах материала таким образом, чтобы давление воздуха на регуляторах отсутствовало и чтобы манометры регуляторов показывали нулевое значение.
3. Убедитесь в том, что насос подачи материала не нагнетает давление материала выше 21 МПа (207 бар, 3000 фунтов на кв. дюйм).

УВЕДОМЛЕНИЕ

Несмотря на то что регулятор материала имеет номинальное давление 35 МПа (345 бар, 5000 фунтов на кв. дюйм), установленный в системе блок рассчитан на номинальное давление не выше 21 МПа (207 бар, 3000 фунтов на кв. дюйм).

4. Убедитесь в том, что насос подачи материала не нагнетает давление.
5. Подключите шланг подачи от системы подачи материала к блоку впуска и убедитесь в том, что все фитинги затянуты надежно и не пропускают жидкость.
6. Постепенно увеличивайте давление воздуха, поступающего в насос подачи, однако следите за тем, чтобы давление материала, поступающего во впускной блок регулятора, не превышало 21 МПа (207 бар, 3000 фунтов на кв. дюйм).
7. Установите контейнер на выходе линий снятия давления из блока коллектора и зафиксируйте эти линии на месте.

8. Установите клапан снятия давления на коллекторе в положение рециркуляции.
9. Медленно увеличивайте давление на регуляторе материала, чтобы материал начал течь через насос и выходил через сливной шланг. Требуемое давление материала зависит от его вязкости и скорости потока.
10. Когда материал начнет вытекать из сливного шланга, медленно уменьшайте давление на регуляторе материала, пока поток не остановится.
11. Постепенно увеличивайте давление на регуляторе материала, пока материал не начнет течь снова.
12. Когда материал начнет вытекать из сливного отверстия, закройте клапан снятия давления.

ПРИМЕЧАНИЕ. Запишите показание на манометре давления материала. Используйте это давление в качестве отправной точки для регулировки давления подачи материала в соответствии с требованиями вашей области применения.

ПРИМЕЧАНИЕ. По общему правилу для материалов высокой вязкости давление дозирования должно превышать давление на впуске материала в 2–3 раза. Следовательно, если максимальное давление дозирования составляет 17 МПа (172 бар, 2500 фунтов на кв. дюйм), давление на впуске должно быть не более 9 МПа (86 бар, 1250 фунтов на кв. дюйм). Для текучих материалов с низкой вязкостью давление дозирования должно превышать давление на впуске в 3–4 раза. Используйте только минимальное давление подачи, достаточно для надлежащей подачи материала в насосы HFR.

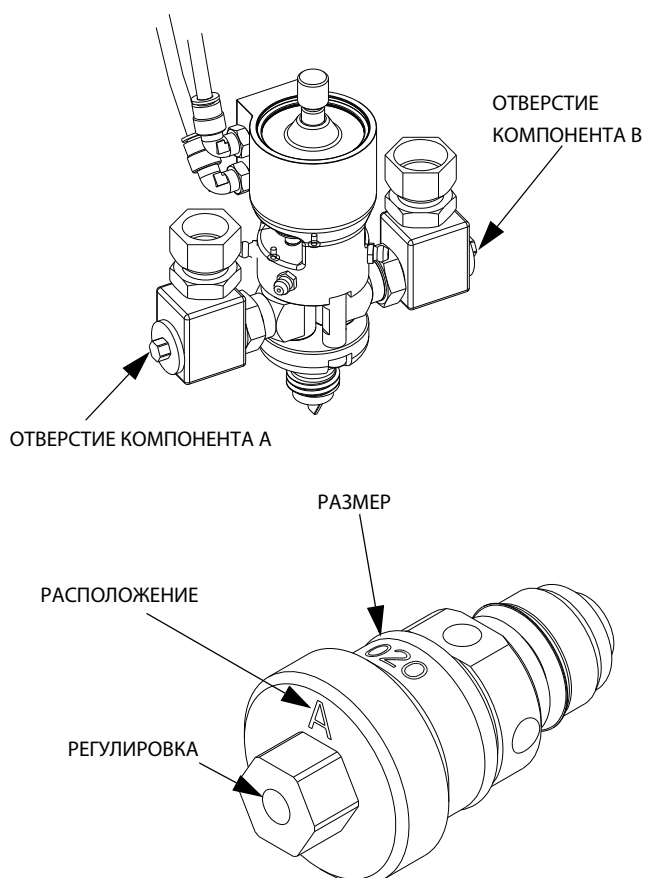
УВЕДОМЛЕНИЕ

Регулятор давления материала не имеет механизма автоматического снятия давления. Снижение давления материала на регуляторе не повлияет на показание давления, пока не будет снято давление, аккумулированное в линии после регулятора. Выполните процедуру, описанную в разделе **Процедура снятия давления** на стр. 40.

Балансировка давления с помощью блоков клапанов с регулируемым сечением



Клапан MD2 для систем HFRL и HFRS оборудован блоками клапанов с регулируемым сечением на обоих впускных портах. Блоки с регулируемым сечением собираются на заводе без блока отверстия. Комплект отверстия содержит блоки отверстий разного размера для балансировки давления. Размер отверстия выгравирован на боковой стороне отверстия. В комплект входят по два отверстия каждого размера. Одно из отверстий каждого размера имеет отметку "A" на шестигранном конце. Используйте отверстия с отметкой "A" для установки и блоке отверстия на стороне компонента A (КРАСНЫЙ ЦВЕТ). Отверстия без буквы, выгравированной на шестигранном конце, необходимо использовать на стороне компонента B (СИНИЙ ЦВЕТ).



Отверстия можно устанавливать в одном или обоих блоках отверстия и использовать их в качестве средства увеличения выходного давления в соответствующем шланге подачи материала. Клапаны с регулируемым сечением оборудованы игольчатым клапаном, который можно отрегулировать с помощью поставляемого в комплекте универсального ключа.

1. Перед установкой вставьте универсальный ключ в шестигранный конец клапана с регулируемым сечением для регулировки положения иглы.
2. Убедитесь в том, игольчатый клапан находится в полностью открытом положении, повернув его против часовой стрелки до упора. После установки игольчатый клапан можно повернуть по часовой стрелке для дальнейшего увеличения давления.

ПРИМЕЧАНИЕ. Сначала всегда запускайте подачу материала при требуемой скорости потока без клапанов с регулируемым сечением, чтобы оценить давление дозирования, производимое для каждого материала.

ПРИМЕЧАНИЕ. Выбор подходящего сечения клапана определяется преимущественно методом проб. Приведенная ниже информация может помочь в определении размера и выборе отверстия, если вам необходимо увеличить давление,

- a. Выходное давление для материалов высокой вязкости должно быть как минимум в 2 раза выше давления подачи насоса серии Z (в соответствии с ограничениями регулятора давления материала). Максимальное выходное давление равно 21 МПа (207 бар, 3000 фунтов на кв. дюйм), и давление подачи должно быть ниже 10 МПа (103 бар, 1500 фунтов на кв. дюйм).
 - b. Выходное давление для материалов низкой вязкости должно быть в 3–4 раза выше давления подачи насоса серии Z. Давление дозирования в этом диапазоне вязкости должно составлять от 5 МПа (52 бар, 750 фунтов на кв. дюйм) до 7 МПа (69 бар, 1000 фунтов на кв. дюйм).
 - c. Выходные давления в обоих шлангах подачи материала должны быть как можно ближе друг к другу с допустимой разницей в 10 %. См. раздел **Экран системы 3** на стр. **66**.
3. Устанавливайте клапаны с регулируемым сечением только в том случае, если необходимо увеличить выходное давление. Дополнительные сведения см. в разделе **Техобслуживание**, начиная со стр. **45**.
 4. Если указанное выше правило **a** и **b** соблюдено для обоих материалов, установите клапан с регулируемым сечением на сторону с более низким давлением (только если это необходимо для балансировки выходных давлений).
 5. Если указанное выше правило или правило **a** соблюдено для одного из двух материалов, установите клапан с регулируемым сечением в оба блока отверстия, чтобы повысить и сбалансировать давление.

ПРИМЕЧАНИЕ. По общему правилу соотношение сечений потока для клапанов с регулируемым сечением должно быть равно соотношению материалов, однако на него влияет также разница вязкости материалов А и В и разница скоростей потока. Для увеличения давления текучих материалов начинайте с комбинации отверстий с более низкими размерами. Для пастообразных материалов высокой вязкости начинайте с комбинации отверстий с более высокими размерами. Желательно регулировать давление преимущественно за счет отверстий, поскольку это обеспечивает более высокую стабильность системы. Регулировки игольчатого клапана (если он используется) потребует регулярной корректировки.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Ненадлежащее поддержание разницы между входным давлением и давлением дозирования может вызвать подачу неоднородных объемов на выходе из насоса. Периодически корректируйте настройку игольчатых клапанов для поддержания давлений.

Доступные соотношения сечений потока в отверстиях																	
Диаметр	0,016	0,020*	0,024	0,028	0,031*	0,035	0,039	0,042	0,047*	0,052	0,055	0,060*	0,063	0,067*	0,073	0,086*	Увеличение скорости потока по мере увеличения диаметра =>
0,016	1,0	1,6	2,3	3,1	3,8	4,8	5,9	6,9	8,6	10,6	11,8	14,1	15,5	17,5	20,8	28,9	
0,020*	1,6	1,0	1,4	2,0	2,4	3,1	3,8	4,4	5,5	6,8	7,6	9,0	9,9	11,2	13,3	18,5	
0,024	2,3	1,4	1,0	1,4	1,7	2,1	2,6	3,1	3,8	4,7	5,3	6,3	6,9	7,8	9,3	12,8	
0,028	3,1	2,0	1,4	1,0	1,2	1,6	1,9	2,3	2,8	3,4	3,9	4,6	5,1	5,7	6,8	9,4	
0,031*	3,8	2,4	1,7	1,2	1,0	1,3	1,6	1,8	2,3	2,8	3,1	3,7	4,1	4,7	5,5	7,7	
0,035	4,8	3,1	2,1	1,6	1,3	1,0	1,2	1,4	1,8	2,2	2,5	2,9	3,2	3,7	4,4	6,0	
0,039	5,9	3,8	2,6	1,9	1,6	1,2	1,0	1,2	1,5	1,8	2,0	2,4	2,6	3,0	3,5	4,9	
0,042	6,9	4,4	3,1	2,3	1,8	1,4	1,2	1,0	1,3	1,5	1,7	2,0	2,3	2,5	3,0	4,2	
0,047*	8,6	5,5	3,8	2,8	2,3	1,8	1,5	1,3	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,4	3,3	
0,052	10,6	6,8	4,7	3,4	2,8	2,2	1,8	1,5	1,2	1,0	1,1	1,3	1,5	1,7	2,0	2,7	
0,055	11,8	7,6	5,3	3,9	3,1	2,5	2,0	1,7	1,4	1,1	1,0	1,2	1,3	1,5	1,8	2,4	
0,060*	14,1	9,0	6,3	4,6	3,7	2,9	2,4	2,0	1,6	1,3	1,2	1,0	1,1	1,2	1,5	2,1	
0,063	15,5	9,9	6,9	5,1	4,1	3,2	2,6	2,3	1,8	1,5	1,3	1,1	1,0	1,1	1,3	1,9	
0,067*	17,5	11,2	7,8	5,7	4,7	3,7	3,0	2,5	2,0	1,7	1,5	1,2	1,1	1,0	1,2	1,6	
0,073	20,8	13,3	9,3	6,8	5,5	4,4	3,5	3,0	2,4	2,0	1,8	1,5	1,3	1,2	1,0	1,4	
0,086*	28,9	18,5	12,8	9,4	7,7	6,0	4,9	4,2	3,3	2,7	2,4	2,1	1,9	1,6	1,4	1,0	
Увеличение скорости потока по мере увеличения диаметра =>																	

* Элемент входит в комплект 24E250

Техобслуживание



Операция	Расписание
Замена обкаточного масла в новом агрегате	После первых 250 часов работы или через 3 месяца, в зависимости от того, что наступит раньше
Проверка гидравлических и жидкостных трубопроводов на утечки	Ежедневно
Осмотр сетчатых впускных жидкостных фильтров (если они установлены), стр. 46	Ежедневно
Проверка уровня и состояния жидкости IsoGuard Select™ (если она используется), замена или дозаправка, см. стр. 49	Ежедневно
Проверка уровня гидравлической жидкости	Еженедельно
Смазывание клапанов циркуляции консистентной смазкой Fusion® (117773)	Еженедельно
Проверка работы системы осушения воздуха для предотвращения кристаллизации изоцианатов	Еженедельно
Осмотр воздушного фильтра (арт. № 24H018), очистка или замена по мере необходимости	Ежедневно
Продувка сжатым воздухом для удаления скоплений пыли на платах управления, вентиляторе, двигателе (под кожухом) и на охладителях гидравлического масла	Ежемесячно
Устранение всех гидравлических утечек; выявление и устранение причин утечек	По мере необходимости
Регулярная очистка портов смесительной камеры дозирующего клапана, см. руководство по эксплуатации дозирующих клапанов	См. руководство по эксплуатации дозирующих клапанов
Очистка сетчатых фильтров обратного клапана в дозирующем клапане, см. руководство по эксплуатации дозирующих клапанов	См. руководство по эксплуатации дозирующих клапанов

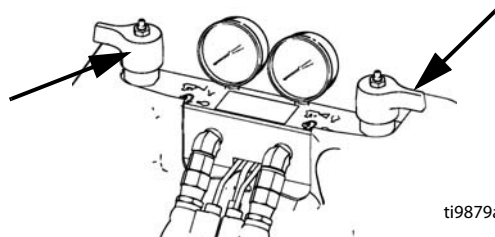
Замена обкаточного масла

После первоначальной обкатки; сведения о рекомендуемой частоте замены масла см. в таблице 2.

Таблица 2. Частота замены масла

Температура окружающей среды	Рекомендуемая частота замены
от -17 до 32 °C (0–90 °F)	Через каждые 1000 часов или раз в 12 месяцев (в зависимости от того, что наступит раньше)
32 °C и выше (390 °F и выше)	Через каждые 500 часов или раз в 6 месяцев (в зависимости от того, что наступит раньше)

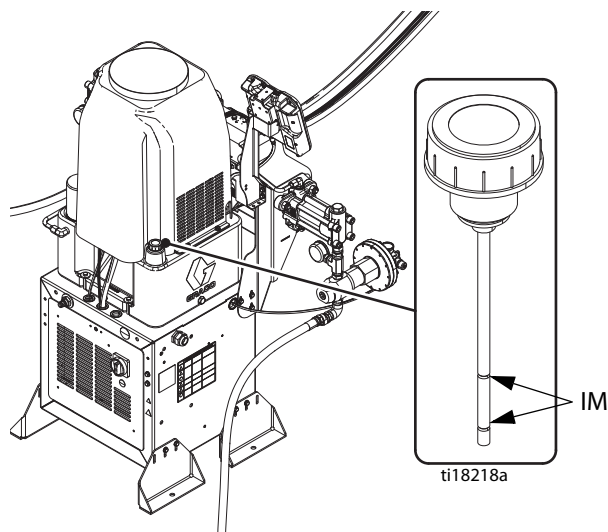
Смазывание клапанов циркуляции консистентной смазкой Fusion (117773)



ti9879a1

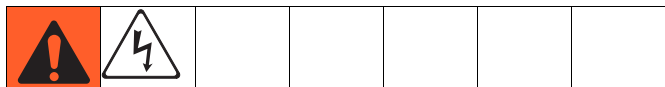
Проверка уровня гидравлической жидкости

Уровень гидравлической жидкости следует проверять с помощью уровнемера. Уровень жидкости должен находиться между отметками (IM), нанесенными на уровнемере. По мере надобности доливайте подходящую гидравлическую жидкость; см. раздел **Принадлежности** на стр. 97. Если жидкость имеет темный цвет, замените жидкость и фильтр.



ti18218a

Модуль ADM – замена аккумулятора и очистка экрана



Замена аккумулятора

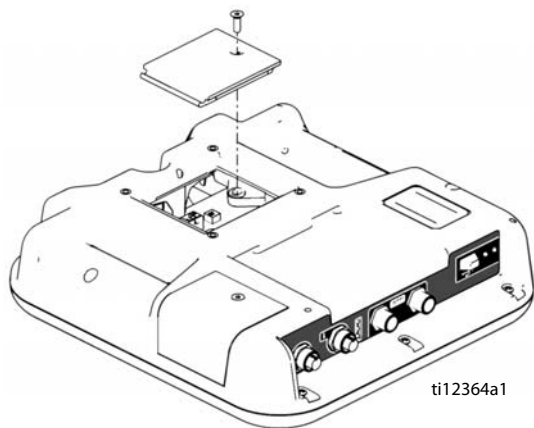
Литиевый аккумулятор обеспечивает работу часов модуля ADM, когда питание не подключено.

Для замены аккумулятора выполните действия ниже.

1. Отключите питание от модуля ADM.

ПРИМЕЧАНИЕ. Для этого отсоедините кабель CAN от нижней части модуля ADM.

2. Снимите заднюю панель доступа.

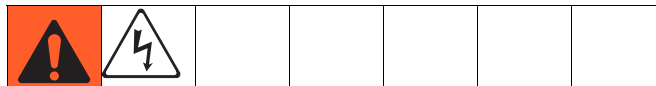


3. Извлеките старый аккумулятор и замените его новым аккумулятором CR2032.
4. Надлежащим образом утилизируйте отработанный литиевый аккумулятор в соответствии с местными нормами и правилами.
5. Установите на место заднюю панель доступа.
6. Подключите питание к модулю ADM и заново установите время на часах с помощью экрана **Экран Advanced (Расширенная настройка) 1**.
Дополнительные сведения см. в разделе **Приложение В. Обзор экранов настройки в модуле ADM**

Очистка

Для очистки расширенного модуля дисплея используйте любое бытовое чистящее средство на основе спирта, например очиститель для стекол. Распылите средство на лоскут ткани, а затем протрите модуль ADM. Не распыляйте средство непосредственно на модуль ADM.

Модуль управления электродвигателем и модуль регулирования температуры – очистка ребер теплоотвода



Следует держать ребра теплоотвода в чистоте. Для их очистки используйте сжатый воздух.

ПРИМЕЧАНИЕ. Не используйте на модуле токопроводящие очищающие растворители.

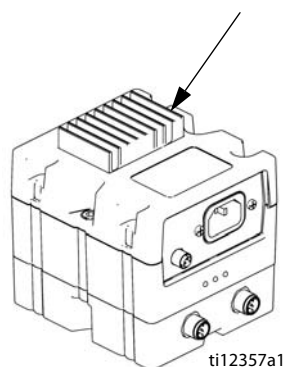
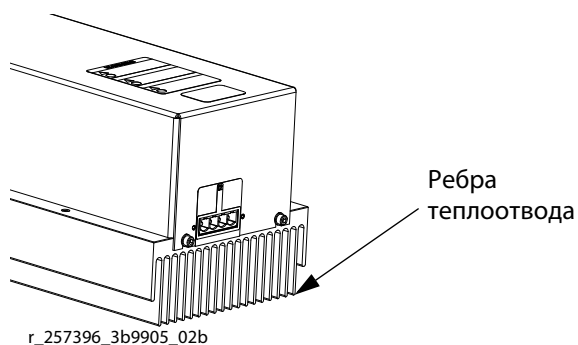


Рис. 14. Очистка ребер теплоотвода

Установка токенов обновления

ПРИМЕЧАНИЕ. Модуль управления электродвигателем, модуль регулирования подачи жидкости и модуль контроля температуры отключаются от системы на время установки токенов обновления.

Для установки обновления программного обеспечения выполните указанные ниже действия.

1. Используйте правильный токен программного обеспечения, указанный в таблице. Инструкции см. в руководстве по программированию модуля Graco Control Architecture™.

ПРИМЕЧАНИЕ. Обновите все модули системы до версии программного обеспечения указанного выше токена, даже если вы заменяете только один или два модуля. Применение разных версий программного обеспечения может приводить к несовместимости.

Все данные в модуле (настройки системы, журналы USB, рецептуры, счетчики технического обслуживания) могут быть сброшены до заводских настроек по умолчанию. Перед обновлением загрузите все настройки и пользовательские установки на USB-устройство для легкого восстановления этих данных после обновления.

Расположение конкретных компонентов GCA см в руководствах.

Историю версий программного обеспечения всех выпускаемых систем можно просмотреть в разделе технической поддержки на сайте www.graco.com.

Токен	Область применения
16H821	HFR. - Расширенный модуль дисплея - Модуль управления электродвигателем - Высокомощный модуль регулирования температуры - Модуль регулирования подачи жидкости (силовой агрегат пер. тока) - Модуль дискретного межсетевоего интерфейса - Модуль шлюза связи
16G584	Стойка бака. - Модуль регулирования подачи жидкости - Маломощный модуль регулирования температуры
16G407	Мониторинг соотношения (расходомеры). Модуль регулирования подачи жидкости

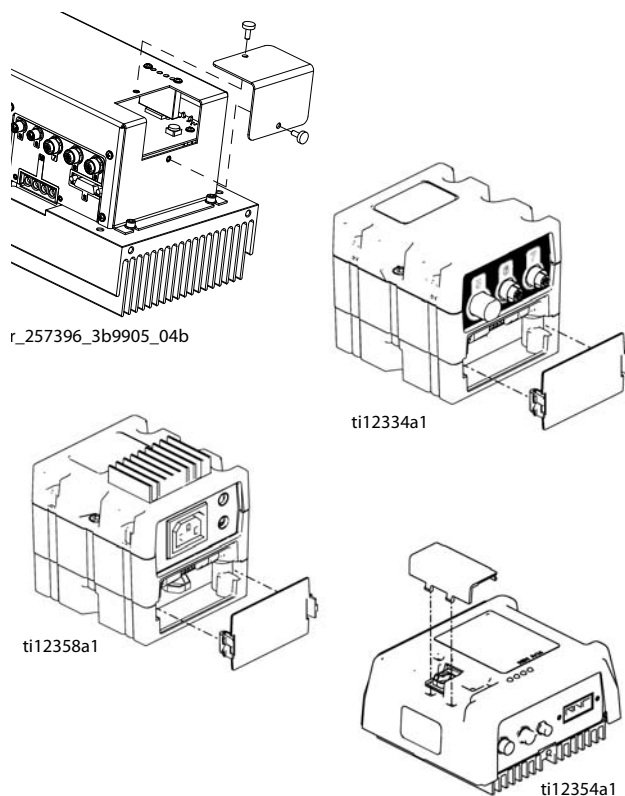


Рис. 15. Снятие крышки доступа

Сетчатый приемный фильтр жидкости

(Не поставляется в комплекте с системами HFRS)



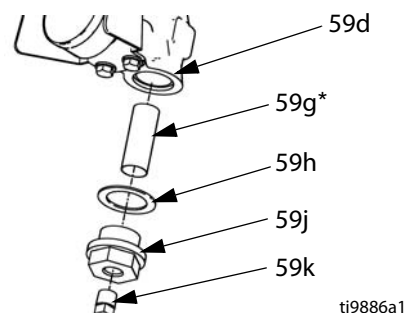
Впускные фильтры отфильтровывают частицы, которые могут засорить впускные обратные клапаны насоса. Ежедневно проверяйте сетки в рамках процедуры запуска и при необходимости осуществляйте очистку. Стандартный фильтр имеет сетку в 20 ячеек на линейный дюйм.

Используйте беспримесные химические реагенты и выполняйте надлежащие процедуры хранения, перевозки и эксплуатации оборудования, чтобы минимизировать загрязнение фильтров на стороне А.

ПРИМЕЧАНИЕ. Очищайте сетку фильтра на стороне А только во время ежедневного запуска. Это минимизирует впитывание влаги в процессе непосредственного вымывания изоцианатного осадка водной струей в начале работы дозатора.

1. Выполните процедуру, описанную в разделе **Процедура снятия давления** на стр. 40.
2. Закройте клапан впуска жидкости на впуске насоса и выключите соответствующий подающий насос. Это предотвратит перекачивание рабочей среды во время очистки сетки.
3. Установите емкость под коллектором сетчатого фильтра (59d) для сбора жидкости. Извлеките заглушку (59j) сетчатого фильтра.
4. Извлеките сетку (59g) из коллектора сетчатого фильтра. Тщательно промойте сетку совместимым растворителем и встряхните для удаления влаги. Осмотрите сетку. Если закупорено свыше 25 % ячеек, замените сетку. Осмотрите прокладку (59h) и при необходимости замените ее.
5. Убедитесь в том, что трубная заглушка (59k) завинчена в заглушку (59j) сетчатого фильтра. Установите заглушку сетчатого фильтра вместе с сеткой (59g) и прокладкой (59h) на место и затяните. Не затягивайте слишком сильно. Прокладка должна служить уплотнением.

- б. Откройте клапан впуска жидкости, убедитесь в отсутствии утечек и дочиста протрите оборудование. Приступите к эксплуатации.



ti9886a1

Рис. 16. Сетчатый фильтр впуска жидкости

Система IsoGuard Select™

(Не поставляется в комплекте с системами HFRLS)



ПРИМЕЧАНИЕ. Система IsoGuard Select входит в комплектацию всех систем HFRL. Для систем HFRLS она доступна в виде комплекта 24M154.

Ежедневно проверяйте пригодность жидкости IsoGuard для насоса A (красный цвет). Заменяйте жидкость при переходе в гелеобразную консистенцию, потемнении цвета или при разбавлении изоцианатом.

Гель формируется в результате впитывания влаги насосной жидкостью IsoGuard Select. Частота замены зависит от окружающей среды, в которой эксплуатируется оборудование. Система смазки насоса снижает воздействие влаги, однако небольшое увлажнение остается возможным.

Обесцвечивание жидкости происходит в результате постоянной утечки небольшого количества изоцианата через уплотнение насоса во время его эксплуатации. Если уплотнения работают правильно, замена жидкости IsoGuard вследствие обесцвечивания необходима не чаще одного раза в 3–4 недели.

Для замены жидкости IsoGuard Select выполните указанные ниже действия.

1. Выполните процедуру, описанную в разделе **Процедура снятия давления** на стр. **40**.
2. Извлеките фитинги из впускного и выпускного отверстий цилиндра с жидкостью IsoGuard Select. Оставьте трубу подачи (ST), возвратную трубу (RT) и трубу контроля утечек (LT) подключенными к фитингам.
3. Аккуратно поместите концы труб с подсоединенными к ним фитингами в пустую емкость, чтобы слить жидкость IsoGuard Select.
4. Извлеките резервуар (LR) для жидкости IsoGuard Select из кронштейна (RB) и открепите контейнер от крышки. Держа крышку над подходящим контейнером, извлеките обратный клапан и дайте жидкости IsoGuard Select стечь. Установите обратный клапан на впускной шланг. См. **Рис. 17**.
5. Опорожните резервуар и промойте его чистой жидкостью IsoGuard Select.
6. Когда резервуар будет промыт, заполните его свежей жидкостью IsoGuard Select.

7. Привинтите резервуар к блоку крышки установите его в кронштейн (RB).
8. Протолкните трубу подачи (ST) приблизительно на 1/3 внутрь резервуара.
9. Проталкивайте возвратную трубу (RT) в резервуар, пока она не достигнет дна.

ПРИМЕЧАНИЕ. Возвратная труба должна доставать до дна резервуара, чтобы кристаллизовавшиеся изоцианаты, оседающие на дне, не попали в трубу подачи и далее в насос.

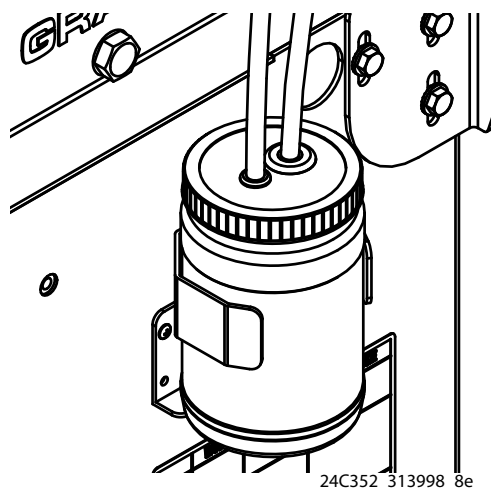


Рис. 17. Система подачи жидкости IsoGuard Select

Заправка цилиндра с жидкостью IsoGuard Select

Убедитесь в том, что выпускное отверстие цилиндра с жидкостью IsoGuard Select направлено вверх, чтобы обеспечить выход воздуха.

1. Установите впускной фитинг цилиндра с жидкостью IsoGuard Select и впускную трубу в нижнюю часть цилиндра. Впускная труба – это труба с установленным в ней обратным клапаном, исходящий поток которого направлен в сторону цилиндра с жидкостью IsoGuard Select.
2. Установите выпускной фитинг цилиндра с жидкостью IsoGuard Select и выпускную трубу в верхнюю часть цилиндра. Выпускная труба – это труба с установленным в ней обратным клапаном, исходящий поток которого направлен в обратную сторону от цилиндра с жидкостью IsoGuard Select.
3. Извлеките обратный клапан из конца выпускной трубы.
4. С помощью воронки налейте жидкость IsoGuard Select в трубку и наполните цилиндр.

5. Установите обратный клапан в конец выпускной трубы таким образом, чтобы стрелка на клапане указывала в обратную сторону от цилиндра с жидкостью IsoGuard Select.
6. Установите трубки в резервуар и установите резервуар в держатель.

Очистка клапанов с регулируемым сечением

Только для клапана MD2, в котором используется комплект блока отверстия 24E505 и соответствующее отверстие.

ПРИМЕЧАНИЕ. Отверстие не входит в комплект 24E505.

1. Выполните **процедуру снятия давления**, описанную в руководстве к клапану MD2.
2. Удалите отверстия с помощью гаечного ключа 5/16 дюйма.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Во избежание перекрестного загрязнения отверстий не меняйте местами детали компонента А и компонента В. На отверстия для компонента А нанесена буква "А".

3. Снимите колпачок с отверстия.

ПРИМЕЧАНИЕ. Колпачок крепится левосторонней резьбой.

4. Извлеките иглу из отверстия. Тщательно осмотрите все уплотнительные кольца и замените их при необходимости.
5. При необходимости рассверлите отверстие сверлом того же размера. Размер указан на отверстии.
6. Обильно смажьте уплотнительные кольца.
7. Выполните сборку в обратном порядке. Привинтите отверстия к корпусу подачи жидкости с усилием 2,26–3,39 Н•м (20–30 дюймофунтов).

Поиск и устранение неисправностей



Перед выполнением процедуры поиска и устранения неисправностей выполните указанные ниже действия.

1. Выполните процедуру, описанную в разделе **Процедура снятия давления** на стр. 40.
2. Переведите главный выключатель питания в положение **ВЫКЛЮЧЕНИЯ**.
3. Дождитесь охлаждения оборудования.

Чтобы предотвратить ненужный ремонт, попробуйте устранить неисправность, выполняя рекомендованные действия в указанном порядке. Кроме того, убедитесь в том, что все прерыватели цепи, выключатели и элементы управления установлены надлежащим образом и что проводка проложена правильно. Только после этого можно делать выводы о наличии неисправности.

Сигнальная стойка (вспомогательная принадлежность)

Сигнал	Описание
Горит только зеленый индикатор	Питание системы включено, ошибки отсутствуют
Горит желтый индикатор	Система подает указание
Мигает красный индикатор	Существует отклонение
Горит красный индикатор	Система отключена по причине возникновения аварийного сигнала.

К ошибкам относятся указания, отклонения и аварийные сигналы, поэтому зеленый индикатор будет гореть только в том случае, если все эти виды ошибок отсутствуют. Желтый индикатор может гореть одновременно с красным индикатором (который может гореть непрерывно или мигать), если указание возникает одновременно с отклонением или аварийным сигналом.

Часто возникающие проблемы

Неисправность	Причина	Решение
Общие инструкции		
Модуль дисплея полностью темный	Питание отсутствует	Убедитесь в том, что выключатель питания пер. тока находится в положении ВКЛЮЧЕНИЯ.
	Сработал прерыватель цепи	Проверьте прерыватели цепи в машине и установите их в исходное положение.
	Ослабленное соединение	Затяните 5-контактный кабель на расширенном модуле дисплея.
	Модуль дисплея неисправен	Замените расширенный модуль дисплея.
Отсутствие или неправильное количество дозируемого материала на одной из сторон	Шаровой клапан закрыт (если он установлен)	Откройте шаровой клапан бака.
	Бак пуст	Добавьте жидкость.
	Бак забит	Осуществите очистку бака.
	Воздух в материале	Заправьте машину.
Существенная утечка материала через уплотнение насоса	Вал насоса изношен и/или уплотнение вала изношено	Удалите блок вала насоса и установите комплект для восстановления насоса.
Осуществляется дозирование материала с неправильной массой	Удельная плотность одного или обоих материалов изменилась с момента калибровки	Выполните калибровку.
	Неисправность обратного клапана	Извлеките обратный клапан, выполните очистку и замену в случае необходимости.
	Поршень изношен или поврежден	Замените поршень.
Система дозирования		
Дозирующий насос не сохраняет давление при остановке	Утечка в поршне насоса или впускном клапане	<ol style="list-style-type: none"> 1. Снимите показания манометров, чтобы определить, какой насос теряет давление. 2. Определите, в каком направлении действовал остановившийся насос. Для этого нужно узнать, какой из индикаторов направления работы клапана горит в настоящее время. 3. Выполните ремонт соответствующего клапана.

Неисправность	Причина	Решение
Дисбаланс материала.	Неудовлетворительный поток на выходе из насоса; кавитация	Увеличьте подачу жидкости в дозирующий насос. <ul style="list-style-type: none"> Используйте насос подачи со степенью сжатия 2:1. Используйте шланг подачи с минимальным внутренним диаметром, т. е. 19 мм (3/4 дюйма). Шланг должен быть максимально коротким.
		Жидкость слишком густая. Свяжитесь с поставщиком материала для получения сведений о рекомендуемой температуре жидкости для поддержания вязкости в пределах 250–1500 сП.
		Очистите сетку впускного фильтра.
	Утечка из клапана снятия давления/циркуляции обратно в подающую линию	Удалите линию возврата и определите, есть ли поток, когда насос находится в режиме РАСПЫЛЕНИЯ.
Хаотичная работа насоса	В насосе возникла кавитация	Слишком низкое давление в подающем насосе. Отрегулируйте давление так, чтобы поддерживать его на уровне не менее 0,7 МПа (7 бар, 100 фунтов на кв. дюйм).
Низкий объем на выходе из насоса	Закупорка шланга подачи жидкости или пистолета; слишком малый внутренний диаметр шланга подачи жидкости	Откройте и осуществите очистку; используйте шланг большего внутреннего диаметра.
	Изношен поршневой клапан или впускной клапан поршневого насоса	См. руководство по эксплуатации насоса 3A0019.
	Ненадлежащее давление в подающем насосе	Проверьте и отрегулируйте давление в подающем насосе и отрегулируйте его так, чтобы поддерживать его на уровне не менее 0,7 МПа (7 бар, 100 фунтов на кв. дюйм).
Система питания		
Не поступает питание от блока питания пост. тока	Блок питания поврежден	Проверьте прерыватель цепи. Проверьте блок питания. Замените блок питания.
Не поступает питание к модулю управления электродвигателем, зонам нагрева или бакам	Сработал прерыватель цепи	Проверьте, не сработал ли прерыватель цепи и не поврежден ли он. Прежде чем устанавливать прерыватель цепи в исходное положение определите причину его срабатывания. При необходимости замените поврежденные детали.

Поиск и устранение неисправностей модуля ADM

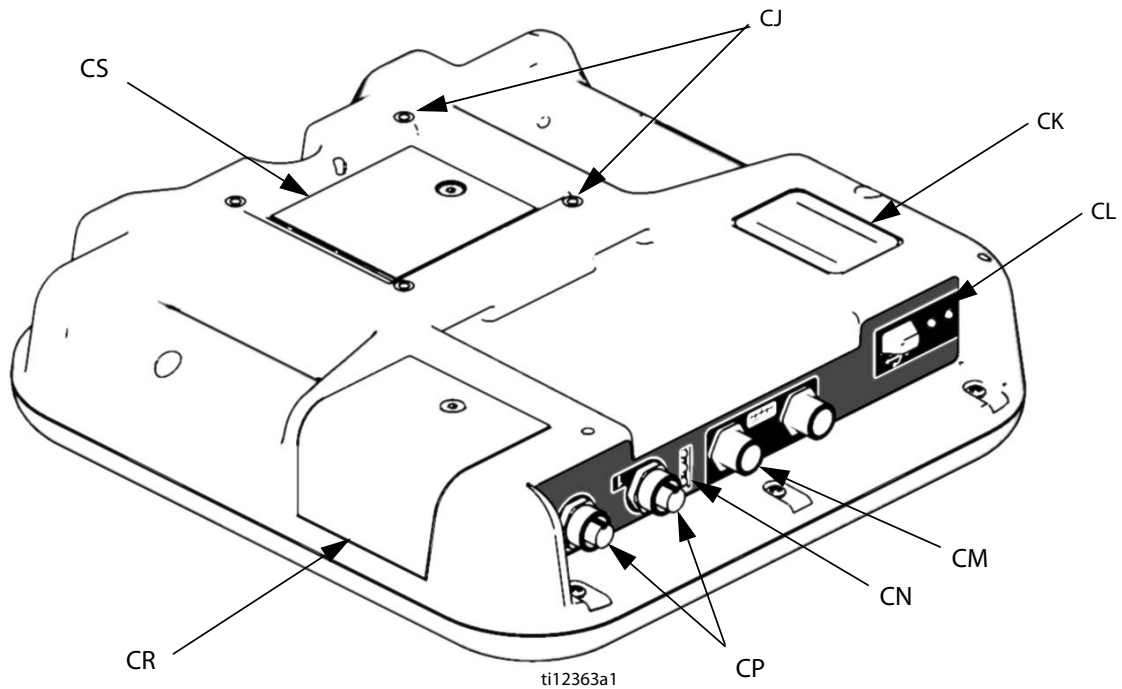


Рис. 18. Идентификация компонентов модуля ADM – задняя сторона

Состояния светодиодных индикаторов модуля ADM (CN)

Светодиодный сигнал о состоянии модуля	Описание
Горит зеленый индикатор	Питание системы включено.
Горит желтый индикатор	Идет передача данных.
Красный индикатор светится непрерывно	Отказ аппаратного обеспечения модуля ADM.
Мигает красный индикатор	Идет загрузка программного обеспечения.

Состояния светодиодных индикаторов USB-модуля (CL)

Светодиодный сигнал о состоянии модуля	Описание
Мигание зеленым светом	Питание системы включено.
Горит желтый индикатор	Скачивание информации на USB-устройство
Мигает зеленый/желтый индикатор	Модуль ADM занят, USB-устройство не может осуществить перенос информации в этом режиме

Модуль управления электродвигателем

Для определения местоположения модуля управления электродвигателем см. обозначение МА на **Рис. 4.** на стр. **19.**

Диагностические данные

Таблица 3. Светодиодный сигнал о состоянии

Светодиодный сигнал о состоянии модуля	Описание
Горит зеленый индикатор	Питание системы включено.
Горит желтый индикатор	Идет внутренняя передача данных.
Красный индикатор светится непрерывно	Отказ аппаратного обеспечения модуля управления электродвигателем (МСМ). Замените модуль управления электродвигателем (МСМ).
Красный индикатор быстро мигает	Идет загрузка программного обеспечения.
Красный индикатор мигает медленно	Ошибка токена. Удалите токен программного обеспечения и загрузите его еще раз.

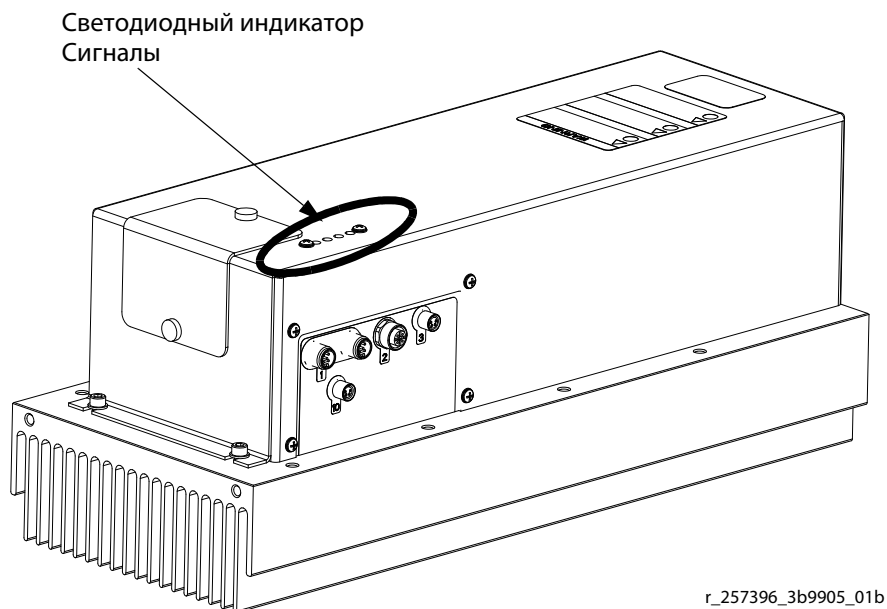
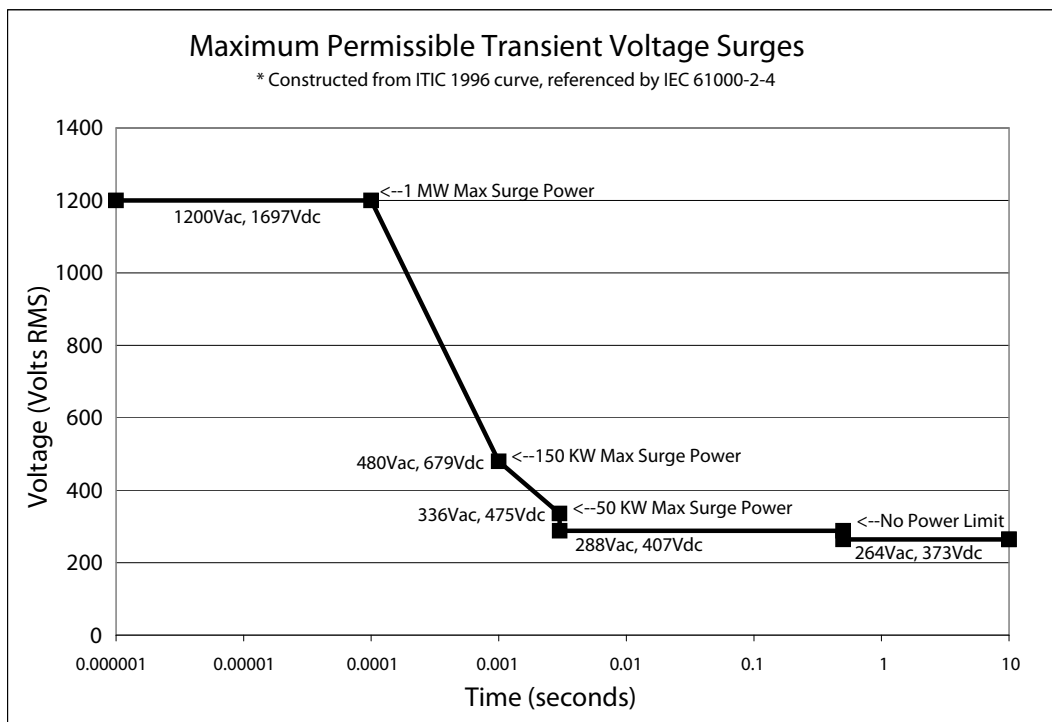


Рис. 19. Сигналы индикаторов

Приемлемое значение и продолжительность колебаний напряжения в линии питания

Конструкция модуля управления электродвигателем позволяет переносить колебания напряжения входящего питания. Если входящее питание выходит за пределы допустимого диапазона, подается сигнал о чрезмерно высоком напряжении, а затем система выключается и переходит в аварийное состояние. Чрезмерная или повторяющаяся перегрузка по напряжению может привести к непоправимому повреждению аппаратного обеспечения. В приведенной ниже таблице указана допустимая магнитуда и продолжительность временной перегрузки по напряжению. Если у вас возникают вопросы относительно доступного питания, обратитесь к квалифицированному электрику.



Модуль регулирования подачи жидкости

Диагностические данные

Светодиодный сигнал о состоянии модуля	Результат диагностики
Горит зеленый индикатор	Питание системы включено.
Желтый	Идет внутренняя передача данных.
Красный индикатор светится непрерывно	Отказ аппаратного обеспечения модуля регулирования подачи жидкости (FCM). Замените модуль регулирования подачи жидкости (FCM).
Красный индикатор быстро мигает	Идет загрузка программного обеспечения.
Красный индикатор мигает медленно	Ошибка токена. Удалите токен программного обеспечения и загрузите его еще раз.

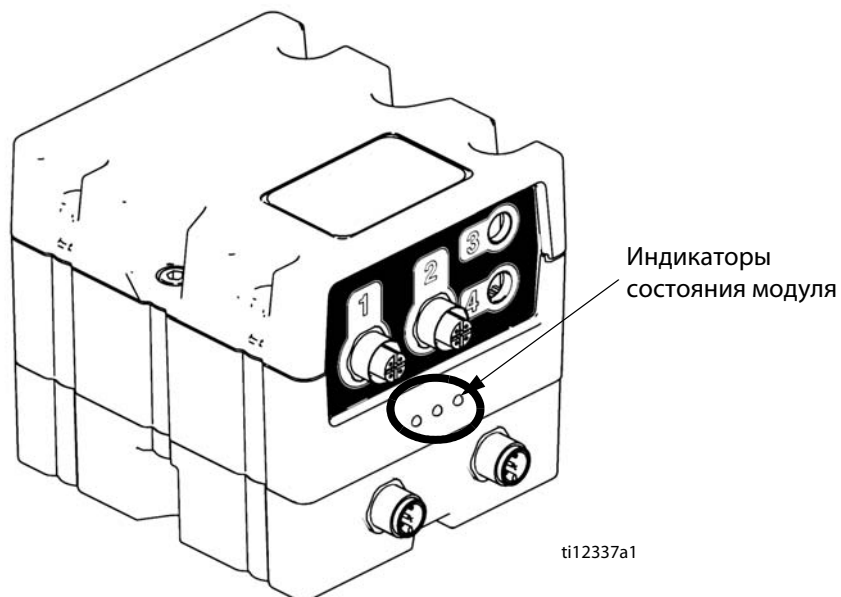



Рис. 20.


Эксплуатация расширенного модуля дисплея (ADM)

После включения основного питания путем перевода главного выключателя питания (MP) в положение ВКЛЮЧЕНИЯ будет отображаться экран-заставка, пока не будет завершена инициализация и установка связи.



Для того чтобы начать использование расширенного модуля дисплея, машина должна быть включена и активирована. Для того чтобы убедиться в том, что машина активирована, проверьте, горит ли индикатор состояния системы (СВ) зеленым светом, см. **Рис. 7.** на стр. **24.** Если индикатор состояния системы не горит зеленым светом, нажмите кнопку включения/выключения питания

расширенного модуля дисплея (CA) . Если машина не активна, индикатор состояния системы горит желтым светом.

Если машина находится в режиме Disabled (Неактивно), несколько раз нажмите  и выберите другой рабочий режим.

Для полной настройки системы выполните указанные ниже операции.

1. Установите общие настройки системы. См. раздел **Экран Advanced (Расширенная настройка) 1**, стр. **70.**
2. Установите единицы измерения. См. раздел **Экран расширенной настройки 2**, стр. **70.**
3. Включите/выключите элементы системы. См. раздел **Экран расширенной настройки 3**, стр. **71.**
4. Определите режим управления и режим дозирования, введите информацию о насосе. См. раздел **Экран System (Система) 1**, стр. **65.**
5. Определите дозирующий клапан и другие настройки системы. См. раздел **Экран системы 2**, стр. **65.**
6. Определите метки и другие настройки системы. См. раздел **Экран системы 3**, стр. **66.**
7. Если установлена L-образная головка, определите параметры ее управления. См. раздел **Экран сведений о рабочих параметрах смесительной головки**, стр. **66.**
8. Определите датчики уровня и настройки дозирования. См. **Экран Supply (Подача)**, стр. **68.**
9. Если используется режим Night (Ночной), определите его настройки. См. раздел **Экран кондиционирования 3**, стр. **70.**
10. Откалибруйте машину. См. раздел **Главный экран Calibration (Калибровка)**, стр. **64.**
11. Определите впрыски. См. раздел **Экран Shots (Впрыски)**, стр. **61.**
12. Определите последовательности. См. раздел **Экран Sequences (Последовательности)**, стр. **63.**
13. При необходимости просмотрите и сбросьте счетчики. См. раздел **Экран Maintenance (Техническое обслуживание)**, стр. **67.**



Приложение А. Обзор значков модуля ADM


Значок	Функция
	Доступ к экрану Learn Mode Calibration (Калибровка в режиме программирования)
	Доступ к экрану Weight Calibration (Калибровка массы) и Material Specific Gravity Entry (Ввод удельной плотности материала)
	Схема насоса
	Экран Calibration (Калибровка), режим программирования: движение насоса Все остальные экраны: начало дозирования
	Остановка дозирования
	Нажмите для входа в экран Conditioning Control (Управление кондиционированием)
	Выбор направления движения влево
	Выбор направления движения вправо
	Переход к следующему пункту процедуры калибровки
	Переход на главный экран калибровки
	Запуск режима программирования модуля управления электродвигателем
	Стирание отдельных данных
	Стирание всех данных
	Прерывание изменения метки
	Стирание предыдущего символа
	Включение или выключение выделенной зоны.
	Включение или выключение всех зон.

Значок	Функция
	Выбор режима
	Перемещение прочистного штока L-образной головки
	Если установлена смесительная головка. Включает гидравлические компоненты смесительной головки и переводит машину в режим циркуляции при низком давлении. Нажмите второй раз для выключения инициированного действия системы.
	Редактирование операторской настройки дозирования
	Заблокировать дозирующий клапан в закрытом положении (Нажмите для блокировки клапана в закрытом положении во время дозирования. Используется для циркуляции материала через коллектор назад в бак (клапан снятия давления/ дозирования должен быть в положении снятия давления).
	Открытие, закрытие клапана
	Кнопка дозаправки компонента А (красный цвет) и В (синий цвет) (Нажмите для запуска/прерывания дозаправки)
	Переход к выбору буквы и положения в последовательности.
	Переход к следующему впрыску в выбранной последовательности. Доступно только в том случае, если система не осуществляет дозирование.
	Прерывание последовательности и возврат к первому действительному положению
	Установка системы в положение длительной остановки (значок будет выбран, когда система перейдет в положение длительной остановки)
	Положительное/отрицательное значение

Значок	Функция
	Нагреватель внешней оболочки бака
	Главный нагреватель
	Подогреваемый шланг
	Охладитель
	Текущая и установленная температура главного нагревателя. Не отображается, если зона нагрева не активирована.
	Текущие и установленные температуры подогреваемого шланга. Не отображается, если зона нагрева не активирована.
	Текущие и установленные температуры внешней оболочки бака. Не отображается, если зона нагрева не активирована.
	Текущие и установленные температуры охладителя. Не отображается, если зона нагрева не активирована.
	Номер впрыска
	Положение в последовательности
	Давление
	Поток
	Циклы
	Время (продолжительность)
	Объем
	Количество материала, перемещаемого через насос (отслеживание объема)
	Масса
	Средняя масса для точки калибровки

Приложение В. Обзор экранов настройки в модуле ADM

Сначала на расширенном модуле дисплея отображается домашний экран с экранами режима работы. Для доступа к экранам Setup (Настройка) нажмите  на любом экране Run (Работа). Если на экранах Setup (Настройка) включен пароль, введите его с помощью клавиатуры модуля ADM и затем нажмите .

Для доступа к экранам Run (Работа) нажмите  на любом экране Setup (Настройка). Подробные сведения об экранах Run (Работа) см. в разделе **Приложение С. Обзор экранов работы в модуле ADM** на стр. 72. На **Рис. 21**. показана схема экранов Setup (Настройка).

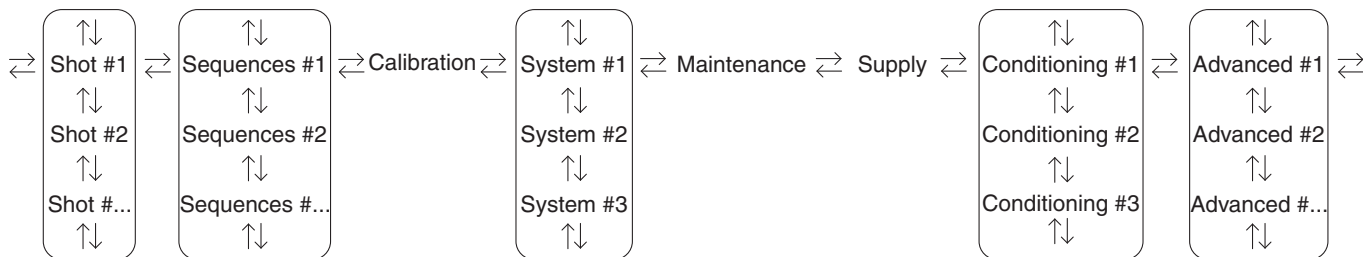
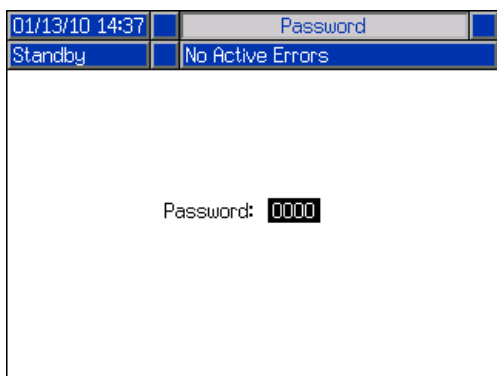




Рис. 21. Схема перемещения по экранам настройки

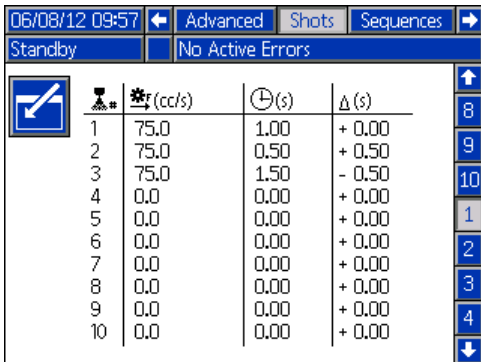
Экран Shots (Впрыски)

Этот экран позволяет пользователю редактировать определения впрысков. Содержимое этого экрана изменяется в зависимости от выбранного режима дозирования и управления. При выборе варианта Control Mode (Режим управления) возможно определение таких параметров впрысков, как давление или скорость потока, а также время (продолжительность) и объем. При выборе Dispense Mode (Режим дозирования) возможно определение массы. Параметры режима дозирования и режима управления см. на экране системы № 1. Для получения информации об использовании предварительно определенных впрысков см. раздел **Начальный экран в режиме Shot (Впрыск)**, стр. 73.


ПРИМЕЧАНИЕ. На десяти страницах доступны 100 определений впрысков.

Для редактирования определения впрыска выполните указанные ниже действия.

1. Нажмите клавишу входа в экран , затем перейдите к требуемому значению с помощью клавиш со стрелками.
2. Введите новое значение, затем нажмите кнопку ввода , чтобы принять новое значение.



	Flow rate (cc/s)	Time (s)	Delta (s)
1	75.0	1.00	+ 0.00
2	75.0	0.50	+ 0.50
3	75.0	1.50	- 0.50
4	0.0	0.00	+ 0.00
5	0.0	0.00	+ 0.00
6	0.0	0.00	+ 0.00
7	0.0	0.00	+ 0.00
8	0.0	0.00	+ 0.00
9	0.0	0.00	+ 0.00
10	0.0	0.00	+ 0.00

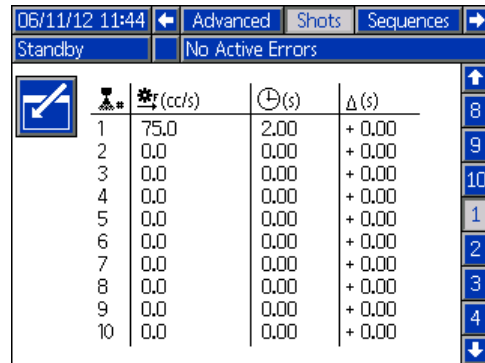
3. Если необходимо, нажмите  для быстрого ввода того же самого значения для скорости потока и продолжительности/объема/массы.
4. Повторите действие 2 требуемое количество раз.

Учитывая разницу в свойствах материала, колонка Δ позволяет настроить продолжительность/объем/массу для каждого определенного впрыска.

ПРИМЕЧАНИЕ. Если используется колонка Δ, рекомендуется провести не менее 5 впрысков, измерить их и вычислить среднее значение для каждого впрыска, прежде чем вводить какое-либо значение в колонку Δ.

Пример для управления на основании продолжительности.

Впрыск 75 куб. см/с определяется как дозирование в течение 2 секунд.



	Flow rate (cc/s)	Time (s)	Delta (s)
1	75.0	2.00	+ 0.00
2	0.0	0.00	+ 0.00
3	0.0	0.00	+ 0.00
4	0.0	0.00	+ 0.00
5	0.0	0.00	+ 0.00
6	0.0	0.00	+ 0.00
7	0.0	0.00	+ 0.00
8	0.0	0.00	+ 0.00
9	0.0	0.00	+ 0.00
10	0.0	0.00	+ 0.00

1. Выполните дозирование 5 отдельных впрысков в 5 различных контейнеров.
2. Измерьте количество дозированного материала и запишите эти данные.

Впрыск	Пример 1. Объем дозирования (куб. см)	Пример 2. Объем дозирования (куб. см)
1	146,2	156,2
2	146,4	156,4
3	145,6	155,6
4	145,8	155,8
5	146,0	156,0

3. Рассчитайте среднее значение для 5 впрысков.
Пример 1 = 146 куб. см
Пример 2 = 156 куб. см

4. Для расчета значения, вносимого в колонку Δ , используйте приведенную ниже формулу.

$$\frac{(\text{скорость потока} \times \text{продолжительность}) - \text{средний объем}}{\text{скорость потока}}$$

Пример 1.

$$\frac{(75 \text{ куб. см/с} \times 2 \text{ с}) - 146 \text{ куб. см}}{75 \text{ куб. см/с}} = 0,053 \text{ с}$$

Пример 2.

$$\frac{(75 \text{ куб. см/с} \times 2 \text{ с}) - 156 \text{ куб. см}}{75 \text{ куб. см/с}} = -0,08 \text{ с}$$

5. Введите рассчитанное значение в колонку Δ .

Пример 1.

06/11/12 11:44		Advanced	Shots	Sequences
Standby		No Active Errors		
	⚙	⚙ (cc/s)	⌚ (s)	Δ (s)
1		75,0	2,00	+ 0,05
2		0,0	0,00	+ 0,00
3		0,0	0,00	+ 0,00
4		0,0	0,00	+ 0,00
5		0,0	0,00	+ 0,00
6		0,0	0,00	+ 0,00
7		0,0	0,00	+ 0,00
8		0,0	0,00	+ 0,00
9		0,0	0,00	+ 0,00
10		0,0	0,00	+ 0,00

Пример 2.

06/11/12 11:44		Advanced	Shots	Sequences
Standby		No Active Errors		
	⚙	⚙ (cc/s)	⌚ (s)	Δ (s)
1		75,0	2,00	- 0,08
2		75,0	0,00	+ 0,00
3		75,0	0,00	+ 0,00
4		0,0	0,00	+ 0,00
5		0,0	0,00	+ 0,00
6		0,0	0,00	+ 0,00
7		0,0	0,00	+ 0,00
8		0,0	0,00	+ 0,00
9		0,0	0,00	+ 0,00
10		0,0	0,00	+ 0,00

ПРИМЕЧАНИЕ. В зависимости от среднего значения объема дозирования в колонке Δ может быть указано положительное или отрицательное значение.

Пример для управления на основании массы/объема.

Впрыск 75 куб. см/с определяется как дозирование объема на уровне 75 куб. см.

06/12/12 13:47		Advanced	Shots	Sequences
Standby		No Active Errors		
	⚙	⚙ (cc/s)	⌚ (cc)	Δ (cc)
1		75,0	75,0	+ 0,0
2		0,0	0,0	+ 0,0
3		0,0	0,0	+ 0,0
4		0,0	0,0	+ 0,0
5		0,0	0,0	+ 0,0
6		0,0	0,0	+ 0,0
7		0,0	0,0	+ 0,0
8		0,0	0,0	+ 0,0
9		0,0	0,0	+ 0,0
10		0,0	0,0	+ 0,0

1. Выполните дозирование 5 отдельных впрысков в 5 различных контейнеров.
2. Измерьте количество дозированного материала и запишите эти данные.

Пример 3.	
Впрыск	Объем дозирования (куб. см)
1	72,2
2	72,4
3	72,6
4	72,8
5	72,5

3. Рассчитайте среднее значение для 5 впрысков. Пример 3 = 72,5 куб. см
4. Для расчета значения, вносимого в колонку Δ , используйте приведенную ниже формулу.




(требуемое количество - фактическое количество)

Пример 3.

$$(75 \text{ куб. см} - 72,5 \text{ куб. см} = 2,5 \text{ куб. см})$$

5. Введите рассчитанное значение в колонку Δ.

Пример 3.

06/12/12 13:47				
Standby				
No Active Errors				
		 (cc/s)	 (cc)	Δ (cc)
1		75.0	75.0	+ 2.5
2		0.0	0.0	+ 0.0
3		0.0	0.0	+ 0.0
4		0.0	0.0	+ 0.0
5		0.0	0.0	+ 0.0
6		0.0	0.0	+ 0.0
7		0.0	0.0	+ 0.0
8		0.0	0.0	+ 0.0
9		0.0	0.0	+ 0.0
10		0.0	0.0	+ 0.0



Экран Sequences (Последовательности)



Этот экран позволяет пользователю редактировать информацию о последовательности. Содержимое этого экрана изменяется в зависимости от выбранного режима дозирования и управления.

Отображаются такие параметры дозирования, как объем, продолжительность или масса в зависимости от выбранного режима дозирования. Варианты режимов дозирования см. в разделе **Экран System (Система) 1**, стр. 65. Для получения информации об использовании предварительно определенных последовательностей см. раздел **Начальный экран в режиме Sequence (Режим последовательности)**, стр. 74.

ПРИМЕЧАНИЕ. На 10 страницах доступны 5 последовательностей по 20 положений.

Для редактирования последовательности выполните указанные ниже действия.

1. Нажмите клавишу входа в экран , затем перейдите к требуемому значению с помощью клавиш со стрелками.
2. Введите новое значение, затем нажмите кнопку ввода , чтобы принять новое значение.

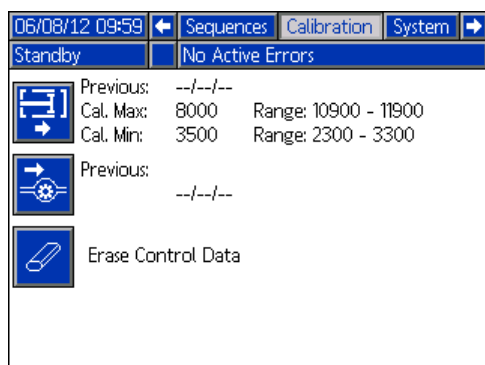
06/08/12 15:50			
Standby			
No Active Errors			
			⌚(s)
A1	0	0	0
A2	0	0	0
A3	0	0	0
A4	0	0	0
A5	0	0	0
A6	0	0	0
A7	0	0	0
A8	0	0	0
A9	0	0	0
A10	0	0	0

Главный экран Calibration (Калибровка)

На этом экране отображается информация о калибровке системы и предоставляется доступ к другим экранам калибровки. Информацию об использовании этих экранов для проведения калибровки машины см. в разделе **Калибровка системы HFR**, стр. 38.

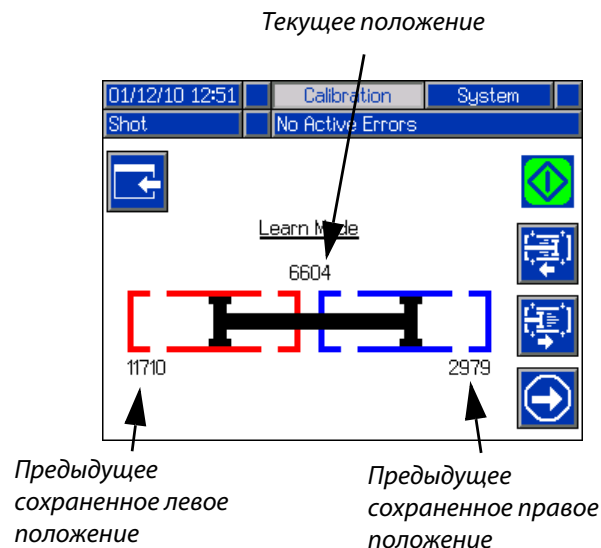
Дата рядом с каждой клавишей представляет собой время выполнения последней калибровки.

Значения Cal. Min (Минимальное значение калибровки) и Cal. Max (Максимальное значение калибровки) – это распознаваемые системой крайние положения перемещения поршня. См. раздел **Экран Calibration (Калибровка), режим программирования**.



Экран Calibration (Калибровка), режим программирования

На этом экране пользователь может откалибровать положение поршня. Поршень можно перемещать влево и вправо для установления полного диапазона перемещения. Информацию об использовании этого экрана для проведения калибровки машины см. в разделе **Калибровка системы HFR**, стр. 38.



Экран System (Система) 1

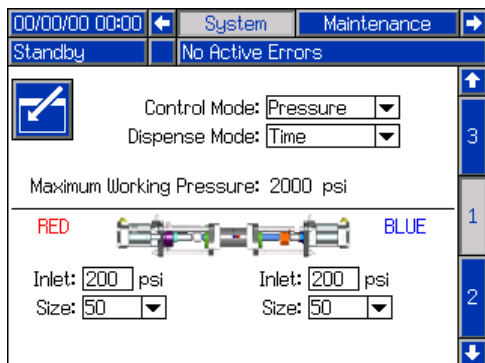
На этом экране можно выбрать важные настройки системы. Для параметра Control Mode (Режим управления) можно выбрать варианты Pressure (Давление) или Flow (Скорость потока). Если для параметра Control Mode (Режим управления) выбран вариант Pressure (Давление), машина будет регулировать скорость потока во время дозирования, чтобы поддерживать заданное давление. Если для параметра Control Mode (Режим управления) выбран вариант Flow (Скорость потока), машина будет осуществлять дозирование при постоянной скорости потока несмотря на колебания давления, если давление не выйдет за допустимые пределы.

Для параметра Dispense Mode (Режим дозирования) можно выбрать варианты Time (Продолжительность), Volume (Объем) или Weight (Масса). Режим дозирования определяет способ измерения отображаемых значений. Если для параметра Dispense Mode (Режим дозирования) выбран вариант Weight (Масса), машина выполняет дозирование, пока не будет распылена требуемая масса материала. Дополнительную информацию см. в разделе **Калибровка системы HFR** на стр. 38.

На этом экране необходимо ввести размеры насосов и значения давления на впуске.

Если размеры насосов и значения давления на впуске указаны неправильно, производительность системы будет нарушена. Для давления на впуске необходимо установить максимальное значение давления подачи, которое будет распознаваться определенной стороной машины.

На этом экране отображается максимальное рабочее давление. Максимальное рабочее давление зависит от установленных шлангов и дозирующего клапана. Устанавливайте максимальное рабочее давление, поддерживаемое компонентом системы с наименьшим номинальным значением. Например, если установлены шланги с номинальным давлением 13,8 МПа, максимальное рабочее давление не должно превышать 13,8 МПа. Инструкции по установке максимального рабочего давления для шлангов см. в руководстве 313998. Если номинальное давление установленного дозирующего клапана ниже указанного здесь максимального рабочего давления, убедитесь в том, что на экране системы 2 выбран правильный дозирующий клапан.




Экран системы 2

На этом экране пользователь может установить свойства таймера гелеобразования и указать, какие элементы установлены в машине.

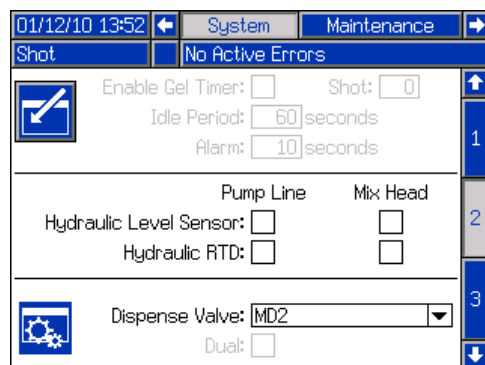
При включении параметра Gel Timer (Таймер гелеобразования) пользователь должен выбрать один из 100 доступных определений впрысков и использовать его как Gel Shot (Впрыск геля). Дозирование этого впрыска будет осуществлено после истечения периода Idle Period (Период простоя). Idle Period (Период простоя) начинается после завершения дозирования. Любая операция дозирования, осуществленная в период отсчета времени на таймере сбросит счетчик Idle Period (Период простоя). Система подаст звуковой аварийный сигнал в зависимости от пользовательской настройки подачи аварийных сигналов. Этот звуковой сигнал раздастся за установленное пользователем количество секунд перед истечением счетчика Idle Period (Период простоя).

Датчик уровня гидравлической жидкости и резистивный датчик температуры гидравлической жидкости для линии насоса и смесительной головки должны быть отмечены как активированные, если они установлены в системе. Если эти датчики не отмечены как активированные, элементы управления машиной будут игнорировать их наличие.

Выберите дозирующий клапан, установленный в системе. Выбор этого параметра критически важен для надлежащей работы системы. Если выбрана смесительная головка, кнопка подробной информации о дозирующем

клапане  будет активна. Если эта кнопка активна, ее нажатие откроет экран, используемый для определения рабочих параметров смесительной головки. См. раздел **Экран сведений о рабочих параметрах смесительной головки** на стр. 66.

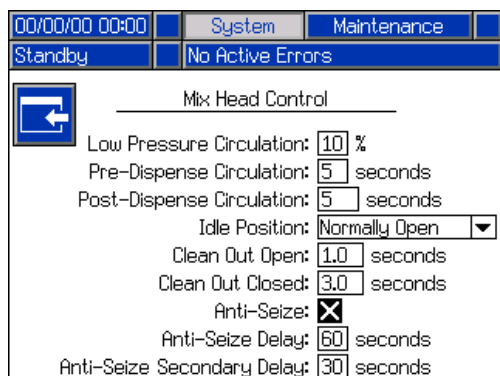
Выбор дозирующего клапана ограничит максимальное рабочее давление системы до максимального рабочего давления дозирующего клапана. См. раздел **Экран System (Система) 1**, стр. 65.



Экран сведений о рабочих параметрах смесительной головки

На этом экране пользователь может определить рабочие параметры смесительной головки.






- **Циркуляция при низком давлении.** Процентная доля установленного значения, при которой система будет работать в условиях циркуляции при низком давлении.
- **Циркуляция перед распылением.** Время после подачи команды распыления во время циркуляции при низком давлении, в течение которого система будет осуществлять циркуляцию при высоком давлении, прежде чем будет начато распыление.
- **Циркуляция после распыления.** Время после распыления, в течение которого система будет поддерживать циркуляцию при высоком давлении, прежде чем она перейдет к циркуляции при низком давлении.
- **Положение во время простоя.** Применяется только к L-образной головке. Положение прочистного штока во время простоя смесительной головки.
- **Открытие на время прочистки.** Применяется только к L-образной головке. Количество времени, в течение которого прочистной шток будет оставаться в открытом положении после завершения дозирования.
- **Закрытие после прочистки.** Применяется только к L-образной головке с нормально открытой конфигурацией. Количество времени, в течение которого прочистной шток будет оставаться в закрытом положении после завершения дозирования (по истечении периода задержки открытия для прочистки).
- **Противозадирная задержка.** Применяется только к L-образной головке с нормально закрытой конфигурацией. После выполнения впрыска и закрытия прочистного штока выполняется отсчет времени первой противозадирной задержки, затем прочистной стержень откроется и закроется, чтобы выполнить очистку от отвердевшего материала. Затем выполняется отсчет времени второй противозадирной задержки, после чего прочистной стержень снова откроется и закроется, чтобы выполнить очистку от остатков отвердевшего материала. Если до истечения обоих периодов противозадирной задержки будет выполнен впрыск, таймеры противозадирной задержки будут перезапущены.



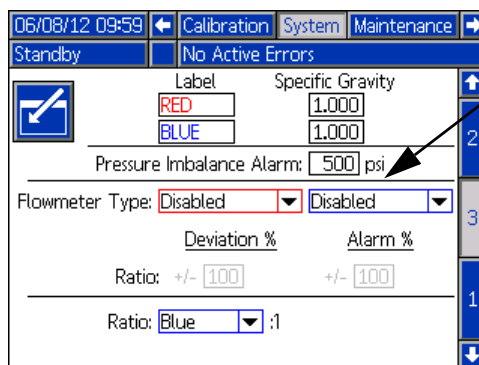
Экран системы 3

На этом экране пользователь может отредактировать метки на сторонах подачи компонентов А (красный цвет) и В (синий цвет). Метки, установленные для сторон подачи компонентов А (красный цвет) и В (синий цвет), отображаются на экранах. Метки могут содержать не более пяти символов.

Для редактирования метки выполните указанные ниже действия.

1. Нажмите .
2. **Для редактирования метки компонента А (красный цвет)** нажмите . **Для редактирования метки компонента В (синий цвет)** нажмите стрелку вниз, затем . На экране отобразится клавиатура. См. раздел **Экран клавиатуры**, стр. 67.
3. Для выбора необходимой буквы нажимайте кнопки со стрелками, для принятия буквы нажмите . Для стирания всего текста нажмите сенсорную кнопку с изображением ластика. Для того чтобы вернуться на одну букву назад, нажмите сенсорную кнопку со стрелкой назад.
4. По завершении редактирования новой метки нажмите кнопку  дважды.

На этом экране можно установить настройку дисбаланса давления. Дисбаланс давления – это допустимая разница в давлении двух материалов, при нарушении которой подается аварийный сигнал. Диапазон ввода составляет 2–14 МПа (17–138 бар, 250–2000 фунтов на кв. дюйм).

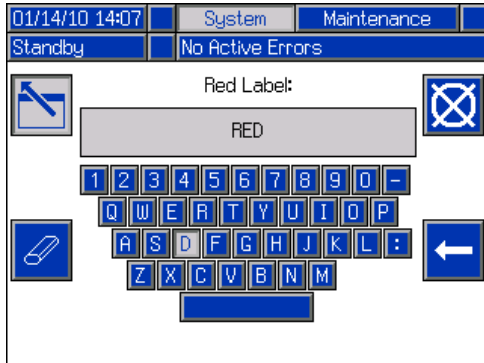


Настройка дисбаланса давления

Экран клавиатуры

На этом экране можно отредактировать метки компонентов A (красный цвет) и B (синий цвет) на модуле ADM. Для выбора необходимой буквы нажимайте кнопки

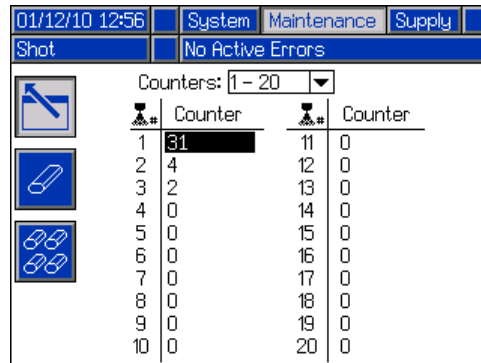
со стрелками, для принятия буквы нажмите .



Экран Maintenance (Техническое обслуживание)

На этом экране отображаются счетчики количества впрысков и счетчики положений в последовательности. Нажмите кнопку входа в экран и перейдите к полю с раскрывающимся списком. Для просмотра нажмите кнопку ввода и прокрутите отображаемые диапазоны счетчиков. Для того чтобы выбрать диапазон счетчиков и отобразить их на экране, нажмите кнопку ввода еще раз.

Счетчики можно стирать в индивидуальном порядке. Перейдите к счетчику, который необходимо стереть, и нажмите кнопку стирания отдельной позиции. Также можно одновременно стереть все отображаемые на этой странице счетчики, нажав кнопку стирания всех данных.



Экран Supply (Подача)

На этом экране пользователь может указать рабочие параметры внешних интегрированных баков и указать, в каком положении установлены датчики уровня. Для получения инструкций по установке датчиков уровня см. руководство по эксплуатации систем баков подачи, см. раздел **Сопутствующие руководства**, стр. 3. Пользователь может выбрать следующие настройки дозаправки баков: Disabled (Отключено), Monitor (Мониторинг), Manual (Вручную), Auto Top-Off (Автоматическое наполнение до верха), Auto Full-Volume (Автоматическое наполнение до полного объема).

ПРИМЕЧАНИЕ. Если внешние баки не установлены, используйте настройку Disabled (Отключено).

Ниже описана работа системы при выборе каждого режима управления баком.

- **Disabled (Отключено)**
 - Отключает эксплуатацию бака.
- **Monitor (Мониторинг)**
 - Верхний счетчик подает сигнал отклонения по превышении верхнего уровня, а нижний счетчик подает аварийный сигнал о низком уровне.
 - Дозаправка бака не поддерживается, на экранах работы не отображается кнопка для запуска дозаправки.
 - Сообщения об ошибках исчезают при устранении условий их возникновения.
- **Manual (Вручную)**
 - Нижний счетчик подает аварийный сигнал о низком уровне.
 - На экранах работы отображается кнопка, позволяющая пользователю инициировать операцию ручной дозаправки в любое время.
 - Ручная дозаправка будет продолжаться до тех пор, пока датчик верхнего уровня не распознает материал, или пока пользователь не прервет ее с помощью кнопки дозаправки на экранах работы, или пока не истечет время ожидания дозаправки.
 - Аварийный сигнал о низком уровне исчезает после устранения условий его появления.
- **Auto Top-Off (Автоматическое наполнение до верха)**
 - Нижний счетчик подает аварийный сигнал о низком уровне.
 - Если датчик верхнего уровня не распознает наличие материала, начинается автоматическая дозаправка, которая продолжается до тех пор, пока датчик верхнего уровня не распознает материал или пока не истечет время ожидания дозаправки.
 - Аварийный сигнал о низком уровне исчезает после устранения условий его появления.
 - На экранах работы отображается кнопка, позволяющая пользователю вручную инициировать операцию автоматической дозаправки в любое время. Также с помощью этой кнопки можно прервать дозаpravku.

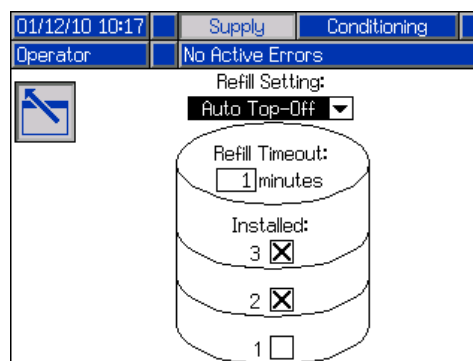
- **Auto Full-Volume (Автоматическое наполнение до полного объема)**

- Датчик низкого уровня инициирует автоматическую дозаправку, если он не распознает наличие материалов.
- Автоматическая дозаправка продолжается до тех пор, пока датчик верхнего уровня не распознает материал или пока не истечет время ожидания дозаправки.
- Аварийный сигнал о низком уровне исчезает после устранения условий его появления.
- На экранах работы отображается кнопка, позволяющая пользователю вручную инициировать операцию автоматической дозаправки в любое время; эта же кнопка используется для прерывания операции дозаправки.

Если выбран любой режим дозаправки, кроме Disabled (Отключено), пользователь должен установить как минимум два положения датчиков уровня, установив соответствующий флажок на этом экране. Если установлены три положения, система автоматически перейдет в режим Auto Top-Off (Автоматическое наполнение до верха) и будет действовать описанным ниже образом.

- Нижний счетчик подает аварийный сигнал о низком уровне.
- Датчик верхнего уровня сообщает о превышении верхнего уровня и прерывает автоматическую дозаправку.
- Если средний датчик не подает сигнал о достижении среднего уровня, автоматическая дозаправка будет начата снова и продолжится до тех пор, пока средний датчик не отправит сигнал о достижении среднего уровня, или пока датчик верхнего уровня не подаст сигнал о превышении уровня (в случае отказа среднего датчика), или пока не истечет время ожидания дозаправки.
- Аварийный сигнал о низком уровне и предупреждение о превышении верхнего уровня исчезают после устранения условий их появления.
- На экранах работы отображается кнопка, позволяющая пользователю инициировать операцию автоматической дозаправки в любое время. Также с помощью этой кнопки можно прервать дозаправку.

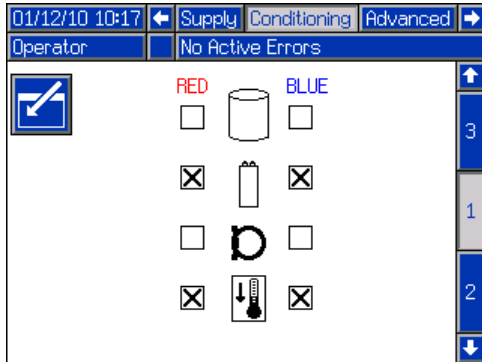
Пользователь может установить настройку времени ожидания дозаправки как средство прерывания дозаправки на случай отказа датчика верхнего уровня. Счетчик времени ожидания начинает отсчет после запуска автоматической дозаправки. Если время на таймере истечет до получения сигнала от датчика верхнего уровня, дозаправка будет остановлена.



Экран Conditioning (Кондиционирование) 1

На этом экране пользователь может выбрать установленные в системе компоненты, используемые для поддержания температуры.

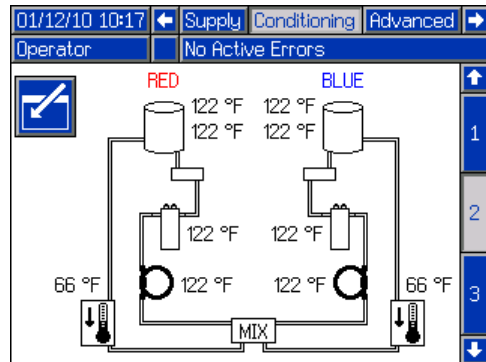
Для того чтобы указать установленный компонент, установите флажок рядом с типом компонента для соответствующей стороны системы. Можно выбрать максимум четыре компонента.



Экран кондиционирования 2

На этом экране отображается путь подачи жидкости для компонентов, используемых для поддержания температуры, и установленное значение температуры для каждого компонента.

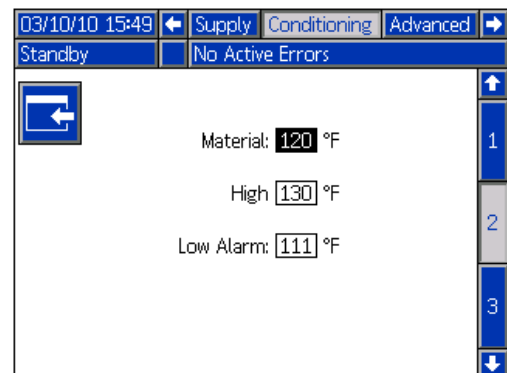
ПРИМЕЧАНИЕ. Если наряду с подогревателем шланга установлены нагреватели внешней оболочки бака или встроенные нагреватели, настройка нагревателя шланга будет ограничена значением настройки нагревателя внешней оболочки бака или встроенного нагревателя.



ПРИМЕЧАНИЕ. Все компоненты показаны установленными только для справки. Одновременно можно выбрать только 4 компонента.

Для редактирования установленного значения температуры и аварийных сигналов для конкретного компонента выполните указанные ниже действия.

1. Нажмите кнопку входа в экран и перейдите к компоненту, который необходимо отредактировать.
2. Нажмите кнопку ввода для отображения установленного значения и значения аварийного сигнала, которые связаны с этим компонентом.



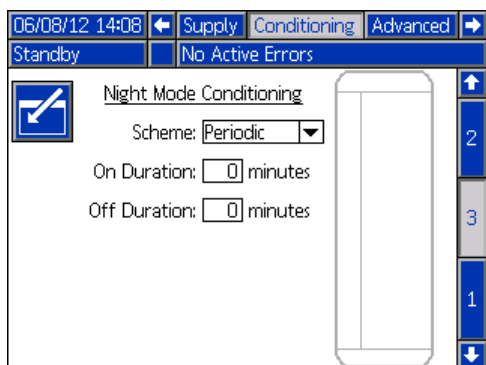
3. Отредактируйте установленное значение и значение аварийного сигнала, затем нажмите кнопку возврата для перехода на предыдущий экран.

Экран кондиционирования 3

На этом экране можно настроить ночной режим работы. В ночном режиме система будет периодически включаться и выключаться. Нажмите кнопку входа в экран и настройте продолжительность включения и выключения надлежащим образом.

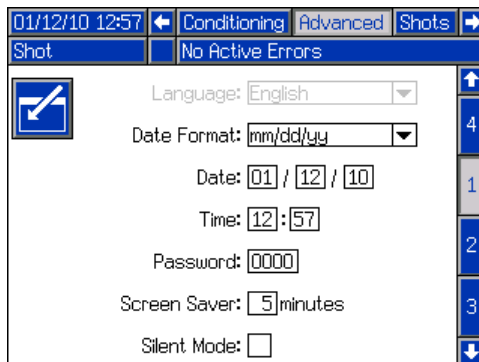
Если система находится в режиме ночной работы и выполняется цикл включения, система будет осуществлять циркуляцию при низком давлении. Установленные зоны нагрева будут включены, и система будет поддерживать соответствующие установленные значения температуры. Если система находится в режиме ночной работы и выполняется цикл выключения, система перейдет в режим простоя. Система не будет выполнять циркуляцию, и контроль температуры зон нагрева не выполняется. В режиме ночной работы наполнение баков подачи не осуществляется.

ПРИМЕЧАНИЕ. Серые поля на этом экране – это элементы, которые недоступны на текущий момент. Эти функции будут добавлены в следующих выпусках продукта.



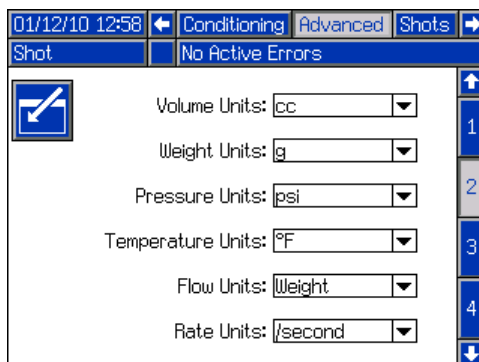
Экран Advanced (Расширенная настройка) 1

На этом экране пользователь может установить язык, формат даты, текущую дату, время, пароль для экранов настройки, время ожидания перед включением экранной заставки, а также включить или выключить беззвучный режим.

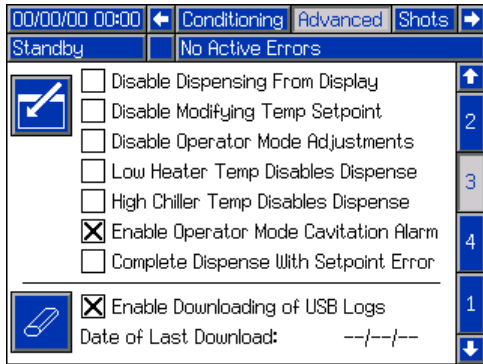


Экран расширенной настройки 2

На этом экране можно выбрать единицы измерения.



Экран расширенной настройки 3



На этом экране пользователь может управлять доступностью нескольких основных функций системы.

- **Disable Dispensing (Отключение дозирования).** Установите этот флажок, чтобы отключить дозирование с помощью модуля ADM. Единственными средствами запуска дозирования будут ножной выключатель, пусковой курок распылительного пистолета или другой внешний сигнал.
- **Disable Modifying Temp Setpoint (Отключение изменения установленного значения температуры).** Установите этот флажок, чтобы отключить изменение установленных значений температуры на экране состояния работы.
- **Disable Operator Mode Adjustments (Отключить регулировку в режиме оператора).** Если установлен этот флажок, пользователь не сможет изменять установленное значение дозирования в режиме оператора.
- **Low Heater Temp Disables Dispense (Отключение дозирования при низкой температуре нагревателей).** Если установлен этот флажок, система будет отклонять команды запуска дозирования после включения системы, пока все активированные зоны нагрева не достигнут установленных для них значений температуры.
- **High Chiller Temp Disables Dispense (Отключение дозирования при высокой температуре охладителей).** Если установлен этот флажок, система будет отключать дозирование после включения системы, пока все активированные зоны охлаждения не достигнут установленных для них значений температуры.
- **Operator Mode Cavitation Alarm (Аварийный сигнал о кавитации в режиме оператора).** Установите этот флажок, чтобы включить подачу аварийных сигналов о кавитации в режиме оператора. Снимите этот флажок, чтобы выключить подачу аварийных сигналов о кавитации в режиме оператора.
- **Enable Downloading of USB Logs (Включить загрузку журналов USB).** Если установлен этот флажок, журналы USB будут автоматически загружаться после подключения USB-накопителя к модулю ADM.
- **Complete Dispense with Setpoint Error (Продолжение дозирования при возникновении ошибки, связанной с установленным значением температуры).** Если установлен этот флажок, дозирование впрысков будет продолжаться, даже если система никогда не достигнет установленного значения.

На этом экране отображается дата последней загрузки журнала USB. При загрузке журналов будут загружены только те данные, которые были записаны после отображаемой даты. Для сброса даты и принудительной загрузки журналов USB в полном виде нажмите кнопку стирания отдельных данных рядом с меткой Date of Last Download (Дата последней загрузки). После следующего подключения накопителя USB к модулю ADM журналы USB будут загружены в полном виде. Подробные объяснения см. в разделе **Приложение F. Эксплуатация USB-оборудования** на стр. 91.

Приложение С. Обзор экранов работы в модуле ADM

Экраны режима работы делятся на пять основных разделов: состояние, ошибки, события и техническое обслуживание. На приведенной ниже схеме показан набор экранов режима работы, начиная с экрана Home (Начальный экран).

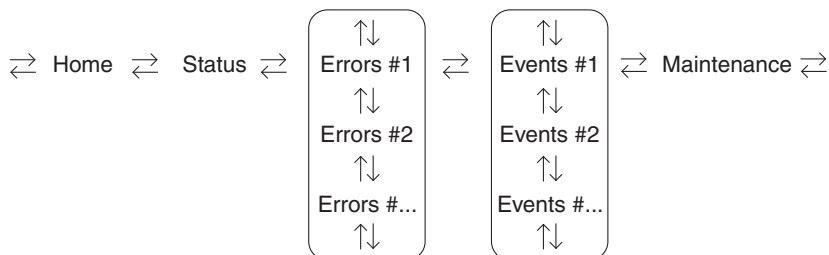





Рис. 22. Схема перемещения по экранам режима работы

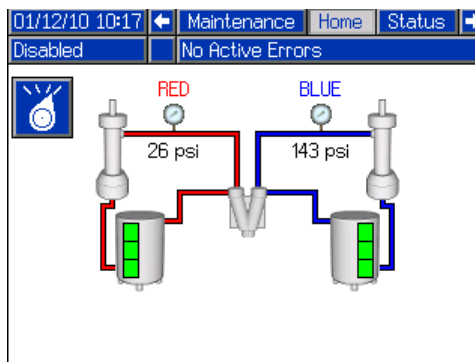
Начальный экран

Home (Начальный экран) – это первый экран, отображаемый в режиме работы. На нем отображается текущее давление жидкости на выходе насосов подачи жидкости А (красный цвет) и В (синий цвет) и текущие активные ошибки. Если в системе установлены баки, отображается уровень наполнения для каждого бака.

Для выбора режима работы нажимайте кнопку выбора режима  до тех пор, пока не будет отображен

необходимый режим, затем нажмите кнопку ввода  чтобы выбрать этот режим. Также можно нажать кнопку выбора режима, затем нажимать стрелки вверх и вниз до тех пор, пока не будет отображен необходимый

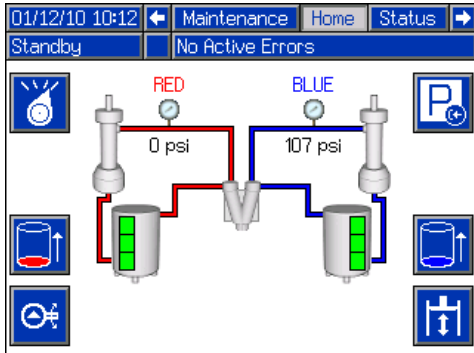
режим, а затем нажать кнопку ввода  чтобы выбрать этот режим. Доступны следующие режимы работы: Operator (Режим оператора), Sequence (Режим последовательности), Shot (Режим впрыска), Standby (Режим ожидания), Night (Ночной режим) и Disabled (Отключено).



* Баки подачи показаны только для справки. Они могут не входить в комплектацию вашей системы.

Начальный экран в режиме Standby (Режим ожидания)

В режиме Standby (Режим ожидания) пользователь может активировать нагревание, перевести насосы в положение длительной остановки, дозаправить баки или выполнить циркуляцию материала.

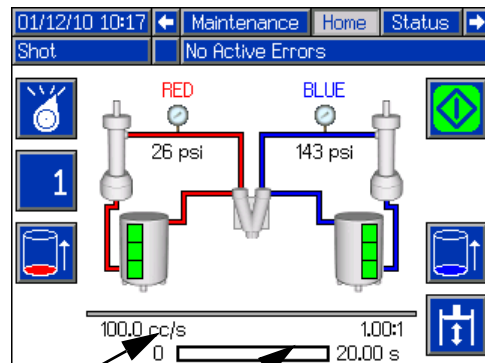


Начальный экран в режиме Shot (Впрыск)

В этом режиме пользователь может выбрать один из 100 предварительно определенных впрысков. Подробную информацию о редактировании определений впрысков см. в разделе **Экран Shots (Впрыски)** на стр. 61.

Для использования предварительно определенного впрыска выполните указанные ниже действия.

1. Войдите в режим Shot (Впрыск).
2. Нажмите **1** и введите необходимый номер впрыска с помощью цифровой клавиатуры.
3. Для выбора этого номера впрыска нажмите кнопку ввода **↵**.
4. Для запуска дозирования нажмите кнопку дозирования.



Целевое давление/
скорость потока

Соотношение

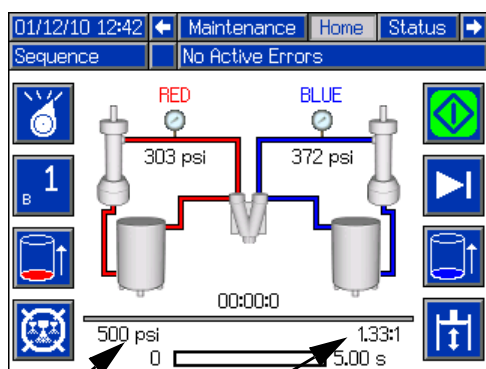
Целевое количество дозируемого
материала (время/объем/масса
в зависимости от выбранного
режима дозирования)

Начальный экран в режиме Sequence (Режим последовательности)

В этом режиме пользователь может выбрать одну из пяти последовательностей (А–Е). Индикатор выполнения внизу экрана отображает ход выполнения впрысков в рамках выбранной последовательности. Подробную информацию о редактировании определений последовательностей см. в разделе **Экран Sequences (Последовательности)** на стр. 63.

Для использования предварительно определенной последовательности выполните указанные ниже действия.

1. Убедитесь, что устройство находится в режиме Sequence (Режим последовательности).
2. Нажмите кнопку выбора буквы последовательности/позиции.
3. Для переключения между выбором буквы и выбором последовательности нажимайте стрелки влево и вправо. При выборе буквы последовательности (А–Е) нажимайте стрелки вверх и вниз для прокрутки доступных букв. При выборе позиции последовательности введите необходимую позицию с помощью цифровой клавиатуры. Система отклоняет выбор недействительных букв/позиций.
4. Для принятия буквенного обозначения или номера позиции в последовательности нажмите кнопку ввода.
5. Для запуска дозирования нажмите кнопку дозирования.



Целевое давление/ скорость потока

Соотношение

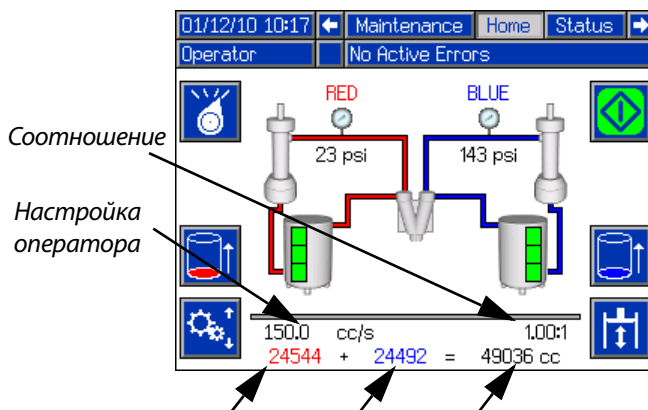
Целевое количество дозируемого материала (время/объем/масса в зависимости от выбранного режима дозирования)

Начальный экран в режиме Operator (Режим оператора)

В этом режиме пользователь может настроить давление или скорость потока для дозирования материала без использования предварительно определенных впрысков. Возможность настройки давления или скорости потока зависит от выбранного режима управления, см. раздел **Экран системы 2**, стр. 65.

Для редактирования давления или скорости потока нажмите кнопку . Изменяемое значение будет выделено. Введите новое значение, затем нажмите кнопку ввода чтобы принять его.

Машина начнет дозирование при установленном значении давления или скорости потока после нажатия кнопки дозирования и остановит дозирование после ее повторного нажатия. Если установлен ножной переключатель, машина начинает дозирование после его нажатия и будет продолжать дозирование, пока ножной переключатель не будет отпущен. Если ножной выключатель используется в системе с установленной смесительной головкой, нажатие ножного выключателя запускает таймер подготовки дозированию, и дозирование будет начато по истечении времени на этом таймере. Повторное нажатие ножного выключателя останавливает дозирование и запускает таймер ожидания после дозирования.



Соотношение

Настройка оператора

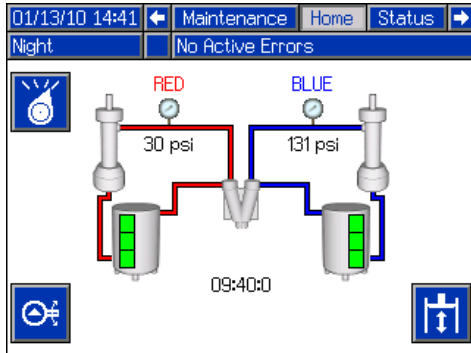
Сбрасываемый счетчик материала А (красный цвет)

Сбрасываемый счетчик материала В (синий цвет)

Суммарное значение всех сбрасываемых счетчиков материала

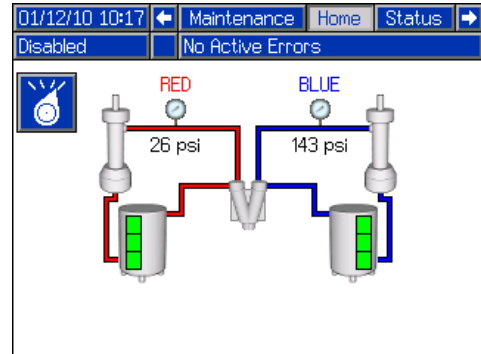
Начальный экран в режиме Night (Ночной режим)

В ночном режиме система будет периодически включаться и выключаться. Цикл включения/выключения рециркуляции начинается автоматически после перехода в ночной режим. См. раздел **Экран кондиционирования 3** на стр. **70**.



Начальный экран в режиме Disabled (Отключено)

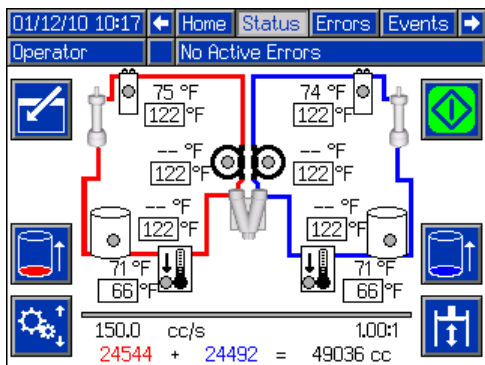
При выборе этого режима система не сможет выполнять дозирование или поддерживать состояние материала (выполнять нагрев/охлаждение). В режиме Disabled (Отключено) экраны настройки недоступны. Для выхода из режима Disabled (Отключено) нажмите кнопку выбора режима.



Экран Status (состояние)

На экране состояния отображаются все рабочие функциональные возможности начального экрана, за исключением выбора рабочего режима. Информацию об этой функции см. на начальном экране и в описаниях рабочих режимов.



Помимо функциональных возможностей начального экрана экран состояния предоставляет информацию о кондиционировании материала и позволяет управлять кондиционированием.





Экран состояния, управление кондиционированием

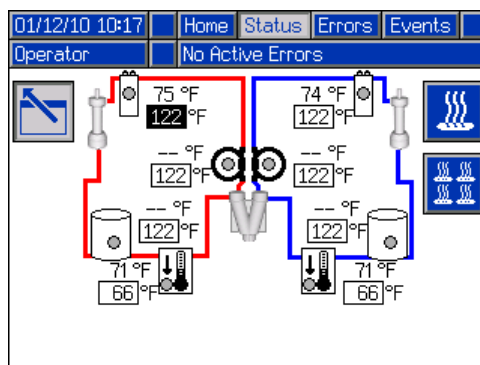
На этом экране пользователь может включать и выключать зоны нагрева в индивидуальном порядке и все вместе. Серые круги означают, что зона выключена, а зеленые круги указывают на то, что зона включена. Если зона включена, в ней выполняется активный контроль температуры.

Для включения/выключения отдельной зоны выполните указанные ниже действия.

1. Для входа в экран управления кондиционированием нажмите .
2. Перейдите к необходимой зоне с помощью кнопок со стрелками.
3. Для включения выбранной зоны нажмите . Если зона включена, эта кнопка будет выделена. Для выключения зоны нажмите эту кнопку еще раз.

Для включения или выключения всех зон выполните указанные ниже действия.

1. Для входа в экран управления кондиционированием нажмите .
2. Для включения всех зон нажмите . Если все зоны включены, эта кнопка будет выделена. Для выключения всех зон нажмите эту кнопку еще раз.



Все зоны показаны для справки. Одновременно активными могут быть только четыре зоны.

Экраны Errors (Ошибки)

На этом экране отображается перечень ошибок, которые возникли в системе. Каждая запись об ошибке содержит описание, код ошибки, а также метку с датой и временем. Всего доступно 5 страниц по 10 ошибок на каждой странице. Отображаются 50 последних ошибок.

Подробное описание ошибок в системе см. в разделе **Поиск и устранение неисправностей** на стр. 51.

03/10/10 15:34		Status	Errors	Events
Shot	No Active Errors			
Date	Time	Code-Class	Description	
03/09/10	16:35	L122-D:	Blue Low Material Level	3
03/09/10	15:05	CAC3-A:	Comm. Error Red Tank	4
03/09/10	15:05	P6B2-D:	Blue Pressure Sensor Fault	5
03/09/10	15:05	P6A1-D:	Red Pressure Sensor Fault	1
03/09/10	15:05	T4H1-A:	Oil Temp. Shutdown	2
03/09/10	15:05	T4N1-A:	Motor Temp. Shutdown	
03/09/10	13:48	L122-D:	Blue Low Material Level	
03/09/10	13:47	L122-D:	Blue Low Material Level	
03/09/10	13:44	L122-D:	Blue Low Material Level	

Экраны Events (События)

На этом экране отображается перечень событий, которые возникли в системе. Каждая запись о событии содержит описание, код события, а также метку с датой и временем. Всего доступно 20 страниц по 10 событий на каждой странице. Отображаются 200 последних событий.

Подробное описание событий в системе см. в разделе **Поиск и устранение неисправностей** на стр. 51.

03/10/10 15:32		Errors	Events	Maintenance
Shot	No Active Errors			
Date	Time	Code-Class	Description	
03/09/10	10:09	EM00-R:	System Powered Off	6
03/08/10	16:14	EQU1-R:	Settings Downloaded	7
03/08/10	16:14	EQU3-R:	Language Downloaded	8
03/08/10	16:14	EQU5-R:	Logs Downloaded	9
03/08/10	16:13	EA00-R:	Disp. Occurred (Shot 2)	10
03/08/10	16:13	EA00-R:	Disp. Occurred (Shot 2)	11
03/08/10	16:13	EA00-R:	Disp. Occurred (Shot 2)	12
03/08/10	16:13	EA00-R:	Disp. Occurred (Shot 2)	
03/08/10	16:13	EA00-R:	Disp. Occurred (Shot 2)	

Экран Maintenance (Техническое обслуживание) 1

На этом экране отображается информация об истории работы каждого насоса в системе. Счетчики Batch (Партия) можно сбрасывать. С их помощью можно вести подсчет использованного материала и подсчет выполненных циклов насоса. Счетчики Total (Всего) не сбрасываются пользователем. Они также выполняют подсчет использованного материала и подсчет выполненных циклов насоса. Для счетчиков использованного материала единицы измерения отображаются рядом со значками массы/объема.

Для стирания счетчика партий нажмите кнопку входа в экран и перейдите к полю, которое необходимо стереть. Для стирания этого значения нажмите кнопку стирания отдельных данных. Также можно нажать кнопку стирания всех данных и одновременно стереть значения на всех счетчиках партий.

01/12/10 12:41		Events	Maintenance	Home
Sequence	No Active Errors			
	RED	BLUE		
	Batch			
	(g)	475406	519589	
		23737	23737	
	Total			
	(g)	241650175	270756665	
		26959	26959	

ПРИМЕЧАНИЕ. В циркуляционной системе перед стиранием счетчиков необходимо остановить подачу в трубопроводе насоса.

Приложение D. Коды ошибок модуля ADM

Код ошибки	Название ошибки	Описание ошибки	Вид ошибки	Причина	Решение		
A4H3	Перегрузка двигателя смесительной головки			См. руководство к силовому агрегату пер. тока			
DEH3	Была заявлена плавная остановка						
MBH3	Низкий уровень масла в смесительной головке						
P1H3	Низкое давление аккумулятора						
P4H3	Высокое давление аккумулятора						
T4H3	Высокая температура масла в смесительной головке						
WDF3	Отказ смещения штока подачи материала M1						
WDD3	Отказ смещения штока очистки M1						
0500	Недействительные данные калибровки массы	Данные трехточечной калибровки недействительны, система работает в режиме дозирования по массе, однако пытается рассчитать массу по объему. В результате пользователь получит однородные впрыски, которые будут отличаться от требуемого количества дозируемого материала на одинаковую величину.	Отклонение	Недействительные данные	Выполните повторную калибровку машины		
02D0	Указание о низкой скорости потока	Слишком низкая скорость работы насоса.	Указание	Установленное значение скорости потока в насосе меньше одной восьмой совокупного объема насосов	Увеличьте скорость потока в насосе		
A4A6	Перегрузка по току во внешней оболочке на красной стороне	На выходе была обнаружена перегрузка по току.	Аварийный сигнал	Нагреватели неисправны	Измерьте сопротивление нагревателя		
A4B5	Перегрузка по току во внешней оболочке на синей стороне						
A4A3	Перегрузка по току во встроенном нагревателе на красной стороне						
A4B1	Перегрузка по току во встроенном нагревателе на синей стороне						
A4A2	Перегрузка по току в шланге на красной стороне						
A4B4	Перегрузка по току в шланге на синей стороне						
A4A7	Перегрузка по току в охладителе на красной стороне					Высокое напряжение	Измерьте напряжение между клеммами выключателя. Показатели напряжения должны быть в пределах 190–264 В пер. тока.
A4B8	Перегрузка по току в охладителе на синей стороне					Короткое замыкание в модуле регулирования температуры	Если температура повышается в зоне, которая была отключена, замените модуль регулирования температуры
A4H1	Перегрузка по току в двигателе	На одной из фаз была обнаружена перегрузка по току; во избежание повреждения было выполнено отключение.	Аварийный сигнал	Неисправность внутренней электропроводки двигателя	Замените двигатель		
				Короткое замыкание в проводке двигателя	Осуществите проверку проводки двигателя и убедитесь в отсутствии соприкосновения оголенных проводов и в отсутствии замыкания проводов на заземление		
A4M1	Перегрузка по току в двигателе	Из настенной розетки потребляется чрезмерно высокий ток.	Аварийный сигнал	Низкое напряжение от настенной розетки во время загрузки	Убедитесь в том, что линия питания имеет номинал, отвечающий нагрузке, и удовлетворяет минимальным требованиям к напряжению		

Код ошибки	Название ошибки	Описание ошибки	Вид ошибки	Причина	Решение
A4N1	Перегрузка по току в двигателе	Произошел аппаратный сбой в линии подачи тока, что вызвало выключение системы	Аварийный сигнал	Короткое замыкание в проводке двигателя	Осуществите проверку проводки двигателя и убедитесь в отсутствии соприкосновения оголенных проводов и в отсутствии замыкания проводов на заземление
				Ротор двигателя заблокирован	Отключите направляющий клапан (в результате чего давление не будет нагнетаться) и попытайтесь завести двигатель снова. Если проблема не устранена, возможно, требуется замена силового агрегата. Если заклинивание двигателя не устраняется, возможно повреждение подшипников или гидравлического насоса и двигателя, в этом случае выполните их замену.
A7A6	Сбой управления во внешней оболочке на красной стороне	Непредусмотренный ток в нагревателе/охладителе	Аварийный сигнал	Короткое замыкание в модуле регулирования температуры	Если температура повышается в зоне, которая была отключена, замените модуль регулирования температуры
A7B5	Сбой управления во внешней оболочке на синей стороне				
A7A3	Сбой управления во встроенном нагревателе на красной стороне				
A7B1	Сбой управления во встроенном нагревателе на синей стороне				
A7A2	Сбой управления в шланге на красной стороне				
A7B4	Сбой управления в шланге на синей стороне				
A7A7	Сбой управления в охладителе на красной стороне				
A7B8	Сбой управления в охладителе на синей стороне				
A8A6	Отсутствует ток во внешней оболочке на красной стороне	Отсутствует ток в зоне кондиционирования	Аварийный сигнал	Сработал прерыватель цепи	Визуально проверьте, не сработал ли прерыватель цепи
A8B5	Отсутствует ток во внешней оболочке на синей стороне				
A8A3	Отсутствует ток во встроенном нагревателе на красной стороне				
A8B1	Отсутствует ток во встроенном нагревателе на синей стороне				
A8A2	Отсутствует ток в шланге на красной стороне				
A8B4	Отсутствует ток в шланге на синей стороне				
A8B7	Отсутствует ток в охладителе на красной стороне				
A8B8	Отсутствует ток в охладителе на синей стороне				
A9C1	Перегрузка по току в двигателе	Произошла программная ошибка, в результате чего была отправлена команда подачи чрезмерного тока	Аварийный сигнал	Неправильный код модуля управления электродвигателем	Проверьте наличие обновлений программного обеспечения модуля управления электродвигателем, загрузите последнюю версию программного обеспечения, если проблема не устранена, обратитесь в компанию Graco
B9C0	Запрос впрыска низкого объема	Запрошенное количество дозируемого материала ниже минимально возможного количества материала для вашей системы (минимум 25 % совокупного объема насосов)	Отклонение	Насосы определены с неправильным размером	На модуле ADM перейдите на экраны настройки, затем войдите в экраны системы и убедитесь в том, что размеры насосов определены правильно
				Запрошенный впрыск имеет слишком малый объем согласно текущим настройкам насоса	Если пользователю необходимо выполнить этот впрыск, в системе должны быть установлены насосы меньшего размера
B9C1	Запрос впрыска низкого объема	Запрошенное количество дозируемого материала (рассчитываемое по времени/массе/объему) ниже минимального количества, дозируемого системой		Малый размер впрыска	Увеличьте значение объема/массы/времени дозирования, установленное для этого впрыска

Код ошибки	Название ошибки	Описание ошибки	Вид ошибки	Причина	Решение
CAA2	Ошибка связи, красный шланг	Ошибка связи	Аварийный сигнал	Питание модуля отсутствует	Проверьте подключение питания
CAA3	Ошибка связи, встроенный нагреватель на красной стороне			Программирование модуля не выполнено	Выполните программирование модуля
CAA6	Ошибка связи, внешняя оболочка на красной стороне				
CAA7	Ошибка связи, охладитель на красной стороне				
CAB1	Ошибка связи, встроенный нагреватель на синей стороне				
CAB4	Ошибка связи, синий шланг				
CAB5	Ошибка связи, внешняя оболочка на синей стороне				
CAB8	Ошибка связи, охладитель на синей стороне				
CAC1	Ошибка связи, двигатель				
CAC2	Ошибка связи, модуль управления электродвигателем (MCM)			Неисправный модуль	Замените модуль
CAC3	Ошибка связи, бак на красной стороне				
CAC4	Ошибка связи, бак на синей стороне				
CAC5	Ошибка связи, смесительная головка				
CAC6	Ошибка связи, смесительная головка 2				
CAC7	Ошибка связи, устройство контроля соотношения смешивания				
CACN	Ошибка связи, шлюз				
CACP	Ошибка связи, модуль DGM				
CACR	Ошибка связи, удаленная подвесная станция				
CUCN	Ошибка пульсации шлюза	Ошибка пульсации	Аварийный сигнал	ПЛК не поддерживает пульсацию на необходимом уровне	Убедитесь в том, что ПЛК запускает пульсацию
				Питание модуля отсутствует	Проверьте подключение питания
				Программирование модуля не выполнено	Выполните программирование модуля
				Неисправный модуль	Замените модуль
D1A1	Установленное значение не достигнуто	Установленное значение не достигнуто, и насос был выключен	Отклонение	Слишком высокое ограничение материала для запрошенной скорости потока	Снизьте установленную скорость потока
D4A1	Превышено установленное значение	Превышено максимальная тактовая частота насоса	Отклонение	Недостаточное ограничение для установленных настроек насоса	Увеличьте ограничение потока или снизьте установленное значение
D2A1	Установленное значение не достигнуто	Установленное значение не было достигнуто	Отклонение	Насос не может достичь запрошенного давления	Увеличьте ограничение потока в системе
				Насос не может достичь запрошенной скорости потока	Снизьте ограничение потока в системе
D3A1	Превышено установленное значение	Установленное значение было превышено	Отклонение	Система подверглась модификации, которая вызвала существенное снижение ограничения потока (например, были установлены новые отверстия)	Сотрите системные данные, установленные на экранах настройки в процессе калибровки
				В насосах отсутствует материал	Убедитесь в том, что линии подачи материала открыты, и проверьте подачу надлежащего давления

Код ошибки	Название ошибки	Описание ошибки	Вид ошибки	Причина	Решение
D5A1	Неправильные данные режима программирования	Эта калибровка задает конечные точки перемещения поршня насоса для модуля управления электродвигателем. Если данные, собранные во время выполнения этой процедуры, выходят за рамки нормальных параметров, машина будет работать с существенно сниженным ходом поршня.	Отклонение	Выполните повторную калибровку машины	Повторно выполните калибровку в режиме программирования
				Ослабленное/неисправное соединение	Осуществите проверку и убедитесь в том, что датчик давления установлен должным образом и что все провода подсоединены правильно
				Датчик линейного положения неисправен	Проверьте, соответствует ли движение насоса установленным ограничениям, если проблема не устранена, замените датчик линейного положения
D6A1	Сбой датчика положения	Датчик линейного положения отправляет данные, возникновение которых невозможно при нормальной работе	Аварийный сигнал	Ослабленное/неисправное соединение датчика линейного положения	Осуществите проверку и убедитесь в том, что датчик линейного положения установлен должным образом и что все провода подсоединены правильно
				Датчик линейного положения неисправен	Замените датчик линейного положения
				Возможно, ослаблено крепление датчика линейного положения к корпусу насоса	Затяните крепление датчика и проведите повторную калибровку машины
DDA1	В красном насосе возникла кавитация	В указанном насосе обнаружена кавитация	Отклонение	Недостаточное количество поставляемого материала или недостаточное давление подачи материала в системе	Убедитесь в том, что впускные шаровые клапаны открыты
DDB2	В насосе на синей стороне возникла кавитация			Убедитесь в том, что насосы подают материал	
DFA1	Насос переведен в положение длительной остановки			Насос не достиг положения длительной остановки	Отклонение
		Отверстия заблокированы	Устраните блокировку		
		Поток в шланге заблокирован	При необходимости выполните очистку или замену шланга		
DR6A	Проверьте расходомер на красной стороне	Расходомер вызвал сбой	Отклонение	Не удалось открыть дозирующий клапан	Убедитесь в том, что дозирующий клапан правильно настроен и подключен к модулю управления электродвигателем
				Зубцы расходомера не вращаются	Убедитесь в том, что расходомер соответствует номинальной производительности насоса
DR6B	Проверьте расходомер на синей стороне			Кабель отсоединен/питание отключено	Проверьте наличие ослабленных и отсоединенных проводов или разъемов
DSC0	Насос не определен	Не определен тип или размер насоса для подачи материала на красной или синей стороне	Аварийный сигнал	Выполните надлежащую настройку системы	На модуле ADM перейдите на экраны настройки, затем войдите в экран > System> (Система) и убедитесь в том, что размер и тип насосов установлены (не отображается значение "--")
F1A0	Низкая скорость потока на красной стороне	Скорость потока ниже установленного минимального предела	Аварийный сигнал	Зубцы расходомера не вращаются	Убедитесь в том, что расходомер соответствует номинальной производительности насоса
F2A0			Отклонение		
F1B0	Низкая скорость потока на синей стороне		Аварийный сигнал	Кабель отсоединен/питание отключено	Проверьте на наличие ослабленных и отсоединенных проводов или разъемов
F2B0			Отклонение		
F4A0	Высокая скорость потока на красной стороне	Скорость потока выше установленного минимального предела	Аварийный сигнал	Зубцы расходомера вращаются быстро	Убедитесь в том, что расходомер соответствует номинальной производительности насоса
F3A0			Отклонение		
F4B0	Высокая скорость потока на синей стороне		Аварийный сигнал		
F3B0			Отклонение		
F7D1	Насос не останавливается	При попытке остановить насос при достигнутом давлении поршень насоса переместился дальше, чем предусмотрено нормальными рабочими установками (только для систем с тяжелыми головками)	Отклонение	Сбой дозирующего клапана	Убедитесь в том, что уплотнения клапана исправны и что выполняется подача воздуха к клапану. В противном случае выполните надлежащее техническое обслуживание.
				Утечка материала	Визуально проверьте машину и шланги на наличие признаков утечки. ПРИМЕЧАНИЕ. Эта ошибка отображается после 2 полных ходов поршня, поэтому утечка будет существенной.
				Закончился материал	Наполните баки
L111	Низкий уровень материала на красной стороне	Низкий уровень материала в баке	Отклонение	В баках недостаточно материала	Наполните баки материалом
L122	Низкий уровень материала на синей стороне			Ослабленное/разорванное соединение	Если вы считаете, что в баках достаточно материала, убедитесь в том, что датчик уровня подключен к правильному порту и что его шнур не поврежден
				Неисправный датчик уровня	Замените датчик уровня
L311	Высокий уровень материала на красной стороне	Высокий уровень материала в баке	Отклонение	Клапан наполнения неисправен	Если вы считаете, что в баках достаточно материала, убедитесь в том, что датчик уровня подключен к правильному порту и что его шнур не поврежден
L322	Высокий уровень материала на синей стороне				
L6A1	Время ожидания автоматической дозправки материала на красной стороне истекло	Дозаправка через стойку бака осуществляется дольше предусмотренного времени	Отклонение	Фактическая подача материала отсутствует	Убедитесь в том, что насосы подачи работают надлежащим образом
L6B2	Время ожидания автоматической дозправки материала на синей стороне истекло			Ослаблено соединение датчика уровня	Проверьте на наличие ослабленных и отсоединенных проводов или разъемов
		Неисправный датчик уровня	Замените датчик уровня		

Код ошибки	Название ошибки	Описание ошибки	Вид ошибки	Причина	Решение
L8A1	Сбой датчика бака на красной стороне	Датчик уровня прекратил работу	Отклонение	Неисправный датчик уровня	Замените датчик уровня
DR6B	Сбой датчика бака на синей стороне				
MBN1	Низкий уровень масла	Уровень масла в баке ниже минимального уровня, необходимого для надлежащей работы системы	Аварийный сигнал	Низкий уровень масла	Проверьте уровень масла, если уровень масла низкий, добавьте гидравлическую жидкость
				Ослабленное/неисправное соединение	Убедитесь в том, что датчик уровня гидравлического масла надлежащим образом подключен к модулю управления электродвигателем и что его провод не поврежден
				Неисправный датчик уровня	Замените датчик
				Утечка в гидравлическом приводе	Проверьте торцевые уплотнения гидравлического привода и трубу раннего обнаружения утечек. Надлежащим образом замените уплотнения, замените вытекшее масло.
				Утечка в резервуаре для гидравлической жидкости, теплообменник	Проверьте фитинги и фильтр резервуара для гидравлической жидкости на наличие утечек. В зависимости от необходимости выполните ремонт или замену, замените вытекшее масло.
MBN1	Низкая производительность двигателя	Магнитное поле электродвигателя снизилось до уровня, при котором производительность существенно ухудшается	Указание	Длительное воздействие тепла или высокого напряжения	Если ошибка возникает снова и производительность не удовлетворяет требования пользователя, выполните замену двигателя
MMUX	Журналы USB заполнены	В журналы USB внесено максимальное количество записей	Указание	Журналы USB не были загружены на накопитель	Загрузите журналы USB на флэш-накопитель Снимите флажок Enable USB errors (Включить подачу ошибок USB) на экране расширенной настройки 4
N1D0	Аварийный сигнал о дозировании низкого объема материала	Объем дозируемого материала ниже установленного предела	Аварийный сигнал	Зубцы расходомера не вращаются	Убедитесь в том, что расходомер соответствует номинальной производительности насоса
N2D0	Отклонение: дозирование низкого объема материала		Отклонение		
N3D0	Отклонение: дозирование высокого объема материала	Объем дозируемого материала выше установленного предела	Отклонение	Кабель отсоединен/питание отключено	Проверьте на наличие ослабленных и отсоединенных проводов или разъемов
N4D0	Аварийный сигнал о дозировании высокого объема материала		Аварийный сигнал		
N4A1	Насос не выполняет движения	Модуль управления электродвигателем пытается привести насос в движение, однако движение не обнаружено	Отклонение	Неисправность двигателя	Визуально проверьте, движется ли насос. Если насос не движется, убедитесь в том, что провода двигателя подключены правильно
				Неисправность гидравлического силового агрегата	Если двигатель движется, и насос не движется и не нагнетает давление, возможно, требуется обслуживание гидравлического силового агрегата
				Ослабленное/неисправное соединение датчика линейного положения	Убедитесь в том, что датчик линейного положения надлежащим образом подключен к модулю управления электродвигателем и что его проводка не повреждена
				Неисправность датчика линейного положения	Замените датчик линейного положения
				Двигатель не подключен муфтой к насосу	Заново установите муфту, отвечающую спецификациям, и заново затяните установочные винты
				Трубка подачи, ведущая от гидравлического насоса к коллектору, отсоединена или повреждена	Затяните соединение трубки подачи или замените ее
				Вал двигателя поврежден	Замените двигатель
P400	Повышение давления вследствие теплового расширения	Давление повысилось до опасного уровня вследствие теплового расширения материалов. Все зоны кондиционирования были автоматически выключены.	Отклонение	Высокое давление	Вручную откройте дозирующий клапан или откройте клапаны для снятия давления

Код ошибки	Название ошибки	Описание ошибки	Вид ошибки	Причина	Решение
P4A1	Отключение подачи давления на красной стороне	Давление в насосе подачи материала превышает максимальное рабочее давление, установленное на экранах настройки	Аварийный сигнал	Не удалось открыть дозирующий клапан	Убедитесь в том, что дозирующий клапан правильно настроен и подключен к модулю управления электродвигателем
P4B2	Отключение подачи давления на синей стороне			Дозирующий клапан неисправен	Замените дозирующий клапан
				Ограничение потока в линиях подачи материала	Убедитесь в том, что линии не закупорены
				Установлено недействительное максимальное давление	Убедитесь в том, что запрошенное давление согласовывается с максимальным рабочим давлением, установленным на экране настройки системы 1
				Отверстия заблокированы	Устраните блокировку
				Поток в шланге заблокирован	При необходимости устраните блокировку или выполните и замену шланга
				Не удалось открыть дозирующий клапан	Убедитесь в том, что дозирующий клапан правильно настроен и подключен к модулю управления электродвигателем
P4D0	Дисбаланс давления	Разница давлений материалов на красной и синей стороне больше предусмотренного значения	Аварийный сигнал	Линия дозирования засорена	Убедитесь в том, что поток материала ограничен одинаково в обеих линиях подачи материала
				Установлено слишком низкое значение дисбаланса давления	На модуле ADM перейдите на экраны настройки, затем войдите в экран > System> (Система) и убедитесь в том, что на нем установлено максимально возможное значение дисбаланса давления, чтобы избежать лишних аварийных сигналов, которые приведут к остановке распыления
				Отверстия на одной стороне или на обеих сторонах чрезмерно закрыты	Убедитесь в том, что дозирование через один или оба блока отверстия во время настройки выполняется в полностью открытом положении, при необходимости откорректируйте настройку
				Загрязнение в блоке отверстия	Снимите давление в системе, затем извлеките отверстие из блока и проверьте его на наличие загрязнений в полости
				Фильтры материала засосало в отверстие	Снимите давление в системе, извлеките отверстие из блока и проверьте, не закрыто ли отверстие фильтром. Выполните очистку или замену в случае необходимости.
				Закончился материал	Наполните баки материалом
				Система подачи неисправна	Замените неисправный элемент
P6A1	Сбой датчика давления на красной стороне	Датчик давления показывает неправильное значение или не отображает данные	Аварийный сигнал	Ослабленное/неисправное соединение	Осуществите проверку и убедитесь в том, что датчик давления установлен должным образом и что все провода подсоединены правильно
P6B2	Сбой датчика давления на синей стороне		Аварийный сигнал	Датчик неисправен В насосе отсутствует материал	Замените датчик давления Наполните баки
R1D0	Аварийный сигнал о нарушении нижнего предела соотношения	Устройство контроля соотношения смешивания обнаружило отклонение	Аварийный сигнал	Неправильное соотношение смешивания материала А с материалом В	Проверьте систему подачи
R4D0	Аварийный сигнал о нарушении верхнего предела соотношения				
R2D0	Отклонение соотношения в меньшую сторону				
R3D0	Отклонение соотношения в большую сторону				

Код ошибки	Название ошибки	Описание ошибки	Вид ошибки	Причина	Решение		
T1A6	Низкая температура жидкости в баке на красной стороне	Температура жидкости ниже установленного минимального предела, после которого подается аварийный сигнал	Аварийный сигнал	Сработал прерыватель цепи	Визуально проверьте, не сработал ли прерыватель цепи		
T1B5	Низкая температура жидкости в баке на синей стороне						
T1A3	Низкая температура жидкости во встроенном нагревателе на красной стороне						
T1B1	Низкая температура жидкости во встроенном нагревателе на синей стороне						
T1A2	Низкая температура жидкости в шланге на красной стороне			Слабое питание	Измерьте напряжение между входными клеммами сетевого фильтра. Показатели напряжения должны быть в пределах 190–264 В пер. тока		
T1B4	Низкая температура жидкости в шланге на синей стороне						
T1A7	Низкая температура жидкости в охладителе на красной стороне					Кабель отсоединен/питание отключено	Проверьте на наличие ослабленных и отсоединенных проводов или разъемов
T1B8	Низкая температура жидкости в охладителе на синей стороне						
T20X	Дозирование отключено вследствие низкой температуры	Дозирование отключено вследствие ненадлежащей температуры	Указание	Температура выходит за рамки значений для подачи аварийного сигнала	Проверьте значения для подачи аварийного сигнала		
T30X	Дозирование отключено вследствие высокой температуры						

Код ошибки	Название ошибки	Описание ошибки	Вид ошибки	Причина	Решение
T2AA	Низкая температура жидкости в шланге на красной стороне	Температура жидкости в контролируемой зоне ниже установленного минимального предела, после которого подается аварийный сигнал	Отклонение	Температура выходит за рамки значений для подачи аварийного сигнала	Проверьте значения для подачи аварийного сигнала
T2AE	Низкая температура жидкости в баке на красной стороне				
T2AF	Низкая температура жидкости в охладителе на красной стороне				
T2BC	Низкая температура жидкости в шланге на синей стороне				
T2BD	Низкая температура жидкости в баке на синей стороне				
T2BG	Низкая температура жидкости в охладителе на синей стороне				
T3AA	Высокая температура жидкости в шланге на красной стороне	Температура жидкости в контролируемой зоне выше установленного минимального предела, после которого подается аварийный сигнал	Отклонение	Кабель отсоединен/питание отключено	Проверьте на наличие ослабленных и отсоединенных проводов или разъемов
T3AE	Высокая температура жидкости в баке на красной стороне				
T3AF	Высокая температура жидкости в охладителе на красной стороне				
T3BC	Высокая температура жидкости в шланге на синей стороне				
T3BD	Высокая температура жидкости в баке на синей стороне				
T3BG	Высокая температура жидкости в охладителе на синей стороне				
T3H1	Температура масла уменьшена	Температура гидравлического масла приближается к уровню, при котором возможно повреждение, поэтому модуль управления электродвигателем ограничивает выходную мощность до безопасного уровня	Отклонение	К вентилятору не подается питание	Проверьте шнур и убедитесь в том, что на вентилятор подается питание
				Загрязнение вентилятора или решетки	Очистите вентилятор/решетку
				Низкая подача воздуха из вентилятора	Попытайтесь остановить вентилятор, слегка нажав ластиком на его центр. Если движение вентилятора легко замедляется, необходимо заменить его
T3N1	Температура двигателя уменьшена	Температура двигателя приближается к уровню, при котором возможно повреждение, поэтому модуль управления электродвигателем ограничивает выходную мощность до безопасного уровня	Указание	К вентилятору не подается питание	Проверьте шнур и убедитесь в том, что на вентилятор подается питание
				Загрязнение вентилятора или решетки	Очистите вентилятор/решетку
				Низкая подача воздуха из вентилятора	Попытайтесь остановить вентилятор, слегка нажав ластиком на его центр. Если движение вентилятора легко замедляется, необходимо заменить его
				Слишком высокая температура окружающей среды	Переместите машину в место с температурой ниже 49 °C
				Возможно, муфта двигателя/ насоса трется о гидравлический насос	Заново установите муфту, отвечающую спецификациям, и заново затяните установочные винты

Код ошибки	Название ошибки	Описание ошибки	Вид ошибки	Причина	Решение		
T4A2	Высокая температура жидкости в шланге на красной стороне	Температура жидкости выше установленного предела подачи аварийного сигнала	Аварийный сигнал	Неисправность модуля регулирования температуры	Выполните замену модуля регулирования температуры		
T4A3	Высокая температура жидкости во встроенном нагревателе на красной стороне						
T4A6	Высокая температура жидкости в баке на красной стороне						
T4A7	Высокая температура жидкости в охладителе на красной стороне						
T4B1	Высокая температура жидкости во встроенном нагревателе на синей стороне						
T4B4	Высокая температура жидкости в шланге на синей стороне						
T4B5	Высокая температура жидкости в баке на синей стороне						
T4B8	Высокая температура жидкости в охладителе на синей стороне			Соединения ослаблены	Затяните соединения		
T4C1	Высокая температура модуля управления электродвигателем	Температура модуля управления электродвигателем достигла уровня, при котором возможно существенное сокращение срока службы изделия, и система выполнила защитное выключение	Аварийный сигнал	К вентилятору не подается питание	Проверьте шнур и убедитесь в том, что на вентилятор подается питание		
				Загрязнение вентилятора или теплоотвода	Очистите вентилятор/теплоотвод		
				Низкая подача воздуха из вентилятора	Попытайтесь остановить вентилятор, слегка нажав ластиком на его центр. Если движение вентилятора легко замедляется, необходимо заменить его		
				Возможно, поврежден двигатель	Замените двигатель		
T4H1	Выключение вследствие превышения температуры масла	Температура гидравлического масла достигла уровня, при котором существенно снижается производительность, что привело к выключению системы	Аварийный сигнал	К вентилятору не подается питание	Проверьте шнур и убедитесь в том, что на вентилятор подается питание		
				Загрязнение вентилятора или решетки	Очистите вентилятор/решетку		
T4N1	Выключение вследствие превышения температуры двигателя	Двигатель имеет слишком высокую температуру и был выключен во избежание повреждения	Аварийный сигнал	К вентилятору не подается питание	Проверьте шнур и убедитесь в том, что на вентилятор подается питание		
				Загрязнение вентилятора или решетки	Очистите вентилятор/решетку		
				Низкая подача воздуха из вентилятора	Попытайтесь остановить вентилятор, слегка нажав ластиком на его центр. Если движение вентилятора легко замедляется, необходимо заменить его		
				Слишком высокая температура окружающей среды	Переместите машину в место с температурой ниже 49 °C		
T6A6	Сбой резистивного датчика температуры в баке на красной стороне	Резистивный датчик температуры 1 отправляет недействительные данные или не отправляет данные	Аварийный сигнал	Ослабленное или неисправное соединение	Проверьте проводку резистивного датчика температуры		
						T6B5	Сбой резистивного датчика температуры в баке на синей стороне
						T6A3	Сбой резистивного датчика температуры во встроенном нагревателе на красной стороне
						T6B1	Сбой резистивного датчика температуры во встроенном нагревателе на синей стороне
						T6A2	Сбой датчика температуры жидкости в шланге на красной стороне
						T6B4	Сбой датчика температуры жидкости в шланге на синей стороне
						T6A7	Сбой резистивного датчика температуры в охладителе на красной стороне
				T6B8		Сбой резистивного датчика температуры в охладителе на синей стороне	
				Резистивный датчик температуры неисправен	Выполните замену резистивного датчика температуры		

Код ошибки	Название ошибки	Описание ошибки	Вид ошибки	Причина	Решение
T6C6	Сбой резистивного датчика температуры во внешней оболочке на красной стороне	Резистивный датчик температуры 2 отправляет недействительные данные или не отправляет данные	Аварийный сигнал	Ослабленное или неисправное соединение	Проверьте проводку резистивного датчика температуры
T6C5	Сбой резистивного датчика температуры во внешней оболочке на синей стороне				
T6C7	Сбой резистивного датчика температуры в охладителе на красной стороне				
T6C8	Сбой резистивного датчика температуры в охладителе на синей стороне			Резистивный датчик температуры неисправен	Выполните замену резистивного датчика температуры
T8A6	Подогрев бака на красной стороне не осуществляется	Температура не поднимается	Аварийный сигнал	Сработал прерыватель цепи	Визуально проверьте, не сработал ли прерыватель цепи
T8B5	Подогрев бака на синей стороне не осуществляется				
T8A3	Встроенный нагреватель на красной стороне не осуществляет нагрев				
T8B1	Встроенный нагреватель на синей стороне не осуществляет нагрев			Слабое питание	Измерьте напряжение между входными клеммами сетевого фильтра. Показатели напряжения должны быть в пределах 190–264 В пер. тока
T8A2	Подогрев шланга на красной стороне не осуществляется			Кабель отсоединен/питание отключено	Проверьте на наличие ослабленных и отсоединенных проводов или разъемов
T8B4	Подогрев шланга на синей стороне не осуществляется			Нагреватели неисправны	Измерьте сопротивление нагревателей
T8A7	Охладитель на красной стороне не осуществляет охлаждение	Температура не понижается	Аварийный сигнал	Сработал прерыватель цепи	Визуально проверьте, не сработал ли прерыватель цепи
T8B8	Охладитель на синей стороне не осуществляет охлаждение			Клапан охлаждения неисправен	Отсоедините клапан и измерьте напряжение между проводами при включенном охладителе. Убедитесь в том, что на клапан подается питание 24 В. Если питание присутствует, возможно, требуется замена клапана.
				Подача охлажденной воды выключена	Включите подачу охлажденной воды
				Ослабленное или неисправное соединение	Проверьте проводку резистивного датчика температуры
T9A6	Температура во внешней оболочке на красной стороне снижена	Ограничение перегрева нагревателя	Аварийный сигнал	Резистивный датчик температуры неисправен	Выполните замену резистивного датчика температуры
T9B5	Температура во внешней оболочке на синей стороне снижена				
T9A3	Температура во встроенном нагревателе на красной стороне снижена			Высокомощный модуль регулирования температуры неисправен	Замените высокомощный модуль регулирования температуры
T9B1	Температура во встроенном нагревателе на синей стороне снижена			Соединения ослаблены	Затяните соединения
T9C6	Выключение управления внешней оболочкой на красной стороне	Перегрев печатной платы	Аварийный сигнал	Перегрев модуля регулирования температуры	Выключите зону кондиционирования. Подождите несколько минут. Если аварийное состояние не устраняется или снова возникает при тех же условиях, замените модуль нагревателя
T9C5	Выключение управления внешней оболочкой на синей стороне				
T9C3	Выключение управления встроенным нагревателем на красной стороне				
T9C1	Выключение управления встроенным нагревателем на синей стороне				
T9C2	Выключение управления шлангом на красной стороне				
T9C4	Выключение управления шлангом на синей стороне				
T9C7	Выключение управления охладителем на красной стороне				
T9C8	Выключение управления охладителем на синей стороне				

Код ошибки	Название ошибки	Описание ошибки	Вид ошибки	Причина	Решение
V1H1	Недостаточное напряжение в модуле управления электродвигателем	Напряжение, подаваемое на модуль управления электродвигателем, упало до уровня, при котором существенно снижается производительность	Аварийный сигнал	Сработал прерыватель цепи Низкое напряжение в линиях электропитания	Визуально проверьте, не сработал ли прерыватель цепи Убедитесь в том, что входящее напряжение выше минимального рабочего напряжения
V4A6	Чрезмерное напряжение во внешней оболочке на красной стороне	Высокое напряжение в сети	Аварийный сигнал	Слишком высокое входящее напряжение	Измерьте напряжение между клеммами выключателя. Показатели напряжения должны быть в пределах 190–264 В пер. тока.
V4B5	Чрезмерное напряжение во внешней оболочке на синей стороне				
V4A3	Чрезмерное напряжение во встроенном нагревателе на красной стороне				
V4B1	Чрезмерное напряжение во встроенном нагревателе на синей стороне				
V4A2	Чрезмерное напряжение в шланге на красной стороне				
V4B4	Чрезмерное напряжение в шланге на синей стороне				
V4A7	Чрезмерное напряжение в охладителе на красной стороне				
V4B8	Чрезмерное напряжение в охладителе на синей стороне				
V4H0	Чрезмерное напряжение в модуле управления электродвигателем	Напряжение, подаваемое на модуль управления электродвигателем, достигло опасного уровня, и система выполнила выключение во избежание повреждений	Аварийный сигнал	Высокое напряжение в линиях электропитания	Убедитесь в том, что входящее напряжение ниже максимального рабочего напряжения
W0U0	Не удалось выполнить обновление USB	Модулю ADM не удалось загрузить файл настроек системы	Аварийный сигнал	Файл настроек системы поврежден	Замените файл настроек системы новым или резервным файлом
				Файл настроек предназначен для другой системы	Убедитесь в том, что в первой строке файла settings.txt содержится текст GMS™. В противном случае замените его правильным файлом обновления системы.
WBH1	Сбой датчика электродвигателя	Обнаружена ошибка в работе датчика положения модуля	Аварийный сигнал	Неисправные датчики	Если ошибка не устранена, возможно, требуется замена двигателя
				Ослабленное соединение	Убедитесь в том, что разъем d-sub подключен к двигателю и что проводка не повреждена
WDF1	Отказ смещения штока подачи материала M1	Шток подачи материала не выполняет движение на прямой головке	Аварийный сигнал	Шток подачи материала застрял	Убедитесь в том, что шток подачи материала движется свободно
				К направляющему клапану не подается питание	Убедитесь в том, что к направляющему клапану подается питание
WKH1	Повышенная скорость работы двигателя	Двигатель достиг скорости, при которой нормальная эксплуатация невозможна, и система выполнила выключение во избежание возможных повреждений	Аварийный сигнал	К направляющему клапану не подается питание	Убедитесь в том, что к направляющему клапану подается питание
				Подключение направляющего клапана нарушено	Убедитесь в том, что направляющий клапан подключен к правильному порту и что шнур не поврежден
				Отказ направляющего клапана	Требуется замена направляющего клапана
				Неисправность гидравлического силового агрегата	Требуется ремонт гидравлического силового агрегата
				Датчик неисправен	Замените датчик
				Двигатель не подключен муфтой к насосу	Заново установите муфту, отвечающую спецификациям, и заново затяните установочные винты
				Трубка подачи, ведущая от гидравлического насоса к коллектору, отсоединена или повреждена	Затяните соединение трубки подачи или замените ее
Вал двигателя поврежден	Замените двигатель				

Код ошибки	Название ошибки	Описание ошибки	Вид ошибки	Причина	Решение
WM06	На контакторе бака на красной стороне обнаружен сбой	К реле 1 подается высокий ток	Аварийный сигнал	Контактор неисправен	Замените контактор
WM05	На контакторе бака на синей стороне обнаружен сбой				
WM03	На контакторе встроенного нагревателя на красной стороне обнаружен сбой				
WM01	На контакторе встроенного нагревателя на синей стороне обнаружен сбой				
WM02	На контакторе шланга на красной стороне обнаружен сбой				
WM04	На контакторе шланга на синей стороне обнаружен сбой				
WM07	На контакторе охладителя на красной стороне обнаружен сбой				
WM08	На контакторе охладителя на синей стороне обнаружен сбой				
WMA6	Высокая температура во внешней оболочке на красной стороне	Температура внешней оболочки бака выше установленного предела подачи аварийного сигнала	Аварийный сигнал	Резистивный датчик температуры неисправен	Выполните замену резистивного датчика температуры
WMB5	Высокая температура во внешней оболочке на синей стороне			Высокомощный модуль регулирования температуры неисправен	Замените высокомощный модуль регулирования температуры
				Соединения ослаблены	Затяните соединения
WMC6	На контакторе бака на красной стороне обнаружен сбой	К реле 1 подается непредусмотренный ток	Аварийный сигнал	Короткое замыкание в модуле	Если температура повышается в отключенной зоне, замените нагревательный модуль
WMC5	На контакторе бака на синей стороне обнаружен сбой				
WMC3	На контакторе встроенного нагревателя на красной стороне обнаружен сбой				
WMC1	На контакторе встроенного нагревателя на синей стороне обнаружен сбой				
WMC2	На контакторе шланга на красной стороне обнаружен сбой				
WMC4	На контакторе шланга на синей стороне обнаружен сбой				
WMC7	На контакторе охладителя на красной стороне обнаружен сбой				
WMC8	На контакторе охладителя на синей стороне обнаружен сбой				
WMH1	Сбой контроллера двигателя	В модуле управления электродвигателем произошел общий сбой	Отклонение	Внутренний сбой аппаратного обеспечения	Выключите и снова включите питание. Если ошибка не устранена, возможно, требуется замена модуля управления электродвигателем
WSC0	Установленное значение недействительно	Запрошенное значение управления (давление или скорость потока) не соответствует ограничениям системы	Отклонение	Неправильная настройка системы	На модуле ADM перейдите на экраны настройки, затем войдите в экран >System> (Система) и убедитесь в том, что на всех страницах установлены правильные значения
				Неправильное определение впрыска	Выполните повторное определение впрыска таким образом, чтобы параметры управления отвечали ограничениям системы
	Неверное определение таймера гелеобразования	Для таймера гелеобразования указан недействительный впрыск. Необходимо внести исправления, чтобы таймер гелеобразования работал корректно	Отклонение	Объем впрыска, определенного в таймере гелеобразования, ниже минимального объема дозирования, либо настроен с недействительными значениями давления/ скорости потока	Выберите другой впрыск или измените существующие параметры впрыска
				Модуль управления электродвигателем установил, что впрыск, определенный в таймере гелеобразования, не может быть выполнен при параметрах, установленных на расширенном модуле дисплея	Если вы уверены, что параметры впрыска корректны, попытайтесь провести процедуру режима программирования на экране настройки Calibration (Калибровка). Если эта ошибка возникает снова, требуется использовать впрыск геля со сниженными параметрами управления.

Приложение Е. Системные события

Код события и строка	Запускающие механизмы
REL00: Питание системы включено	Питание системы было включено.
REM00: Питание системы выключено	Питание системы было выключено.
REB00: Нажата кнопка остановки	Была нажата красная кнопка остановки на расширенном модуле дисплея.
RECH0: Запущен режим программирования	Калибровка в режиме программирования была успешно завершена.
RENN0: Выполнена автоматическая калибровка	Характеристики системы были успешно определены в ходе автоматической калибровки.
RECA1: Изменена удельная плотность материала на красной стороне	Удельная плотность материала на красной стороне была изменена.
RECB2: Изменена удельная плотность материала на синей стороне	Удельная плотность материала на синей стороне была изменена.
RENC1: Введена масса для точки калибровки 1	Было введено первое значение, используемое для трехточечной калибровки.
RENC2: Введена масса для точки калибровки 2	Было введено второе значение, используемое для трехточечной калибровки.
RENC4: Удалена масса для точки калибровки 1	Среднее рабочее значение для первой точки трехточечной калибровки было удалено.
RENC5: Удалена масса для точки калибровки 2	Среднее рабочее значение для второй точки трехточечной калибровки было удалено.
REND0: Дозирование для проверки соотношения	С помощью экрана калибровки и проверки соотношения было выполнено дозирование впрыска для проверки соотношения.
REA00: Дозирование выполнено (впрыск №)	Было выполнено дозирование впрыска с указанным номером.
REN00: Дозирование по таймеру гелеобразования	Время на таймере гелеобразования истекло, и система автоматически выполнила впрыск геля.
RER01: Сброс счетчика впрысков	Было удалено значение счетчика на странице обслуживания счетчиков впрысков
RER02: Счетчик позиций последовательности сброшен	Было удалено значение счетчика на странице обслуживания счетчиков последовательностей
RERA1: Сброс объема материала на красной стороне	Сбрасываемый суммирующий счетчик объема материала на красной стороне был обнулен.
RERB1: Сброс объема материала на синей стороне	Сбрасываемый суммирующий счетчик объема материала на синей стороне был обнулен.
RERA2: Сброс массы материала на красной стороне	Сбрасываемый суммирующий счетчик массы материала на красной стороне был обнулен.
RERB2: Сброс массы материала на синей стороне	Сбрасываемый суммирующий счетчик массы материала на синей стороне был обнулен.
RERA3: Сброс счетчика циклов на красной стороне	Сбрасываемый счетчик циклов насоса на красной стороне был обнулен.
RERB3: Сброс счетчика циклов на синей стороне	Сбрасываемый счетчик циклов насоса на синей стороне был обнулен.
REQU1: Настройки загружены	Системные настройки были успешно перенесены с расширенного модуля дисплея на USB-накопитель.
REQU2: Настройки переданы	Системные настройки были успешно перенесены с USB-накопителя на расширенный модуль дисплея.

Код события и строка	Запускающие механизмы
REQU3: Язык загружен	Файл пользовательского языка был успешно перенесен с расширенного модуля дисплея на USB-накопитель.
REQU4: Язык передан	Файл пользовательского языка был успешно перенесен с USB-накопителя на расширенный модуль дисплея.
REQU5: Журналы загружены	Журналы ошибок/событий и журналы данных о впрысках были успешно перенесены с расширенного модуля дисплея на USB-накопитель.
REAR0: Рециркуляция в ночном режиме включена	В режиме ночной работы система автоматически перешла в режим рециркуляции при низком давлении и попыталась включить все активированные зоны кондиционирования.
REBR0: Рециркуляция в ночном режиме выключена	В режиме ночной работы система автоматически остановила работу в режиме рециркуляции при низком давлении и попыталась выключить все активированные зоны кондиционирования.

Приложение F. Эксплуатация USB-оборудования

Обзор

Устройства USB используются в системах GMS для выполнения 3 основных функций

- Возможность загрузки журнала, содержащего 50 000 последних ошибок и событий, и журнала впрысков, в котором содержится более 250 000 мгновенных снимков с важной информацией о дозировании
- Возможность загрузки, изменения и передачи файлов пользовательского языка
- Возможность загрузки конфигураций системы на накопитель и с накопителя
 - Эти данные включают наиболее часто выбираемые и устанавливаемые пользователем настройки.
 - К этим данным не относятся счетчики насосов, журналы ошибок и событий, счетчики последовательностей и впрысков

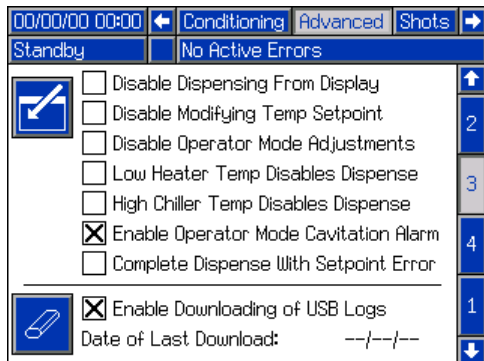
Загрузка файлов журнала на накопитель

Если флажок Enable Downloading of USB Logs (Включить загрузку журналов USB) установлен, пользователь может загружать файлы журналов на флэш-накопитель USB.

Для загрузки файлов журналов вставьте высококачественный флэш-накопитель USB в USB- порт внизу расширенного модуля дисплея. Модуль автоматически начнет загружать файлы журналов, а также файл пользовательского языка (DISPTXT.TXT) и системные настройки (SETTINGS.TXT). Состояние загрузки отображается в строке состояния.

Параметры USB

Единственные параметры USB представлены на расширенном модуле дисплея в разделе **Экран расширенной настройки 2**, см. стр. 70.



Первый параметр – это флажок, который включает или выключает загрузку файлов журнала ошибок и событий и журнала информации о впрысках. Журнал информации о впрысках регистрирует информацию во всех режимах рециркуляции, режимах впрыска и режимах оператора.

Второй параметр – значок стирания, который сбрасывает последнюю дату загрузки до времени, когда все журналы могут быть загружены, 01.10.09. Это позволит пользователю загрузить все записи журналов USB, что может занять более 2 часов, если файлы журналов полностью заполнены. В настоящее время расширенный модуль дисплея не отслеживает наполнение журналов USB и не уведомляет пользователя о том, когда данные могут быть перезаписаны. Поэтому для минимизации времени загрузки и во избежание потери данных рекомендуется загружать журналы на накопитель каждые 2 недели или чаще, если машина используется более одной полной смены в день.

Файлы журнала, структура папок

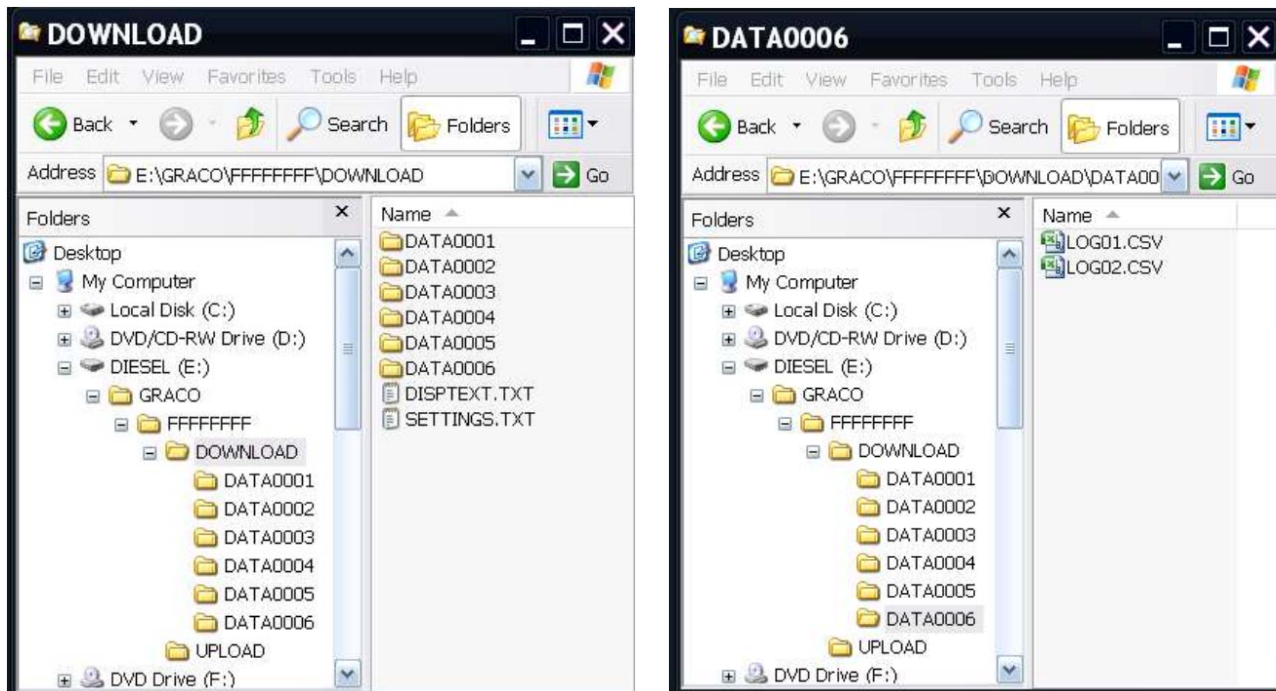


Рис. 23. Папки DOWNLOAD, DATAxxxx

При каждом подключении флэш-накопителя к USB-порту расширенного модуля дисплея в нем создается папка DATAxxxx. Номер в конце названия папки увеличивается при каждом подключении флэш-накопителя для загрузки данных с накопителя или на него. В каждой папке DATAxxxx содержится два файла журнала. Они имеют формат файлов CSV (значения, разделенные запятыми), и их можно открыть в большинстве текстовых редакторов или программ обработки данных, например в Excel.

Пример файла LOG01

Файл LOG01 – это файл журнала ошибок и событий.

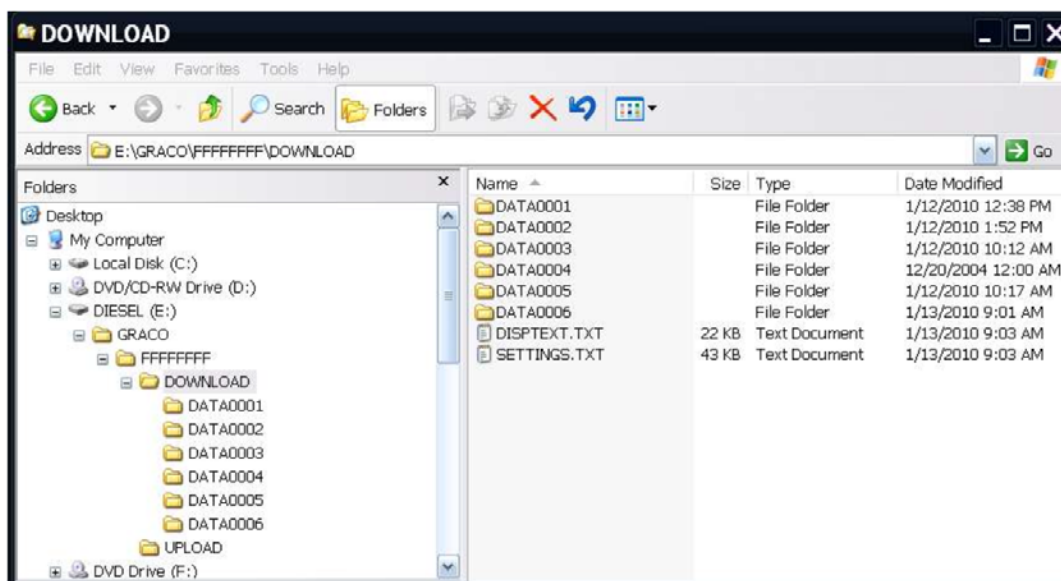
	A	B	C	D	E
1	Error Log				
2	S/N: FFFFFFFF				
3	Software Part Number: 15X467				
4	Revision: 0.08.007				
5	3/23/2010 15:00				
6					
7	Date	Time	Error Log	Event Log	Active Shot Num
8	3/17/2010	17:15:19	-	EQU5-R: Logs Dr-	
9	3/17/2010	17:15:33	-	EQU3-R: Langua-	
10	3/17/2010	17:15:40	-	EQU1-R: Setting-	
11	3/17/2010	17:31:01	CAC1-A: Comm-	-	
12	3/17/2010	17:32:50	-	EM00-R: System-	
13	3/17/2010	17:32:51	-	EL00-R: System-	
14	3/17/2010	17:33:06	T4N1-A: Motor T-	-	

Пример файла LOG02

Файл LOG02 – это файл данных о впрысках.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Running Shot Data Log							
2	S/N: FFFFFFFF							
3	Software Part Number: 15X467							
4	Revision: 0.08.007							
5	3/23/2010 15:00							
6								
7	Date	Time	Inline Blue	Hose Blue	Inline Red	Hose Red	Tank Blue	Tank
8	3/18/2010	10:38:12		99.29999				
9	3/18/2010	10:38:29		99.29999				
10	3/18/2010	10:38:39		99.5				
11	3/18/2010	10:38:44		99.29999				
12	3/18/2010	10:38:46		99.29999				
13	3/18/2010	10:38:49		99.29999				
14	3/18/2010	10:38:56		99.29999				
15	3/18/2010	10:39:02		99.29999				
16	3/18/2010	10:39:16		99.29999				
17	3/18/2010	10:39:23		99.29999				
18	3/18/2010	10:39:29		99.29999				
19	3/18/2010	10:39:47		99.09999				
20	3/23/2010	10:03:35	24.89999	19.5	25	19.09999		
21	3/23/2010	10:03:36	24.89999	19.5	25	19.09999		
22	3/23/2010	10:03:49	25.7	19.5	25	19.09999		

Перенос настроек системы



Для переноса настроек системы с одной машины на другую выполните описанную ниже процедуру.

1. Вставьте высококачественный флэш-накопитель USB в USB-порт системы, настройки которой необходимо перенести. После завершения загрузки файл настроек SETTINGS.TXT будет расположен в папке DOWNLOAD.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Пользователь ни в коем случае не должен пытаться редактировать файл SETTINGS.TXT любым образом. Компания Graco не несет ответственности за убытки, возникшие вследствие использования некорректно измененного файла настроек.

2. Подключите флэш-накопитель USB к компьютеру.
3. Перейдите в папку DOWNLOAD.
4. Скопируйте файл SETTINGS.TXT из папки DOWNLOAD в папку UPLOAD.
5. Извлеките флэш-накопитель USB из компьютера и подключите его к USB-порту на расширенном модуле дисплея на второй машине. Программное обеспечение автоматически запустит обновление.

ПРИМЕЧАНИЕ. Перед обновлением расширенный модуль дисплея автоматически выключает систему, прерывая любые процессы распыления. В то время как программное обеспечение выполняет обновление системы, появится всплывающее окно с уведомлением об обновлении, и система будет заблокирована. После завершения обновления расширенный модуль дисплея подаст пользователю указание выключить и снова включить питание, чтобы применить обновленные настройки. Когда это сообщение появится, можно безопасно извлечь накопитель перед выключением и повторным включением питания.

6. Когда программное обеспечение выполняет обновление, извлеките флэш-накопитель USB из USB-порта расширенного модуля дисплея и подключите его к компьютеру.
7. Перейдите в папку UPLOAD и удалите файл SETTINGS.TXT.

ПРИМЕЧАНИЕ. Удаляйте файл SETTINGS.TXT из папки UPLOAD сразу после загрузки настроек в систему, чтобы избежать случайной потери данных при следующем подключении флэш-накопителя USB к USB-порту расширенного модуля дисплея. Если в папке UPLOAD содержится файл SETTINGS.TXT, при подключении флэш-накопителя USB к USB-порту расширенного модуля дисплея программное обеспечение попытается выполнить обновление модуля.

Обновление пользовательского языка

Для пользовательской настройки текста, отображаемого на расширенном модуле дисплея, выполняйте описанную ниже процедуру. Файл языка DISPTTEXT.TXT можно изменить в Excel, однако для успешного импорта настроек его необходимо сохранить как текстовый файл в формате Unicode с расширением TXT.

1. Вставьте высококачественный флэш-накопитель USB в USB-порт системы, настройки которой необходимо перенести. После завершения загрузки файл настроек DISPTTEXT.TXT будет расположен в папке DOWNLOAD.
2. Подключите флэш-накопитель USB к компьютеру.
3. Перейдите в папку DOWNLOAD.
4. Скопируйте файл DISPTTEXT.TXT из папки DOWNLOAD на ваш компьютер.
5. Отредактируйте файл DISPTTEXT.TXT с помощью любой программы обработки данных, например Excel. По завершении редактирования сохраните файл в формате Unicode Text. См. пункт **Пример файла DISPTTEXT.TXT** на стр. 96.
 - a. В первой колонке найдите строку, которую необходимо изменить.
 - b. Во второй колонке в том же ряду введите новую строку.
 - c. Сохраните файл в формате Unicode Text. Файл должен называться DISPTTEXT.TXT.
6. Скопируйте отредактированный файл DISPTTEXT.TXT в папку UPLOAD.
7. Извлеките флэш-накопитель USB из компьютера и подключите его к USB-порту на расширенном модуле дисплея. Программное обеспечение автоматически запустит обновление.

ПРИМЕЧАНИЕ. Перед обновлением расширенный модуль дисплея автоматически выключает систему, прерывая любые процессы распыления. В то время как программное обеспечение выполняет обновление системы, появится всплывающее окно с уведомлением об обновлении, и система будет заблокирована. После завершения обновления расширенный модуль дисплея подаст пользователю указание выключить и снова включить питание, чтобы применить обновленные настройки. Когда это сообщение появится, можно безопасно извлечь накопитель перед выключением и повторным включением питания.

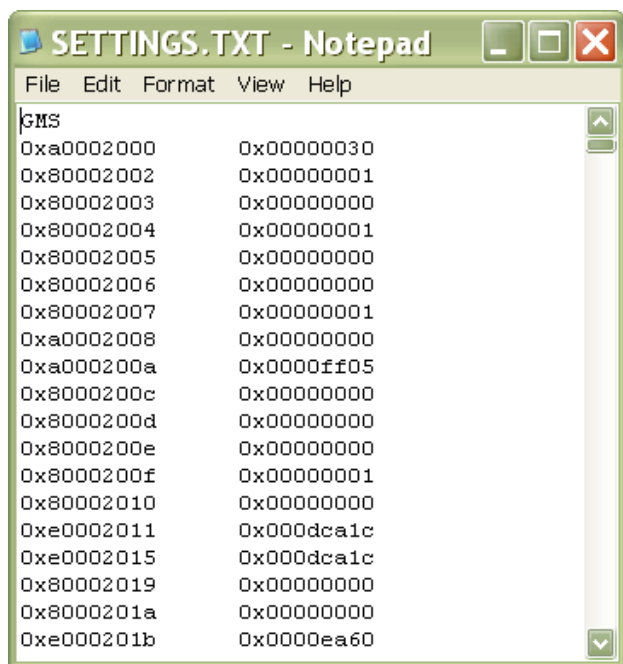
8. Когда программное обеспечение выполняет обновление, извлеките флэш-накопитель USB из USB-порта расширенного модуля дисплея и подключите его к компьютеру.
9. Перейдите в папку UPLOAD и удалите файл DISPTTEXT.TXT.

ПРИМЕЧАНИЕ. Удаляйте файл DISPTTEXT.TXT из папки UPLOAD сразу после загрузки файла языка в систему, чтобы избежать случайной потери данных при следующем подключении флэш-накопителя USB к USB-порту расширенного модуля дисплея. Если в папке UPLOAD содержится файл DISPTTEXT.TXT, при подключении флэш-накопителя USB к USB-порту расширенного модуля дисплея программное обеспечение попытается выполнить обновление модуля.

Пример файла SETTINGS.TXT

УВЕДОМЛЕНИЕ

Пользователь ни в коем случае не должен пытаться редактировать файл SETTINGS.TXT любым образом. Компания Graco не несет ответственности за убытки, возникшие вследствие использования некорректно измененного файла настроек.



Пример файла DISPTXT.TXT

	A	B	C	D
1	English	Custom		
2				
3	1			
4	2			
5	3			
6	4			
7	10			
8	15			
9	20			
10	25			
11	30			
12	40			
13	50			
14	60			
15	80			
16	100			
17	120			
18	145			
19	160			
20	180			

Принадлежности

Арт. №	Описание
24M154	Блок IsoGuard® Select с резервуаром 946 мл (входит в комплектацию систем HFRL)
24F516	Жидкость IsoGuard® Select, 5,7 л
255244	Ножной переключатель с защитным приспособлением и кабелем 4 м
255468	Комплект сигнальной стойки
255208	Рукоятка MD2, электрический выключатель
123660	Удлинительный сигнальный кабель MD2, 3 м (10 футов)

Комплекты модуля дискретного межсетевоего интерфейса (DGM) HFR

Одинарный комплект, 24F843

Двойной комплект DGM, 24F844

Только DGM, 24G830

Модуль дискретного межсетевоего интерфейса (DGM) HFR позволяет пользователю управлять системой HFR с помощью внешнего устройства управления, например ПЛК. Модуль DGM работает в сочетании с существующим расширенным модулем дисплея (ADM), и для управления машиной можно использовать оба устройства. Дополнительную информацию см. в руководстве по эксплуатации модуля дискретного межсетевоего интерфейса 3A1149.

Вспомогательный насос подачи для создания тандемного агрегата (только для оборудования HFRS)

Арт. №	Размер бочки/плунжера галлоны (литры)	Тип	Поршневой	Соотношение
24M228	5 (19)	Углеродистая сталь	60 куб. см	20:1
24M226	55 (208)			
24M229	5 (19)	Нержавеющая сталь		
24M227	55 (208)			

Технические данные

Максимальное рабочее давление жидкости.

Модели HFRL.....	14 МПа (138 бар, 2000 фунтов на кв. дюйм) ‡
Модели HFRS.....	21 МПа (207 бар, 3000 фунтов на кв. дюйм) ‡

Информацию о конкретных значениях скорости потока и давления см. в разделе **Модели**, начиная со стр. 4

Максимальная температура жидкости.... 50 °C (120 °F)

Входное давление жидкости на впускном фитинге.

Модели HFRL.....	от 345 кПа (3,4 бар, 50 фунтов на кв. дюйм) до 1,8 МПа (18 бар, 250 фунтов на кв. дюйм)
Модели HFRS.	

Впуск регулятора..... от 1,8 МПа (18 бар, 250 фунтов на кв. дюйм) до 21 МПа (207 бар, 3000 фунтов на кв. дюйм)

Впуск насоса (выпуск регулятора)... от 1,8 МПа (18 бар, 250 фунтов на кв. дюйм) до 10 МПа (103 бар, 1500 фунтов на кв. дюйм)

Впускные отверстия для жидкости..... *Компонент А (красный цвет):* 3/4 npt(f)

Компонент В (синий): 3/4 npt(f)

Выпускные отверстия для жидкости на коллекторе *Компонент А (красный цвет):* 1/2 дюйма npt(f)

Компонент В (синий цвет): 1/2 дюйма npt(f)

Впускное отверстие для воздуха..... 1/4 NPS

Давление на впуске воздуха от 280 кПа (2,8 бар, 40 фунтов на кв. дюйм) до 0,7 МПа (7 бар, 100 фунтов на кв. дюйм)

Отверстия для циркуляции жидкости..... 1/4 npsm(m) с пластмассовыми трубками; максимальное давление 1,8 МПа (18 бар, 250 фунтов на кв. дюйм)

Сетевое напряжение..... 230 В/1-фазн.: 195–264 В, 50/60 Гц

400 В/3-фазн.: 360–440 В, 50/60 Гц; см. раздел **Требования к электропитанию 400 В**, стр. 5 и стр. 7; ★

Требование к пиковой силе тока 55 А на фазу при полной нагрузке *

Мощность системы, Вт 12,650

Звуковая мощность 93 dB

Емкость гидравлического резервуара 30 л (8 галлонов)

Рекомендуемая гидравлическая жидкость.....

Гидравлическое масло Citgo A/W Hydraulic Oil, класс ISO 46

Масса 288 кг (634 фунта) (без насосов подачи)

Детали, контактирующие с жидкостями .. Алюминий, нержавеющая сталь, оцинкованная углеродистая сталь, латунь, карбид, хром, фторкаучук, политетрафторэтилен, сверхвысокомолекулярный полиэтилен, химически стойкий материал уплотнительных колец

Все другие фирменные названия и товарные знаки используются с целью обозначения и являются товарными знаками соответствующих владельцев.

* Ток полной нагрузки в амперах при работе всех устройств на максимальной мощности. Требования к предохранителям при другой скорости потока и других размерах камеры смешивания могут быть менее строгими.

★ Утверждено 

‡ Максимальное рабочее давление жидкости для базовой машины без шлангов составляет 20,7 МПа (207 бар, 3000 фунтов на кв. дюйм). Если установлены шланги с номинальным давлением менее 20,7 МПа, максимальным давлением жидкости в системе считается номинальное давление шлангов. Если шланги с номинальным давлением 13,8 МПа были приобретены у компании Graco и устанавливались специалистами Graco, рабочее давление машины уже установлено ниже 13,8 МПа (138 бар, 2000 фунтов на кв. дюйм). Если машина была приобретена без шлангов и пользователю необходимо установить не оригинальные шланги с номиналом 20,7 МПа или выше, процедуру корректировки настроек машины согласно более высокому номинальному давлению шлангов см. в руководстве 3A1276. Изменение рабочего давления осуществляется путем изменения настроек поворотного переключателя в модуле управления электродвигателем. Минимальное номинальное давление шлангов равно 13,8 МПа. Не устанавливайте шланги с номинальным давлением шлангов ниже 13,8 МПа.

Технические данные модуля управления электродвигателем

Спецификации входного питания

Входное сетевое напряжение	0–264 В пер. тока, междуфазное
Фазность входного сетевого напряжения	Однофазное или трехфазное питание
Частота входного сетевого напряжения	50/60 Гц
Входной ток на фазу	25 А (трехфазное питание), 50 А (однофазное питание)
Максимальный номинал прерывателя групповой цепи:	30 А (трехфазное питание), 63 А (однофазное питание)
Номинальный ток короткого замыкания	5 кА

Выходные технические характеристики

Выходное сетевое напряжение	0–264 В пер. тока
Фазность выходного сетевого напряжения	Трехфазный
Выходной ток	0–30А
Выходная перегрузка	200 % в течение 0,2 с

Питание пост. тока..... 24 В пост. тока, класс 2, блок питания поставляется компанией Graco

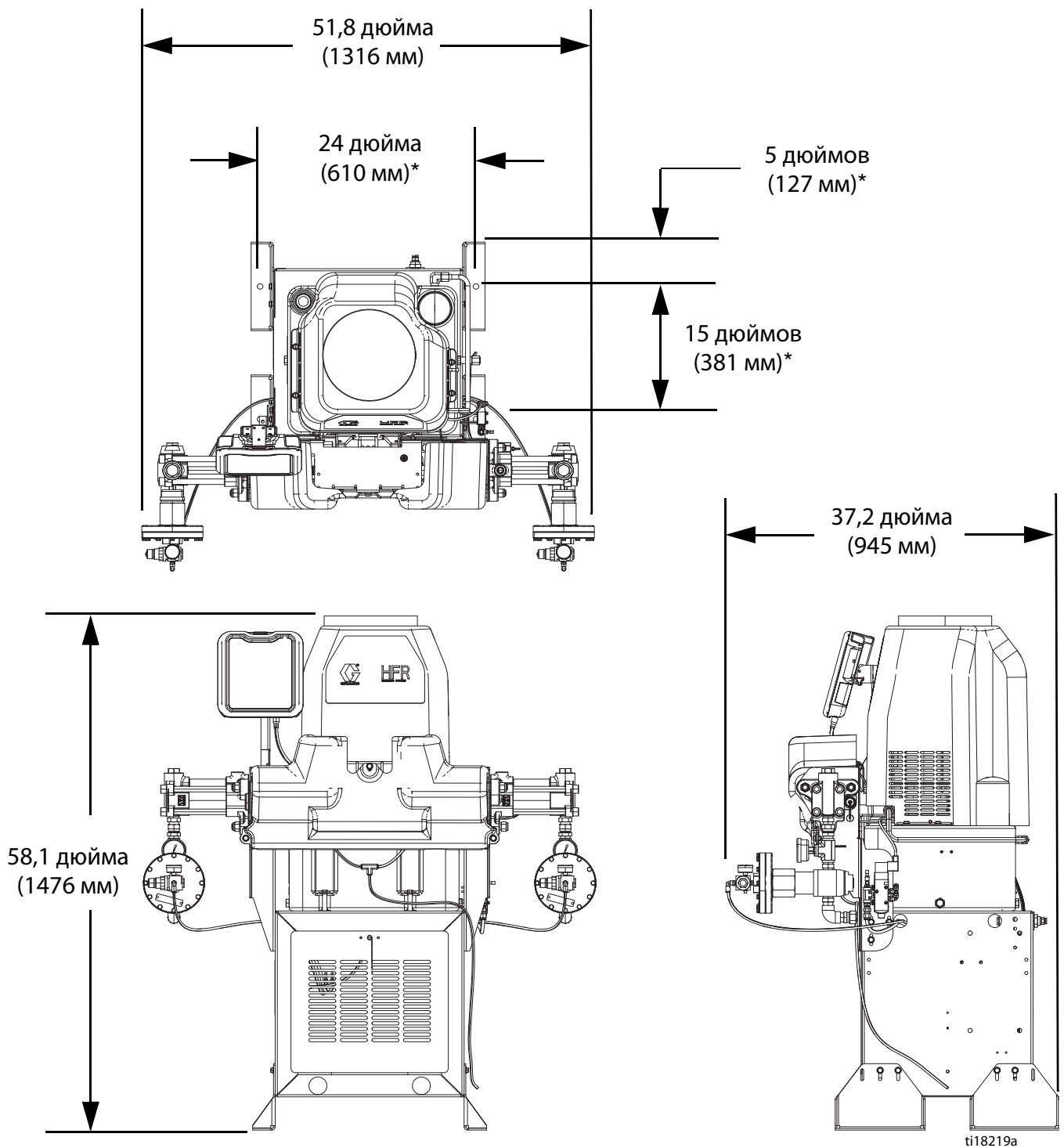
Кожух..... Тип 1
Максимальная температура окружающей среды 50 °C (122 °F)

Устанавливается защита от перегрева для защиты двигателя от перегрузки.

В качестве вторичной защиты от перегрузки двигателя устанавливается предел тока, определяемый с помощью ПО.

Все установки и проводка должны отвечать стандартам NEC и местных электротехническим нормам.

Габариты



* 4 точки установки анкеров
диаметром 5/8 дюйма

Стандартная гарантия компании Graco

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

Ответственность компании Graco и настоящая гарантия не распространяются на случаи общего износа оборудования, а также на любые неисправности, повреждения или износ, вызванные неправильной установкой или эксплуатацией, абразивным истиранием или коррозией, недостаточным или неправильным техническим обслуживанием, халатностью, авариями, внесением изменений в оборудование или применением деталей других производителей. Кроме того, компания Graco не несет ответственности за неисправности, повреждения или износ, вызванные несовместимостью оборудования компании Graco с устройствами, вспомогательными принадлежностями, оборудованием или материалами, которые не были поставлены компанией Graco, либо неправильным проектированием, изготовлением, установкой, эксплуатацией или техническим обслуживанием устройств, вспомогательных 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 все дефектные детали. Оборудование будет возвращено первоначальному покупателю с предварительной оплатой транспортировки. Если в результате проверки оборудования не будет выявлено каких-либо 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 ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ 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 косвенные, побочные, специальные или случайные 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 настоящего документа, будь то в связи с нарушением договора, нарушением гарантии, небрежностью со стороны компании Graco или в каком-либо ином случае.

Информация о компании Graco

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 телефон:** 1-800-328-0211 **Факс:** 612-378-3505

Все письменные и визуальные данные, содержащиеся в этом документе, отражают самую актуальную информацию об изделии, имеющуюся на момент публикации.

Компания Graco оставляет за собой право в любой момент вносить изменения без уведомления.

Информация о патентах представлена на веб-сайте www.graco.com/patents.

Перевод оригинальных инструкций. This manual contains Russian. MM 3A2175

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

GRACO INC. AND SUBSIDIARIES • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA

© Graco Inc, 2011. Все производственные предприятия Graco зарегистрированы согласно международному стандарту ISO 9001.
www.graco.com

Пересмотрено в июле 2014 г.