Руководство по эксплуатации

Дозирующая установка

Easy Spray-H

Выпуск 1.1 28/01/15.
Поз. NR-00088-ENG

Перед монтажом и запуском установки внимательно ознакомьтесь со всей технической информацией и инструкциями по безопасности, представленными в настоящем Руководстве. Обратите особое внимание на разделы, посвященные знанию условий использования и пониманию работы на установке. Вся информация имеет целью повысить уровень безопасности и избежать неполадок, которые могут возникнуть при неправильной эксплуатации машины.

ГАРАНТИЯ

Компания GARRAF MAQUINARIA, S. A. (в дальнейшем именуемая “GAMA”) предоставляет настоящую **ОГРАНИЧЕННУЮ ГАРАНТИЮ** (в дальнейшем именуемую «Гарантия») первоначальному покупателю (в дальнейшем именуемому «Клиент»), распространяющуюся на оборудование и оригинальные комплектующие GAMA, поставляемые вместе с оборудованием (в дальнейшем именуемые «Продукция») на предмет наличия дефектов материала или качества изготовления Продукции (в дальнейшем именуемые «Дефект» или «Дефектный») на срок два (2) года с даты первичной покупки, указанной на оригинальном инвойсе GAMA (в дальнейшем именуемый «Гарантийный период»).

Если в течение Гарантийного периода при нормальном использовании у Клиента возникает предположение, что Продукция является Дефектной по материалу или качеству изготовления, то Клиент обязан связаться с GAMA и вернуть Продукцию GAMA’е согласно указаниям GAMA, предварительно оплатив стоимость перевозки груза. Если GAMA’ой установлено, что Продукция является Дефектной и что на этот Дефект распространяется Гарантия, то GAMA возмещает Клиенту разумные затраты на перевозку груза, понесенные Клиентом при возврате Дефектной Продукции GAMA’е, а также GAMA (или ее авторизованный представитель), согласно решению GAMA, осуществляют ремонт или замену Продукции с учетом следующих положений:

Оригинал инвойса: Оригинальный инвойс должен храниться в качестве доказательства даты первичной продажи и серийного номера Продукции. Гарантия не распространяется на какую-либо Продукцию, если установлено, что оригинальный инвойс был подвергнут изменениям или исправлениям, либо если серийный номер на Продукции изменен или сделан нечитаемым.

Техническое обслуживание Продукции: Клиент обязан содержать Продукцию в исправном состоянии. За подробностями обращайтесь к регламенту технического обслуживания или руководству по эксплуатации. Гарантия не распространяется на Продукцию, обслуживаемую ненадлежащим образом.

Использование компонентов и комплектующих сторонних производителей: Настоящая Гарантия не распространяется на компоненты и комплектующие, которые используются при эксплуатации Продукции, но не произведены GAMA’ой. Такие компоненты и комплектующие подлежат гарантийному обслуживанию только по гарантии (если таковая имеется), предоставляемой компанией-производителем такого компонента или комплектующего.

Прочие случаи, при которых не действует Гарантия: Гарантия не распространяется на какую-либо Продукцию, которая, как установлено GAMA’ой, повреждена или не функционирует по причине использования не по назначению, небрежного, неосторожного или халатного отношения, эксплуатации с нарушением правил и режимов, либо аварии. Только в качестве примера эти случаи включают в себя:

- Нормальный (естественный) износ.
- Неправильный или неавторизованный монтаж, ремонт, видоизменение, настройка или модификация Продукции.
- Использование совместно с Продукцией не оригинальных или не одобренных GAMA’ой нагревательных элементов, насосного оборудования, распределителей или иных частей или комплектующих.
- Невыполнение требований инструкции по эксплуатации и рекомендаций, установленных GAMA’ой.
- Косметический изъян (повреждение).
- Пожары, протечки, стихийные бедствия и прочие чрезвычайные обстоятельства, не зависящие от воли GAMA.

ИЗЛОЖЕННАЯ ЗДЕСЬ ГАРАНТИЯ ЯВЛЯЕТСЯ ИСКЛЮЧИТЕЛЬНЫМ СРЕДСТВОМ ПРАВОВОЙ ЗАЩИТЫ КЛИЕНТА И ЗАМЕНЯЕТ ВСЕ ИНЫЕ ГАРАНТИИ, ВЫРАЖЕННЫЕ, ПОДРАЗУМЕВАЕМЫЕ, УСТАНОВЛЕННЫЕ ЗАКОНОМ ИЛИ ИНЫМ ОБРАЗОМ, А ПОДРАЗУМЕВАЕМЫЕ ГАРАНТИИ ТОВАРНОЙ ПРИГОДНОСТИ ИЛИ СООТВЕТСТВИЯ КАКОМУ-ЛИБО ОПРЕДЕЛЕННОМУ НАЗНАЧЕНИЮ И ВСЕ ПРОЧИЕ ГАРАНТИИ НАСТОЯЩИМ ОТРИЦАЮТСЯ. НАСКОЛЬКО ЭТО ПОЗВОЛЯЕТСЯ ЗАКОНОМ, GAMA НЕ НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ В СИЛУ ДОГОВОРА, ДЕЛИКТА (ВКЛЮЧАЯ, ПОМИМО ПРОЧЕГО, НЕОСТОРОЖНОСТЬ), ГАРАНТИИ ИЛИ КАКИХ-ЛИБО ИНЫХ ЗАКОННЫХ ИЛИ СПРАВЕДЛИВЫХ ОСНОВАНИЙ, ЗА КАКИЕ-ЛИБО ЗАКОНОМЕРНЫЕ, КОСВЕННЫЕ, СЛУЧАЙНЫЕ, ШТРАФНЫЕ УБЫТКИ ИЛИ ФАКТИЧЕСКИЕ УБЫТКИ, ПРИСУЖДАЕМЫЕ В ПОРЯДКЕ НАКАЗАНИЯ, В ВИДЕ УПУЩЕННОЙ ВЫГОДЫ ИЛИ ОПРЕДЕЛЯЕМЫЕ ОСОБЫМИ ОБСТОЯТЕЛЬСТВАМИ ДЕЛА, ПРИЧИНЕННЫЕ ЛИЧНОСТИ ИЛИ СОБСТВЕННОСТИ, И КОТОРЫЕ ЯВЛЯЮТСЯ РЕЗУЛЬТАТОМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИЛИ СВЯЗАНЫ С ПРОДУКЦИЕЙ, ДАЖЕ ЕСЛИ GAMA БЫЛА ПОСТАВЛЕНА В ИЗВЕСТНОСТЬ О ВОЗМОЖНОСТИ ПРИЧИНЕНИЯ ТАКОГО УЩЕРБА ИЛИ УБЫТКОВ.

Негарантийное обслуживание GAMA’ой: Если GAMA’ой установлено, что на предполагаемый Дефект Продукции не распространяется действие настоящей Гарантии, то дальнейшее решение по этой Продукции будет приниматься в соответствии со сроками и условиями письменной оценки, данной GAMA’ой исходя из затрат времени и средств.

Продление Гарантии на Продукцию, отремонтированную или замененную по Гарантии: После проведения ремонта или замены Продукции по настоящей Гарантии, на такую Продукцию действие первоначальной Гарантии продолжает распространяться в течение оставшегося срока действия первоначального Гарантийного периода или на срок в три (3) месяца с даты ремонта или замены, в зависимости от того, какой из этих сроков дольше.

Отсутствие подразумеваемых прав: Ни одно из действий по продаже, сдаче внаем или напрокат GAMA’ой какой-либо Продукции не истолковывается как предоставление каких-либо прав, участия или лицензий на какой-либо патент, торговую марку, авторское право, коммерческую тайну или иное право собственности или материал, принадлежащие кому-либо; равно как GAMA не способствует нарушению перечисленного выше.

Исключительная Гарантия: Настоящее положение является окончательным, полным и исключительным выражением Гарантии, распространяющейся на Продукцию. Любые утверждения, сделанные GAMA’ой, ее сотрудниками или представителями, которые отличаются от положений настоящей Гарантии, юридически недействительны. При этом явно понимается, что принятие Клиентом настоящей Гарантии, путем ее выполнения или иным образом, возможно исключительно при условии соблюдения ее условий и положений, и какие-либо дополнительные или отличные условия и положения, предложенные или выраженные Клиентом или кем-либо еще в письменном виде или иным способом, недействительны и не имеют юридической силы, если они специально не согласованы в письменном виде должностным лицом GAMA.

БЕЗОПАСНОСТЬ И УПРАВЛЕНИЕ

Дозирующая установка модели **Easy Spray-H** разработана и производится в полном соответствии с положениями Директивы ЕС по Машинам № 89/392/ЕЭС в ее модифицированной форме и Национальными Нормативами, согласованными с указанной Директивой. Она также удовлетворяет всем Европейским Директивам по электромагнитной совместимости и электрической безопасности, а также положениям применяемых Приведенных Норм.
Настоящая глава содержит информацию по безопасности, обращению и использованию дозирующей установки серии **Easy Spray-H**.

Перед монтажом и запуском установки внимательно ознакомьтесь со всей технической информацией и инструкциями по безопасности, представленными в настоящем Руководстве. Обратите особое внимание на разделы, посвященные знанию условий использования и пониманию работы на установке. Вся информация имеет целью повысить уровень безопасности и избежать неполадок, которые могут возникнуть при неправильной эксплуатации машины.

Знак ВНИМАНИЕ! информирует о последствиях ситуаций, которые могут привести к серьезным поражениям и травмам при несоблюдении инструкций.

Знак ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ! информирует о том, как избежать выхода установки из строя или ситуации, которая может привести к получению небольших травм.

Знак ЗАМЕЧАНИЕ: указывает на важную информацию, на которую нужно обратить внимание в ходе описываемой процедуры или процесса.

Тщательное изучение настоящего Руководства позволит оператору ознакомиться со всеми характеристиками и рабочими операциями, возможными на машине данной модели. Следуя приведенным инструкциям и рекомендациям, Вы снизите потенциальный риск несчастных случаев при монтаже, использовании или обслуживании установки; Вы увеличите срок службы агрегата и обеспечите лучшую возможность для безаварийной работы в течение этого срока, получите больший выход продукта, а также сможете оперативно находить и с легкостью устранять все возникающие проблемы.
Сохраняйте настоящее Руководство для своевременного получения необходимой информации. При утере Руководства обращайтесь за новой копией к Вашему местному дистрибьютору **GAMA**, либо напрямую в офис **Garraf Maquinaria**, **S.A.**

ВНИМАНИЕ! Конструкция дозирующей установки модели Easy Spray-H не позволяет использовать ее в потенциально взрывоопасной атмосфере, а также превышать допустимые давления и температуры, приведенные в разделе «Технические характеристики» настоящего Руководства.

При работе с оборудованием оператору рекомендуется применять надлежащую рабочую одежду, а также элементы личной защиты, включая (без ограничений): перчатки, защитные противобрызговые очки и лицевые маски, безопасную обувь. При работе с оборудованием в закрытых помещениях или зонах с недостаточной вентиляцией следует применять средства для защиты органов дыхания. Меры безопасности, приведенные в данном руководстве являются частью более широкой процедуры безопасности. Прежде чем начать работу с оборудованием необходимо провести всесторонний анализ возможных рисков от распыляемых продуктов, типа применения и условий окружающей среды.

Для предотвращения возможных телесных повреждений при неправильном обращении с сырьевыми компонентами и растворителями, используемыми в процессе, внимательно прочтите информацию по безопасности, предоставляемую Вашим поставщиком.

Утилизируйте отходы в соответствии с действующими нормативами.

Отсоединяйте установку от источника электроэнергии, прежде чем проводить операции внутри пульта управления.

Обслуживание электрооборудования установки должно осуществляться только квалифицированным электриком.

Во избежание травм, ожогов, которые могут быть вызваны воздействием жидкостей, находящихся под давлением, запрещается отсоединять шланги во время работы или при проведении обслуживания до тех пор, пока давление не будет полностью снято.

Использовать надлежащие средства защиты при работе, обслуживании машины или при нахождении в рабочей зоне, где происходит нанесение. К таким средствам относятся (без ограничения): защитные маски и очки, перчатки, ботинки и защитные костюмы, а также средства для защиты органов дыхания.

Оборудование имеет в своем составе компоненты, которые нагреваются до температур, могущих вызвать ожоги. С горячими частями машины запрещается производить манипуляции до тех пор, пока они не остынут.

Во избежание получения серьезной травмы, например, раздробления или потери конечности, запрещается работать на установке без защитных панелей, установленных на всех движущихся частях. Убедитесь, что все защитные устройства правильно установленыпосле ремонта или по завершении работ по обслуживанию машины.

ОПИСАНИЕ

Дозирующая установка серии **Easy Spray-H** специально разработана и предназначена для нанесения полимочевин, химических систем для вспененных полиуретанов и некоторых двухкомпонентных эпоксидных систем.

Основная нагревательная система

Состоит из двух независимых электронагревателей без герметичных соединений. Каждый нагреватель имеет по два нагревательных элемента мощностью 900 Вт каждый, обеспечивающих общую мощность в 1800 Вт и снабженных необходимыми средствами управления и безопасности для точной и надежной работы системы. Особая конструкция нагревателей позволяет достигать разницу температур (ΔT) в 30ºC, а рабочую температуру до 80ºC при нормальных условиях окружающей среды.

Система нагрева шлангов

Устройство имеет две системы для поддержания продуктов в горячем состоянии во время нахождения в шлангах:

- Шланги рециркуляции (максимальная длина 11 метров)
- Шланги нагреваются при помощи плетеных электрических элементов на 230 В оснащенных датчиком температуры (максимальная длина 15 метров)

Если требуются шланги большей длины, можно использовать стандартный шланг GAMA (максимальная длина 48 метров) нагреваемый трансформатором.

Дозирующие насосы

Состоит из двух поршневых насосов вытесняющего действия, приводимых в действие гидравлическим приводом.
Принцип работы поршневого насоса (двойного действия) обеспечивает постоянный объем и гарантирует равномерность давления в обоих направлениях движения насоса.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Электрические параметры

Напряжение сети:	220В
Частота:	50/60Гц
Соединения 1 и 2:	2 x 220 В /1 x 400 В + ноль
Соединение 1 - потребление электроэнергии:	3.3 кВт (1,8 кВт двигатель + 1,5 кВт шланги)
Соединение 2 - потребление электроэнергии:	3,6 кВт (нагреватели)
Соединение 1 - потребление:	16 А
Соединение 2 - потребление:	16 А

Механические параметры:

Максимальное рабочее давление:	175 кгс/см² (17.2 МПа) / 2,489 psi
Максимальный выход продукта при соотношении 1:1:	4 кг/мин / 9 фунтов/мин
Минимальный выход продукта:	1 кг/мин / 2.2 фунтов/мин
Максимальная длина рециркуляционных шлангов:	11 м
Максимальная длина обогреваемых шлангов (230В):	15 м
Рекомендуемый компрессор:	однофазный мощностью 1 л.с.
Масса установки:	165 кг
Габаритные размеры:	Высота: 1165 мм / Ширина: 605 мм / Длина: 744 мм

ОБЩИЙ ВИД

Рисунок 1 ***Общий вид***

1. **Емкость изоцианатного компонента (ISO)**

Содержит химический компонент A (изоцианат). Вместимость 30 л.

2. **Емкость полиэфирного компонента (RESIN)**

Содержит химический компонент R (полиол). Вместимость 30 л.

3. **Клапан рециркуляции изоцианатного компонента (ISO) – только для рециркуляционных шлангов**

Позволяет выбирать режим рециркуляции или распыления в контуре компонента A (изоцианат).

4. **Клапан рециркуляции полиэфирного компонента (RESIN) – только для рециркуляционных шлангов**

Позволяет выбирать режим рециркуляции или распыления в контуре компонента R (полиол).

5. **Шланги со встроенным обогревом (230В)**

Поддерживает распыляемые продукты при заданной температуре.

6. **Датчик температуры шланга (только для шлангов с подогревом)**

Анализирует температуру распыляемых продуктов.

7. **Панель управления**

Осуществляет контроль и регулирует работу установки.

8. **Дозирующий насос для изоцианатного компонента (ISO)**

Осуществляет дозирование и подачу компонента A (изоцианат) к пистолету-распылителю.

9. **Дозирующий насос для полиэфирного компонента (RESIN)**

Осуществляет дозирование и подачу компонента R (полиол) к пистолету-распылителю.

10. **Нагреватель изоцианатного компонента (ISO)**

Осуществляет нагрев компонента A (изоцианат) до установленной температуры.

11. **Нагреватель полиэфирного компонента (RESIN)**

Осуществляет нагрев компонента R (полиол) до установленной температуры.

12. **Манометр изоцианатного компонента.**

Показывает давление в системе компонента A (изоцианат).

13. **Манометр полиэфирного компонента**

Показывает давление в системе компонента R (полиол).

14. **Измерительный датчик температуры изоцианата**

Анализирует и передает информацию о температуре компонента A (изоцианат).

15. **Измерительный датчик температуры полиола**

Анализирует и передает информацию о температуре компонента R (полиол).

16. **Впускные фильтры изоцианатного компонента**

Предотвращает проникновение твердых частиц внутрь насоса для перекачки компонента A (изоцианат).

17. **Впускные фильтры полиольного компонента**

Предотвращает проникновение твердых частиц внутрь насоса для перекачки компонента R (полиол).

18. **Манометр гидравлического давления.**

Показывает давление в гидравлической системе машины.

19. **Предохранительное реле давления изоцианатного компонента**

Отключает распределитель в случае превышения давления в системе компонента A (изоцианат).

20. **Предохранительное реле давления полиэфирного компонента.**

Отключает распределитель в случае превышения давления в системе компонента R (полиол).

21. Регулятор гидравлического давления

Позволяет повышать или понижать давление в гидравлической системе.
VK Насос - Чтобы увеличить давление, поверните колесо по часовой стрелке; чтобы уменьшить давление, поверните колесо против часовой стрелки.

BR Насос - Давление устанавливается винтом настройки давления (положение D).
Отверните гайку отверткой короткой длины, чтобы установить диапазон давления, повернув винт настройки давления с шестигранным ключом на 4 мм. Поворот установочного винта по часовой стрелке увеличивает поступление продукта. Поворот установочного винта против часовой стрелки уменьшает поступление продукта. Один оборот установочного винта соответствует давлению 50 бар.

Если установочный винт невозможно с легкостью повернуть по часовой стрелке или против часовой стрелки, то возможно это из-за застрявшей контргайки. В этом случае поверните по часовой стрелке винт настройки для разблокировки контргайки.
Винт регулировки поступления продукта (позиция F) не требует регулировки.

В обоих случаях кнопки NORMAL или RETRACT должны быть активны, прежде чем вы можете отрегулировать давление гидравлической системы.

Отрегулируйте гидравлическую систему так, чтобы давление установки на выходе никогда не превышало допустимое рабочее давление для установленных обогреваемых шлангов продукта.

22. Емкость с гидравлической жидкостью

Содержит масло, используемое в гидравлической системе.

23. Узел гидравлического цилиндра

Приводит в движение насосы.

24. Уровень масла и термометр

Отображает уровень жидкости и температуры в емкости с гидравлическим маслом.

25. Электродвигатель

Приводит в движение гидравлический насос.

26. Гидравлический насос

Аксиально-поршневые насосы - это насосы переменного рабочего объёма с наклонным диском.

Регулятор скорости поступления продукта и давления, также известный как регулятор нагрузки, выравнивает выходной поток насоса и требуемое давления системы.

Закачивает масло в гидравлический цилиндр.

27. Гидравлический обратный фильтр

Фильтрует гидравлическое масло от примесей.

28. Крышка для залива гидравлического масла.

Для долива масла.

29. Переключатель датчика обогреваемых шлангов

Позволяет контролировать температуру в шланге.

30. Двухразрядные (DIP) переключатели измерительных датчиков температуры(термопары)

Задают выбор режима управления системой нагрева шлангов в зависимости от наличия в системе одной термопары (TCS) для автоматического управления температурой или отсутствия TCS для управления температурой вручную. Смотрите страницу 11 пункт 2 настоящего руководства для получения инструкций по выбору режима правильного управления. ***Пожалуйста, имейте в виду, что после изменения положения DIP-переключателя*** необходимо выключить установку для того, чтобы это изменение вступило в действие.

31. DIP-переключатель единиц температуры (Цельсий – Фаренгейт)

Устанавливает значения давления и температуры,которые будут отражаться на дисплее панели управления в метрической или английской системе единиц. При установке переключателя в положение“EU” давление показывается в барах (bar), а температура – в градусах Цельсия (oC); в положении “USA” давление показывается в psi, а температура – в градусах по Фаренгейту (ºF).

температура в градусах по Фаренгейту. ***Пожалуйста, имейте в виду, что после изменения положения DIP-переключателя необходимо выключить установку для того, чтобы это изменение вступило в действие.***

32. DIP-переключатель двигателя.

Включение/отключение гидропривода. Заводские настройки зависят от модели. ***Функция «Motor» DIP-переключателя активна только в установках с гидравлическим приводом. Пожалуйста, имейте в виду, что после изменения положения DIP-переключателя необходимо выключить установку для того, чтобы это изменение вступило в действие.***

ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ

Рисунок 2. Панель управления

Панель управления позволяет выбирать и устанавливать оптимальные рабочие условия в зависимости от требований и характеристик распыляемых продуктов. Различные параметры управления можно задавать, используя кнопку MODE. Индикатор изменяемого параметра будет мигать в течение нескольких секунд, позволяя таким образом изменить свое значение нажатием кнопок UP («больше»)/ DOWN («меньше»). После того как изменение параметра произведено, следует нажать кнопку MODE еще раз, чтобы новое значение было сохранено в памяти машины.
Режим внесения изменений будет прерван автоматически, если в течение нескольких секунд после его активизации не будет произведено ни одно действие на панели управления.
Параметры, которые могут устанавливаться и отражаться на индикаторах панели управления:

- Температура шлангов в режиме автоматического контроля температуры (максимум 80ºC)
- Мощность нагрева шлангов (максимум 5.0 A)
- Температура нагрева изоцианатного компонента (максимум 90ºC)
- Температура нагрева полиольного компонента (максимум 90ºC)
- Общее число циклов нанесения, которое необходимо сделать.
- Число уже сделанных циклов.

1. Основной выключатель электропитания

Обеспечивает подачу электропитания к панели управления или его отключение. Он должен находиться в положении «вкл» (ON) при выполнении любой рабочей операции с помощью установки. В положении ON над знаком выключателя загорается лампочка-индикатор зеленого цвета.

2. Шланги

Управление нагревом шлангов может осуществляться в автоматическом режиме (опция) при использовании термопары, либо вручную. Режим управления устанавливается двумя DIP-переключателями.

как показано на схеме.. Если TCS расположена на шланге изоцианатного компонента (ISO) то DIP-переключатель «HOSE TEMP» должен находиться в положении «вкл» (ON). Если TCS не расположена на шланге изоцианатного компонента (ISO), или если он не работает из-за неисправности или по другим причинам, DIP-переключатель должен находиться в положении «вкл» (ON).

В режиме автоматического контроля температура в шланге изоцианата (ISO) показывается на соответствующем дисплее. В режиме ручного управления отображаются только выбранные значения тока. ***Пожалуйста, имейте в виду, что после изменения положения DIP-переключателя*** необходимо выключить установку для того, чтобы это изменение вступило в действие.

HOSE TEMP ON

С TCS (термопарой) на шланге изоцианата (ISO)

HOSE TEMP OFF

ручное управление

Для выбора температуры, когда установка работает в режиме автоматического контроля, следует нажимать кнопку MODE до тех пор, когда индикатор значения температуры начнет мигать, необходимо задать требуемую температуру путем нажатия кнопок UP/DOWN, а затем нажать кнопку MODE еще раз, чтобы введенное значение было сохранено в памяти. Для установки мощности нагрева (AMP) нужно повторить процедуру. Когда машина работает в автоматическом режиме, значение мощности должно быть установлено в диапазоне между 45 и 50 А.

Установленная температура шлангов не может быть выше, чем установленная температура нагревателей.

В случаях, когда работает только одна автоматическая TCS (ISO или POL) предельное значение температуры - это наибольшая их двух установленных температур нагревателей.

Максимальная установленная температура 80ºC для шлангов и 90ºC для нагревателей.

Выполняйте следующие действия в указанном порядке:

- Сначала устанавливаем температуру нагревателей ISO и POL.
- Далее мы устанавливаем температуру ISO шлангов.
- Затем мы устанавливаем потребление тока для шланга в амперах.
- Наконец мы приступаем к предварительному выбору параметров цикла.

Если TCS прекращает работать, дисплей индикатора температуры показывает символ **(---)** и нагрев автоматически отключается.
В версиях с трансформатором нижняя кнопка на трансформаторе включает/выключает нагрев шлангов. Данная кнопка имеет светодиод, который горит постоянно, когда нагревание включено; светодиод мигает, когда нагреватель включен, но нагрев не происходит.
При включении машины ранее заданная температура нагрева шлангов не сохраняется в памяти и должна устанавливаться заново после каждой активации кнопкой.
Для выбора силы тока, когда установка работает в режиме ручного контроля, следует нажимать кнопку MODE**,** затем UP/DOWN до достижения требуемого значения. Нажмите кнопку MODE для сохранения введенного значения в памяти.
Для выбора требуемого значения силы тока следует пользоваться приведенной ниже таблицей, в которой указано соотношение между силой тока и необходимой температурой материала при нанесении:

30 A	**38ºC**	**100ºF**
35 A	**48ºC**	**118ºF**
40 A	**60ºC**	**140ºF**
45 A	**75ºC**	**167ºF**
50 A	**80ºC**	**194ºF**

Выберите требуемое значение силы тока для быстрого предварительного разогрева продуктов.

При выборе напряжения выше 35 ампер, этот параметр будет саморегулироваться до 35 ампер через 20 минут.

Параметр силы тока не может быть увеличен выше 35 ампер до тех пор, пока система нагрева шлангов не будет выключена и включена снова.

Установленные параметры хранятся до следующего времени, когда будет включен нагрев.

3. Нагреватели

Дисплей индикатора показывает температуру нагревателя изоцианатного компонента (ISO) и температуру нагревателя полиольного компонента (RESIN). Для установки новых значений температуры следует зажать кнопку MODE, далее необходимо выбрать требуемое значение температуры кнопками UP / DOWN, а затем нажать кнопку MODE еще раз, чтобы введенное значение было сохранено в памяти.

Кнопки включают или выключают нагреватели для каждого продукта. Каждая кнопка имеет светодиод, который горит постоянно, когда нагреватель включен; светодиод мигает, когда нагреватель включен, но нагрев не происходит.

Нагреватели временно перестанут работать в случае избыточного давления в цепи нагревателей и включатся снова после того, как проблема исчезнет.

Если TCS не активен, дисплей индикатора температуры показывает символ **(---)** и нагреватель отключается.

При включении машины ранее заданная температура нагрева шлангов не сохраняется в памяти и должна устанавливаться заново после каждой активации кнопкой.

4. Кнопка установки режима (MODE)

С ее помощью осуществляется доступ и управление различными параметрами.

5. Кнопки «больше/меньше» (UP / DOWN)

Позволяет увеличивать или уменьшать значение каждого параметра.

6. Счетчик рабочих циклов нанесения

Индикатор отображает число сделанных циклов и циклов, которые будут сделаны до заданного числа. Счетчик циклов – дифференциального типа и может переустанавливаться одновременным нажатием кнопок UP / DOWN.

Система позволяет производить предварительное задание требуемого количества рабочих циклов. По достижении заданного числа циклов установка автоматически останавливается.

Чтобы ввести число циклов для достижения автоматической остановки следует зажать кнопку MODE до тех пор, пока не начнет мигать индикатор счетчика циклов, затем необходимо задать число циклов кнопками UP / DOWN и нажать кнопку MODE для сохранения введенного значения в памяти.

После запуска машины число циклов будет отсчитываться назад от предустановленного числа циклов, пока не будет достигнуто заданное число циклов. После завершения последнего цикла на дисплее отобразится ноль, и машина автоматически остановится.

Дисплей счетчика циклов обновляется каждые 2-3 секунды и попеременно показывает общее количество использованных циклов (счетчик) и оставшееся число циклов (предустановка). Оставшиеся циклы отображаются со знаком «минус» (-XXXXX).

На дисплее счетчика также отображаются все возможные предупредительные сигналы при возникновении каких-либо сбоев или ошибок в работе машины.

7. Кнопка управления электропитанием (POWER CONTROL)

С помощью данной кнопки включается и выключается подача электрического напряжения к электрической цепи нагревателей компонентов и обогрева шлангов. Когда кнопка включена, в ее центре загорается светодиод. Кнопка может быть отключена вручную, если нажать на нее еще раз. Также это происходит автоматически при превышение заданной температуры нагревателей (предупредительные сигналы 6 и 7) или при скачках тока в системе нагрева шлангов (предупредительный сигнал 9).

8. Кнопка управления электродвигателем (MOTOR)

С помощью данной кнопки включается и выключается гидравлический двигатель. Когда кнопка включена, в ее центре загорается светодиод. Чтобы выключить гидравлический двигатель, снова нажмите эту кнопку. Гидравлический двигатель автоматически выключается в случае перегрузки в гидравлическом приводе (предупредительный сигнал 8). ***Функция «Motor» DIP-переключателя активна только в установках с гидравлическим приводом.***

9. Кнопка нормального режима (NORMAL)

Нажмите эту кнопку, чтобы активировать нормальный режим работы. Когда кнопка включена, в ее центре загорается светодиод.

10. Кнопка обратного хода (RETRACT)

Устанавливает шток плунжера дозирующего насоса для изоцианатного компонента в положение втягивания, чем предотвращает кристаллизацию изоцианата на самом штоке. Кнопку RETRACT необходимо нажимать каждый раз, когда работа машины прерывается или останавливается оператором. Когда кнопка включена, в ее центре загорается светодиод.

11. Контрольные лампы индикации движения

Указывают направление движения дозирующих насосов. Если в системе возникает избыточное давление, контрольные лампы отключаются и загораются предупредительные сигналы 3 и 4. Функции кнопок NORMAL и RETRACT остаются активными.

ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫЕ СИГНАЛЫ

Когда в машине возникают сбои или неполадки, вызванные какими-либо внешними условиями, которые влияют на процесс работы установки, раздается звуковой сигнал, а на дисплее индикатора счетчика циклов (COUNTER) загорается номер соответствующего предупредительного сигнала. Система не позволяет отключать или игнорировать предупредительные сигналы до тех пор, пока причина (ошибка), вызвавшая сбой, не будет устранена. После решения проблемы и перезапуска системы следует нажать кнопку MODE.
Рекомендуемые методы для выявления возможных причин, вызвавших появление предупредительных сигналов, перечислены ниже:

1. **Рабочее напряжение ниже 170 В**
   - Проверьте все соединения (провода, розетки) электропитания.
   - Проверьте предохранительное реле тепловой защиты трансформатора.
2. **Рабочее напряжение превышает 270 В**
   - Проверьте все соединения (провода, розетки) электропитания.
3. **Избыточное давление в системе изоцианатного (ISO) компонента (отключается распределитель и нагревательная система)**
   - Проверьте давление продукта.
   - Проверьте светодиод номер 10 на электросхеме внутри панели управления: он должен гореть.
   - Проверьте предохранительное реле защиты от превышения давления.
4. **Избыточное давление в системе полиэфирного (RESIN) компонента (отключается распределитель и нагревательная система)**
   - Проверьте давление продукта.
   - Проверьте светодиод номер 11 на электросхеме внутри панели управления: он должен гореть.
   - Проверьте предохранительное реле защиты от превышения давления.
5. **Избыточная температура изоцианатного (ISO) компонента (отключается кнопка управления электропитанием (POWER CONTROL))**
   - Проверьте нагревательную систему нагревателя.
   - Проверьте соединение предохранительное реле защиты от превышения давления и позвольте ему остыть для автоматического перезапуска.
   - Проверьте светодиод номер 12 на электросхеме внутри панели управления: он должен гореть.
6. **Избыточная температура полиольного (RESIN) компонента (отключается управление электропитанием (POWER CONTROL))**
   - Проверьте нагревательную систему нагревателя.
   - Проверьте соединение предохранительное реле защиты от превышения давления и позвольте ему остыть для автоматического перезапуска.
   - Проверьте светодиод номер 13 на электросхеме внутри панели управления: он должен гореть.
7. **Нажатие неверной кнопки (включается только тогда, когда машина подключена к электросети)**
   - Проверьте клавиатуру на панели управления.
8. **Сбой в работе электродвигателя (мотор останавливается)**

- Проверьте потребление тока гидравлическим приводом.
- Проверьте все соединения (провода, розетки) электропитания гидравлического привода.
- Проверьте светодиод номер 15 на электросхеме внутри панели управления: он должен быть отключен.

ЗАМЕЧАНИЕ: ***Предупредительный сигнал 8 («неисправность двигателя») есть только в машинах с гидравлическим приводом.***

9. Неполадка в нагревательной системе шлангов (отключается управление электропитанием (POWER CONTROL))

- Замените неисправный триак (триодный тиристор)

Предустановлено 000000 циклов (отключается распределитель)

- Нажмите кнопку MODE для переустановки счетчика.
- Установите счетчик предустановленных циклов на ноль.

Отсоединяйте установку от источника электроэнергии, прежде чем проводить операции внутри пульта управления. Обслуживание электрооборудования установки должно осуществляться только квалифицированным электриком.

ПОДГОТОВКА УСТАНОВКИ К РАБОТЕ

ВНИМАНИЕ! ***Используйте надлежащее защитное обмундирование и следуйте рекомендациям техники безопасности, предоставляемыми поставщиками продукта, прежде чем начинать монтаж и работу на установке.***

Вместе с машиной GAMA поставляет набор инструментов и комплектующих для ее монтажа. Комплект состоит из следующих предметов:
Ключ 12", ключ 6", универсальные плоскогубцы, отвертка, ключи-шестигранники, переходник для ключей, смазочный агрегат (масленка), тюбик смазки, инструменты магнитного держателя, выдергиватель шплинтов, Каталог запчастей и настоящее Руководство по эксплуатации установки.

ЗАМЕЧАНИЕ: ***Чтобы убедиться, что установка работает правильно, параметры электропитания должны соответствовать значениям, указанным на стр.*** 6 ***настоящего Руководства и выбитым на табличке спецификации машины.***

Шланги прошли вакуумную сушку, поэтому они поставляются с соединенными концами для предотвращения попадания в них влажности. Не разделяйте их до присоединения к установке. Для монтажа установки выполняйте следующие действия:

a) Удалите переднюю защитную крышку с направляющих насоса и наполните смазочный резервуар насоса изоцианатного компонента смазкой-пластификатором диоктилфталатом (ДОФ).

b) Подсоедините соответствующие шланги продуктов к выпускным патрубкам соответствующих нагревателей (шланг изоцианатного компонента к нагревателю изоцианата, шланг полиольного компонента – к нагревателю полиола).

ЗАМЕЧАНИЕ: ***Для быстрого и правильного распознавания шланги продуктов окрашены в разные цвета: красный для изоцианатного компонента и голубой для полиольного компонента. Во избежание ошибок***
при подключении соединителей шлангов изоцианатного и полиольного компонентов, коннекторы имеют различный размер (диаметр), что делает невозможным их неправильное подключение.

Рисунок 3. ***Способ соединения шлангов***

ВНИМАНИЕ! ***Для соединения шлангов вместе или подсоединения их к нагревателям или пистолету используйте два универсальных ключа для захвата и удерживания соединяемых частей (1) и третьего ключа для закрутки / ослабления соединительной гайки (2) как показано на рис. 3. 18. Соединения должны быть закручены с крутящим моментом 20 Н*м.***

c) Залейте 22 л гидравлической жидкости (масла) в масляный бак установки. Масло должно иметь характеристики и свойства, отвечающие стандарту DIN 51524, разд. 1 и 2 (например,ISO VG 46).

ЗАМЕЧАНИЕ: ***Не заполняйте бак до максимального объема (26 л); убедитесь, что бак заполнен не более, чем на 85% от максимального объема (22 л). Используйте индикатор визуального определения уровня масла, чтобы убедиться, что бак всегда полон (20 литров).***

d) Проверьте уровень масла в корпусе гидравлического насоса: удалите пробку-заглушку в верхней части корпуса насоса и проверьте, что уровень масла достигает верха корпуса. В противном случае добавьте масла до необходимого уровня и установите заглушку.

Монтаж (узел рециркуляции)

ВНИМАНИЕ! ***Используйте надлежащее защитное обмундирование и следуйте рекомендациям техники безопасности, предоставляемыми поставщиками продукта, прежде чем начинать монтаж и работу на установке.***

ЗАМЕЧАНИЕ: ***Чтобы убедиться, что установка работает правильно, параметры электропитания должны соответствовать значениям, указанным на стр. 6 настоящего Руководства и выбитым на табличке спецификации машины.***

После выполнения шагов a), b), c и d) процедуры монтажа (см. ***п. 18***), выполните процедуры, приведенные ниже, чтобы подготовить устройство для рециркуляции:

a) Подсоедините шланг рециркуляции каждого продукта к клапанам рециркуляции, расположенным на резервуарах изоцианатного (ISO) и полиольного (POL) компонентов.

(шланг изоцианатного компонента к клапану резервуара изоцианата; то же самое для полиольного компонента).

b) Подсоедините шланги для подачи сжатого воздуха.

c) Подсоедините два шланга продуктов к коннекторам соединительного узла пистолета-распылителя, убедившись, что ручные краны закрыты (шланг изоцианатного компонента к коннектору изоцианата; то же самое для полиэфирного компонента).

d) Подсоедините шланги рециркуляции к коннекторам соединительного узла пистолета-распылителя.

e) Заполните резервуары изоцианатного и полиольного компонентов соответствующими продуктами.

ВНИМАНИЕ!

Для предотвращения получения возможных травм, вызванных неправильным обращением с сырьем и растворителями, используемыми в процессе, внимательно ознакомьтесь с информацией по безопасности, предоставляемой Вашим поставщиком.

Во избежание разбрызгивания открывайте только крышку того резервуара (изоцианатного или полиольного компонентов), куда будет заливаться продукт.

Никогда не меняйте резервуары химических компонентов, используйте резервуар изоцианатного компонента только для изоцианата, а полиольного – только для полиолов.

ВНИМАНИЕ!

Во избежание загрязнения продуктов убедитесь, что резервуары плотно закрыты.

Не заполняйте резервуар до максимального объема; проверьте уровень химического продукта и убедитесь, что 20% объема от максимально возможного осталось не заполненным. Каждая емкость вмещает 30 л материала.

Заливать продукты внутрь резервуаров рекомендуется, используя емкости небольшого объема (максимум 10-15 л).

Заполняйте резервуары таким количеством продуктов, которое требуется для конкретного применения.

Метод продувки для шлангов с рециркуляцией

Перед использованием установки содержащийся внутри воздух и остатки масла после тестовых запусков, проделанных на заводе при пуско-наладке, должны быть удалены. Для продувки всей системы следуйте указаниям:

a) Удалите шланги рециркуляции и поместите их в различные ненужные емкости для сбора продуктов, содержащихся внутри машины.

b) Откройте ручные краны, расположенные под емкостью каждого продукта.

c) Откройте ручные краны рециркуляции.

d) Включите основной выключатель электропитания (ON). Загорится лампочка-индикатор.

e) Нажмите кнопку CONTROL/POWER. Загорится светодиод.

f) Нажмите кнопку ISO, расположенную под дисплеем индикатора HOSES (шланги). В центре кнопки загорится светодиод.

g) Когда продукты достигнут рабочей температуры, нажмите кнопки ISO и RESIN, расположенные под дисплеем индикатора HEATERS (нагреватели). Загорятся два светодиода.

ВНИМАНИЕ! ***Во избежание возникновения чрезмерного давления в обогреваемых шлангах, прежде чем запускать гидравлическую систему, дождитесь, когда продукт в шлангах достигнет требуемой температуры.***

h) Нажмите кнопку MOTOR. Загорится светодиод.

После завершения указанных выше операций, необходимо проверить направление вращения двигателя. Выполните следующее, чтобы убедиться, что двигатель вращается в направлении по часовой стрелке:

i) Поверните регулятор гидравлического давления против часовой стрелки, насколько это возможно.

j) Включите основной выключатель электропитания (ON). Загорится лампочка-индикатор.

k) Нажмите кнопку управления электропитанием (POWER CONTROL).

l) Расположитесь так, так что бы можно было видеть вентилятор двигателя установки. Нажмите кнопку MOTOR для запуска двигателя, а затем нажмите еще раз, чтобы остановить двигатель. Проверьте, что лопасти вентилятора поворачиваются по часовой стрелке.

m) Поверните регулятор гидравлического давления против часовой стрелки, насколько это возможно.

n) Включите основной выключатель электропитания (ON). Загорится лампочка-индикатор.

o) Нажмите кнопку управления электропитанием (POWER CONTROL).

p) Нажмите кнопку NORMAL. Загорится светодиод. Также загорится одна из контрольных ламп индикации движения, а дозирующие насосы начнут работать.

q) Если необходимо используя регулятор гидравлического давления, установите требуемое давление и проверьте давление каждого из дозирующих насосов на соответствующих манометрах, установленных на выпускных патрубках.

Отрегулируйте гидравлическую систему так, чтобы давление установки на выходе никогда не превышало допустимое рабочее давление для установленных обогреваемых шлангов продукта.

r) Позвольте воздуху и маслу выйти из трубки рециркуляции, до тех пор, пока внутри не останется масляных остатков и перестанут издаваться булькающие звуки.

s) Закройте ручные клапаны рециркуляции каждого продукта.

t) Удалите остатки продукта из шлангов рециркуляции и заново подключите их к емкостям.

u) Медленно увеличивайте пневматическое давление и убедитесь в том, что в соединениях шлангов нет утечек продуктов.

v) Выключите основной выключатель электропитания (OFF). Все дисплеи погаснут.

w) Разместите пистолет в соединительном узле.

x) Включите основной выключатель электропитания (ON). Загорится лампочка-индикатор.

y) Нажмите кнопку управления электропитанием (POWER CONTROL). Загорится светодиод.

z) Нажмите кнопку ISO, расположенную под дисплеем индикатора HOSES (шланги). В центре кнопки загорится светодиод.

aa) Когда продукты достигнут рабочей температуры, нажмите кнопки ISO и RESIN, расположенные под дисплеем индикатора HEATERS (нагреватели). Загорятся два светодиода.
bb) Нажмите кнопку MOTOR. Загорится светодиод.
cc) Нажмите кнопку NORMAL. Загорится светодиод. Также загорится одна из контрольных ламп индикации движения, а дозирующие насосы начнут работать.

Машина готова к работе.

Монтаж (узел обогреваемых шлангов)

Шланг 15 м, с подогревом в сборе включает в себя штепсель и контакт для контроля температуры.

ВНИМАНИЕ! ***Используйте надлежащее защитное обмундирование и следуйте рекомендациям техники безопасности, предоставляемыми поставщиками продукта, прежде чем начинать монтаж и работу на установке.***

ЗАМЕЧАНИЕ: ***Чтобы убедиться, что установка работает правильно, параметры электропитания должны соответствовать значениям, указанным на стр. 6 настоящего Руководства и выбитым на табличке спецификации машины.***

После выполнения шагов a), b), c и d) процедуры монтажа (см. п. 18), выполните процедуры, приведенные ниже, чтобы подготовить устройство для работы с обогреваемыми шлангами:

a) Соедините кабель управления температурой обогреваемого шланга к разъему на стороне электрического шкафа.

ВНИМАНИЕ! ***Для соединения шлангов вместе или подсоединения их к нагревателям или пистолету используйте два универсальных ключа для захвата и удерживания соединяемых частей (1) и третьего ключа для закрутки / ослабления соединительной гайки (2) как показано на рис. 3. на стр.17-***18 ***Соединения должны быть закручены с крутящим моментом 20 Н*м.***

ЗАМЕЧАНИЕ: ***Для предотвращения утечки продукта и избежания неисправности нагревательной системы , убедитесь, что шланги подключены правильно, электрически и механически.***

b) Соедините воздушный шланг к розетке и к пистолету.

c) Подсоедините шланг-поводок 60 см к коннектору соединительного узла пистолета, убедившись, что ручные клапаны закрыты.

d) Установите датчик температуры (термопару), с его длинной проволокой между обогреваемыми шлангами и шлангом-поводком, подключенным к пистолету. Осторожно вставьте кабель датчика в обогреваемый шланг изоцианатного компонента.

ЗАМЕЧАНИЕ: ***После установки TCS, шланги должны храниться с осторожностью и не должны перегибаться слишком сильно. В процессе смотки шлангов, убедитесь, что радиус составляет по крайней мере один метр.***

e) Вставьте контактный термометр под наружную оболочку шланга так, чтобы нижняя часть термометра находилась в контакте со шлангом и верхней частью выступала из-за наружной оболочки шланга. Поместите термометр таким образом, чтобы вы могли видеть температуру во время распыления. На шлангах, имеющих датчик контроля температуры, нет необходимости устанавливать контактный термометр.

f) Заполните резервуары изоцианатного и полиольного компонентов соответствующими продуктами.

ВНИМАНИЕ!

Для предотвращения получения возможных травм, вызванных неправильным обращением с сырьем и растворителями, используемыми в процессе, внимательно ознакомьтесь с информацией по безопасности, предоставляемой Вашим поставщиком.

Во избежание разбрызгивания открывайте только крышку того резервуара (изоцианатного или полиольного компонентов), куда будет заливаться продукт.

Никогда не меняйте резервуары химических компонентов, используйте резервуар изоцианатного компонента только для изоцианата, а полиольного – только для полиолов.

ВНИМАНИЕ!

Во избежание загрязнения продуктов убедитесь, что резервуары плотно закрыты.

Не заполняйте резервуар до максимального объема; проверьте уровень химического продукта и убедитесь, что 20% объема от максимально возможного осталось не заполненным. Каждая емкость вмещает 30 л материала.

Заливать продукты внутрь резервуаров рекомендуется, используя емкости небольшого объема (максимум 10-15 л).

Заполняйте резервуары таким количеством продуктов, которое требуется для конкретного применения.

Метод продувки для обогреваемых шлангов

Перед использованием установки содержащийся внутри воздух и остатки масла после тестовых запусков, проделанных на заводе при пуско-наладке, должны быть удалены. Для продувки всей системы следуйте указаниям:

a) Откройте ручные краны, расположенные под емкостью каждого продукта.

b) Поместите соединительный узел, таким образом, чтобы каждый продукт стекал в отдельную емкость и откройте ручные клапаны каждого продукта.

c) Включите основной выключатель электропитания (ON). Загорится лампочка-индикатор.

d) Нажмите кнопку управления электропитанием (POWER CONTROL). Загорится светодиод.

e) Нажмите кнопку ISO, расположенную под дисплеем индикатора HOSES (шланги). В центре кнопки загорится светодиод.

f) Когда продукты в шлангах достигнут рабочей температуры, нажмите кнопки ISO и RESIN, расположенные под дисплеем индикатора HEATERS (нагреватели). Загорятся два светодиода.

ВНИМАНИЕ! ***Во избежание возникновения чрезмерного давления в обогреваемых шлангах, прежде чем запускать гидравлическую систему, дождитесь, когда продукт в шлангах достигнет требуемой температуры.***

g) Нажмите кнопку MOTOR. Загорится светодиод.

После завершения указанных выше операций, необходимо проверить направление вращения двигателя. Выполните следующее, чтобы убедиться, что двигатель вращается в направлении по часовой стрелке:

h) Поверните регулятор гидравлического давления против часовой стрелки, насколько это возможно.

i) Включите основной выключатель электропитания (ON). Загорится лампочка-индикатор.

j) Нажмите кнопку управления электропитанием (POWER CONTROL).

k) Расположитесь так, так что бы можно было видеть вентилятор двигателя установки. Нажмите кнопку MOTOR для запуска двигателя, а затем нажмите еще раз, чтобы остановить двигатель. Проверьте, что лопасти вентилятора поворачиваются по часовой стрелке.

l) Поверните регулятор гидравлического давления против часовой стрелки, насколько это возможно.

m) Включите основной выключатель электропитания (ON). Загорится лампочка-индикатор.

n) Нажмите кнопку управления электропитанием (POWER CONTROL).

o) Нажмите кнопку MOTOR. Загорится светодиод.

p) Нажмите кнопку NORMAL. Загорится светодиод. Также загорится одна из контрольных ламп индикации движения, а дозирующие насосы начнут работать.

q) Если необходимо используя регулятор гидравлического давления, установите требуемое давление и проверьте давление каждого из дозирующих насосов на соответствующих манометрах, установленных на выпускных патрубках.

Отрегулируйте гидравлическую систему так, чтобы давление установки на выходе никогда не превышало допустимое рабочее давление для установленных обогреваемых шлангов продукта.

r) Откройте ручные клапаны соединительного узла.

s) Позвольте материалам выйти через соединительный узел, до тех пор, пока внутри не останется масляных остатков и перестанут издаваться булькающие звуки.

t) Закройте ручные клапаны каждого продукта и удалите остаточный продукт из соединительного узла.

u) Выключите основной выключатель электропитания (OFF). Все дисплеи погаснут.

v) Разместите пистолет в соединительном узле.

w) Включите основной выключатель электропитания (ON). Загорится лампочка-индикатор.

x) Нажмите кнопку управления электропитанием (POWER CONTROL). Загорится светодиод.

y) Нажмите кнопку ISO, расположенную под дисплеем индикатора HOSES (шланги). В центре кнопки загорится светодиод.

z) Когда продукты в шлангах достигнут рабочей температуры, нажмите кнопки ISO и RESIN, расположенные под дисплеем индикатора HEATERS (нагреватели). Загорятся два светодиода.

aa) Нажмите кнопку MOTOR. Загорится светодиод.

bb) Нажмите кнопку NORMAL. Загорится светодиод. Также загорится одна из контрольных ламп индикации движения, а дозирующие насосы начнут работать.

Машина готова к работе.

ПУСКО-НАЛАДОЧНЫЕ ОПЕРАЦИИ

Выполняйте следующие действия в указанном порядке:

ВНИМАНИЕ! ***При проведении пуско-наладочных работ предполагается, что все необходимые монтажные работы были выполнены правильно и в полном объеме.***

a) Проверьте состояние масла-пластификтора ДОФ в смазочном резервуаре насоса изоцианатного компонента. Замените масло, если оно поменяло цвет или присутствуют признаки его затвердевания.

b) Проверьте уровень гидравлической жидкости (масла). Добавьте масла, если уровень ниже требуемого.

c) Проверьте состояние впускных фильтров каждого из компонентов. При необходимости прочистите их.

d) Откройте ручные краны, расположенные под емкостью каждого продукта.

e) Откройте ручные клапаны рециркуляции (узел рециркуляции)

ЗАМЕЧАНИЕ: ***Выполните этот шаг только, если хотите работать в режиме рециркуляции.***

ЗАМЕЧАНИЕ: ***Рециркуляция позволяет быстрее достигать требуемой температуры как для шланга так и для пистолета. Для более эффективного обогрева в режиме рециркуляции заполняйте емкости минимальным количеством продуктов, необходимым для конкретного применения.***

ВНИМАНИЕ! ***Емкости продукта изготавливаются из пластмассы, которая может выдержать максимальную температуру 80ºC. Температура продуктов внутри емкостей не должна превышать этот предел.***

ВНИМАНИЕ! ***Никогда не работайте в режиме рециркуляции при полном заполнении емкостей, так как это может привести к чрезмерно высокому давлению в емкостях.***

f) Проверьте уровень гидравлической жидкости (масла). Добавьте масла, если уровень ниже требуемого.

g) Убедитесь, что химические продукты, которые планируется использовать для распыления, имеют температуру выше минимально разрешенной для их перекачивания в установку. За информацией о минимально допустимых температурах компонентов обращайтесь к местному поставщику химического сырья.

h) Проверьте состояние впускных фильтров каждого из компонентов. При необходимости прочистите их.

i) Включите основной выключатель электропитания (ON). Загорится лампочка-индикатор.

j) Нажмите кнопку управления электропитанием (POWER CONTROL). Загорится светодиод.

k) Нажмите кнопку ISO, расположенную под дисплеем индикатора HOSES (шланги). В центре кнопки загорится светодиод.

l) Когда продукты достигнут рабочей температуры, нажмите кнопки ISO и RESIN, расположенные под дисплеем индикатора HEATERS (нагреватели). Загорятся два светодиода.

ВНИМАНИЕ! ***Во избежание возникновения чрезмерного давления в обогреваемых шлангах, прежде чем запускать гидравлическую систему, дождитесь, когда продукт в шлангах достигнет требуемой температуры.***

m) Нажмите кнопку MOTOR. Загорится светодиод.

n) Нажмите кнопку NORMAL. Загорится светодиод. Также загорится одна из контрольных ламп индикации движения, а дозирующие насосы начнут работать.

o) Используя регулятор гидравлического давления, установите требуемое давление и проверьте давление каждого из дозирующих насосов на соответствующих манометрах, установленных на выпускных патрубках.

Отрегулируйте гидравлическую систему так, чтобы давление установки на выходе никогда не превышало допустимое рабочее давление для установленных обогреваемых шлангов продукта.

p) Установите температуру нагревателя изоцианатного компонента.

q) Установите температуру нагревателя полиольного компонента.

r) Установите температуру нагрева шлангов и силу тока.

Для шлангов с рециркуляцией:

s) Закройте клапаны рециркуляции, если открыты, и откройте ручные клапаны каждого продукта на пистолете. Выполните тестовое распыление и проверьте показания давления на манометре каждого продукта. Если тестовое распыление удовлетворительно и показания давления остаются идентичными, переходите к нанесению.

Показания давления должны быть практически идентичными и должны оставаться постоянными. Одна из контрольных ламп индикации движения должна оставаться гореть, а остальные должны перестать гореть. Включенные лампы указывают направление движения насосов.
Если давления колеблются с каждым движением, обратитесь к разделу "Выявление и устранение неисправностей", прежде чем продолжить.

t) Подключите подачу воздуха к пистолету, откройте ручные клапаны каждого продукта, выполните тестовое распыление и проверьте показания на манометре каждого продукта. Если тестовое распыление удовлетворительно и показания давления остаются идентичными, переходите к нанесению.

ОСТАНОВ МАШИНЫ

Для правильного отключения машины в конце рабочего дня выполняйте следующие действия в указанном порядке:

a) Нажмите кнопку RETRACT. Загорится светодиод.

b) Направив пистолет-распылитель в ненужную емкость, нажимайте на рычаг пистолета до тех пор, пока дозирующий насос изоцианатного компонента не займет полностью втянутое положение, а давление не начнет падать.

ВНИМАНИЕ! ***Во избежание возможного просачивания через уплотнения и преждевременного выхода прокладок насоса из строя, давление не должно сбрасываться до нуля. Рекомендуется поддерживать минимальное давление в системе на уровне 30 бар (400 psi) для продления срока службы уплотнений.***

c) Нажмите кнопку MOTOR. Светодиод погаснет.

d) Нажмите кнопки ISO и RESIN, расположенные под дисплеем индикатора температуры нагревателей (HEATERS). Два светодиода погаснут.

e) Нажмите кнопку ISO, расположенную под дисплеем индикатора HOSES (шланги). Светодиод погаснет.

f) Нажмите кнопку управления электропитанием (POWER CONTROL). Светодиод погаснет.

g) Выключите основной выключатель электропитания (OFF). Контрольная лампа, расположенная сверху от кнопки, погаснет.

h) Закройте впускные шаровые краны.

i) Закройте ручные клапаны соединительного узла и отсоедините пистолет-распылитель для проведения его надлежащей очистки.

ОЧИСТКА (ОБОГРЕВАЕМЫЕ ШЛАНГИ)

***ВНИМАНИЕ!* Оборудование имеет в своем составе компоненты, которые нагреваются до температур, могущих вызвать ожоги. С горячими частями машины запрещается производить манипуляции до тех пор, пока они не остынут.**

Во избежание возможного загрязнения все каналы машины должны быть предварительно очищены (насосы, нагреватели и шланги) во всех случаях, когда смена применения предполагает замену марки одного или обоих используемых компонентов.
Для осуществления очистки при смене марок используемых компонентов системы следуйте рекомендуемым ниже инструкциям в указанном порядке:

***ЗАМЕЧАНИЕ:* Сохраните продукты для повторного использования в подходящие емкости, следуя инструкциям производителя.**

a) Откройте ручные краны, расположенные под емкостью каждого продукта.
b) Расположите две бочки жидкости для промывки (ДОФ) рядом с машиной.
c) Демонтируйте пистолет-распылитель и оставьте соединительный узел подсоединенным к шлангам.
d) Вытащите погружные трубки питающих насосов из бочек с продуктами и поместите их в бочки с жидкостью для промывки (ДОФ).
e) Включите основной выключатель электропитания (ON).
f) Откройте ручные краны на соединительном узле и нажмите кнопки MOTOR и NORMAL для запуска дозирующих насосов.
g) Позвольте материалам стекать из соединительного узла до тех пор, пока емкости установки не станут полностью пустыми..
h) Закройте краны на соединительном узле и отключите кнопки MOTOR и NORMAL. Дисплеи регуляторов температуры погаснут.
i) Выключите основной выключатель электропитания (OFF).
j) Закройте ручные краны, расположенные под емкостью каждого продукта.
k) Закройте ручные краны на соединительном узле.
l) Заполните емкости продуктов жидкостью для промывки (ДОФ) (прибл. 5 литров).
m) Включите основной выключатель электропитания (ON).
n) Откройте ручные краны, расположенные под емкостью каждого продукта.
o) Откройте ручные краны на соединительном узле и нажмите кнопки MOTOR и NORMAL для запуска дозирующих насосов.
p) Позвольте жидкости для промывки (ДОФ) выходить из шлангов до тех пор, пока не появятся чистые новые компоненты.
q) Закройте краны на соединительном узле и отключите кнопки MOTOR и NORMAL. Дисплеи регуляторов температуры погаснут.
r) Выключите основной выключатель электропитания (OFF).
s) Закройте ручные краны, расположенные под емкостью каждого продукта.
t) Закройте ручные краны на соединительном узле.
u) Для последующего запуска установки выполняйте действия, как было описано выше.

ОЧИСТКА (ШЛАНГИ С РЕЦИРКУЛЯЦИЕЙ)

***ВНИМАНИЕ!* Оборудование имеет в своем составе компоненты, которые нагреваются до температур, могущих вызвать ожоги. С горячими частями машины запрещается производить манипуляции до тех пор, пока они не остынут.**

Во избежание возможного загрязнения все каналы машины должны быть предварительно очищены (насосы, нагреватели и шланги) во всех случаях, когда смена применения предполагает замену марки одного или обоих используемых компонентов.
Для осуществления очистки при смене марок используемых компонентов системы следуйте рекомендуемым ниже инструкциям в указанном порядке:

a) Удалите шланги рециркуляции и поместите их в различные ненужные емкости для сбора продуктов, содержащихся внутри машины.

***ЗАМЕЧАНИЕ:* Сохраните продукты для повторного использования в подходящие емкости, следуя инструкциям производителя.**

b) Откройте ручные краны, расположенные под емкостью каждого продукта.
c) Откройте ручные краны рециркуляции.
d) Расположите две бочки жидкости для промывки (ДОФ) рядом с машиной.
e) Демонтируйте пистолет-распылитель и оставьте соединительный узел подсоединенным к шлангам.
f) Опустите концы рециркуляционных шлангов в емкость для сбора продуктов, содержащихся в емкостях и внутри установки.
g) Включите основной выключатель электропитания (ON).
h) Проверьте, что краны на соединительном узле закрыты и нажмите кнопки CONTROL/POWER , MOTOR и NORMAL для запуска дозирующих насосов.
i) Убедитесь, что насосы продуктов работают.
j) Позвольте материалам стекать из рециркуляционных шлангов до тех пор, пока емкости не останутся полностью пустыми.
k) Закройте краны на соединительном узле и отключите кнопки MOTOR и NORMAL. Дисплеи регуляторов температуры погаснут.
l) Выключите основной выключатель электропитания (OFF).
m) Закройте ручные краны, расположенные под емкостью каждого продукта.
n) Заполните емкости продуктов жидкостью для промывки (ДОФ) (прибл. 5 литров).
o) Откройте ручные краны, расположенные под емкостью каждого продукта.
p) Закройте ручные краны рециркуляции каждого продукта.
q) Подключите шланги рециркуляции к соответствующим емкостям и вновь откройте краны рециркуляции.
r) Включите основной выключатель электропитания (ON).
s) Нажмите кнопку управления электропитанием (POWER CONTROL), MOTOR и NORMAL для запуска дозирующих насосов.

t) Поддерживайте режим рециркуляции в установке в течение 2-3 минут для очистки шлангов и резервуаров. Для более эффективной промывки резервуаров можно подогреть жидкость для промывки (ДОФ) при помощи нагревателей.

u) Закройте краны на соединительном узле и отключите кнопки MOTOR и NORMAL. Дисплеи регуляторов температуры погаснут.

v) Выключите основной выключатель электропитания (OFF).

w) Закройте ручные ручные краны рециркуляции, расположенные под емкостью каждого продукта.

x) Удалите шланги рециркуляции из резервуаров изоцианатного и полиольного компонентов и поместите их в две раздельные ненужные емкости.

y) Откройте краны рециркуляции, расположенные под емкостью каждого продукта и убедитесь, что ручные краны на соединительном узле закрыты.

z) Включите основной выключатель электропитания (ON).

aa) Нажмите кнопку управления электропитанием (POWER CONTROL), MOTOR и NORMAL для запуска дозирующих насосов.
bb) Убедитесь, что насосы продуктов работают.
Позвольте жидкости для промывки (ДОФ) выходить из шлангов до тех пор, пока емкости не станут пустыми.
dd) Закройте краны на соединительном узле и отключите кнопки MOTOR и NORMAL. Дисплеи регуляторов температуры погаснут.
ee) Выключите основной выключатель электропитания (OFF).
ff) Закройте ручные краны, расположенные под емкостью каждого продукта. gg) Закройте ручные краны рециркуляции.
hh) Для последующего запуска установки выполняйте действия, как было описано выше.

ВРЕМЕННАЯ ПРИОСТАНОВКА РАБОТЫ УСТАНОВКИ

ВНИМАНИЕ! ***Оборудование имеет в своем составе компоненты, которые нагреваются до температур, могущих вызвать ожоги. С горячими частями машины запрещается производить манипуляции до тех пор, пока они не остынут.***

Если установка не используется в течение пяти недель, вы должны заменить продукты, находящиеся в установке ДОФ масла-пластификтором.
Для замены продукта маслом-пластификтором (ДОФ) следуйте рекомендуемым ниже инструкциям в указанном порядке:

ЗАМЕЧАНИЕ: ***Если продукты, находящиеся в установке могут быть повторно использованы, сохраните их в подходящих емкостях, следуя инструкциям поставщика.***

a) Выполните процедуру очистки рециркуляционных шлангов (см. ***стр. 30***) или обогреваемых шлангов (см. ***стр. 29***), в случае необходимости.
b) Заполните емкости продуктов жидкостью для промывки (ДОФ) (прибл. 5 литров).
c) Откройте ручные краны, расположенные под емкостью каждого продукта.
d) Убедитесь, что краны на соединительном узле закрыты (в случае с обогреваемыми шлангами) или рециркуляционные краны (в случае с рециркуляционными шлангами).
e) Включите основной выключатель электропитания (ON).
f) Нажмите кнопки управления электропитанием (POWER CONTROL) и MOTOR.
g) Нажмите кнопку RETRACT и дождитесь опуска дозирующих насосов в положение втягивания.
h) Нажмите кнопку управления электропитанием (POWER CONTROL), MOTOR и RETRACT для остановки дозирующих насосов.
i) Выключите основной выключатель электропитания (OFF).
j) Снизьте давление продукта, открыв краны на соединительном узле (в случае с обогреваемыми шлангами) или рециркуляционные краны (в случае с рециркуляционными шлангами) и затем закрыв их.

Во избежание возможного просачивания через уплотнения и преждевременного выхода прокладок насоса из строя, давление не должно сбрасываться до нуля. Рекомендуется поддерживать минимальное давление в системе на уровне 30 бар (400 psi) для продления срока службы уплотнений.

Дозирующие насосы, нагреватели и шланги должны всегда быть заполнены маслом-пластификатором (ДОФ), когда устройство не используется. ***Никогда не оставляйте установку или шланги без продукта*** или ***масла-пластификтора (ДОФ)***.

ВЫЯВЛЕНИЕ И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Дозирующая установка модели **Easy Spray-H** разработана и предназначена для работы в жестких условиях эксплуатации. Отличается высокой степенью надежности при надлежащем использовании и обслуживании. В настоящей главе содержится информация о возможных сбоях и неполадках, которые могут помешать продолжению работы на машине. Вся приведенная информация должна служить ориентиром для обнаружения и успешного решения большинства проблем. Пожалуйста, обратитесь к этой информации до обращения в службу технической поддержки авторизованного дистрибьютора GAMA В любом случае при возникновении каких-либо вопросов можно также обращаться центр технической поддержки фирмы Garraf Maquinaria, S.A. Наша команда квалифицированных специалистов даст вам ответ на любой интересующий Вас вопрос.

ЗАМЕЧАНИЕ: ***Любое вмешательство неквалифицированного персонала в устройство и работу машины, а также использование неоригинальных запчастей может привести к повреждению установки и подвергнуть оператора риску.***

Для предотвращения возможных телесных повреждений при неправильном обращении с сырьевыми компонентами и растворителями, используемыми в процессе, внимательно прочтите информацию по безопасности, предоставляемую Вашим поставщиком.

Утилизируйте отходы в соответствии с действующими нормативами.

Отсоединяйте установку от источника электроэнергии, прежде чем проводить операции внутри пульта управления.

Обслуживание электрооборудования установки должно осуществляться только квалифицированным электриком.

Во избежание травм, ожогов, которые могут быть вызваны воздействием жидкостей, находящихся под давлением, запрещается отсоединять шланги во время работы или при проведении обслуживания до тех пор, пока давление не будет полностью снято.

Использовать надлежащие средства защиты при работе, обслуживании машины или при нахождении в рабочей зоне, где происходит нанесение. К таким средствам относятся (без ограничения): защитные маски и очки, перчатки, ботинки и защитные костюмы, а также средства для защиты органов дыхания.

Оборудование имеет в своем составе компоненты, которые нагреваются до температур, могущих вызвать ожоги. С горячими частями машины запрещается производить манипуляции до тех пор, пока они не остынут.

Нагреватели

ВНИМАНИЕ! ***Прежде чем приступать к устранению какой-либо неполадки убедитесь в том, что все кнопки на панели управления выключены, основной выключатель электропитания находится в положении «выкл» (OFF), а установка отсоединена от электросети. Никогда не производите каких-либо работ внутри пульта управления, если установка подсоединена к источнику электроэнергии. Нагреватели являются элементами, которые в процессе работы достигают высоких температур. Дождитесь их остывания перед проведением каких-либо манипуляций.***

ЗАМЕЧАНИЕ: ***Термостат является предохранительным элементом, находящимся в соединении с нагревателем. Если температура превышает 120ºC (248ºF) то термостат автоматически отключает электропитание от регуляторов температуры. Термостат не позволит запустить установку до тех пор, пока температура в нагревателе не опустится ниже 120ºC (248ºF).***

Если температура в нагревателе изоцианатного или полиэфирного компонента превысит 90ºC (194ºF), раздастся звуковой сигнал, а на панели управления загорится соответствующий номер предупредительного сигнала (5 для изоцианатного и 6 для полиольного компонента).
Во избежание дорогостоящего ремонта выполняйте следующие действия в указанном ниже порядке для решения возможных проблем Прежде чем приступать к поиску неполадки убедитесь, что все автоматические переключатели и элементы управления находятся в правильном рабочем положении.

ПРОБЛЕМЫ	РЕШЕНИЯ
Нагреватель не осуществляет нагрев, хотя светодиод горит	1-2-3
Дисплей индикатора нагревателя (HEATERS) показывает символ (---)	4

РЕШЕНИЯ

1. Элементы сопротивления нагревателей

Каждый нагреватель снабжен двумя нагревательными элементами мощностью 900 Вт каждый, соединенными параллельно, что обеспечивает общую мощность системы в 1800 Вт (модель **Easy Spray-H**). Если при нормальных условиях температуры окружающей среды невозможно достичь требуемой температуры за 2-3 минуты, вероятно, что один или несколько нагревательных элементов не работают.

Для проверки состояния нагревательного элемента следуйте инструкциям:
При выключенном общем выключателе электропитания (OFF) используйте тестер для проверки, что общее сопротивление всех элементов составляет 30 Ом. Более высокое значение свидетельствует о том, что один или несколько нагревательных элементов неисправны.
Отсоедините элементы и проверьте, что значение сопротивления каждого из них составляет 60 Ом.
При работе в неблагоприятных условиях окружающей среды нагреватель может пострадать, после чего не сможет обеспечить достижения заданной температуры. В этом случае поместите установку в более благоприятные условия или используйте вспомогательную нагревательную систему.

2. Статическое реле

Свидетельствует о том, что статическое реле не работает, если все предыдущие проверки не выявили причину ошибки.

3. Автоматический переключатель (автомат)

Защищает нагревательные элементы от каких-либо перепадов напряжения. При выключенном общем выключателе электропитания откройте панель управления и убедитесь, что переключатель активирован (см. электрическую схему). В противном случае активируйте его.

4. Температурный датчик (термопара)

Температурный датчик автоматически распознает любой сбой в регуляции температуры. Если отражается символ (---), то необходимо заменить датчик температуры, обращая особое внимание на то, чтобы не повредить новый при установке. Датчик должен находиться в прочном физическом контакте с нагревательным элементом.

Система нагрева шлангов

ВНИМАНИЕ! ***Прежде чем приступать к устранению какой-либо неполадки убедитесь в том, что все кнопки на панели управления выключены, основной выключатель электропитания находится в положении «выкл» (OFF), а установка отсоединена от электросети. Никогда не производите каких-либо работ внутри пульта управления, если установка подсоединена к источнику электроэнергии. Нагреватели являются элементами, которые в процессе работы достигают высоких температур. Дождитесь их остывания перед проведением каких-либо манипуляций.***

Во избежание дорогостоящего ремонта выполняйте следующие действия в указанном ниже порядке для решения возможных проблем Прежде чем приступать к поиску неполадки убедитесь, что все автоматические переключатели и элементы управления находятся в правильном рабочем положении.

ПРОБЛЕМЫ	РЕШЕНИЯ
Шланг горячий, но не достигает установленной температуры.	1-2-8
Шланг не горячий, хотя светодиод горит.	3-4-5-6
Дисплей индикатора HOSES (шланги) показывает символ (---).	7
Сработал автоматический переключатель (автомат).	3

РЕШЕНИЯ

1. **Шланги без продукта или воздух в шлангах**

Продуйте воздух в шлангах.

2. **Нагревателей ISO, не получает требуемой температуры.**

Смотрите раздел проблем с нагревателем.

3. **Коннектор шланга**

Проверьте электрическое подключение шланга на левой стороне панели.

4. **Элемент сопротивления нагревателя отсоединен**

Убедитесь, что сопротивление в шланге 33Ω ± 2Ω

5. **F4 Автоматический переключатель (автомат)**

Защищает от скачков тока в контуре шланга. Автомат расположен внутри панели управления. Убедитесь в том, что он включен. Замените его автоматом, рассчитанным на такую же амперную нагрузку, если он начал сбоить.

ВНИМАНИЕ! Замена автоматического переключателя на другой, имеющий отличные от него характеристики, может привести к повреждению оборудования и подвергнуть риску оператора.

6. **Триак (триодный тиристор)**

Свидетельствует о том, что статическое реле не работает, если все предыдущие проверки не выявили причину ошибки. Замените его, если он начал сбоить.

7. **Датчик температуры TCS (термопара)**

Температурный датчик автоматически распознает любой сбой в регуляции температуры. Для определения того, вызвана неисправность самим датчиком или неправильным подсоединением, сделайте следующее: отсоедините TCS от последней секции шланга, к которой подсоединен пистолет-распылитель, не удаляя все остальные подсоединения, и соедините его напрямую к выпускному патрубку машины. Если управление восстановилось, проверьте также соединения проводов TCS в промежуточных секциях шлангов, в противном случае замените TCS.

8. **Настройка температуры нагрева шлангов**

Система нагрева шлангов поддерживает температуру продуктов, выходящих из нагревателей. По этой причине установка температуры шлангов (HOSES) (80ºC) должна быть такой же, как и выбранная на дисплее индикатора нагревателей (HEATERS).

Дозирующие насосы

ВНИМАНИЕ! ***Прежде чем приступать к устранению какой-либо неполадки убедитесь в том, что все кнопки на панели управления выключены, основной выключатель электропитания находится в положении «выкл» (OFF), а установка отсоединена от электросети. Никогда не производите каких-либо работ внутри пульта управления, если установка подсоединена к источнику электроэнергии. Дозирующие насосы работают под давлением. Не размыкайте никакие соединения и не производите работы по техобслуживанию или ремонту элементов, находящихся под давлением до тех пор, пока все давления в системе не будут полностью сняты.***

ПРОБЛЕМЫ	РЕШЕНИЯ
Насосы не поддерживают давление при выключении установки.	1
Имеется разница давлений в показаниях дозирующих насосов.	1-2-3
В дозирующем насосе идет процесс кавитации.	1-2-3
Дозирующие насосы не меняют направления движения.	4
Дозирующие насосы не двигаются.	4
Движение дозирующих насосов неустойчиво.	4-5

РЕШЕНИЯ

1. Потери в шаровом кране

Наблюдайте за показаниями манометров, чтобы определить какой из них не держит давление. Чтобы понять, какой клапан неисправен, определите, в каком направлении насос не может поддерживать уровень давления. Если давление теряется при ходе поршня вверх, проверьте верхний выпускной шаровой клапан. Если давление теряется при ходе поршня вниз, проверьте нижний впускной шаровой клапан.
Для проверки шаровых клапанов выполняйте следующие действия:

a) Отсоедините установку от источника электропитания и перекройте оба впускных шаровых крана, расположенных под бачками с продуктами.

b) Снимите давление с дозирующего насоса и удалите соответствующий шаровой клапан.

c) Потери давления из-за шарового клапана обычно вызваны присутствием посторонних частиц, которые мешают хорошему сцеплению шарика клапана с седлом. Прочистите шарик и седло и убедитесь, что на шарике и седле клапана нет дефектов: вмятин, рисок или царапин. Если после очистки крана проблему решить не удается или наблюдаются какие-либо еще ошибки, то необходимо произвести замену седла и шара клапана.

2. Дисбаланс давления

Разница в показаниях давления в дозирующих насосах может происходить при возникновении засоров в шланге или пистолете-распылителе, которые препятствуют свободному выходу одного из компонентов из смесительной камеры при распылении, либо когда проблема, возникшая в насосной линии, мешает одному из компонентов достичь пистолета-распылителя в требуемом количестве.
Определить проблемный компонент достаточно легко, если учесть, что химические компоненты, применяемые для напыления пены, имеют различный цвет. Заметив цвет компонента, который выходит из пистолета-распылителя, можно легко понять, какой компонент отсутствует.

Для того, чтобы определить, вызван ли дисбаланс давления засорением или является следствием проблем в насосной системе, произведите пробное распыление, отметьте при этом давление на манометре отсутствующего компонента. Сравните его с давлением на манометре нормально распыляемого компонента, если давление отсутствующего компонента выше, то дисбаланс вызван засорением, если ниже – дисбаланс является следствием проблем в насосной системе.

3. Кавитация

Кавитация происходит, когда дозирующий насос требует большего объема материала, чем подает питающая система, тем самым вызывая образование вакуума во впускном канале дозирующего насоса. Причины кавитации могут заключаться в следующем:

a) Высокая вязкость. Вспенивающимся полиуретановым системам обычно требуется минимальная температура +12ºC (55ºF); при более низких температурах вязкость продукта возрастает, что делает перекачку затруднительной. Когда в силу условий окружающей среды продукт не удается поддерживать при минимальной температуре в +12oC (55oF), необходимо использовать вспомогательные нагревательные элементы для поддержания продуктов хотя бы при минимально допустимой температуре для перекачки.

b) Загрязнен впускной фильтр продукта (см. раздел «Техническое обслуживание»).

c) Происходит утечка через впускной клапан шарового крана в результате износа или возможных повреждений шарика клапана или поверхности седла; это свидетельствует о том, что часть подаваемого материала возвращается обратно в емкость. Следовательно, дозирующий насос подает меньшее количество материала в цикл нагнетания, вызывая тем самым неправильное соотношение.

4. Сбои в переключателе направления.

Гидравлический цилиндр, который приводит в движение дозирующий насос, оснащен двумя индуктивными датчиками, которые контролируют изменение его направления. Случайное смещение с этого положения будет означать, что насосы не изменили направление, и таким образом, датчик должен будет возвращен в правильное положение.

Единственным способом регулирования положения датчиков является помещение их в большей или меньшей степени в корпус цилиндра.

5. Емкость пуста

Так как нет способа визуально проверить уровень продукта в емкостях во время нормальной работы установки, существует опасность, что воздуха попадет контур, если уровень продукта в одной емкости будет слишком низок. Это приведет к сбою в насосной линии.

Если эта проблема возникает, продуйте воздух в цепи, как описано в соответствующем разделе на ***стр. 20*** (рециркуляционные шланги) или ***стр. 23*** *(обогреваемый шланг).*

Гидравлический узел

ВНИМАНИЕ! ***Прежде чем приступать к устранению какой-либо неполадки убедитесь в том, что все кнопки на панели управления выключены, основной выключатель электропитания находится в положении «выкл» (OFF), а установка отсоединена от электросети. Никогда не производите каких-либо работ внутри пульта управления, если установка подсоединена к источнику электроэнергии. Гидравлический узел является элементом, работающим под давлением. Не размыкайте никакие соединения и не производите работы по техобслуживанию или ремонту элементов, находящихся под давлением до тех пор, пока все давления в системе не будут полностью сняты.***

Во избежание дорогостоящего ремонта выполняйте следующие действия в указанном ниже порядке для решения возможных проблем Прежде чем приступать к поиску неполадки убедитесь, что все автоматические переключатели и элементы управления находятся в правильном рабочем положении.

ПРОБЛЕМЫ	РЕШЕНИЯ
Электродвигатель не запускается или останавливается во время работы.	1
Гидравлический насос не создает давление.	2
Не создается давление, либо низкое давление сопровождается лязгом.	2-3

РЕШЕНИЯ

1. Автоматический переключатель (автомат)

Электродвигатель защищен от перегрузки предохранительным выключателем, который срабатывает, когда мотор потребляет избыточный ток. Отсоедините машину от источника электроэнергии, позвольте двигателю остыть. Откройте пульт управления и переведите переключатель в исходное состояние. Двигатель теперь должен работать нормально. Если слишком много тока доставляется к двигателю, очень важно определить, почему это происходит, в случае неисправности автоматического выключателя электродвигатель может быть поврежден вследствие перегрева.

2. Давление низкое или его нет совсем

Наиболее вероятной причиной отсутствия давления является, то что гидравлический насос не получает достаточного давления из-за неправильной подготовки, вызванной отсутствием масла или засоренным впускным фильтром. Проверьте указанные позиции, чтобы обеспечить стабильность процесса вновь.

3. Шум

Наличие шума, напоминающего металлический лязг, является признаком процесса кавитации. Присутствие такого шума является нормальным явлением при пуске двигателя, если он длится не более 30 секунд.

Если шум не исчезает, остановите машину, чтобы защитить гидравлический насос и убедиться, что все коннекторы плотно соединены, а насос был правильно залит перед пуском. Открутите сливной патрубок на насосе и заполните насос маслом, если требуется.

Еще одной возможной причиной шумов в насосе является повышенная температура гидравлического масла. Убедитесь, что система подачи масла работает правильно и, при необходимости, увеличьте вентилирование для лучшего рассеяния тепла из масляного бака.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Для получения оптимальной производительности от установки **Easy Spray-H** необходимо выполнять данные операции обслуживания на ежедневной или регулярной основе.

Для предотвращения возможных телесных повреждений при неправильном обращении с сырьевыми компонентами и растворителями, используемыми в процессе, внимательно прочтите информацию по безопасности, предоставляемую Вашим поставщиком.

Утилизируйте отходы в соответствии с действующими нормативами.

Отсоединяйте установку от источника электроэнергии, прежде чем проводить операции внутри пульта управления.

Обслуживание электрооборудования установки должно осуществляться только квалифицированным электриком.

Во избежание травм, ожогов, которые могут быть вызваны воздействием жидкостей, находящихся под давлением, запрещается отсоединять шланги во время работы или при проведении обслуживания до тех пор, пока давление не будет полностью снято.

Использовать надлежащие средства защиты при работе, обслуживании машины или при нахождении в рабочей зоне, где происходит нанесение. К таким средствам относятся (без ограничения): защитные маски и очки, перчатки, ботинки и защитные костюмы, а также средства для защиты органов дыхания.

Оборудование имеет в своем составе компоненты, которые нагреваются до температур, могущих вызвать ожоги. С горячими частями машины запрещается производить манипуляции до тех пор, пока они не остынут.

Нагреватели

ВНИМАНИЕ! ***Прежде чем приступать к работам по технической поддержке убедитесь в том, что все кнопки на панели управления выключены, основной выключатель электропитания находится в положении «выкл» (OFF), а установка отсоединена от электросети. Никогда не производите каких-либо работ внутри пульта управления, если установка подсоединена к источнику электроэнергии. Нагреватели являются элементами, которые в процессе работы достигают высоких температур. Дождитесь их остывания перед проведением каких-либо манипуляций.***

1. Элементы сопротивления нагревателей

Для замены неисправного нагревательного элемента следуйте инструкциям:

a) Снимите давление с установки, отсоедините от источника электроэнергии и удалите крышку нагревателя.

b) Отсоедините элемент от зажимной колодки, ослабьте его подходящим ключом и удалите из гнезда. Элемент должен быть гладким и блестящим. При его почернении или налипании на него материала, он должен быть заменен.

c) Проверьте новый элемент тестером: значение электрического сопротивления должно составлять 60 Ом.

d) Наложите тефлоновую изоленту или герметик на резьбу и поместите элемент в гнездо.

e) Вновь подсоедините провода к зажимной колодке; убедитесь, что соединение параллельное и закройте крышку нагревателя.

ЗАМЕЧАНИЕ: ***Если элемент, подлежащий замене, находится в контакте с датчиком температуры, то сначала необходимо удалить датчик.***

2. Температурный датчик (термопара)

Датчик температуры крепится к коннектору при помощи зажима и крепежной гайки. Как только зажим вставлен в гнездо, он становится частью датчика и не позволяет двигать или перемещать датчик в другое место. Расположение датчика очень важно и должно быть сделано правильно, прежде чем устанавливать крепежную гайку.

a) Снимите все давление с установки, отсоедините от источника электропитания. Во избежание утечек проверьте, плотно ли затянут коннектор, вставленный в нагреватель.

b) Установите нагревательный элемент.

c) Вставьте крепежную гайку и зажим в датчик и заправляйте полученный узел в корпус коннектора до тех пор, пока не ощутите его явное соприкосновение с нагревательным элементом. Убедитесь, что датчик контактирует с элементом без усилия, и пружина не мешает этому.

d) Зафиксируйте датчик в этом месте и закрутите крепежную гайку.

Дозирующие насосы

ВНИМАНИЕ! ***Прежде чем приступать к работам по технической поддержке убедитесь в том, что все кнопки на панели управления выключены, основной выключатель электропитания находится в положении «выкл» (OFF), а установка отсоединена от электросети. Никогда не производите каких-либо работ внутри пульта управления, если установка подсоединена к источнику электроэнергии. Дозирующие насосы работают под давлением. Не размыкайте никакие соединения и не производите работы по техобслуживанию или ремонту элементов, находящихся под давлением до тех пор, пока все давления в системе не будут полностью сняты.***

Дозирующие насосы требуют особого ежегодного обслуживания: они должны быть полностью демонтированы и обследованы на предмет повреждений, которые могут вызывать утечки, повредить герметичные соединения и привести к отказу уплотнений. В качестве профилактической меры все расходные компоненты, главным образом кольцевые уплотнения и прокладки должны быть заменены. Насос также необходимо обследовать и убедиться, что на шаровых клапанах нет следов износа, ударов или рисок, которые могут влиять на правильную работу насоса.

Фильтры всасывающей линии

Фильтры имеют фильтрующую ячейку (сетку), которая предотвращает попадание твердых частиц в установку. Осматривайте фильтры каждый день в качестве предпусковой подготовки и периодически очищайте их. Замените фильтрующую сетку при необходимости.
Изоцианатный компонент обладает склонностью к кристаллизации при контакте с влагой воздуха или замерзании. При правильном хранении и перекачивании, а также при соблюдении порядка проведения работ, риск загрязнения изоцианатного фильтра будет минимизирован.

ЗАМЕЧАНИЕ: ***Очищайте впускной фильтр изоцианатного компонента перед ежедневным запуском. Не следует чистить его после остановки машины и ежедневного окончания работ. Немедленное начало использования фильтра после его очистки уменьшает риск попадания влаги или загрязнения вследствие реакции с растворителем, использованным для операции очистки.***

Для проверки впускных фильтров продуктов выполняйте следующие действия:

a) Отсоедините установку от источника электропитания и закройте клапан того впускного крана, фильтр которого требуется проверить.

b) Поместите ненужную емкость под фильтр для сбора продукта, вытекающего при его снятии. Аккуратно ослабьте заглушку, чтобы продукт стек в емкость, подставленную снизу. Полностью открутите заглушку.

c) Удалите уплотнение, пружину и фильтрующую ячейку и промойте ее растворителем, используемым для очистки пистолета. Просушите ее и проверьте, что ячейка не загрязнена. Отверстия в ячейке должны быть полностью свободными. Замените фильтрующий элемент, если более 10% его поверхности загрязнено.

d) Установите обратно фильтрующий элемент, пружину и уплотнение. Закрутите заглушку.

e) Откройте питающий (впускной) кран фильтра, убедитесь, что нет протечек; после этого узел готов к работе.

Система смазки насоса изоцианатного компонента

Ежедневно контролируйте резервуар со смазкой насоса изоцианатного компонента и проверяйте состояние ДОФ. Замените пластификатор, если он сменил цвет или в нем наблюдаются признаки затвердевания (осадок).
Затвердевание смазки может происходить в результате поглощения влаги. Интервал обслуживания в этом случае будет зависеть от рабочих условий.
Изменение цвета ДОФ возможно по причине тонкой пленки изоцианата, которая образуется на валу насоса во время операции перекачивания. Если прокладки и уплотнения находятся в хорошем состоянии, то пластификатор не нужно будет менять часто.
Для замены пластификатора выполняйте следующие действия в указанном порядке:

a) Нажимайте на рычаг пистолета до тех пор, пока поршень дозирующего насоса не окажется в самой высокой точке. Выключите основной выключатель электропитания (OFF).
b) Отсоедините машину от электросети.
c) Удалите защитную крышку с направляющих насоса.
d) Удалите ДОФ, содержащийся в камере, очистите камеру и поршень насоса для ликвидации остатков загрязненного масла или закристаллизовавшихся скоплений. Используйте деревянные или пластмассовые приспособления для чистки поршня. Залейте свежий ДОФ.

Гидравлический узел

ВНИМАНИЕ! ***Прежде чем приступать к работам по техобслуживанию убедитесь в том, что все лампочки и кнопки на панели управления выключены, основной выключатель электропитания находится в положении «выкл» (OFF), а установка отсоединена от электросети. Никогда не производите каких-либо работ внутри пульта управления, если установка подсоединена к источнику электроэнергии. Гидравлический узел является элементом, работающим под давлением. Не размыкайте никакие соединения и не производите работы по техобслуживанию или ремонту элементов, находящихся под давлением до тех пор, пока все давления в системе не будут полностью сняты.***

Гидравлический узел должен обслуживаться ежегодно. Действуйте в порядке, указанном ниже:

a) Снимите все давление с установки, отсоедините от источника электропитания. Освободите крышку гидравлического резервуара от посторонних предметов во избежание их попадания в масляный бак после снятия крышки.

b) Отсоедините всасывающий патрубок от гидравлического насоса и крышки резервуара.

c) Обследуйте крышку резервуара на предмет загрязнений/отложений. Если какие-либо загрязнения в емкости присутствуют, то необходимо полностью опустошить резервуар и очистить его дно, удалив весь осадок, а затем вновь заправить свежей гидравлической жидкостью (маслом).

ВНИМАНИЕ! ***Не перепутайте порядок монтажа заглушки или манжеты! Без любого из этих компонентов вы будете не в состоянии пополнять бак.***

Очистите внутренние части впускных и сливных труб насоса, расположенных внутри емкости. Очистите нижнюю часть емкости, устраняя все загрязнения.

d) Поместите обратный фильтр в рабочую позицию.

e) Если емкость была опустошена, или если нужно долить масло, заполните ее.

ВНИМАНИЕ! ***Имейте в виду рекомендации в отношении масла (см. стр.19).***

f) Проверьте, что гидравлический насос наполнен маслом и убедитесь, что соединительные муфты сидят достаточно плотно, для нормальной работы.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ГАРАНТИЯ 2
БЕЗОПАСНОСТЬ И УПРАВЛЕНИЕ 3
ОПИСАНИЕ 5
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ 6
ОБЩИЙ ВИД 7
ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ 11
ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫЕ СИГНАЛЫ 16
ПОДГОТОВКА УСТАНОВКИ К РАБОТЕ 18
ПУСКО-НАЛАДОЧНЫЕ ОПЕРАЦИИ 26
ОСТАНОВ МАШИНЫ 28
ОЧИСТКА (ОБОГРЕВАЕМЫЕ ШЛАНГИ) 29
ОЧИСТКА (ШЛАНГИ С РЕЦИРКУЛЯЦИЕЙ) 30
ВРЕМЕННАЯ ПРИОСТАНОВКА РАБОТЫ УСТАНОВКИ 32
ВЫЯВЛЕНИЕ И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ 33
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ 40