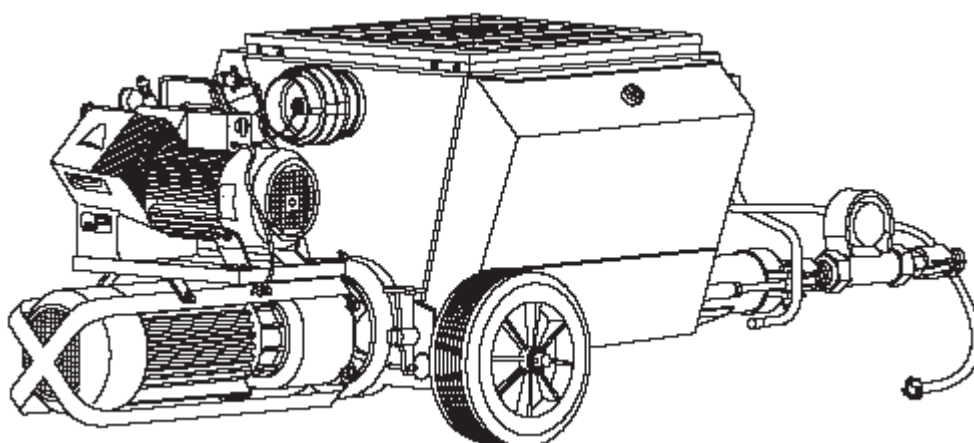


Руководство по эксплуатации

Растворонасос Р20V – 400 V si



m-tec

© 2002 m-tec mathis technik gmbh

Авторское право на данную инструкцию остается за m-tec mathis technik gmbh. Данная инструкция по применению предназначена для установки, эксплуатации и обучения персонала. Она содержит технические правила и рисунки, которые не могут быть скопированы, распространены или использованы в рекламных целях частями или полностью без процедуры легализации.

Технические разработки:

Производитель имеет право применять технические данные без отражения текущего статуса технической разработки. По вопросам относительно текущего статуса, изменений и дополнений к данной инструкции обращайтесь в m-tec.

The logo for m-tec, featuring the lowercase letters 'm-tec' in a bold, sans-serif font. The 'm' and 't' are connected, and the 'e' and 'c' are separate. The logo is positioned on the right side of the page, above a thick horizontal black line that spans most of the width of the page.

Уважаемый покупатель,

данная установка является завершенной конструкцией и полностью соответствует общепринятым стандартам ЕС. Имеет отметку CE и сертификат соответствия, который находится в пакете документов, прилагаемых к машине.

Перед использованием машины в первый раз, уберите сертификат соответствия из пакета и сохраните в безопасном месте.



Перед использованием машины впервые заполните информацию, требуемую на данной странице. Это самый простой способ запомнить характеристики машины и в будущем использовать их, не заглядывая на табличку, расположенную на самой машине. Пожалуйста, держите данные о машине при себе, если вы хотите проконсультироваться с нами по данной установке. Данные, которые вам потребуются, находятся на металлической пластине.

Тип	
№ машины	
Год производства	
Электроснабжение	
Номинальный ток (общий)	
Дата продажи	
Применение	

1	Безопасность	6
1.1	Назначение оборудования	6
1.2	Символы предупреждения и виды опасностей	7
1.3	Безопасность работ	8
1.4	Снаряжение для личной безопасности	10
2	Описание растворонасоса	11
2.1	Применение и хранение Руководства по эксплуатации	11
2.2	Принцип действия	11
2.3	Общий вид оборудования	13
2.4	Символы нанесенные на оборудование	14
2.5	Технические данные, блок насоса	15
2.6	Сжатый воздух (опция)	16
2.7	Электрическая система управления	17
2.8	Комплект поставки	18
2.9	Общие данные о растворонасосе speedy P20V	18
3	Перевозка и установка оборудования	19
3.1	Перевозка оборудования	19
3.2	Установка оборудования	20
4	Запуск оборудования	21
4.1	Установка транспортного вала	21
4.2	Установка шнековой пары (винтового насоса)	22
4.3	Установка растворных рукавов	23
4.4	Подключение сетевого эл. питания	24
4.5	Подключение дистанционного управления (опция)	25
4.6	Подключение компрессора и сопла для набрызга (опция)	25
4.7	Подключение пистолета для клея (опция)	26
4.8	Установка зонда уровня раствора (опция)	26
4.9	Переходник для опорожнения контейнера (опция)	27
4.10	Установка экструдера (опция)	28
4.11	Предотвращение пробок в растворных рукавах	29
5	Управление оборудованием	30
5.1	Наполнение с помощью проточного растворосмесителя	31

5.2	Перекачивание (подача) материала	31
5.3	Перекачивание с дистанционным управлением (опция)	32
5.4	Набрызг растворов (опция)	32
5.5	Нанесение клеевых растворов (опция)	33
5.6	Устранение пробок в растворных рукавах	33
5.7	Перерывы в работе	34
5.8	Окончание работ	34
6	Очистка оборудования	35
6.1	Рассоединение растворных рукавов	35
6.2	Очистка растворонасоса	36
6.3	Очистка растворных рукавов	37
6.4	Очистка сопла для набрызга	37
6.5	Очистка пистолета для клея	38
6.6	Очистка 2"-растворного рукава/Воронки для наполнения	38
7	Неисправности и их устранение	39
7.1	Проблемы перед запуском оборудования	39
7.2	Проблемы во время управления	39
7.3	Проблемы при набрызге (опция)	40
7.4	Проблемы при использовании пистолета для клея (опция)	40
7.5	Проблемы с частотным преобразователем	41
8	Техническое обслуживание оборудования	42
8.1	Техническое обслуживание растворонасоса	42
8.2	Замена масел и смазки	43
8.3	Осмотр и тестирование	44
9	Запасные части/Аксессуары	45
10	Электрическая принципиальная схема	47

1 Безопасность

Растворонасос P20V – 400 V si был спроектирован и изготовлен по новейшим технологиям. Завод-изготовитель выпустил растворонасос в готовом состоянии.

Тем не менее, оборудование может принести ущерб, если оно применяется неправильно, не по назначению или неквалифицированным персоналом.



По этим причинам весь персонал непосредственно участвующий в запуске, управлении, обслуживании оборудования должен прочитать и понять Руководство по эксплуатации (особенно раздел «Безопасность») перед работой с оборудованием. Кроме этого персоналом всегда должны соблюдаться действующие Правила по предотвращению несчастных случаев.

1.1 Назначение оборудования

Растворонасос P20V – 400 V si предназначен для подачи предварительно приготовленных растворов, таких как кладочные растворы, растворы для заполнения швов, штукатурные растворы с фракцией до 5 мм и клеевые растворы с фракцией до 3 мм.

Использование оборудования в других целях может причинить ранения, повреждение оборудования или другой собственности. Это может также повлиять на эффективность работы оборудования.



1.2 Символы предупреждения и виды опасностей

В этих разделах Инструкции по эксплуатации следующие символы применяются для обозначения возможных причин опасности при использовании растворонасоса P20V – 400 V si:



Предупреждение!

В Инструкции по эксплуатации этот символ применяется для обозначения всех видов операций, когда неправильное использование частей может причинить ранения или смерть. Выполняйте работы соблюдая Инструкцию и будьте внимательны.



Внимание!

В Инструкции по эксплуатации этот символ применяется для обозначения всех видов операций, которые могут стать причиной повреждения собственности или повлиять на эффективность работы оборудования. Строго придерживайтесь указаниям в Инструкции.



Оборудование должно подключаться к источнику электрического питания с автоматическим предохранителем. Обычно такие источники обозначаются этим символом.



Информация !

Этот символ используется для обозначения важной или дополнительной информации на оборудовании или в документации.



Окружающая среда!

Если не соблюдать Инструкцию по эксплуатации, то можно причинить вред окружающей среде.

1.3 Безопасность работ

При транспортировании, сборке, разборке, управлении, чистке, сервисе оборудования должны соблюдаться соответствующие государственные и международные правила и законы по безопасности труда, даже те которые не упоминаются в данном Руководстве.

Руководство по эксплуатации для растворонасоса P20V – 400 V si должно все время храниться в оборудовании, что позволит пользователям проконсультироваться в любое время

В дополнении, всегда придерживайтесь следующим заметкам по безопасности:

- При работе с растворонасосом всегда соблюдайте специальные правила безопасности труда, относящиеся к оборудованию для нанесения растворов.
- Оборудование должно применяться в соответствии с назначением, описанным заводом-изготовителем.
- Оборудование должно использоваться квалифицированным персоналом, которое получило инструктаж по управлению и обслуживанию растворонасоса и которое знает общие принципы работы оборудования
- В случае транспортирования оборудования подъемными механизмами, приемная воронка растворонасоса должна быть освобождена от оставшегося раствора.
- Подъемные механизмы должны быть рассчитаны на грузоподъемность не менее 400 кг. Ремни должны быть закреплены для предотвращения случайного соскальзывания.
- Растворонасос должен быть жестко зафиксирован на ровной поверхности, для предотвращения произвольного движения и опрокидывания
- Растворонасос должен быть расположен так, что никакие предметы не смогли упасть на него сверху. Если это невозможно, защитите оборудование крышей.
- Рабочая площадка рядом блоком управления и блоком насоса должна быть всегда доступна.
- При наполнении растворонасоса с помощью проточного растворосмесителя, убедитесь в том, что решетка безопасности расположена безопасно. Не вставляйте руки в воронку для приема раствора. Не оставляйте предметы в воронке.
- Оборудование должно быть подключено в условиях стройки через источник электрического питания с автоматическим предохранителем. Перед применением работоспособность источника электрического питания должна быть проверена при работающем оборудовании, так как частотный преобразователь может вызвать неправильное срабатывание автоматического предохранителя источника электрического питания.
- Перед каждым началом рабочей смены оборудование должно быть проверено для предупреждения повреждений или дефектов, в особенности

электрические кабели, разъемы, соединения, растворные и воздушные рукава. В случае обнаружения таких повреждений или дефектов, они должны быть устранены перед началом работ.

- При запуске растворонасоса, убедитесь, что растворные рукава предварительно смазаны для предотвращения заторов в точках соединения.
- При работе давление в рукавах не должно превышать 40 бар. По этим причинам, используйте рукава рассчитанные на рабочее давление 40 бар с запасом на разрыв до 120 бар.
- Мы рекомендуем использовать манометр для контроля давления раствора как дополнение для безопасности работ.
- Если обнаружена пробка в рукаве, остановите оборудование немедленно с помощью двойной кнопки “On/Off”.
- Всегда перед разъединением рукавов уменьшайте давление раствора. Убедитесь, что в рукавах нет давления. Если рукава все ещё остаются под давлением, включите растворонасос на реверс до тех пор пока давление не упадет полностью.
- Перед открытием соединений рукавов, накройте соединение ветошью, наденьте защитные очки, отверните лицо от направление на соединение, так как раствор может вылететь с большой силой.
- В случае автоматического выключения защитного устройства растворонасоса и какого-либо сбоя, остановите работу оборудования до устранения причины
- Перед запуском оборудования установите потенциометр на 50 Гц для того чтобы избежать перегрузки электрического двигателя если раствор слишком густой. Скорость может быть установлена снова.
- Если запустить растворонасос со скорости 224 r.p.m., момент вращения растворонасоса уменьшается. Это может вызвать возникновение затора в рукаве или перегрузить растворонасос, если раствор слишком густой.
- Если оборудование выключено дистанционным управлением, соплом для набрызга или пистолетом для клея, это значит, что растворонасос находится в состоянии готовности и может быть включен щелчком выключателя на дистанционном управлении, сопла для набрызга или клеевым пистолетом. Состояние готовности сигнализируется горячей белой лампочкой на двойном выключателе-кнопке “On/Off”.

Для упрощения следующие указания применены в этом Руководстве направлены на вышеупомянутые заметки Инструкции

- Если оборудование находится в состоянии готовности, значит оно готово к управлению и может быть запущено дистанционно в любое время. Индикация: белая лампочка горит на двойной кнопке “On/Off”.
- Никогда не направляйте сопло для набрызга или пистолет для клея на людей
- Таблица «Неисправности и их устранение» не предназначена для замены детальных инструкций определенных разделов этого Руководства по эксплуатации. Всегда следуйте заметкам по безопасности каждого раздела!

- Перед выполнением работ по обслуживанию оборудования всегда вытаскивайте из гнезда сетевой разъем, так как определенные компоненты остаются под напряжением даже когда оборудование выключено.
- Завод-изготовитель не несет ответственности за повреждения или ранения вызванные несогласованными изменениями в конструкции или изменении растворонасоса.
- Используйте только запасные части и аксессуары поставляемые m-tec mathis technik gmbh. Если использованы запасные части и аксессуары других типов m-tec mathis technik gmbh не несет ответственности за вызванные повреждения.
- Во избежание не нужных нагрузок на оборудование и преждевременного износа шнековой пары (винтовой пары) не применяйте излишнюю длину растворного рукава, чем необходимо. Для растворного рукава типа ND 25, используйте переходник V35/V25.
- Оборудование должно включаться и выключаться только двойной кнопкой “On/Off”, или дистанционным управлением, или соплом для набрызга или пистолетом для клея. Если растворонасос часто и регулярно выключается главным выключателем, частотный преобразователь может давать сбой.
- Если компрессор не требуется, он может быть выключен либо выключателем “Off” на компрессоре (компрессор V-Meko) либо защитой электрического двигателя в шкафу управления (компрессор Handy).
- Поверхность фланца на приемной воронке и шнековой пары должны быть чистыми. Всегда следуйте инструкции по монтажу ротора в статор.
- Поверхность фланца на приемной воронке, экструдере, и шнековой пары должны быть чистыми.
- Во время перерывов помните о времени за которое раствор может застыть. При применении клеевых растворов перерывы не должны превышать 10 мин. При высоких температурах раствор затвердевает быстрее, чем обычно.
- Переполнение маслом блока редуктора и электродвигателя может вызвать перегрев. Не смешивайте различные типы масел и смазки. Несоблюдение требований по смазыванию автоматически исключает все гарантийные обязательства.

1.4 **Снаряжение для личной безопасности**

- Заказчик или владелец оборудования должен обеспечить персонал средствами защиты от шума, если уровень шума на рабочем месте превышает 85 dB (A).
- Если уровень шума на рабочем месте превышает 90 dB (A), применение средств защиты от шума
- Всегда применяйте защитные очки когда устраняете заторы в рукаве или при набрызге раствора.
- Во время проведения набрызга раствора всегда надевайте защитный шлем и защитную обувь.



2 Описание растворонасоса

2.1 Применение и хранение Инструкции по эксплуатации



Руководство по эксплуатации для растворонасоса P20V – 400 V si все время должно храниться в оборудовании для того, чтобы позволить пользователям.

Весь персонал привлеченный к управлению оборудованием должен прочитать и понять Руководство по эксплуатации и быть уверен, что любые трудности решены перед запуском растворонасоса (смотри адрес завода изготовителя или его представителя). Также персонал должен ознакомиться с управлением и контролем над растворонасосом P20V – 400 V si. Это предотвратит от повреждений и ранений и позволит быть уверенным для эффективности в работе с оборудованием.

2.2 Принцип действия

Растворонасос P20V – 400 V si универсален в применении. Он может быть использован со всеми растворами способными перекачиваться, такими как : кладочные растворы, штукатурки для набрызга, клеевые растворы, растворы для заполнения швов и т. д. Раствор может подаваться из проточного растворосмесителя. Оттуда раствор подается к шнековой паре транспортировочным шнеком. Далее раствор подается по рукавам к месту применения.

Привод представлен мотор-редуктором. Мотор-редуктор делает 140 г.р.м. при 50 Гц Максимальный момент вращения достигается при 224 г.р.м (потенциометр установлен на 80%). Свыше этой скорости момент вращения понижается.

Транспортный шнек подачи сконструирован так, что раствор подвергается дополнительному домешиванию в воронке.

Состояние растворонасоса может контролироваться из различных точек, либо непосредственно с панели управления на растворонасосе, дистанционным управлением посредством сопла для набрызга или пистолета для клея или отдельно дистанционным управлением (опции). На решетке безопасности установлен выключатель для предотвращения опасности. Когда решетка открыта, растворонасос не включается или выключается, если он включен.

Растворонасос может быть перезапущен с помощью двойной кнопки, когда решетка вновь закрыта.

Растворонасос P20V – 400 V si можно применять для устройства теплых фасадов с пистолетом для клея. Для этих целей применяется шнековая пара “m-tec star” (стандарт) или шнековая пара D4 - ½ (опция).

С дополнительным экструдером, растворонасос может применен для малого количества материала, такого как силикатные грунтовки, жидкие

краски для стен, финишные штукатурные составы и т. п.



2.3 Общий вид оборудования (растворонасос P20V – 400 V si)

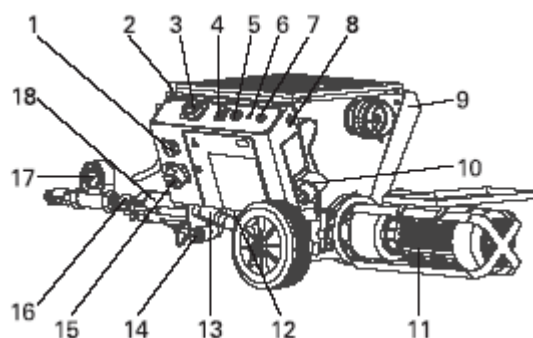


Рис.1: Общий вид 1

1 Эл. разъем 230 V / 50 Hz

2 Кронштейн для датчика уровня раствора

3 Главный выключатель

4 Двойная кнопка «On/Off»

5 Контроллер скорости

6 Переключатель «Вперед/назад»

7 Сигнальная лампа «Сбой частотного преобразователя»

8 Разъем для кабеля дистанционного управления (опция) или для датчика давления воздуха (опция)

9 Ящик для инструмента

10 Входной разъем 400 V / 50 Hz

11 Эл. двигатель-редуктор

12 Соединение частотного преобразователя

13 Соединение эл. двигателя-редуктора

14 Разъем для опустошения воронки с раствором с C-соединением

15 Разъем для подключения компрессора 400 V / 50 Hz

16 Наконечник растворонасоса

17 Манометр давления раствора (опция)

18 Шнековая пара (винтовая пара)

Рис. 2: Общий вид 2

19 Соединение для 2" рукава с C-соединением

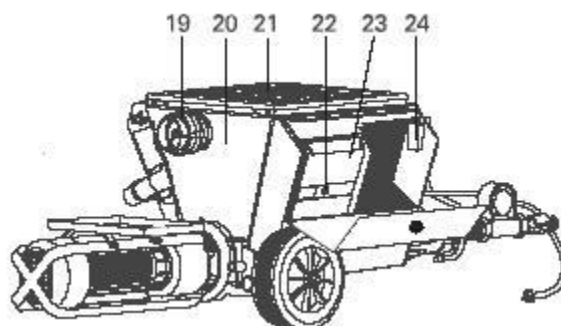
20 Приемная воронка для раствора

21 Решетка безопасности на воронке для материала

22 Датчик давления воздуха (опция)

23 Частотный преобразователь

24 Выключатель безопасности



2.4 Символы нанесенные на оборудование

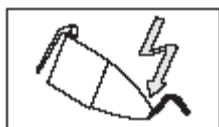
Для помощи пользователю следующие символы нанесены на оборудование:



Место хранения Руководства по эксплуатации



Точка крепления подъемного механизма



Входной разъем 400 V / 50 Hz



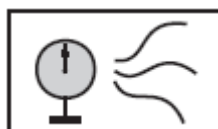
Контроллер скорости привода



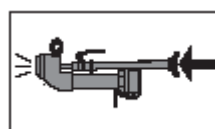
Присоединение кабеля дистанционного управления или датчика воздушного давления



Сигнальная лампа «Сбой» частотного преобразователя



Датчик воздушного давления



Присоединения рукава для подачи сжатого воздуха (если присоединен компрессор)



Подключение через к источнику электрического питания с автоматическим предохранителем

2.5 Технические данные, блок насоса

Мотор-редуктор	напряжение	400 В
	частота тока	50 Гц
	номинальная мощность	4,0 кВт
	номинальная скорость	$n_2 = 140$ г.р.м
	параметры скорости	$n_2 = 5.6 - 280$ г.р.м.
Мощность подачи (для штукатурных растворов)	давление подачи	до 30 bar
	производительность по раствору	около 0.5–25.4 л/мин
	дальность подачи по горизонтали	max. 30m
	дальность подачи по вертикали	max. 20m
Мощность подачи (для клеевых) растворов	давление подачи	40 bar
	производительность по раствору	10 л/мин
	дальность подачи по горизонтали	max. 30m
	дальность подачи по вертикали	max. 20m

Производительность по раствору, дальность и высота подачи зависят от вида подаваемого раствора и состояния шнековой пары (ротора и статора)

2.6 Обеспечение сжатым воздухом (опция)

Компрессор и воздушная арматура не входят в базовый комплект поставки (для заказа см. стр. 48)



Для выполнения работ по набрызгу раствора необходимо применять воздушный компрессор для подачи сжатого воздуха. Растворонасос P20V – 400 V может контролироваться автоматически с помощью сопла для набрызга через датчик давления воздуха.

Отключайте компрессор если в нем нет необходимости. Используйте либо кнопку отключения на компрессоре, либо (если компрессор подключен к растворонасосу) выключателем в щите управления.

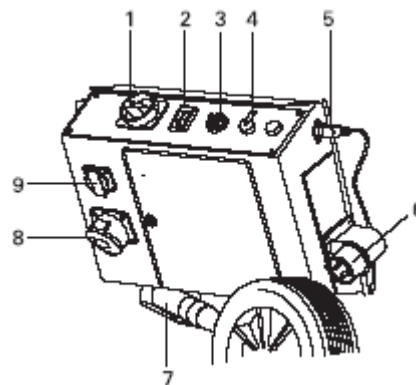
ATTENTION!

Датчик давления установлен: давление включения 1.4 bar
давления отключения 1.8 bar

2.7 Электрическая система управления

Рис. 3: Панель управления

- 1 Главный выключатель
- 2 Двойная кнопка “On/Off”
- 3 Потенциометр для контроля скорости привода
- 4 Переключатель “вперед /назад”
- 5 Разъем для присоединения дистанционного управления или датчика давления воздуха (опция)
- 6 Сетевой разъем 400 V
- 7 Разъем для подключения эл. двигателя привода
- 8 Разъем для подключения для компрессора
- 9 Разъем безопасности



Главный выключатель (Рис. 3.1)

В положении “0” растворонасос отключен; в положении “1” растворонасос готов к управлению.

Двойная кнопка “On/Off” (Рис. 3.2)

Когда главный выключатель находится в положении “1”, растворонасос может быть включен и выключен с помощью двойной кнопки “On/Off”. Когда оборудование включено привод вращается в обратном направлении около 2-х сек. и потом автоматически переключается в направление.

Потенциометр для контроля скорости привода (Рис. 3.3)

Потенциометр предназначен для плавной регулировки скорости вращения.

Переключатель “вперед /назад” (Рис. 3.3)

Для правильной работы растворонасоса установите переключатель в положение «вперед». Когда растворонасос включен, привод вращается в обратную сторону около 2-х сек. для того, чтобы освободить шнековую пару, если она застряла. Далее привод автоматически включается в прямое вращение.

Если в рукаве возникла пробка, установите вращение в обратную сторону.

Привод вращается в обратную сторону до тех пор пока давление в рукаве не уменьшится.

Соединительные гнезда на панели управления 400 V (Рис 3)

5. Соединительное гнездо (4-pole) для присоединения дистанционного управления или датчика воздушного давления клеевого.
6. Входное гнездо: 32A 5 pole 6h
7. Гнездо эл. двигателя: 16A 4 pole 9h
8. Гнездо компрессора: 16A 4 pole 6h
9. 230V розетка с заземлением

2.8 Комплект поставки

Растворонасос P20V – 400 V si поставляется в следующем комплекте от завода-изготовителя:

- Шнековая пара (винтовая пара)
- Наконечник 35 с фланцем.

2.9 Общие данные о растворонасосе speedy P20V

Габаритные размеры	Длина	1400 mm
	Ширина	650 mm
	Высота	540 mm
Масса	Вместе с аксессуарами	95.0 kg
	Аксессуары	5.0kg
	Компрессор (опция)	22.0 kg
	Мотор-редуктор	35.0 kg
	Транспортный вал	2.5 kg
	Наконечник 35 с фланцем.	4.0 kg
Уровень шума	С проточным растворосмесителем	66dB(A)*
	Без проточного растворосмесителя	61 dB(A)*

(* Уровень шума измерен на расстоянии 1 м в свободном пространстве во время работы)

3 Перевозка и установка оборудования



3.1 Перевозка оборудования



Если оборудование поднимается над уровнем земли или грузится в грузовик с помощью подъемного устройства, должны соблюдаться следующие указания:

- *Оставшийся раствор должен быть удален из приемной воронки перед транспортированием.*
- *Подъемный механизм (в том числе канаты, ремни) должны быть рассчитаны на грузоподъемность 400 кг.*
- *Канаты и ремни должны быть укреплены так, чтобы они не смогли соскользнуть.*

Если оборудование перемещается вручную, используйте специальные ручки (Рис. 4.1)

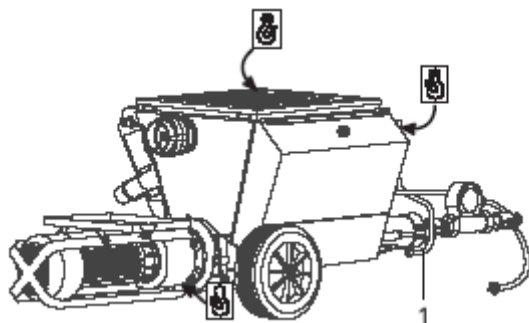



Рис. 4: Транспортирование

1. Ручки для перемещения

 Дополнительные точки для крепления

3.2 Установка оборудования

Оборудование должно быть установлено надежно на ровной поверхности. Это предотвратит от случайного движения и опрокидывания.



Растворонасос должен быть расположен так, что никакие предметы не смогли упасть на него сверху. Если это невозможно, защитите оборудование крышей.

Рабочая площадка рядом блоком управления и блоком насоса должна быть всегда доступна.

4 Запуск оборудования



При работе с растворонасосом, всегда соблюдайте специальные правила безопасности, относящиеся к оборудованию для нанесения растворов.

Перед началом рабочей смены оборудование должно внимательно осмотрено старшим смены на признаки возможных повреждений или дефектов, особенно электрические кабели, электрические разъемы, соединения, растворные и воздушные рукава.

Перед переноской оборудования для установки на рабочем месте выключите растворонасос и отсоедините сетевой разъем.

Перед запуском растворонасоса убедитесь, что установлена защитная решетка.

4.1 Установка транспортного вала

- Снимите защитную решетку
- Установите транспортный вал в муфте привода
- Установите защитную решетку и зафиксируйте болтом

4.2 Установка шнековой пары (винтового насоса)

Шнековая пара состоит из ротора и статора в паре

Поверхность фланца на воронке и концевом фланце должны быть чистыми. Для установки шнековой пары четко следуйте инструкциям.

ATTENTION!

- Придавите шнековую пару (Рис. 5.2) в фланец расположенный на воронке
- Зацепите соединительный стержень (Рис. 5.3) за одну из сторон воронки для раствора
- Зацепите второй соединительный стержень
- Зафиксируйте стержни с помощью клиньев (Рис. 5.1)
- Если шнековая пара закреплена недостаточно:
- Освободите гайки (Рис. 5.4 с обеих сторон) на стержнях
- Отрегулируйте положение клина (Рис. 5.5) и зафиксируйте стержни клиньями

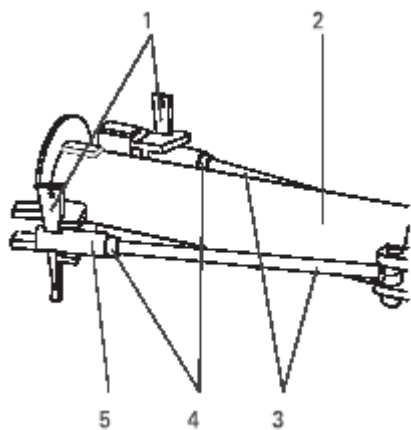


Рис. 5: Установка шнековой пары
1 Клинья крепления
2 Шнековая пара (ротор и статор)
3 Соединительные стержни
4 Гайки
5 Гайки регулировки клина

4.3 Установка растворных рукавов



Расположите растворные рукава таким образом, чтобы они не располагались петлями или могли быть повреждены. Во время работы давление раствора не должно превышать 40 bar.

По соображениям безопасности, используйте рукава рассчитанные на номинальное давление 40 bar и с давлением на разрыв 120 bar.

Мы рекомендуем использовать манометр для контроля давления раствора как дополнение для безопасности работ. Для растворного рукава типа ND 25, используйте переходник V35/V25.

ATTENTION!

Во избежание не нужных нагрузок на оборудование и преждевременного износа шнековой пары (винтовой пары) не применяйте излишнюю длину растворного рукава, чем необходимо. Нагрузку на шнековую пару контролируйте с помощью манометра.

- *Соединения рукавов должны быть надежно соединены.*

4.4 Подключение сетевого эл. питания

Оборудование должно быть подключено в условиях стройки через источник электрического питания с автоматическим предохранителем.



Используйте только FI тип выключатели безопасности с символом указанным напротив.



Перед применением работоспособность источника электрического питания должна быть проверена при работающем оборудовании, так как частотный преобразователь может вызвать неправильное срабатывание автоматического предохранителя источника электрического питания.

Для тестирования автоматического выключателя нажмите его тест-кнопку. Если автоматический выключатель не срабатывает, выключите растворонасос немедленно, разъедините главный разъем. Восстановите работоспособность автоматического выключателя.

Растворонасос P20V – 400 V si управляется напряжением 400V/50Hz/3ph (смотрите Рис. 6, 1):

Используйте силовой кабель 5 x 4.0 mm² с жилой заземления. Сила тока 35 А. Разъем для подключения компрессора и разъем 230 V готовы к применению.

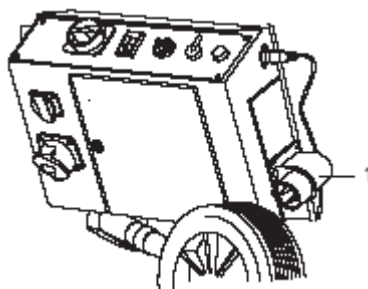


Рис. 6: Обеспечение эл. питанием 400 V.

4.5 Подключение дистанционного управления (опция)

- Присоедините кабель дистанционного управления к гнезду (Рис. 7/8, 1)

4.6 Подключение компрессора и сопла для набрызга (опция)

- Присоедините кабель управления датчика давления к гнезду (Рис. 7, 1)
- Подключите эл. питание компрессора к панели управления (Рис. 7, 3)
- Присоедините воздушный рукав от компрессора к растворонасосу с помощью GEKA соединения (Рис. 7, 2)
- Присоедините сопло для набрызга к растворному и воздушному рукаву (Рис. 7, 4)

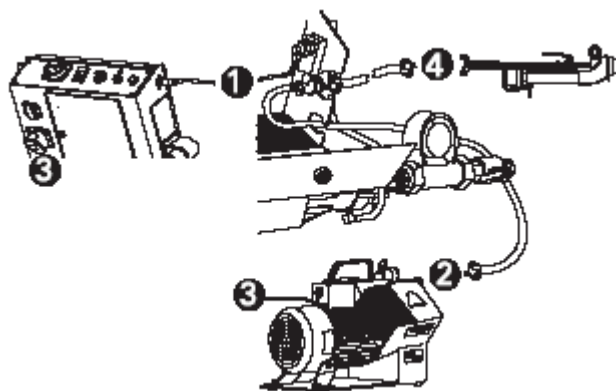


Рис. 7: Присоединение компрессора к соплу для набрызга

4.4 Подключение пистолета для клея (опция)

Для нанесения клеевых растворов используйте шнековую пару “m-tec-star” (стандарт) или D 4 - 1/2 (аксессуар).

- Если необходимо установите шнековую пару D 4 - 1/2 (аксессуар) для клеевых растворов (смотрите раздел «Установка шнековой пары (винтового насоса)»)
- Присоедините пистолет для клея к растворяющему рукаву (Рис. 8, 2)
- Подключите кабель контроля пистолета для клея к гнезду (Рис. 8, 1)

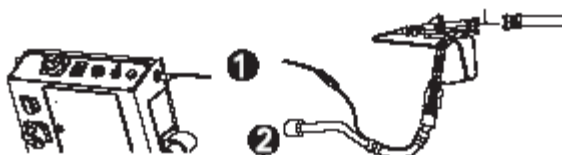


Рис. 8: Присоединение клеевого пистолета

4.5 Установка зонда уровня раствора (опция)

Если растворонасос заполняется раствором с помощью проточного растворосмесителя (смотрите раздел “Наполнение с помощью проточного растворосмесителя”) растворосмеситель может автоматически контролироваться датчиком уровня раствора.

- Установите датчик уровня раствора в крепление, находящееся на воронке для раствора
- Соедините кабель контроля датчика уровня раствора с панелью управления проточного растворосмесителя

4.9 Переходник для опорожнения контейнера (опция)

С помощью растворонасоса P20V – 400 V si также возможна подача пастообразных материалов из контейнеров.

Для этого требуются следующие аксессуары:

- Крышка для воронки
- 2" рукав с соединением С-типа.



Остановите оборудование с помощью двойной кнопки “On/Off” и выключите главный выключатель. Затем отключите сетевой кабель от растворонасоса.

- Снимите решетку безопасности с воронки для приема раствора
- Установите крышку на воронку вместо решетки и зафиксируйте её.

ATTENTION!

Убедитесь в том, что края воронки и крышки являются чистыми.

- Снимите заглушку (Рис. 9, 5) для того чтобы убедиться, что отверстие в воронку открыто
- Присоедините 2" рукав с соединением С-типа между передаточным колпаком и контейнером.
- Присоедините сетевой кабель

Рис. 9: Модернизация для наполнения из контейнеров

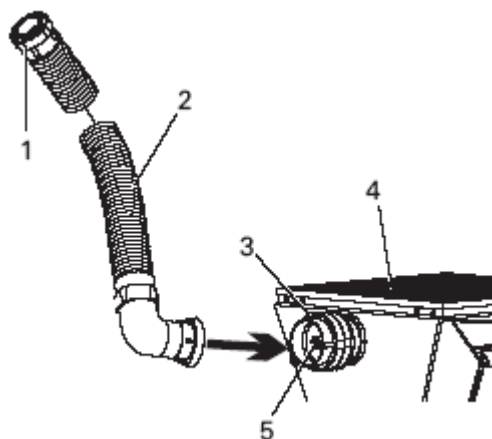
1 С-тип соединения для соединения с контейнером

2 2" рукав с С-типом соединением

3 Точка соединения С-типа с воронкой

4 Крышка воронки

5 С-типа заглушка с цепью



m-tec

4.10 Установка экструдера (опция)

С помощью экструдера (опция) малое количество материала (такого как силикатные грунтовки, жидкие краски для стен, финишные штукатурные составы и т. п.) может подаваться растворонасосом

Поверхность фланцев, воронки экструдера и шнековой пары должны быть очищены.

ATTENTION!

- Снимите шнековую пару с воронки (выполните в обратном порядке действия описанные в разделе “Установка шнековой пары (винтового насоса)”)
- Установите экструдер на воронку используя те же действия которые описаны в разделе «Установка шнековой пары (винтового насоса)»
- Вместо установки шнековой пары на воронке, установите на нее экструдер используя такую же операцию которая описана в разделе «Установка шнековой пары (винтового насоса)»• Instead of installing the spiral Сейчас подача материала может быть осуществлена:
 - используя воронку (смотрите Рис. 10, слева), заполняя прямо из емкости или
 - используя 2" рукав С соединением (Рис. 10, справа) из емкости

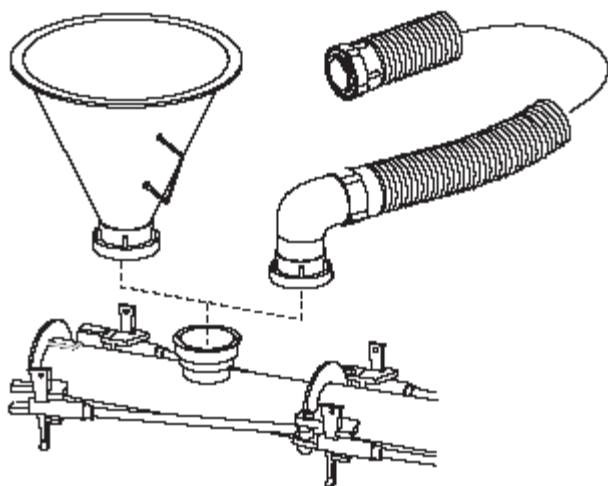


Рис. 10: Экструдер с воронкой или 2" рукавом с С соединением.

4.11 Предотвращение пробок в растворных рукавах



Для предотвращения пробок (заторов) в растворных рукавах они должны быть смазаны цементным или известковым молочком.

- Заполните воронку для материала или растворные рукава 6 л цементного или известкового молочка
- Разместите емкость под выходным концом рукава
- Включите переключатель “вперед/назад” в положение “вперед”
- Включите главный выключатель в положение “1” и включите растворонасос двойной кнопкой “On/Off”
- Дождитесь до тех пор пока молочко не появится на конце растворного рукава
- Выключите растворонасос двойной кнопкой “On/Off”

ATTENTION!

Утилизируйте использованное цементное или известковое молочко.



Утилизируйте использованное цементное или известковое молочко в соответствии с правилами.

5 Управление оборудованием

Перед началом рабочей смены оборудование должно внимательно осмотрено старшим смены на признаки возможных повреждений или дефектов, особенно электрические кабели, электрические разъемы, соединения, растворные и воздушные рукава.



Существующие действующие правила по предупреждению несчастных случаев должны соблюдаться все время.

Если оборудование находится в состоянии готовности, значит оно готово к управлению и может быть запущено дистанционно в любое время. Индикация: белая лампочка горит на двойной кнопке “On/Off”.

Никогда не направляйте сопло для набрызга или пистолет для клея на людей.

При наполнении растворонасоса с помощью проточного растворосмесителя, убедитесь в том, что решетка безопасности расположена безопасно. Не вставляйте руки в воронку для приема раствора. Не оставляйте предметы в воронке.

Оборудование должно включаться и выключаться только двойной кнопкой “On/Off”, или дистанционным управлением, или соплом для набрызга или пистолетом для клея. Если растворонасос часто и регулярно выключается главным выключателем, частотный преобразователь может давать сбои.

ATTENTION!

Если это случилось, выключите оборудование главным выключателем и подождите не менее минуты. После включите растворонасос.

Перед запуском оборудования установите потенциометр на 50 Гц для того чтобы избежать перегрузки электрического двигателя если раствор слишком густой. Скорость может быть установлена снова.

ATTENTION!

m-tec

5.1 Наполнение с помощью проточного растворосмесителя

При использовании проточного растворосмесителя всегда следуйте инструкциям.

Никогда не наполняйте воронку растворонасоса раствором, пока не настроена консистенция раствора, приготавливаемого растворосмесителем.



ATTENTION!

Работа проточного растворосмесителя может контролироваться с помощью датчика уровня раствора, находящегося в воронке растворонасоса (Установка зонда уровня раствора (опция))

- Перед заполнением растворонасоса раствором установите требуемую консистенцию раствора, приготавливаемого растворосмесителем
- Положение растворонасоса должно быть таким, чтобы раствор попадал в первую треть воронки.

5.2 Перекачивание (подача) материала

Если запустить растворонасос со скорости 224 г.р.т., момент вращения растворонасоса уменьшается. Это может вызвать возникновение затора в рукаве или перегрузить растворонасос, если раствор слишком густой.

ATTENTION!

- Установите потенциометр на 50 Hz
- Установите главный выключатель в положение “1”
- Включите растворонасос двойной кнопкой “On/off”

Сразу после включения, привод будет вращаться в обратную сторону около 2 сек. для освобождения шнековой пары если она застопорена. После направление изменится и раствор будет подаваться в правильном направлении.

- Увеличьте скорость привода до требуемой.

5.3 Перекачивание с дистанционным управлением (опция)

Если оборудование находится в состоянии готовности, значит оно готово к управлению и может быть запущено дистанционно в любое время. Индикация: белая лампочка горит на двойной кнопке “On/Off”.



Для работы с применением дистанционного управления

- Присоедините дистанционное управление, как описано в разделе “Присоединение дистанционного управления”
- Переведите переключатель на пульте дистанционного в положение “1”.
- Установите потенциометр в положение 50 Hz
- Включите главный выключатель “1” и включите растворонасос двойной кнопкой “On/Off”
- Увеличьте скорость привода до требуемой.

Теперь растворонасос может включаться и выключаться посредством дистанционного управления.

5.4 Набрызг растворов (опция)

Никогда не направляйте сопло для набрызга или пистолет для клея на людей.

Если оборудование находится в состоянии готовности, значит оно готово к управлению и может быть запущено дистанционно в любое время. Индикация: белая лампочка горит на двойной кнопке “On/Off”.



- Присоедините воздушную арматуру, компрессор и сопло для набрызга так как описано в разделе “Присоединение компрессора и сопла для набрызга”
- Включите компрессор
- Откройте воздушный кран на сопле для набрызга. Иначе растворонасос не запустится, если компрессор включен.
- Установите потенциометр в положение 50 Hz
- Включите главный выключатель “1” и включите растворонасос двойной кнопкой “On/Off”
- Увеличьте скорость привода до требуемой.

Теперь растворонасос может включаться и выключаться посредством воздушного крана на сопле для набрызга.

5.5 Нанесение клеевых растворов (опция)

Никогда не направляйте сопло для набрызга или пистолет для клея на людей!

Если оборудование находится в состоянии готовности, значит оно готово к управлению и может быть запущено дистанционно в любое время. Индикация: белая лампочка горит на двойной кнопке “On/Off”.



- Присоедините пистолет для клея так как описано в разделе «Присоединение пистолета для клея»
- Установите потенциометр в положение 50 Hz
- Включите главный выключатель “1” и включите растворонасос двойной кнопкой “On/Off”
- Увеличьте скорость привода до требуемой.

Теперь растворонасос может включаться и выключаться посредством воздушного переключателя на клеевом пистолете сопле для набрызга.

5.6 Устранение пробок в растворных рукавах.

Если возникла пробка в растворном рукаве, немедленно остановите растворонасос нажатием двойной кнопки “On/Off”.



- Установите переключатель “вперед/назад” в положение “назад”
- Включите оборудование двойной кнопкой “On/Off” и позвольте поработать растворонасосу в обратном направлении до тех пор пока не уменьшится давление в рукаве.

Выключайте оборудование двойной кнопкой “On/Off” и главным выключателем в положение “0”.

Всегда уменьшайте давление в растворных рукавах перед их разъединением. Проверяйте давление раствора с помощью манометра. Перед разъединением рукавов накрывайте соединение ветошью. Наденьте защитные очки и не направляйте лицо прямо на место разъединения, так как раствор может вылететь мощной струёй. Разъединяйте рукава только тогда, когда нет избыточного давления раствора.



- Очистите рукав

5.7 Перерывы в работе

После перерыва, установите потенциометр в положение 50 Hz, для того чтобы избежать перегрузки привода, когда он включен.

ATTENTION!

Скорость привода может увеличена снова. В случае перерыва длящегося более 10 мин., выключите растворонасос двойной кнопкой “On/Off” и главным выключателем.

Во время перерыва помните о времени за которое раствор может застыть.

ATTENTION!

При работе с клеевыми растворами время перерыва не болжно превышать 10 мин. При высоких температурах или при перерывах в работе длящихся более 30 мин, растворонасос должен работать до тех пор пока рукава не опустошатся.

5.8 Окончание работ

- Работайте до тех пор пока воронка для раствора и растворные рукава не опустошатся.
- Выключите растворонасос двойной кнопкой “On/Off”
- Переведите главный выключатель растворонасоса в положение "0”
- Если необходимо выключите компрессор
- Очистите оборудование (see pages 38ff.)

6 Очистка



Всегда утилизируйте растворные остатки в соответствии с правилами по охране окружающей среды (как строительный мусор).

6.1 Рассоединение растворных рукавов

- Выключите растворонасос двойной кнопкой “On/Off”
- Установите переключатель “вперед/назад” в положение “назад” и включите растворонасос двойной кнопкой “On/Off”
- Позвольте растворонасосу поработать в обратном направлении до тех пор давление в растворном рукаве упадет.



Выключите растворонасос двойной кнопкой “On/Off” Переведите главный выключатель растворонасоса в положение “0”.

Всегда уменьшайте давление в растворных рукавах перед их разъединением. Проверяйте давление раствора с помощью манометра. Перед разъединением рукавов накрывайте соединение ветошью. Надевайте защитные очки и не направляйте лицо прямо на место разъединения, так как раствор может вылететь мощной струей. Разъединяйте рукава только тогда, когда нет избыточного давления раствора.

- Разъедините растворные рукава

6.2 Очистка растворонасоса P20V – 400 V si

Если экструдер был предварительно установлен между воронкой и шнековой парой, то его также нужно почистить, следуя описанию ниже.

***Выключите растворонасос двойной кнопкой “On/Off”
Переведите главный выключатель растворонасоса в положение “0”.***



- Снимите С-типа соединение на пустой трубе воронки и очистите её и транспортный вал водой. Установите С-типа соединение на пустую трубу
- Наполните дно воронки водой
- Переведите главный выключатель растворонасоса в положение "1"
- Установите переключатель “вперед/назад” в положение “вперед” и включите растворонасос двойной кнопкой “On/Off”
- Позвольте растворонасосу поработать в прямом направлении до тех пор пока чистая вода не выйдет из шнековой пары давление в растворном рукаве упадет.

***Выключите растворонасос двойной кнопкой “On/Off”
Переведите главный выключатель растворонасоса в положение “0”.***



- Снимите и очистите фланец шнековой пары
- Установите фланец шнековой пары

6.3 Очистка растворных рукавов

ATTENTION!

Растворные рукава различного диаметра должны очищаться отдельно.

- Выберите соответствующий губчатый резиновый шарик для растворного рукава
- Вставьте губчатый резиновый шарик в растворный рукав
- Присоедините растворный рукав с водопроводом через переходник M35/GEKA
- Откройте вентиль водопроводной системы и дождитесь выхода шарика из конца растворного рукава
- Если необходимо повторите процесс пока чистая вода не появится из рукава.

6.4 Очистка сопла для набрызга

- Отсоедините растворный рукав от сопла для набрызга
- Отсоедините воздушный рукав от сопла для набрызга
- Промойте сопло для набрызга водой

6.5 Очистка клеевого пистолета



Следуйте инструкциям относящимся к клеевому пистолету.

- Отсоедините клеевой рукав от пистолета и соедините водный рукав с GEKA соединением
- Отсоедините растворный рукав с клеевого пистолета
- Установите давление воды (min. 3 –6 bar) и включите переключатель несколько раз до тех пор пока не появится чистая вода

ATTENTION!

Следующие операции должны выполняться каждый день после окончания работ.

- Снимите форсунку с помощью ключа a/f 30 и почистите внутреннюю часть. Потом почистите весь пистолет.
- Вытрите насухо, сбрызгните его легким маслом (например арт. №. 545089)
- Соберите пистолет и сбрызгните его легким маслом снова.

6.6 Очистка 2"-рукава с С-типа соединением/ воронки экструдера

- Отсоедините воронку экструдера и 2" рукав с С-типа соединением и промойте водой

7 Неисправности и их устранение



Таблица «Неисправности и их устранение» не предназначена для замены детальных инструкций определенных разделов этого Руководства по эксплуатации. Всегда следуйте заметкам по безопасности каждого раздела!

7.1 Сбои перед запуском

Сбой	Причина	Действия
Не запускается эл. двигатель	Нет электрического питания	Проверьте сетевое эл. питание, эл. кабель.
	Воронка для раствора приоткрыта	Установите правильно воронку для раствора
	Дефектный защитный выключатель/дефектный защитный переключатель	Проверьте защитный выключатель/дефектный защитный переключатель или замените его
Растворонасос не запускается	Заклинила шнековая пара	Заставьте привод поработать в направлении вперед/назад (раскачка)
	Сбой частотного преобразователя из-за включения или выключения главного выключателя	
	Дистанционное управление, или кабель датчика воздушного давления или пистолета для клея не подключены к панели управления	Присоедините кабель управления
	Не устроено заземление	Сделайте заземление

7.2 Сбои при управлении

Сбой	Причина	Действия
Срабатывает автоматический предохранитель	Раствор слишком густой	Отрегулируйте консистенцию
	Забито выходное отверстие фланца шнековой пары	Очистите выходное отверстие фланца шнековой пары

7.3 Сбои во время работы с соплом для набрызга (опция)

Сбой	Причина	Действия
Не запускается эл. двигатель растворонасоса	Пережат воздушный рукав	Проверьте воздушный рукав
	Забито отверстие выхода воздуха	Очистите отверстие выхода воздуха
	Датчик давления воздуха отрегулирован на слишком низкое давление	Отрегулируйте давление срабатывания датчика на 1.4-1.8 bar
Растворонасос не выключается под управлением воздуха	Предохранительный клапан компрессора постоянно открыт	Отрегулируйте предохранительный клапан
	Предохранительный клапан компрессора отрегулирован на слишком низкое давление	Отрегулируйте клапан на давление срабатывания 3.2-3.5 bar
	Датчик давления воздуха отрегулирован на слишком высокое давление	Отрегулируйте давление срабатывания датчика на 1.4-1.8 bar
	Компрессор производит малое количество воздуха	Проверьте мембраны и пластины с клапанами компрессора
Постоянно срабатывает автоматическая защита компрессора	Забиты вставные фильтры	Очистите фильтры и установите их на место

7.4 Сбои во время работы с пистолетом для клея (опция)

Сбой	Причина	Действия
Раствор не выходит из клеевого пистолета	Клеевой пистолет забит	Очистите пистолет
	Дефективный ограничитель выключателя	Проверьте или замените ограничитель выключателя

7.5 Сбои частотного преобразователя

Когда наблюдаются сбои частотного преобразователя, загорается красная сигнальная лампочка на панели управления. Растворонасос не запускается.

Причина	Действия
Сработала автоматическая защита (слишком густая консистенция раствора, слишком большая длина рукавов)	Отрегулируйте консистенцию, уменьшите длину рукавов.
Оборудование слишком часто включается и выключается главным выключателем. (see page 33)	Управляйте растворонасосом с помощью дистанционного управления
Частотный преобразователь перегрет, неисправен охладитель	Замените или отремонтируйте охладитель частотного преобразователя

После сигнала предупреждения, подождите около 1 мин. для того чтобы преобразователь был готов к работе.

8 Техническое обслуживание оборудования

Перед началом выполнения обслуживания оборудования всегда отсоединяйте сетевой кабель, так как определенные компоненты могут оставаться под напряжением, даже когда оборудование выключено главным выключателем.



8.1 Техническое обслуживание растворонасоса P20V – 400 V si

- Всегда удаляйте остатки раствора с транспортного вала, шнековой пары, с наконечника фланца и воронки раствора
- Регулярно заполняйте резиновый сальник смазкой через ниппель (смотрите Рис. 11), применяя смазочный пистолет.
- Регулярно очищайте фильтры компрессора. Заменяйте их если они слишком грязные.

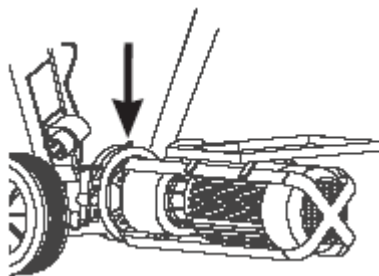


Рис. 11: Смазывание резинового сальника

8.2 Замена масел и смазки

ATTENTION!

Несоблюдение требований по смазыванию оборудованию автоматически снимает гарантийные обязательства завода-изготовителя.

Не переполняйте маслом во время его замены. Переполнение может привести к перегреву. Не смешивайте масла различного типа, так как это может привести к потере их свойств.



При замене масел, смазок или моющих средств соблюдайте правила охраны окружающей среды.

Электрический двигатель и блок редуктора поставляются готовыми к применению и не требуют технического обслуживания 8000 часов работы. После 8000 часов работы, блок редуктора должен быть промыт соответствующим моющим средством и проверен.

Для замены масла и смазки мы рекомендуем:

- Для блока редуктора: **Shell Tivela Oil 82**, количество **800 мл**
- Для роликовых подшипников в блоке редуктора: **Aral Aralub HL 3**, заполните объем подшипника на **1/3** смазкой.

Если рекомендуемые масла и смазки не доступны, можно использовать их аналоги:

Смазка: Aral FDP 00

BP Energrease HTO

Esso Fibrax EP-370

Mobil Mobilplex 44

Shell Special Gear Grease H

Mobil Mobilgear 630

Масло: Aral Degol BG 220

BP Energol GR-xP 220

Calypsol Bison Oel MSR 114

Esso Sparton EP-220

Houghton Molygear 115

Shell Omala 220

m-tec

8.3 Осмотр и проверка

Перед каждой рабочей сменой растворонасос должен быть внимательно осмотрен старшим смены на наличие видимых признаков повреждений или дефектов.



По требованию растворонасос должен быть проверен квалифицированным персоналом, имеющим право на такой контроль. В любом случае такую инспекцию необходимо проводить не реже одного раза в год.

Квалифицированным персоналом считается тот, кто имеет навыки и опыт, достаточные знания в области приготовления, транспортирования и нанесения растворов с помощью оборудования и которые достаточно знают законодательство в отношении безопасности труда, генеральной линии и общими процедурами, позволяющими им оценить состояние безопасности оборудования.

Компрессоры и воздушные емкости, также являются объектами для тестирования

9 Запасные части/аксессуары



Изготовитель отказывается от ответственности за повреждения и ранения, вызванные несогласованными переделками или изменениями оборудования.

Используйте только запасные части и аксессуары поставляемые m-tec mathis technik gmbh. Если используются запасные части и аксессуары других изготовителей, m-tec mathis technik gmbh отказывается от ответственности за полученные повреждения. Для заказа запасных, аксессуаров, пожалуйста, обращайтесь в:

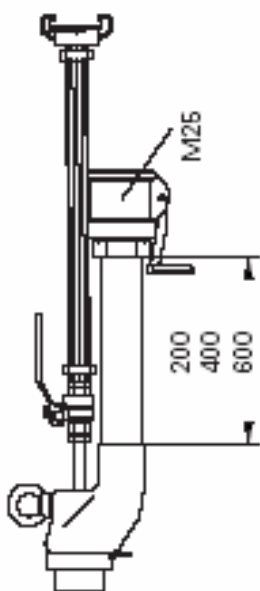
m-tec mathis technik gmbh

Tel. no.: +49 / 7631 / 709 -112 или -216

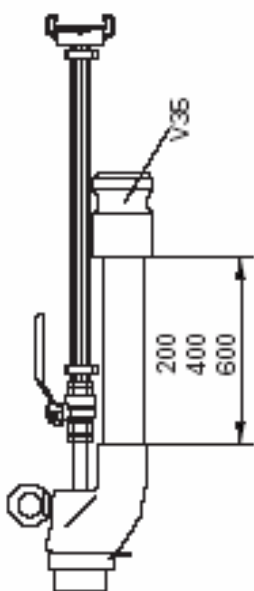
Fax: +49 / 7631 / 709 -116

С оригинальными аксессуарами от m-tec mathis technik gmbh Вы сможете расширить спектр применения растворонасоса P20V – 400 V si. Следующие аксессуары доступны от m-tec mathis technik gmbh:

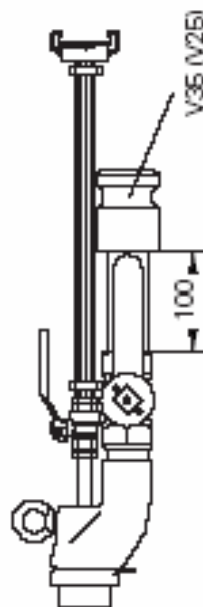
- Растворный рукав ND 35 V35/M35, 13.3 m длина
- Растворный рукав ND 25 V25/M25, 10.0 m длина
- Handy воздушн. компрессор 400 V, 250 l/min
- V-Меко 400 воздушн. компрессор 400 V, 360 l/min
- Воздушная арматура
- Кабель дистанционного управления 50 m
- Клеевой пистолет
- Сопло для набрызга тонких слоев, тип Integra
- Воздушный рукав 1/2", 11 m
- Различные сопла для набрызга (смотрите стр. 49)
- Шар резиновый губчатый D = 45
- Шар резиновый губчатый D = 35
- Кабель силовой 32A 5-pole 6h, 50 m
- Кабель силовой 32A 5-pole 6h, 25 m
- Крышка для воронки с раствором
- 2" рукав с C-типом соединение
- Воронка к экструдеру
- Экструдер



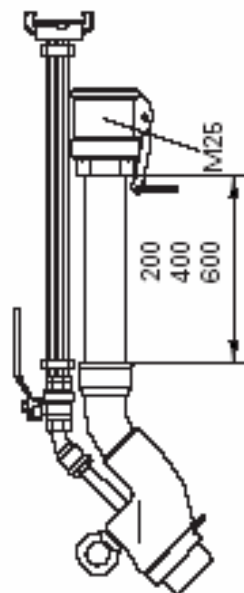
605145 Spraying unit M25, 200 mm long, straight
 605146 Spraying unit M25, 400 mm long, straight
 605147 Spraying unit M25, 600 mm long, straight



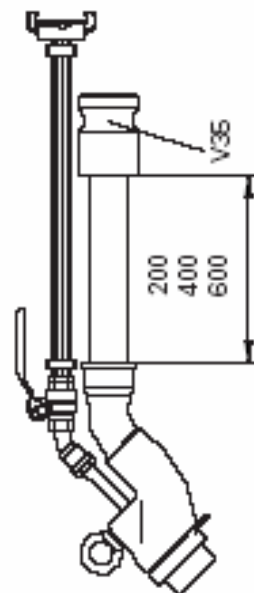
605165 Spraying unit V35, 200 mm long, straight
 605166 Spraying unit V35, 400 mm long, straight
 605167 Spraying unit V35, 600 mm long, straight



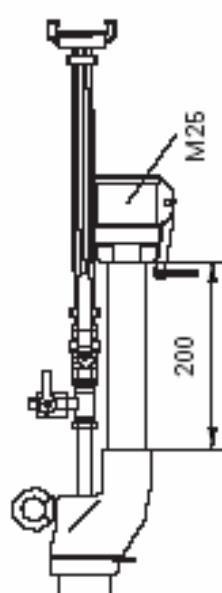
545155 Spraying unit V35, 100 mm long, straight, with shut-off valve
 545156 Spraying unit V25, 100 mm long, straight, with shut-off valve



605148 Spraying unit M25, 200 mm long, elbowed
 605149 Spraying unit M25, 400 mm long, elbowed
 605150 Spraying unit M25, 600 mm long, elbowed



605168 Spraying unit V35, 200 mm long, elbowed
 605169 Spraying unit V35, 400 mm long, elbowed
 605170 Spraying unit V35, 600 mm long, elbowed



605160 Spraying unit M25, 200 mm long, straight, with bypass

Spraying unit – сопло для набрызга раствора
Long - длина
Straight- прямой

with shut-off valve – с перекрывателем для раствора
elbowed – изогнутый
with bypass - с байпасом



10 Принципиальная электрическая схема

Рис. 13: Принципиальная эл. схема

U1 Частотный преобразователь

R1 Потенциометр

S1 Главный выключатель

S2 Кнопка “OFF”

S3 Кнопка “ON”

S4 Датчик давления “Воздух”

S5 Переключатель “вперед/ назад”

S6 Ограничитель выключателя безопасности

H1 Сигнальная лампа “Управление”

H2 Сигнальная лампа “Ошибка”

F1 Автоматический защитный выключатель (предохранитель), вход “частотный преобразователь”

F2 Автоматический защитный выключатель (предохранитель) 16 А “контакт безопасности”

F3 Автоматический защитный выключатель (предохранитель) 0.5 А “система контроля”

K3 Вспомогательное реле

Q1 Защита электродвигателя, handy компрессор

Q2 Защита электродвигателя , частотный преобразователь

T1 Трансформатор 400V/230V

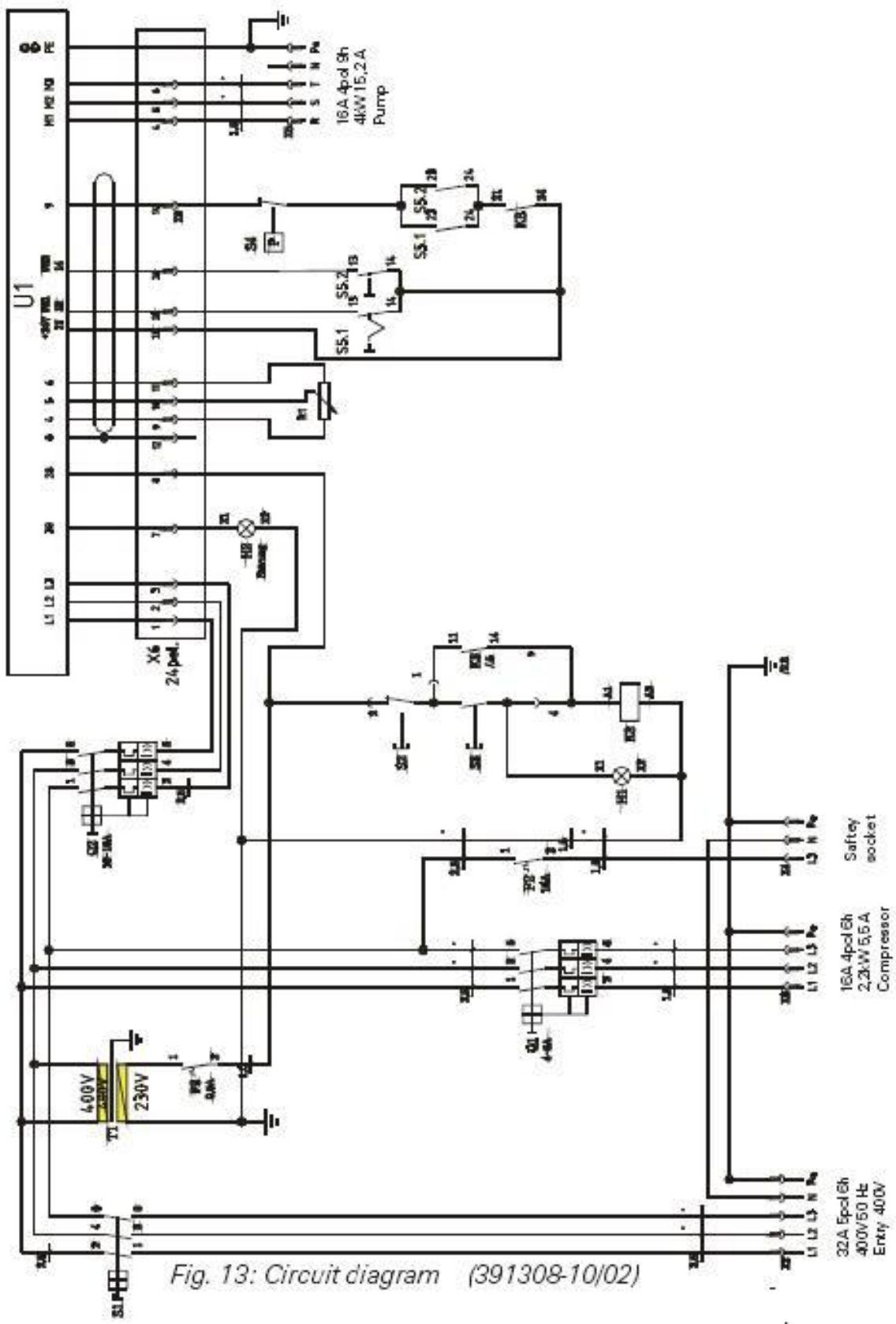


Fig. 13: Circuit diagram (391308-10/02)



Entry –вход
Compressor – компрессор
Pump - растворонасос

Safety socket – гнездо безопасности (220 В с заземлением)

m-tec