

Руководство по эксплуатации

**Насос
P50
400 В, 50 Гц, 3 фазы**



© 2,011 m-tec mathis technik gmbh

Авторское право на текст данного руководства по эксплуатации сохраняется за компанией m-tec mathis technik gmbh. Настоящее руководство по эксплуатации предназначается для специалистов, выполняющих монтаж, ремонт и сервисное обслуживание установки.

Здесь содержатся нормативные и графические материалы технического характера, которые не подлежат полному или частичному размножению, распространению, либо незаконному использованию в интересах конкурентов. Запрещена также передача их третьим лицам.

Технические изменения:

Производитель оставляет за собой право выполнять доработку узлов и агрегатов и без особого уведомления вносить технические изменения в конструкцию машинного оборудования. Специалисты компании m-tec охотно проконсультируют вас относительно актуальности, последних изменений и дополнений руководства.

Уважаемый клиент!

Эта машина соответствует текущему уровню развития техники, общепризнанным нормам и директивам ЕС. Соответствие подтверждается знаком CE и прилагаемой декларацией. Декларация находится в специальном кармане на корпусе устройства.

Извлеките декларацию из кармана перед первым вводом устройства в эксплуатацию и храните ее в надежном месте.



Перед первым использованием заполните форму, приведенную ниже. Это позволит Вам ознакомиться с основными характеристиками машины. в будущем все характеристики всегда будут находиться под рукой, не надо будет их считывать с идентификационной таблички. Более того, предлагаем Вам всегда обращаться к указанным на этой странице техническим характеристикам, если у Вас возникнут технические вопросы по оборудованию. Данные для заполнения формы вы найдете на заводской табличке машины.

Тип

Серийный номер

Год выпуска

Общая потребляемая мощность

Потребляемый ток (общий)

Первый ввод в эксплуатацию

Применение

Оглавление

1	Безопасность	6
1.2	Обозначение опасностей	7
1.3	Указания по технике безопасности.....	8
1.4	Средства индивидуальной защиты	11
2	Описание оборудования	12
2.1	Использование по назначению	12
2.2	Применение и порядок работы	12
2.3	Общий вид оборудования	14
2.4	Элементы управления	20
2.5	Технические характеристики.....	22
2.6	Условные обозначения на корпусе оборудования	24
3	Транспортировка	26
4	Установка	27
5	Запуск в эксплуатацию	28
5.1	Монтаж транспортировочного шнека	28
5.2	Монтаж шнекового насоса.....	30
5.3	Подсоединение растворных шлангов (опция)	31
5.4	Подключение ДУ (опция).....	32
5.5	Зонд уровня материала (опция)	32
5.6	Подсоединение пневмоарматуры (опция)	32
5.7	Подключение компрессора (опция).....	32
5.8	Подключение мешалки (опция).....	33
5.9	Подача сетевого питания	33
5.10	Промывка загрязненных шлангов.....	34
6	Эксплуатация	35
6.1	Загрузка установки с помощью проточного смесителя.....	36
6.2	Насосы	36
6.3	Нанесение раствора (опция).....	38
6.4	Перерывы в работе.....	40
6.5	Очистка зонда уровня материала.....	40
6.6	Удаление пробок.....	40
6.7	Завершение работы.....	41

7	Чистка	42
7.1	Очистка растворных шлангов	42
7.2	Очистка установки	43
8	Устранение неисправностей	44
8.1	Возможные неисправности при запуске установки	44
8.2	Сбои в процессе эксплуатации	45
9	Обслуживание	46
9.1	Регулярное техническое обслуживание	46
9.2	Смена масла	47
10	Запчасти и комплектующие	48
11	Декларация соответствия нормам ЕС	49

**Электросхемы см.
в отдельном приложении**



1 Безопасность

В настоящей инструкции по эксплуатации понятие «машина» всегда используется в сочетании с насосом и распределительным шкафом.

Машина изготовлена в соответствии с текущим уровнем развития техники и выпущена с завода в безупречном состоянии. Однако нельзя полностью исключить все источники опасности в случае ненадлежащего применения и неправильной эксплуатации силами неквалифицированного персонала.

В связи с этим перед началом эксплуатации каждый пользователь должен внимательно прочесть руководство по эксплуатации, в частности главу «Безопасность», и изучить принцип работы оборудования. Это позволит исключить ущерб и обеспечить надлежащую эксплуатацию оборудования. Руководство по эксплуатации насосного агрегата m-tec P50 должна постоянно храниться рядом с установкой, чтобы каждый пользователь в любой момент времени имел возможность обратиться к руководству по эксплуатации.

Модификация оборудования запрещена. Самовольное переоборудование и изменение конструкции машины исключают любую ответственность производителя за вытекающий из этого ущерб.

Разрешено использовать только запчасти и комплектующие, поставляемые компанией m-tec mathis technik gmbh. При использовании запчастей или комплектующих, не допущенных к эксплуатации, любая ответственность за ущерб со стороны компании m-tec mathis technik gmbh исключена. Гарантия аннулируется.

1.2 Обозначение опасностей

Следующие символы обозначают возможную опасность при обращении с агрегатами машинного оборудования:

Предупреждение!

Данный символ указывает на опасность возникновения несчастных случаев и получения травм и увечий. Соблюдайте такие указания с особой тщательностью. Вы также должны заботиться о безопасности других людей, находящихся вблизи от машины или ее компонентов.



Внимание!

Символ указывает на угрозу повреждения материалов и машинного оборудования. Соблюдайте эти указания во избежание материального ущерба.



Опасность касания!

Предупреждение о наличии подвижных/вращающихся частей оборудования!

Запрещается прикасаться к подвижным агрегатам!



Охрана окружающей среды

Данный знак указывает на необходимость соблюдения экологических требований.



К сведению!

Этот знак используется для обозначения указаний с дополнительной информацией, которая может быть полезна пользователю.



Указания к действию изображены в руководстве по эксплуатации следующим образом:

- Образец.
- Образец.
- Образец.



1.3 Указания по технике безопасности

При транспортировке, а также монтаже и демонтаже оборудования требуется соблюдение действующих в конкретной стране и общепринятых норм и правил техники безопасности, даже если на это прямо не указано в настоящем руководстве.

При выполнении любых технологических операций следует строго соблюдать правила техники безопасности при работе с растворными насосами и пистолетом-распылителем.

Также соблюдайте следующие указания:

- Машина
 - должна использоваться только надлежащим образом, следует строго соблюдать положения руководства по эксплуатации производителя оборудования.
 - запрещается поручать эксплуатацию машинного оборудования неквалифицированным работникам, для эксплуатации машинного оборудования пользователь назначает специалистов по эксплуатации и обслуживанию, которые прошли инструктаж по работе на данной установке.
 - машина должна быть прочно установлена на основании, ее следует заблокировать от непреднамеренного смещения
 - машину следует устанавливать вне опасных участков, где исключено падение на нее посторонних предметов; если подобное исключить нельзя, следует выполнить защитный навес.
 - частотный преобразователь допускается запитывать только от нормированного площадочного РУ при наличии универсального УЗО (тип В) на 30мА. Перед началом эксплуатации необходимо на работающем двигателе проверить, работает ли защитный выключатель FI-/RCD, поскольку при работе УЗО может быть нарушена работа выключателя FI-/RCD.
 - без частотного преобразователя допускается подключение к площадочному РУ только с защитные выключателем RCD.
Защита кабеля подключения выбирается в соответствии с техническими параметрами (гл. 2.5)!

- Машина
 - должна быть перед включением проверена на отсутствие видимых повреждений.
Особое внимание следует обратить на электрокабели, шланги, штекеры и соединители, а также на надежное резьбовое крепление всего навесного оборудования. Если будут замечены повреждения, то до их устранения запрещается эксплуатировать оборудование.
 - по действующим нормам его работоспособность не менее одного раза в год должны проверять специалисты технадзора.
Специалисты технадзора – это лица, имеющие специальное образование и опыт работы, а также достаточные знания в области систем подачи растворов и эксплуатации штукатурных машин, знакомые с действующими нормами техники безопасности, профилактики несчастных случаев на производстве, с основными нормами и правилами эксплуатации данных агрегатов и способные оценить техническое состояние оборудования.
- Следует обеспечить беспрепятственный доступ персонала к распределительному шкафу и насосу.
- Шланги подачи раствора размещают таким образом, чтобы они были защищены от повреждения или перегиба.
- Во время эксплуатации давление не должно превышать 40 бар. Используйте только шланги с рабочим давлением от 40 бар и разрывным давлением не менее 120 бар. Для контроля давления в шлангах подачи раствора рекомендовано применение манометров.
- Используйте только то количество шлангов, которое действительно необходимо, тем самым исключается опасность избыточной нагрузки на машинное оборудование или преждевременного износа шнекового насоса.

- Перед началом работы убедитесь, что стенки шлангов подачи раствора имеют достаточное увлажнение, консистенция раствора допускает его перекачку, отсутствуют течи в местах соединения.
- Перед запуском оборудования, оснащенного частотным преобразователем, установите потенциометр на уровень 5 (ок. 25 Гц), чтобы при попадании твердых фракций исключить перегрузку привода. После этого можно увеличивать частоту вращения.
- Пистолет-распылитель запрещается направлять на людей!
- Для исключения повреждений шнекового насоса не допускайте работы насоса без загрузки. При отсутствии материала следует немедленно выключить насос!
- При отключении машины с пульта дистанционного управления или от пистолета-распылителя установка не отключается полностью, в любой момент ее можно задействовать с пульта или от пистолета-распылителя. Символ: горит белый индикатор на двойной кнопке. Даже при разрыве воздушного шланга или повреждении кабеля пульта ДУ установка может вновь начать работу. Кабели подлежат регулярной проверке. Не исключен неконтролируемый выход материала из пистолета-распылителя!
- Закупорку каналов устраняют в соответствии с указаниями инструкции по эксплуатации. При устранении закупорки шлангов имеется опасность попасть под струю раствора. Посторонние лица не должны находиться вблизи установки.
- Разъединение шлангов подачи раствора выполняется только в безнапорном состоянии. Манометр указывает на величину давления в шлангах. При разъединении шлангов рекомендуется носить защитные очки. Места разъемов шлангов закрыть пластиковой пленкой, а затем осторожно разъединить шланги, отвернув лицо от места стыковки.
- При срабатывании или выходе из строя систем безопасности на корпусе установки необходимо прекратить эксплуатацию до устранения сбоев.

- При выполнении любых операций по сервисному обслуживанию установки необходимо вынуть штекер из розетки, поскольку даже после отключения выключателя некоторые узлы могут находиться под напряжением.
- Таблица со списком возможных проблем и их решений не заменяет подробные инструкции в отдельных главах руководства. Соблюдайте указания по технике безопасности из соответствующих глав руководства!
- Компрессоры и ресиверы должны соответствовать действующим требованиям по сертификации и безопасности эксплуатации.
- Перед транспортировкой следует удалить остатки материала из бункера машины.
- Подъемные механизмы (например, тросы) должны иметь грузоподъемность не менее 750 кг.
- Модификация оборудования запрещена. Разрешено использовать только запчасти и комплектующие, предоставленные компанией m-tec mathis technik gmbh. При использовании запчастей или комплектующих, не допущенных к эксплуатации, любая ответственность за ущерб со стороны компании m-tec mathis technik gmbh исключена. Гарантия аннулируется.

1.4 Средства индивидуальной защиты

- Эксплуатирующим организациям следует обеспечить персонал надлежащими индивидуальными средствами защиты от шума, если его уровень на рабочем месте превышает 80 дБ (А). При уровне шума, превышающем 85 дБ (А) ношение индивидуальных средств защиты от шума является обязательным.
- При устранении засоров шлангов и при выполнении работ с оборудованием необходимо носить защитные очки. Каркас таких защитных очков должен соответствовать DIN 58211/часть 2, а стекла — DIN 4647 /лист 5.
- При работе с пистолетом-распылителем требуется также ношение защитного головного убора и защитных ботинок.

2 Описание оборудования

2.1 Использование по назначению

Надлежащее применение агрегата P50 заключается в перекачивании приготовленных растворов, например, для кирпичной кладки, растворов для щелевого кирпича, финишной штукатурки и шпаклевок с фракцией до 8 мм.



Ненадлежащее применение связано для пользователя с угрозой для его жизни и здоровья или возможным выходом оборудования и иных материальных ценностей из строя, снижением производительности при работе оборудования.

2.2 Применение и порядок работы

P50 – это насос универсального применения, используемый для перекачки типовых сред и материалов.

Сухой материал предварительно смешивается в отдельном проточном смесителе и поступает в приемный бункер насоса. Здесь происходит дополнительное смешивание специальным транспортировочным шнеком, при этом выполняется транспортировка материала к шнековому насосу и далее к месту применения.

Для данного насоса применяются бункеры 90 и 120 л. Если насос оснащен бункером 120 л, может устанавливаться дополнительная мешалка для оптимального смешивания материалов.

Управление насосом возможно с различных точек: либо непосредственно с распределительного шкафа насоса (например, в начале работы или во время обслуживания), либо с удаленного рабочего места посредством пульта дистанционного управления или от пистолета-распылителя.

Подача материала регулируется от зонда уровня раствора. Датчик уровня раствора контролирует уровень заполнения бункера насоса и управляет работой проточного смесителя. Он подключен к распределительному шкафу мешалки. При достижении уровня максимального заполнения бункера проточный смеситель автоматически отключается по сигналу зонда. При уменьшении уровня наполнения зонд снова включает проточный смеситель.

Для нанесения раствора установка должна быть оснащена компрессором, пневматической арматурой и пистолетом-распылителем.

Компрессор подает сжатый воздух для процесса нанесения штукатурки. В сочетании с реле давления Р50 может управляться в автоматическом режиме от пистолета-распылителя.

В зависимости от комплектации устанавливается бункер на 90 или 120 л, а в распределительном шкафу может быть установлен частотный преобразователь.

2.3 Общий вид оборудования

2.3.1 Насос с бункером на 90 л

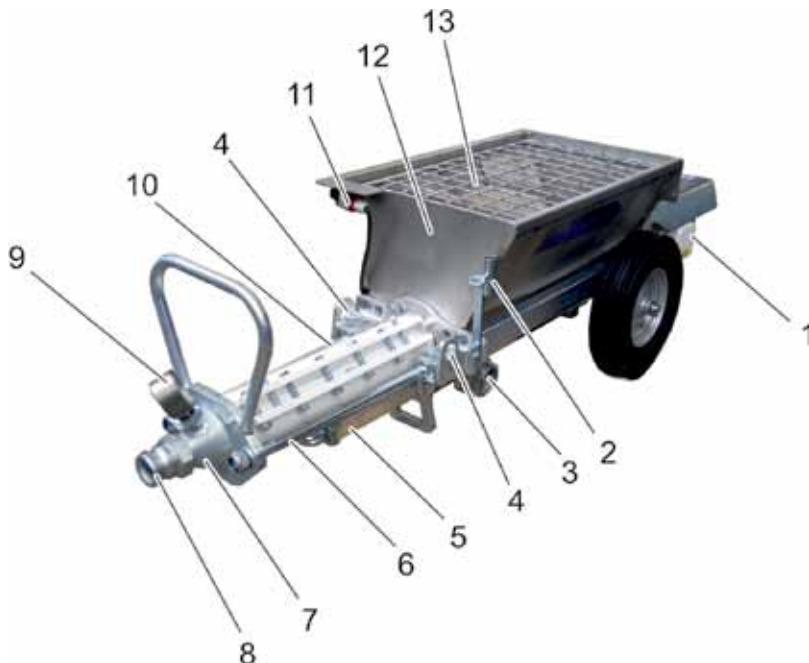


Рис. 1: Вид насоса

- | | | | |
|---|---|----|--|
| 1 | Привод насоса | 9 | Манометр давления в шланге (опция) |
| 2 | Кронштейн зонда (опция) | 10 | Шнековый насос (статор с вкрученным ротором) |
| 3 | Разгрузочный штуцер | 11 | Предохранительный выключатель |
| 4 | Транспортировочные проушины | 12 | Бункер 90 л |
| 5 | Кронштейн шнекового насоса | 13 | Защитная решетка |
| 6 | Тяга | | |
| 7 | Наконечник насоса | | |
| 8 | Соединительная муфта растворяющих шлангов | | |

2.3.2 Насос с бункером на 120 л и мешалкой



Рис. 2: Вид насоса с бункером на 120 л и мешалкой

- 1 Зонд уровня (опция)
- 2 Бункер 120 л
- 3 Привод мешалки (опция)

2.3.3 Распределительный шкаф на раме (вариант с частотным преобразователем)



Рис. 3: Распределительный шкаф с частотным преобразователем на раме

- 1 Защитный кожух
- 2 Распределительный шкаф
- 3 Рама на колесах



Рис. 4: Фронтальная часть

- 1 Главный выключатель
- 2 Двойной выключатель
- 3 Переключатель направления вращения двигателя
- 4 Выключатель мешалки
- 5 Потенциометр



Рис. 5: Левая сторона

- 1 Розетки с защитным контактом
- 2 Разъем Насос
- 3 Разъем мешалки
- 4 Вентиляционная решетка

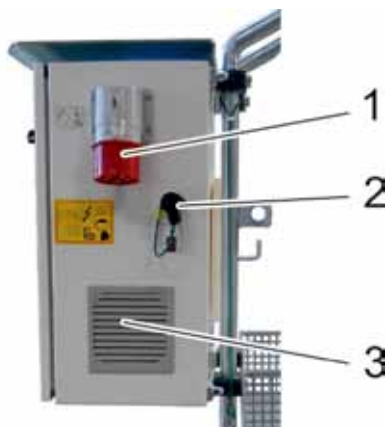


Рис. 6: Правая сторона

- 1 Входной штекер
- 2 Разъем ДУ
- 3 Вентиляционная решетка

2.3.4 Распределительный шкаф без частотного преобразователя



Рис. 7: Фронтальная часть

- 1 Главный выключатель
- 2 Двойной выключатель
- 3 Переключатель направления вращения двигателя
- 4 Выключатель мешалки

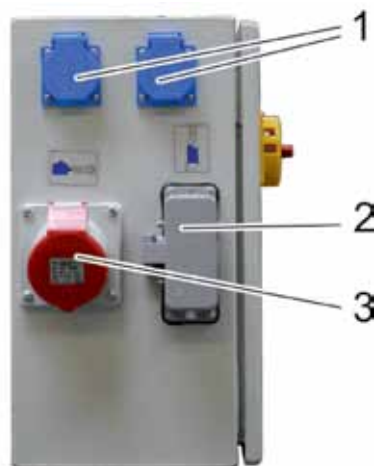


Рис. 8: Левая сторона

- 1 Розетки с защитным контактом
- 2 Разъем Насос
- 3 Разъем мешалки 16А 5пол. 6ч или разъем компрессора 16А 4пол 6ч



Рис. 9: Правая сторона

- 1 Входной штекер
- 2 Разъем ДУ

2.4 Элементы управления

Электрическая система управления. Электрооборудование соответствует нормам VDE и размещается надежно и легко в обслуживании корпусе.

Главный выключатель (Рис. 4 + 7, Поз. 1)

Главный выключатель отвечает за подачу и отключение питания.

В положении «1» оборудование готово к эксплуатации.

После отключения на главный выключатель подается питание!



Двойной выключатель (Рис. 4 + 7, Поз. 2)

С помощью этой кнопки после включения главного выключателя производится запуск и остановка оборудования.

зеленый = СТАРТ

красный = СТОП

Если установка включена и готова к работе, то на двойном выключателе горит белая сигнальная лампа.

Переключатель «направление вращения привода» (Рис. 4 + 7, Поз. 3)

Данный переключатель служит на выбора направления вращения привода насоса:

Переключатель расположен на корпусе распределительного шкафа с частотным преобразователем:

- Влево: Обратное вращение для снижения давления в шлангах подачи раствора (только в импульсном режиме)
- В центре: Двигатель остановлен
- Вправо: Режим работы насоса

Переключатель расположен на корпусе распределительного шкафа без частотного преобразователя:

- В центре: Двигатель остановлен
- Направление вращения двигателя в позициях переключателя влево и вправо зависит от вращающегося поля на входе, его надо проверять перед каждым включением установки (см. Гл. 5.7.2).

Переключатель «Мешалка» (Рис. 4 + 7, Поз. 4 – опция)

С помощью данного выключателя выполняется включение и выключение мешалки.

Положение переключателя:

- Влево: Мешалка выключена
- Вправо: Мешалка включена

Потенциометр (Рис. 4, Поз. 5 – только на распределительном шкафу с частотным преобразователем)

С помощью потенциометра бесступенчато регулируется частота вращения привода насоса в диапазоне 5 - 50 Гц.

Зонд уровня материала (Рис. 2, Поз. 1 – опция)

Зонд уровня раствора контролирует уровень заполнения бункера насоса и управляет работой проточного смесителя. Он подключен к распределительному шкафу мешалки.

2.5 Технические характеристики

Вес и габаритные размеры насоса			
Габаритные размеры	5,5 кВт	7,5 кВт	9,2 кВт
<u>Длина</u> - 90 л бункер - 120 л бункер	2095 мм --	2053 мм 2053 мм	2147 мм 2147 мм
<u>Ширина</u> - 90 л бункер - 120 л бункер	596 мм --	596 мм 596 мм	596 мм 596 мм
<u>Высота</u> - 90 л бункер - 120 л бункер	576 мм --	576 мм 705 мм	585 мм 705 мм
<u>Объем бункера</u> - 90 л бункер - 120 л бункер	90 л --	90 л 120 л	90 л 120 л
<u>Вес</u> - 90 л бункер - 120 л бункер	прим. 200 кг --	прим. 220 кг прим. 230 кг	прим. 260 кг прим. 290 кг
Уровень акустической нагрузки	70 дБА; Уровень шума на расстоянии 1м, Измерение во время работы агрегата		

Вес и габаритные размеры распределительного шкафа на раме	
Габаритные размеры	
Длина x Ширина x Высота	ок. 495 x 560 x 1095 мм
Вес	ок. 30 - 51 кг

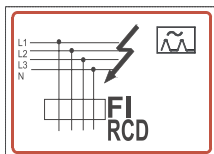
Электроподключение Мотор	400 В, 50 Гц, 3 фазы		
	5,5 кВт	7,5 кВт	9,2 кВт
<u>Напряжение</u>	400 В 3 фазы	400 В 3 фазы	400 В 3 фазы
<u>Частота</u> - без частотного преобразователя - с частотным преобразователем	50 Гц --	50 Гц 5 - 50 Гц,	50 Гц 5 - 50 Гц,
<u>Мощность</u>	5,5 кВт	7,5 кВт	9,2 кВт
<u>Потребляемая мощность</u>	см. идентификационную табличку		
<u>Частота вращения</u> - без частотного преобразователя - с частотным преобразователем	168 об/мин --	160 об/мин 16 - 160 об/мин	162 / 234 об/мин 16 - 162 об/мин 24 - 234 об/мин
Подключение	<u>Распределительный шкаф с частотным преобразователем:</u> через универсальное УЗО (тип В) с током утечки до 30мА, защита не менее 32 А, кабель 5 х 4 мм ² <u>Распределительный шкаф без частотного преобразователя:</u> через защитный выключатель FI-/RCD, защита не менее 32 А, кабель 5 х 4 мм ²		

Мешалка (опция)		
Мощность	--	1,1 кВт
Частота вращения	--	200 об/мин

Производительность *	5,5 кВт	7,5 кВт	9,2 кВт
Давление	макс. 30 бар	макс. 40 бар	макс. 40 бар
Объем подачи <u>Штукатурка</u> 90 л бункер 120 л бункер	макс. 30 л/мин --	-- --	-- --
<u>Наливное бесшовное покрытие пола</u> 90 л бункер 120 л бункер	--	макс. 100 л/мин макс. 100 л/мин	макс. 100 л/мин макс. 145 л/мин
<u>Бетон</u> 90 л бункер 120 л бункер	--	макс. 80 л/мин макс. 80 л/мин	макс. 80 л/мин --
Высота подъема	макс. 30 м	макс. 30 м	макс. 30 м
Длина подачи	макс. 80 м	макс. 80 м	макс. 80 м

* Высота подъема, производительность и длина подачи зависят от свойств раствора и применяемого ротора и статора.

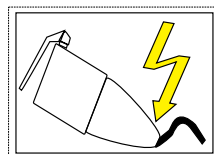
2.6 Условные обозначения на корпусе оборудования



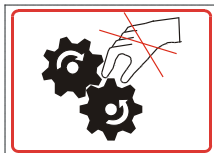
Эксплуатация только при подключении через защитный выключатель FI-/RCD



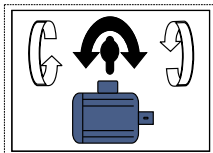
Внимание!
Напряжение в электросети



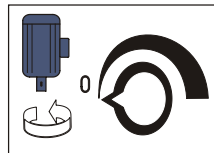
Входной штекер



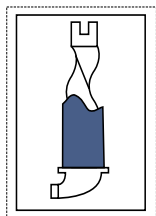
Внимание!
Не лезьте внутрь работающей машины!



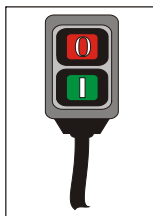
Переключатель направления вращения двигателя



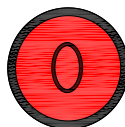
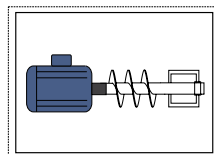
Потенциометр частота вращения двигателя



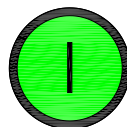
Разъем
шнековый насос



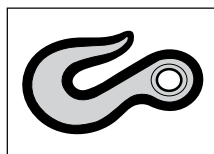
Разъем ДУ



Мешалка выкл



Мешалка вкл.



Точки захвата для
подъема

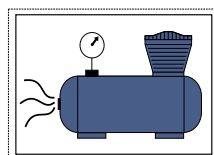


Стрелка направления
вращения

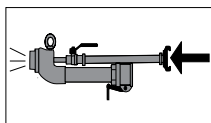


Место хранения
инструкции по
эксплуатации

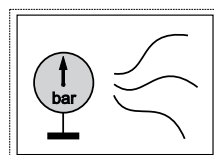
Только при использовании пистолета-распылителя (опция)



Разъем для
подключения
компрессора



Разъем
пистолет-
распылитель



Датчик давления
воздуха

3 Транспортировка

При перемещении машинного оборудования с помощью крана или аналогичных подъемных устройств для подъема его на верхние уровни или грузовые платформы, действуют следующие требования:



Перед транспортировкой следует удалить остатки материала из бункера машины.

Убедитесь, что к распределительному шкафу протянуты все необходимые кабели (кабель питания, насос, зонды, и др.).

Подъемные приспособления (например, трос, захват) с грузоподъемностью не менее 750 кг должны крепиться только в предусмотренных для них точках крепления.

- Тросы в точках крепления (см. рис. 1, поз. 4) должны быть надежно зафиксированы.
- Тросы крепятся на рукоятке опорной части распределительного шкафа.

4 Установка

Машина должна быть прочно установлена на ровной поверхности, ее следует заблокировать от непреднамеренного смещения.

Машину следует устанавливать вне опасных участков, где исключено падение на нее посторонних предметов; если подобное исключить нельзя, следует установить защитный навес.

Следует обеспечить беспрепятственный доступ персонала к распределительному шкафу и насосу.



5 Запуск в эксплуатацию



При транспортировке, а также монтаже и демонтаже оборудования требуется соблюдение действующих в конкретной стране и общепринятых норм и правил техники безопасности, даже если на это прямо не указано в настоящем руководстве.

Установка должна быть перед включением проверена на отсутствие видимых повреждений.

Особое внимание следует уделить электрическим соединениям, шлангам, штекерам и соединителям, а также надежному креплению всех навесных элементов.

В случае обнаружения дефекта эксплуатация установки запрещена до его полного устранения.

Все операции выполняются в указанной последовательности, до определенного момента запрещается подача питания.

5.1 Монтаж транспортировочного шнека

- Ослабьте винт на защитной решетке и демонтируйте из бункера винт, шайбу и кронштейн.
- Откройте защитную решетку.
- Направьте транспортировочный шнек (Рис. 10, Поз. 2) через отверстие в бункере к муфте двигателя (Рис. 10, Поз. 1).
- Закройте защитную решетку и установите на место винт, шайбу и кронштейн.

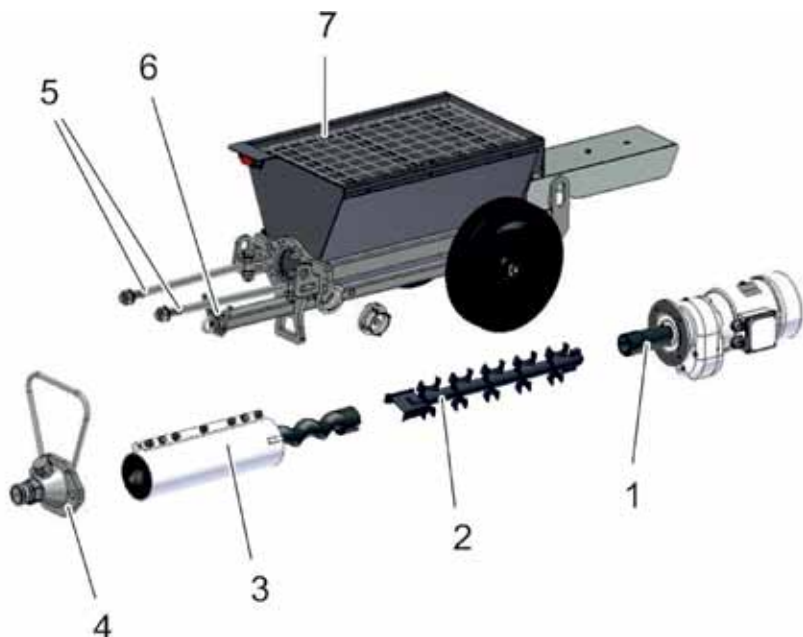


Рис. 10: Монтаж транспортировочного шнека и шнекового насоса

- 1 Муфта привода
- 2 Транспортировочный шнек
- 3 Шнековый насос (статор с вкрученным ротором)
- 4 Наконечник насоса с разъемом для растворного шланга
- 5 Тяги
- 6 Кронштейн шнекового насоса
- 7 Защитная решетка



Рис. 11: Монтаж шнекового насоса с фиксатором от проворота

- 1 Защита от проворота на бункере
- 2 Защита от проворота на статоре
- 3 Тыльное резьбовое крепление тяги

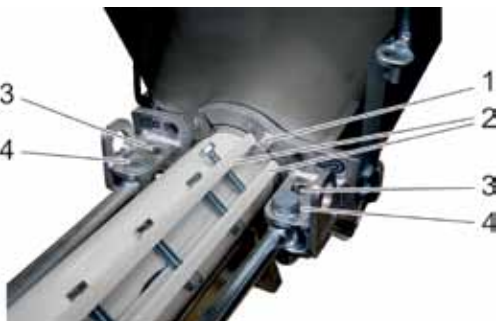


Рис. 12: Монтаж шнекового насоса без фиксатора от проворота

- 1 Защита от проворота на бункере
- 2 Натяжные планки на статоре
- 3 Тыльное отверстие для тяги
- 4 Переднее отверстие для тяги

5.2 Монтаж шнекового насоса



При монтаже следите за тем, чтобы поверхности фланца на кончике насоса, шнекового насоса и бункера оставались чистыми.



Для крепления тяг на корпусе предусмотрены два отверстия (Рис. 12, Поз. 3 + 4). Какие отверстия будут использованы, зависит от типа шнекового насоса.

- Статоры длиной 260 и 500 мм:
тыльное отверстие

- Статоры длиной ок. 540 мм:
переднее отверстие

- Соберите шнековый насос (ротор и статор, Рис. 10, Поз. 3).
- Шнековый насос с защитой от проворота (Рис. 11) Установите шнековый насос на кронштейн, чтобы защита от проворота статора (Рис. 11, Поз. 2) находилась между защитой от проворота на основании и тыльным отверстием для тяги.

- Шнековый насос без защиты от проворота (Рис. 12)
Установите шнековый насос на кронштейн, чтобы защита от проворота на основании находилась между натяжными планками статора.
- Подведите насосный наконечник к шнековому насосу, установите обе тяги (Рис. 6, Поз. 7) через отверстия в наконечнике и закрепите их равномерно с помощью соответствующих гаек.
- Убедитесь что все соединения и навесные агрегаты надежно закреплены.

5.3 Подсоединение растворных шлангов (опция)

Используйте шланги с рабочим давлением до 40 бар и максимальным давлением 120 бар.

Для постоянного контроля параметров давления в шлангах подачи раствора рекомендуется применение манометра.

При прокладке шлангов не допускайте их перегиба или повреждения.

Перед началом работы убедитесь, что стенки шлангов подачи раствора имеют достаточное увлажнение, консистенция раствора допускает его перекачку, отсутствуют течи в местах соединения.

Используйте только то количество шлангов, которое действительно необходимо, тем самым исключается опасность избыточной нагрузки на машинное оборудование или преждевременного износа шнекового насоса.

- Прокладку растворных шлангов необходимой длины осуществляют от установки до места работ по прямой и надежно соединяют их друг с другом
- Подключите растворные шланги к наконечнику насоса



ВНИМАНИЕ!

5.4 Подключение ДУ (опция)

- Выньте заглушку и вставьте кабель ДУ в разъем на распределительном шкафу (Рис. 3, Поз. 1).



При отключении машины с пульта дистанционного управления или от пистолета-распылителя установка не отключается полностью, в любой момент ее можно задействовать с пульта или от пистолета-распылителя. Символ: горит белый индикатор на двойной кнопке.

Даже при разрыве воздушного шланга или повреждении кабеля пульта ДУ установка может вновь начать работу. Шланги и кабели подлежат регулярной проверке. Не исключен неконтролируемый выход материала из пистолета-распылителя!

5.5 Зонд уровня материала (опция)

- Зонд уровня материала закрепляют на специальной кронштейне корпуса насоса (см. Рис. 8, Поз. 7).
- Специальный кабель необходимо подключить к распределительному шкафу проточного смесителя

5.6 Подсоединение пневмоарматуры (опция)

Пневмоарматура необходима лишь в том случае, если установка используется для распыления раствора. Рабочие операции для подключения пневмоарматуры указаны в главе 6.3.

5.7 Подключение компрессора (опция)

Компрессор необходим лишь в том случае, если установка используется для распыления раствора. Рабочие операции указаны в главе 6.3.

5.8 Подключение мешалки (опция)

Если насос оснащен бункером 120 л, может устанавливаться дополнительная мешалка для оптимального смешивания материалов.

- Подключение сетевого кабеля к входному штекеру.

5.9 Подача сетевого питания

5.9.1 Распределительный шкаф с частотным преобразователем

Установку допускается запитывать только от нормированного площадочного РУ при наличии универсального УЗО (тип В) на 30мА.

Перед началом эксплуатации необходимо на работающем двигателе проверить, работает ли защитный выключатель FI-/RCD, поскольку при работе УЗО может быть нарушена работа выключателя FI-/RCD. Параметры предохранительных элементов и соединительных кабелей должны отвечать техническим требованиям (гл. 2.5)!

- Подключить сетевой кабель к входному штекеру. Частотный преобразователь обеспечивает надлежащее направление вращения привода.



5.9.2 Распределительный шкаф без частотного преобразователя

Питание к установке подключается только от площадочного распределителя установленного образца через защитный выключатель со встроенным УЗО. Параметры предохранительных элементов и соединительных кабелей должны отвечать техническим требованиям (гл. 2.5)!

Перед началом работы следует проверить и при необходимости изменить направление вращения привода!

- Подключение сетевого кабеля к входному штекеру.
- Перевести главный выключатель в положение «I»



ВНИМАНИЕ!

Во время последующей операции контролируется направление вращения привода. Оно должно соответствовать направлению стрелки на бункере. Если вращение осуществляет не по стрелке, то с помощью двойного кнопочного выключателя следует немедленно отключить питание.

- Запустить двигатель с помощью двойного кнопочного выключателя и проверить направление вращения привода насоса. Направление вращения шкива вентилятора должно соответствовать направлению стрелки на бункере.
- В случае неверного направления вращения установку надо немедленно выключить.
- С помощью переключателя «направление вращения привода» следует изменить направление вращения.

5.10 Промывка загрязненных шлангов



Промывка шлангов перед регулярной перекачкой растворов способствует уменьшению опасности твердых отложений на стенках шлангов.

При подаче раствора для наливных полов используйте ангидридную суспензию, а для штукатурных смесей – суспензии на основе известняка.

- Заполните бункер 6 л смеси.
- Переведите главный выключатель в положение «I» и с помощью двойного выключателя запустите установку.
- Установка должна работать до полной откачки смеси из шланга, затем с помощью выключателя отключите насос.

6 Эксплуатация

При транспортировке, а также монтаже и демонтаже оборудования требуется соблюдение действующих в конкретной стране и общепринятых норм и правил техники безопасности, даже если на это прямо не указано в настоящем руководстве.



Установка должна быть перед включением проверена на отсутствие видимых повреждений.

Особое внимание следует уделить электрическим соединениям, шлангам, штекерам и соединителям, а также надежному креплению всех навесных элементов.

В случае обнаружения дефекта эксплуатация установки запрещена до его полного устранения.

При отключении машины с пульта дистанционного управления или от пистолета-распылителя установка не отключается полностью, в любой момент ее можно задействовать с пульта или от пистолета-распылителя. Символ: белая сигнальная лампа на двойном кнопочном выключателе.

Повторное включение установки возможно при наличии негерметичной пневмоарматуры или поврежденного кабеля ДУ.

Кабели подлежат регулярной проверке. Не исключен неконтролируемый выход материала из пистолета-распылителя!

Убедитесь, что защитная решетка надежна установлена на насосе.

Не касайтесь бункера руками. Запрещается в бункер устанавливать какие-либо предметы!





6.1 Загрузка установки с помощью проточного смесителя

Соблюдайте руководство по эксплуатации смесителя.

- Перед заполнением насоса отрегулируйте консистенцию материала на проточном смесителе (см. инструкцию к смесителю)
- Установите насос под выпуск смесителя, чтобы материал подавался в передней трети бункера.

Если для управления смесителем используется зонд уровня материала:

- Зонд уровня материала закрепляют на специальном кронштейне бункера насоса (см. Рис. 4)
- Кабель зонда соедините с разъемом распределительного шкафа смесителя.

6.2 Насосы

ВНИМАНИЕ!

Для исключения повреждений шнекового насоса не допускайте работы насоса без загрузки. При отсутствии материала следует немедленно выключить насос!

6.2.1 Распределительный шкаф с частотным преобразователем

Перед запуском оборудования, оснащенного частотным преобразователем, установите потенциометр на уровень 5 (ок. 25 Гц), чтобы при падении твердых фракций исключить перегрузку привода. После этого можно увеличивать частоту вращения.

ВНИМАНИЕ!

Переведите главный выключатель насоса в положение «I».

- Включите установку с помощью двойного кнопочного выключателя.

При эксплуатации без пульта ДУ установка запускается и перекачивает материал к месту его использования.

При эксплуатации с пультов ДУ установку необходимо дополнительно включить установку с пульта ДУ и кабельного барабана.

6.2.2 Распределительный шкаф без частотного преобразователя

Перед началом работы следует проверить и при необходимости изменить направление вращения привода!

ВНИМАНИЕ!

- Переведите главный выключатель насоса в положение «I».
- Включите установку с помощью двойного кнопочного выключателя.

При эксплуатации без пульта ДУ установка запускается и перекачивает материал к месту его использования.

При эксплуатации с пультов ДУ установку необходимо дополнительно включить установку с пульта ДУ и кабельного барабана.



6.3 Нанесение раствора (опция)

Нанесение раствора возможно только при наличии дополнительного оснащения – компрессора, пневмораматуры и пистолета-распылителя.



Пистолет-распылитель запрещается направлять на людей!

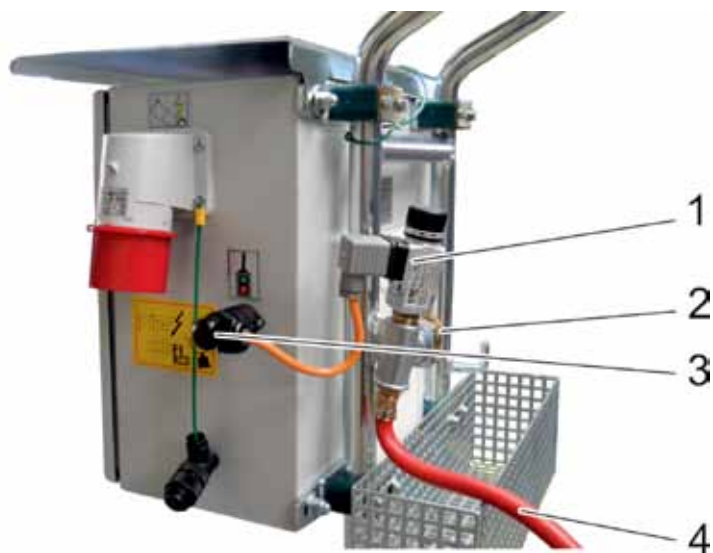
При включении установки следите за тем, чтобы кран подачи воздуха на корпусе пистолета был закрыт!

При отключении машины с пульта дистанционного управления или от пистолета-распылителя установка не отключается полностью, в любой момент ее можно задействовать с пульта или от пистолета-распылителя. Символ: горит белый индикатор на двойной кнопке.

Даже при разрыве воздушного шланга или повреждении кабеля пульта ДУ установка может вновь начать работу. Шланги и кабели подлежат регулярной проверке. Не исключен неконтролируемый выход материала из пистолета-распылителя!

- Воздушный шланг пистолета-распылителя соединить с помощью муфты (Рис. 14, Поз. 2) с пневмоарматурой.
- Подключить растворный шланг к пистолету-распылителю (Рис. 8, Поз. 2).
- Воздушный шланг пневмоарматуры подключить к компрессору (Рис. 8, Поз. 4).
- Подсоединить сетевой кабель компрессора к распределительному шкафу (Рис. 2, 6).
- Для пистолетов-распылителей с пневматическим управлением необходимо кабель реле давления воздуха (Рис. 14, Поз. 3) подключить к распределительному шкафу (Рис. 3, Поз. 1).
Для пистолетов-распылителей с электрическим управлением кабель ДУ подключить к распределительному шкафу.

Теперь включение и выключения агрегата возможно с помощью воздушного вентиля на пистолете-распылителе.



*Рис. 13: Подсоединение пневмоарматуры
(опция)*

- 1 Реле давления воздуха
- 2 Соединитель GEKA
- 3 Штекер реле давления воздуха
- 4 Пневмошланг для подключения к компрессору

6.4 Перерывы в работе

ВНИМАНИЕ!

При перерывах в работе следует всегда учитывать время схватывания раствора!

- при перерыве более 10 минут следует отключать установку с помощью двойного кнопочного выключателя
- при высокой температуре окружающего воздуха и перерыве в работе более 30 минут удалите раствор из шлангов
- при длительном перерыве переведите главный выключатель в положение «О»

6.5 Очистка зонда уровня материала

ВНИМАНИЕ!

Зонд необходимо через каждые 2-3 часа работы очищать от раствора. При демонтаже старайтесь не повредить изоляцию контактного стержня.

6.6 Удаление пробок



При обнаружении пробки немедленно отключите установку с помощью двойного кнопочного переключателя!

- Остановите подачу материала из проточного смесителя.
- Переведите переключатель «Направление вращения двигателя» (Рис. 2, Поз. 3) влево, удерживайте его в этом положении и включите установку переключателем. Насос должен работать до полного сброса давления в растворных шлангах.



Отсоединяйте шланги подачи раствора только в безнапорном состоянии! Убедитесь, что в шлангах отсутствует давление, например, с помощью показаний манометра.

При разъединении шлангов рекомендуется носить защитные очки. Места разъемов шлангов закрыть пластиковой пленкой, а затем осторожно разъединить шланги, отвернув лицо от места стыковки.

- Очистите шланги в соответствии с указаниями в главе 7.

6.7 Завершение работы

Остатки раствора переместить в контейнер для мусора с соблюдением всех норм и правил.



- Остановите подачу материала из проточного смесителя.

Для исключения повреждений шнекового насоса не допускайте работы насоса без загрузки. При отсутствии материала следует немедленно выключить насос!

ВНИМАНИЕ!

- Включайте и снова отключайте насос, пока не произойдет опустошения бункера и шлангов.
- Переведите переключатель «Направление вращения двигателя» (Рис. 2, Поз. 3) влево, удерживайте его в этом положении и включите установку переключателем. Насос должен работать до полного сброса давления в растворных шлангах.
- Выключите установку с помощью двойного кнопочного выключателя.
- Переведите главный выключатель в положение «0».
- Если компрессор включился, отключите его.
- Очистите установку, как указано в главе 7.

7 Чистка



Если не указано иное, во время профилактических работ главный выключатель должен находиться в положении «0», а штекер следует вынуть из розетки.



При утилизации масел, смазок и чистящих средств соблюдайте действующие стандарты по охране окружающей среды!

Утилизация остатков растворов производится в соответствии с действующими требованиями!

- Рабочие операции должны быть идентичны указанным в гл. 6.7.

7.1 Очистка растворных шлангов



*Разъединение шлангов подачи раствора выполняется только в безнапорном состоянии!
Убедиться, что в шлангах отсутствует давление, например, с помощью показаний манометра.*

При разъединении шлангов рекомендуется носить защитные очки. Места разъемов шлангов закрыть пластиковой пленкой, а затем осторожно разъединить шланги, отвернув лицо от места стыковки.

- Вставить в шланг шарик из пористой резины с помощью переходника M35/GEKA соединить шланг с водопроводным краном
- Открыть кран подачи воды, заполнение водой должно происходить до тех пор, пока на другом конце шланга не появится резиновый шарик.
- Процедуру повторить минимум еще один раз, пока из шланга не будет выходить чистая вода

7.2 Очистка установки

- Заполнять бункер водой, пока днище не скроется под водой.
- Подать питание и перевести главный выключатель в положение «1»
- Включить установку, она должна работать, пока из накопителя насоса не будет выходить чистая вода
- Снять наконечник насоса, промыть его водой и очистить щеткой
- Снять заглушку сливного отверстия бункера (Рис. 9 Поз. 1), промыть бункер и транспортировочный шнек водой и очистить щеткой
- Очистить зонд
- Установить наконечник насоса

8 Устранение неисправностей



Таблица со списком возможных проблем и их решений не заменяет подробные инструкции в отдельных главах руководства. Соблюдайте указания по технике безопасности из соответствующих глав руководства!

8.1 Возможные неисправности при запуске установки

Неисправность	Причина	Устранение
Двигатель насоса не работает	Нет питания	Проверить сетевой штекер, предохранители и кабель
	Не включается блок управления	Перевести главный выключатель в положение «I» и включить установку с помощью двойного выключателя
	Сработало защитное отключение двигателя Q1	Включите защитный выключатель двигателя
	Сработало защитное отключение двигателя Q2	Включите защитный выключатель двигателя
	Сработала защита управления трансформатором	Заменить предохранитель защиты управления
	Защитная решетка не закрыта или закрыта неправильно – сработало защитное отключение	Закрыть защитную решетку
Двигатель насоса не работает	Нет свободного хода шнекового насоса	1-2 раза провернуть вал насоса вперед/назад, при необходимости заменить шнековый насос
	<u>При эксплуатации без ДУ:</u> - Не установлена заглушка штекера	- Установить заглушку штекера в розетку «ДУ»
	<u>При эксплуатации с ДУ:</u> - Не установлен кабель ДУ - Выключатель на пульте ДУ в положении «Выкл.»	- Подключить кабель ДУ - Включить переключатель ДУ

Неисправность	Причина	Устранение
	Переключатель «направление вращения привода» находится в среднем положении	На корпусе распределительного шкафа с частотным преобразователем переключатель «направление вращения двигателя» перевести вправо На корпусе распределительного шкафа без частотного преобразователя переключатель «направление вращения двигателя» перевести в положение для заранее проверенного и необходимого направления вращения

8.2 Сбои в процессе эксплуатации



При всех сигналах сбоя на распределительном шкафу с частотным преобразователем после устранения причины сбоя следует подождать 1 минуту до повторной готовности частотного преобразователя.

Неисправность	Причина	Устранение
Зонд не подает более сигнал на отключение мешалки	Неисправность зонда	Заменить зонд
Зонд не подает более сигнал на включение смесителя	Не подсоединен штекер на корпусе распределительного шкафа смесителя	Подключить штекер
	Загрязнение зонда	Очистить зонд
Срабатывает защита двигателя насоса	слишком густая консистенция	Отрегулировать консистенцию
	Закупорка наконечника насоса	Очистить наконечник насоса
	шланги для раствора имеют недостаточный диаметр	использовать шланги другого диаметра
	Чрезмерная затяжка шнекового насоса	Ослабить винты статора (только для статора с возможностью регулировки затяжки)
	Только на корпусе распределительного шкафа с частотным преобразователем: сбой частотного преобразователя	<ul style="list-style-type: none"> - Отключить и через минуту включить главный выключатель - Выполнить сброс, либо произвести считывание сбоев на частотном преобразователе и выяснить причину сбоя

9 Обслуживание



В соответствии с правилами техники безопасности требуется ежегодная проверка состояния установки специалистами технического надзора.

Перед устранением технологических сбоев и выполнением работ по обслуживанию и очистке оборудования необходимо отключить установку и отсоединить ее от источника питания. Даже после выключения установки определенные компоненты находятся под напряжением.

Разрешено использовать только запчасти и комплектующие, поставляемые компанией m-tec mathis technik gmbh. При использовании запчастей или комплектующих, не допущенных к эксплуатации, любая ответственность за ущерб со стороны компании m-tec mathis technik gmbh исключена. Гарантия аннулируется.

При утилизации масел, смазок и чистящих средств требуется соблюдение действующих экологических требований.



9.1 Регулярное техническое обслуживание

- Следует регулярно очищать шнек, наконечник насоса и бункер от остатков раствора
- С помощью шприца следует регулярно заполнять смазкой резиновую манжету бункера
- Регулярно проверяйте состояние шлангов и кабелей, в особенности электропотребителей
- Если используется компрессор, то его фильтр требует регулярной очистки. При сильном загрязнении фильтр подлежит замене.

9.2 Смена масла

Для сохранения гарантии требуется соблюдение норм и правил внесения смазки!

В период между сменами масла нельзя добавлять в систему трансмиссионное масло. Существует опасность переполнения резервуара, что может привести к недопустимому нагреву редуктора.

Запрещается смешивать различные сорта масел! Поскольку нельзя исключать разложение масла на составляющие, что неизбежно приведет к выходу редуктора из строя.

Электродвигатель и редуктор поставляются с завода готовыми к эксплуатации и не требуют обслуживания до 8000 рабочих часов.

Затем редукторы промывают с помощью промывочного масла и проверяют работоспособность

При смене смазки используйте новую смазку марки Esso S420; заправочный объем: 1000 см³.

Если рекомендованная нами смазка не имеется в наличии, то допускаются к применению указанные далее сорта смазочных веществ:

BP	Energol SG-XP 220
Mobil	Glygoyle 30
Shell	Tivela Oel WB



10 Запчасти и комплектующие



Разрешено использовать только запчасти и комплектующие, предоставленные компанией m-tec mathis technik gmbh. При использовании запчастей или комплектующих, не допущенных к эксплуатации, любая ответственность за ущерб со стороны компании m-tec mathis technik gmbh исключена. Гарантия аннулируется.

Самовольное переоборудование и изменение конструкции машины исключают любую ответственность производителя за вытекающий из этого ущерб.

Мы охотно отправим вам по запросу подробный каталог со списком доступных запчастей и комплектующих, а также дополнительной информацией. С вопросами и заказами обращайтесь к дилеру, ответственному за ваш регион.

m-tec mathis technik gmbh

Otto-Hahn-Straße 6

D-79395 Neuenburg

Тел.: +49 7631 709 0

Факс: +49 7631 709 120

e-mail:

D: info.de@m-tec.com

F: info.fr@m-tec.com

IT: info.it@m-tec.com

NL: info.nl@m-tec.com

PL: info.pl@m-tec.com

RU: info.ru@m-tec.com

UK: info.uk@m-tec.com

E: mortero@m-tec.es

Адрес для общих вопросов:

sales.se@m-tec.com

Интернет:

www.m-tec.com

m-tec Machinery Technology (Shanghai) Co.,Ltd.

Siyi Rd.510, Malu Jiading

201801 Shanghai, China

Тел.: +86 21 6915 6120

Факс: +86 21 6915 6223

e-mail: info.cn@m-tec.cn

Интернет:

www.m-tec.com

m-tec CZ s.r.o.

Areál HESPO

P.O. Box 79

CZ-76302 Zlín-Malenovice

č. tel.: +420 577 100 411

č. fax: +420 577 100 433

e-mail: prodej@m-tec.com

Интернет:

www.m-tec.com

11 Декларация соответствия нормам ЕС

- 1 **Декларация соответствия нормам ЕС**
на основании п. 1А Приложения II к Директиве ЕС по машинному оборудованию 2006/42/ЕС
- 2 Настоящим мы, m-tec mathis technik gmbh, заявляем, что конструктивное исполнение
- 3 Наименование: **Насос**
- 4 Тип: **P50**
- 5 Серийный номер:
- 6 в предоставленном исполнении соответствует действующим в ее отношении стандартам:
- 2006/42/ЕС, Приложение I, Директива ЕС по машинному оборудованию
 - 2004/108/ЕС, Директива ЕС по электромагнитной совместимости
- Использованные гармонизированные стандарты, в частности:
- EN ISO 12100-1, 12100-2
 - EN 60204-1
 - EN 12001
- Применимые в стране технические спецификации, в частности:
- BGR 183 Правила техники безопасности при эксплуатации оборудования подачи и нанесения растворов
- 7 Нойенбург,
- по поручению Петер Веттенгель
менеджер QM/EHS
- 8 Господин Петер Веттенгель уполномочен готовить техническую документацию.

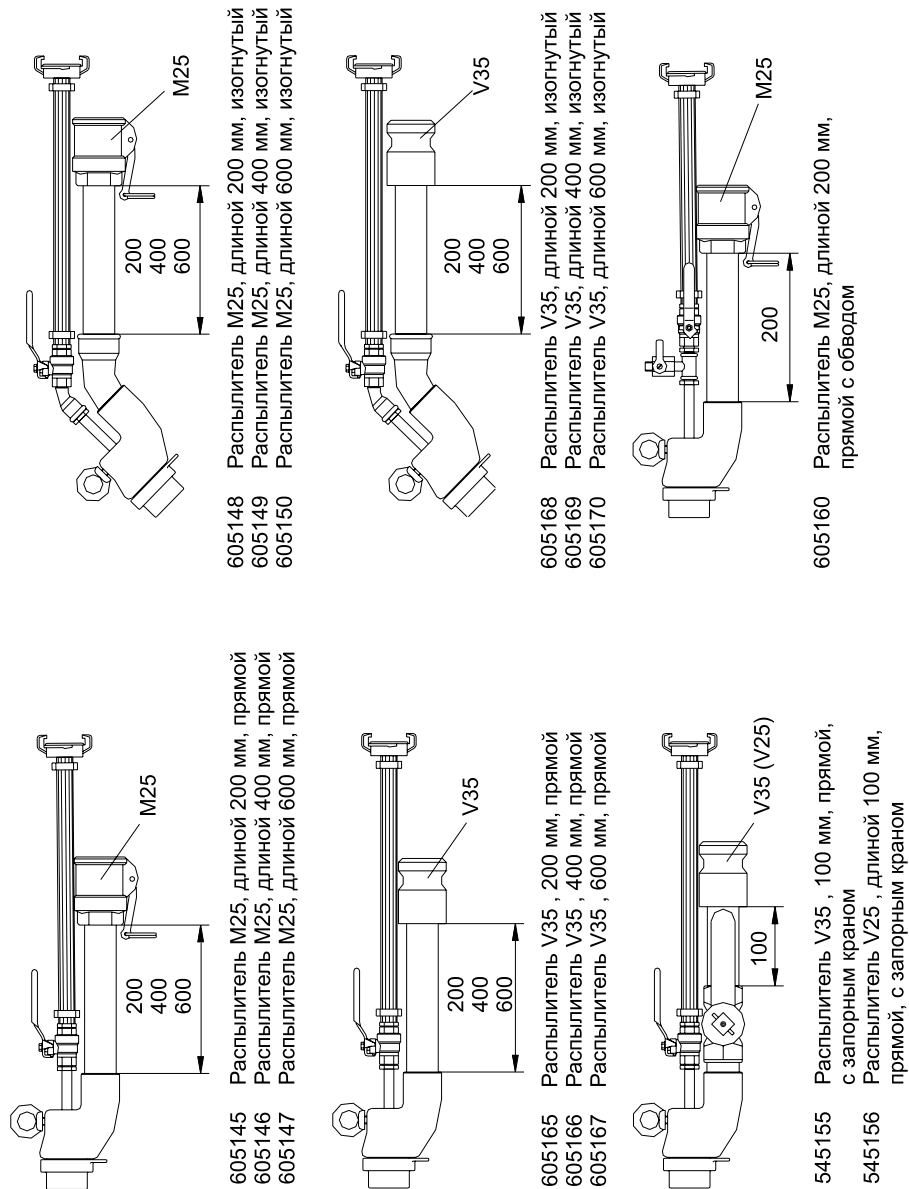


Рис. 14: Сводный перечень распылителей

