

Инструкция по эксплуатации

Заявление о соответствии стандартам ЕС
ПОДЪЕМНО-ТРАНСПОРТНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ PFT
PFT SILOMAT trans plus 145 tragbar, 400 V, 3 Ph, 50 Hz
PFT SILOMAT trans plus bag 145, 400 V, 3 Ph, 50 Hz
Часть 2 Обзор — Управление — Ведомости запасных частей —
Технический паспорт



Артикульный номер инструкции по эксплуатации: 00 42 31 23

Арт. номер спецификации PFT SILOMAT trans plus 145 tragbar, 400 V, 3 Ph, 50 Hz → -00 68 95 24

Арт. номер спецификации PFT SILOMAT trans plus bag 145, 400 V, 3 Ph, 50 H → -00 68 95 27



Перед началом работ прочесть инструкцию по эксплуатации!

номер спецификации PFT SILOMAT trans plus 145 tragbar, 400 V, 3 Ph, 50 Hz 00 68 95 24	SILOMAT trans plus 145 tragbar, 400 V, 3 Ph, 50 Hz
номер спецификации PFT SILOMAT trans plus bag 145, 400 V, 3 Ph, 50 Hz 00 68 95 27	SILOMAT trans plus bag 145, 400 V, 3 Ph, 50 Hz

© Knauf PFT GmbH & Co.KG
Postfach 60 97343 Iphofen
Einersheimer Straße 53 97346 Iphofen
Германия

Тел.: +49 (0) 93 23/31-760
Факс: +49 (0) 0 93 23/31-770
Горячая линия службы технической поддержки
+49 9323 31-1818

info@pft.net
www.pft.net



1 Оглавление

1 Оглавление	3	11.4 Краткое описание SILOMAT trans plus bag	15
2 Сертификат ЕАС	5	12 Использование по назначению: воздушный компрессор	16
3 Заявление о соответствии стандартам ЕС 7	7	12.1 Назначение воздушного компрессора	16
4 Проверка	8	12.2 Горячая поверхность воздушного компрессора	16
4.1 Проверка оператором.....	8	12.3 Предохранительные устройства: воздушный компрессор	17
4.2 Периодические проверки	8	12.4 Общие указания по установке воздушного компрессора	17
5 Общая информация	9	13 Транспортировка, упаковка и хранение.	18
5.1 Информация об инструкции по эксплуатации	9	13.1 Правила техники безопасности при транспортировке	18
5.2 Сохранение инструкции для последующего использования.....	9	13.2 Транспортировка	19
5.3 Разделение	9	13.3 Контроль после транспортировки.....	20
5.4 Принадлежности	9	13.4 Упаковка	20
6 Технические данные	10	14 Управление	21
6.1 Общие сведения	10	14.1 Безопасность	21
6.2 Характеристики подводимых сред	10	15 Подготовка машины	22
6.3 Условия эксплуатации	11	16 Подключение электропитания	22
6.4 Рабочие характеристики	11	17 Присоединение бадьи к хранилищу	23
6.5 Уровень звуковой мощности	11	17.1 Присоединение подающих рукавов..	23
6.6 Вибрации	11	17.2 Прокладка линий подачи	24
7 Размерный чертеж PFT SILOMAT trans plus	12	18 Подключения	24
8 Заводская табличка	12	19 Открытие выпускной заслонки хранилища	25
9 Подтверждение контроля качества	12	20 SILOMAT trans plus bag	25
10 Конструкция и принцип работы	13	20.1 Загрузка из мешков	25
10.1 Обзор узлов	13	20.2 Опасная для здоровья пыль	26
10.2 Общий вид распределительного шкафа	14	21 Включение	26
10.3 Режимы работы.....	14	21.1 Главный выключатель	26
11 Принцип работы	15	21.2 Процесс подачи	26
11.1 Функциональное описание — производственный процесс	15	21.3 Сообщение «пусто» от датчика уровня заполнения	27
11.2 Краткое описание	15	21.4 Трудно транспортируемый материал	27
11.3 Назначение — воздушный компрессор	15	21.5 Выключение	28
		22 Остановка в экстренном случае	28

Оглавление

23 Обесточивание	29	33.2 Рама в компл., арт. номер 00140428	47
24 Неисправности	30	33.3 Ротационный компрессор KDT 3.145 Т 7,5 / 9 кВт, артикул 00606202	48
24.1 Аварийные сигналы	30	33.4 Ротационный компрессор KDT 3.145 Т 7,5 / 9 кВт, артикул 00606202	49
24.2 Безопасность	31	33.5 Ротационный компрессор KDT 3.145 Т 7,5 / 9 кВт, артикул 00606202	50
24.3 Таблица неисправностей	31	33.6 Ротационный компрессор KDT 3.145 Т 7,5 / 9 кВт, артикул 00606202	51
24.4 Работы по устранению неисправностей	33	33.7 Система управления давлением арт. номер 00139626 SILOMAT trans plus52	
25 Конец рабочего дня	34	33.8 Система управления давлением арт. номер 00139626 SILOMAT trans plus53	
25.1 Конец рабочего дня или перерыв в работе	34	33.9 Распределительный шкаф арт. номер 00101847	54
25.2 Снятие бадьи	35	33.10 Распределительный шкаф арт. номер 00101847	55
26 Очистка транспортной установки.....	35	33.11 Бадья для транспортирования передвижная арт. номер 00089077	56
26.1 Очистка.....	35	33.12 Бадья для транспортирования передвижная арт. номер 00089077	57
26.2 Очистка фильтров эмульгатора.....	35	33.13 Бадья для транспортирования передвижная арт. номер 00089077	58
27 Техническое обслуживание	37	33.14 Бадья для транспортирования передвижная арт. номер 00089077	59
27.1 Безопасность	37	33.15 Бадья для транспортирования передвижная SILOMAT bag арт. номер 00170089.....	60
27.2 График технического обслуживания	39	33.16 Бадья для транспортирования передвижная SILOMAT bag арт. номер 00170089.....	61
28 Работы по техническому обслуживанию	39	34 Технический паспорт.....	62
28.1 Смазка	39	34.1 Схема подключения	62
29 Очистка фильтра	40	34.2 Протоколы испытаний для технического паспорта.....	64
29.1 Контроль ширины шибера	41	34.3 Оценка риска / Обоснование безопасности	67
29.2 Смазка	41	34.4 Требования к квалификации персонала	74
29.3 Значения настройки trans plus	42	35 Указатель	76
30 Проверка системы управления давлением	43		
30.1 Переключатель «Ручной» – «0» — «Автоматический»	43		
31 Работы после технического обслуживания	43		
32 Демонтаж	44		
32.1 Безопасность	44		
32.2 Демонтаж	45		
32.3 Утилизация	45		
33 Чертеж запасных частей, ведомость запасных частей	46		
33.1 Рама в компл., арт. номер 00140428	46		



2 Сертификат ЕАС

Сертификат ЕАС





Заявление о соответствии стандартам ЕС

3 Заявление о соответствии стандартам ЕС

Фирма: Knauf PFT GmbH & Co. KG
Einersheimer Straße 53
97346 Iphofen
Germany

заявляет под собственную ответственность о том, что машина

Тип машины: SILOMAT trans plus 145
Тип аппарата: Пневмотранспортная установка
Серийный номер:
Гарантированный уровень звуковой мощности: 101 дБ

соответствует следующим директивам ЕС:

- Директива по наружной установке оборудования (2000/14/ЕС),
- Директива по машиностроению (2006/42/ЕС),
- Директива по электромагнитной совместимости (2014/30/ЕС).

Примененный метод оценки соответствия согласно Директиве по наружной установке оборудования 2000/14/ЕС:

внутренний технологический контроль согласно гл. 14 п. 2 в совокупности с Приложением V.

Это заявление действительно только для машины в состоянии, в котором она была выведена на рынок. Не учитываются установленные впоследствии конечным пользователем детали и/или выполненные впоследствии вмешательства. Заявление теряет свою силу в случае переделки или изменения продукта без разрешения.

Ответственный за составление технической документации:

инж.-экон. Михаэль Дуэлли (Michael Duelli), Einersheimer Straße 53, 97346 Iphofen.

Техническая документация хранится:

Knauf PFT GmbH & Co.KG, Technische Abteilung, Einersheimer Straße 53, 97346 Iphofen.

Ипхофен, _____

д-р Йорк Фалькенберг
Исполнительный директор
Сведения о подписавшем лице

Место и дата выдачи

Фамилия и подпись

4 Проверка

4.1 Проверка оператором

- Перед началом каждой рабочей смены оператор обязан проверить эффективность работы управляющих и предохранительных устройств, а также правильность размещения защитных приспособлений.
- Во время эксплуатации строительной техники оператор контролирует ее состояние.
- При обнаружении нарушений в работе предохранительных устройств или других неполадок, влияющих на эксплуатационную безопасность, следует незамедлительно известить ответственного сотрудника.
- При наличии нарушений, представляющих угрозу безопасности людей, следует остановить строительную технику до устранения нарушения.

4.2 Периодические проверки

- В зависимости от условий эксплуатации и производственного режима, но не реже одного раза в год, строительные машины подлежат проверке компетентным специалистом на эксплуатационную безопасность.
- Экспертиза напорных резервуаров производится согласно соответствующим предписаниям.
- Результаты проверки должны быть подтверждены документами, которые следует сохранять до следующей проверки.



5 Общая информация

5.1 Информация об инструкции по эксплуатации

Данная инструкция по эксплуатации содержит важные указания по обращению с аппаратом. Предпосылкой безопасной работы является соблюдение всех приведенных указаний по технике безопасности и указаний о выполнении действий.

Кроме того, следует соблюдать действующие для области применения аппарата местные предписания по предотвращению несчастных случаев и общие правила техники безопасности.

Внимательно прочтите инструкцию по эксплуатации до начала всех работ! Она является составной частью продукта и должна находиться в доступном для персонала месте вблизи аппарата.

При передаче аппарата третьим лицам необходимо также передавать и инструкцию по эксплуатации.

В целях упрощения описания иллюстрации в этой инструкции не обязательно строго соответствуют масштабу и могут незначительно отличаться от действительной конструкции аппарата.

5.2 Сохранение инструкции для последующего использования

Инструкция по эксплуатации должна иметься в распоряжении в течение всего срока службы продукта.

5.3 Разделение

Инструкция по эксплуатации разделена на 2 книги:

- Часть 1 Техника безопасности
Общие указания по технике безопасности — арт. номер 00 42 46 53
- Часть 2 Обзор, управление, обслуживание и ведомости запасных частей. (данная книга)

Для надежно и безопасного использования аппарата необходимо соблюдать обе части. Они действуют совместно как одна инструкция по эксплуатации.

5.4 Принадлежности

Принадлежности приведены на сайте www.pft.de или у дистрибьютора оборудования PFT.

Технические данные



6 Технические данные

6.1 Общие сведения

Вес всей транспортной установки

SILOMAT trans plus 145	00 68 95 24
SILOMAT trans plus bag 145	00 68 95 27

6.2 Характеристики подводимых сред

Параметр	Значение	Единица измерения
SILOMAT trans plus 145	285	кг
Silomat trans plus bag 145	300	кг
Параметр	Значение	Единица измерения
Длина	1150	мм
Ширина	660	мм
Высота	742	мм
Высота загрузки мешков trans plus bag	950	мм
Бадья для транспортирования trans plus в компл.	86	кг
Бадья для транспортирования trans plus light в компл.	80	кг
Бадья для транспортирования trans plus bag	104	кг

Электрические

Параметр	Значение	Единица измерения
Напряжение 3 ф./ 50 Гц	400	В
Потребляемый ток, припл.	18	А
Потребляемая мощность	8,3	кВт
Соединение	32	А
Защита предохранителем, не менее	32A typ C	

Технические данные

Защитный автомат двигателя



Рис. 1 Защитный автомат двигателя

	Мощность	Значение настройки	Обозначение
Двигатель компрессора	7,5 кВт	16,2 А	Q2
Сервопривод	0,18 кВт	0,65 А	Q3

6.3 Условия эксплуатации

Окружающая среда

Параметр	Значение	Единица измерения
Диапазон температур	2-45	°С
Относительная влажность воздуха, макс.	80	%

Длительность

Параметр	Значение	Единица измерения
Макс. продолжительность непрерывной работы	8	часов

6.4 Рабочие характеристики

Параметр	Значение	Единица измерения
Производительность, припл., при 140 м	20	кг/мин
Дальность нагнетания в метрах*	140	Метр
Рабочее давление, макс.	2,5	бар
Производительность компрессора	122	м³/ч при норм. усл.

* Ориентировочное значение, в зависимости от качества и веса материала и высоты подачи

6.5 Уровень звуковой мощности

Уровень звуковой мощности LWA 101 дБ (А)

6.6 Вибрации

Взвешенное эффективное значение ускорения, которому подвергнутся верхние конечности, <2,5 м/с²

Размерный чертеж PFT SILOMAT trans plus



7 Размерный чертеж PFT SILOMAT trans plus

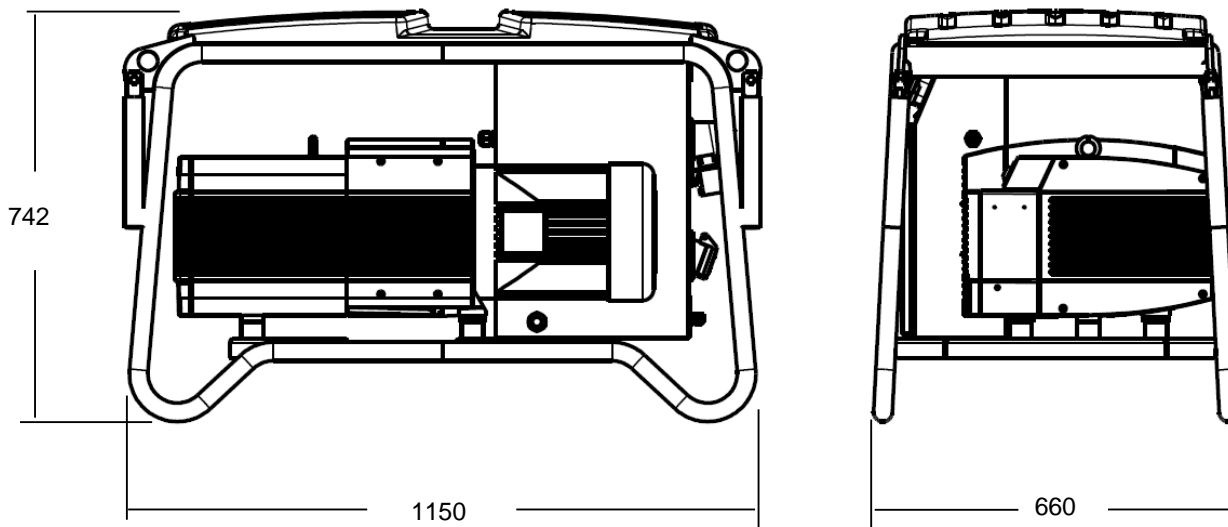


Рис. 2: Размерный чертеж

8 Заводская табличка



Заводская табличка находится на раме и содержит следующую информацию:

- Изготовитель
- Тип
- Год изготовления
- Номер машины

Рис. 3: Заводская табличка

9 Подтверждение контроля качества



Наклейка, подтверждающая контроль качества, содержит следующие данные:

- CE - знак соответствия директивам ЕС
- Серийный номер
- Подпись контролера
- Дата контроля

Рис. 4: Подтверждение контроля качества

ПФТ **Конструкция и принцип работы**

10 Конструкция и принцип работы

10.1 Обзор узлов

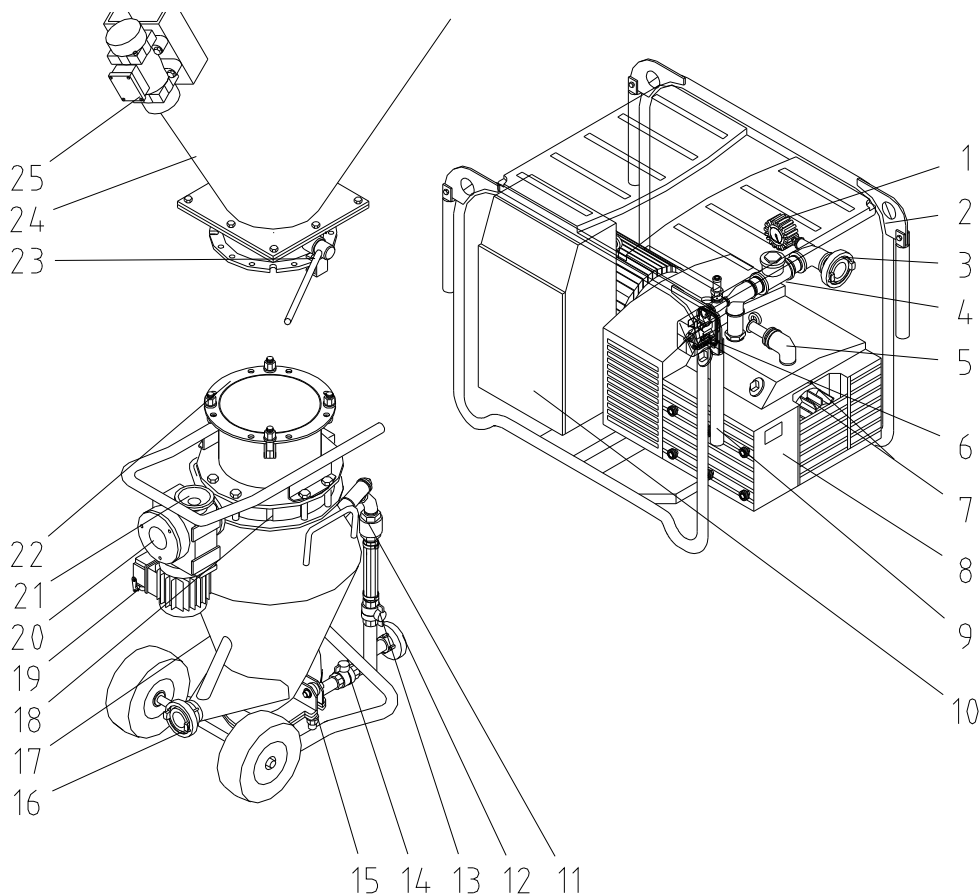


Рис. 5: Обзор узлов

- | | |
|---|---|
| 1. Манометр для давления воздуха 0-4 бар | 14. Шаровой кран байпаса |
| 2. Рама | 15. Эмульгатор крышки для очистки |
| 3. Патрубок транспортирующего воздуха к бадье для транспортирования | 16. Подключение рукава подачи материала к штукатурной машине |
| 4. Система управления давлением | 17. Бадья для транспортирования |
| 5. Шумоглушитель воздушного компрессора | 18. Запорный орган |
| 6. Реле давления | 19. Подключение управляющего кабеля от распределительного шкафа |
| 7. Смазочный ниппель бункера | 20. Сервопривод |
| 8. Воздушный компрессор KDT 3.145 | 21. Маховичок сервопривода для закрытия запорного органа |
| 9. Ручка | 22. Проставка |
| 10. Распределительный шкаф | 23. Выпускная заслонка хранилища |
| 11. Обратный клапан | 24. Хранилище/контейнер |
| 12. Патрубок транспортирующего воздуха от компрессора | 25. Вибратор |
| 13. Шаровой кран для байпаса | |

Конструкция и принцип работы



10.2 Общий вид распределительного шкафа

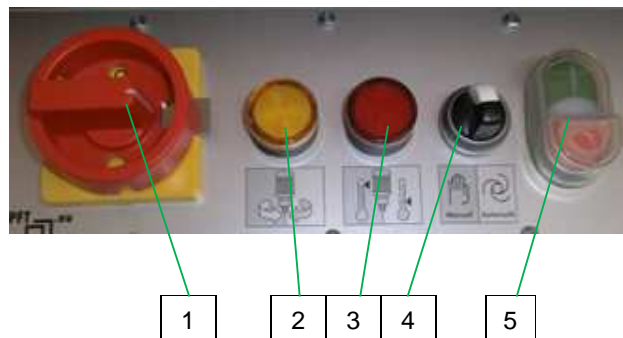


Рис. 6: Описание распределительного шкафа и органов управления



■ Распределительный шкаф:

- 1 Главный реверсивный переключатель, одновременно является аварийным выключателем.
- 2 Контрольная лампа Изменить направление вращения.
- 3 Красная контрольная лампа, сработал защитный автомат двигателя.
- 4 Переключатель выбора программы вибратора «Ручной» — «0» — «Автоматический».
- 5 Кнопка Управляющее напряжение «ВКЛ / ВЫКЛ»
- 6 Ввод главного тока 32А.
- 7 Трехфазная пристроенная штепсельная розетка 3 x 16 А — требование извещателя лопатки.
- 8 Трехфазная пристроенная штепсельная розетка 4 x 16 А для присоединения вибратора.

Рис. 7: Описание распределительного шкафа и разъемов

10.3 Режимы работы



Рис. 8: Режимы работы воздушного компрессора

Имеются два различных режима работы воздушного компрессора:

АВТОМАТИЧЕСКИЙ (справа)

Воздушный компрессор работает, если извещатель лопатки требует материал.

РУЧНОЙ (слева)

В положении «Ручной» воздушный компрессор работает в непрерывном режиме.

В среднем положении воздушный компрессор выключен.



11 Принцип работы

11.1 Функциональное описание — производственный процесс

Когда датчик уровня заполнения штукатурной машины подает сигнал «Пусто», то открывается запорный орган (положение «Открыто») и при открытой выходной дроссельной заслонке хранилища бадья для транспортирования заполняется около 62 л сухого материала. Одновременно запускается вибратор для поддержки подвода материала из хранилища / контейнера.

По истечении времени заполнения запорный орган закрывается (положение «Закрыто»). Теперь бадья герметично изолирована от хранилища / контейнера.

Теперь начинает работать воздушный компрессор, который нагнетает воздух через фильтр эмульгатора в бадью. При этом материал разрыхляется и через выпускной патрубок (рис.: 4 поз.16) бадьи подается в линию подачи и дальше к штукатурной машине. При этом в линии подачи создается давление, которое контролируется реле давления. Если оно падает ниже настроенного значения 0,5 бар, то это означает, что бадья и линия подачи пустые. Установка заканчивает цикл подачи и отключается. Как только в распределительный шкаф установки SILOMAT trans plus 145 снова подается сигнал от датчика уровня заполнения, цикл подачи начинается сначала.

Благодаря байпасу на бадье можно регулировать вручную распределение воздуха, тем самым адаптируя установку к соответствующему материалу (удельному весу).

11.2 Краткое описание

Транспортная установка **PFT SILOMAT trans plus** представляет собой автоматическую пневмотранспортную установку, обеспечивающую транспортировку сухого раствора фабричного производства из хранилища / контейнера к штукатурной машине.

11.3 Назначение — воздушный компрессор

Компрессор служит для создания избыточного давления.

Он рассчитан только на нормальный атмосферный воздух. Не предназначен для подачи ядовитых или горючих материалов. Компрессор является безмасляным. Не допускать всасывания масляного тумана. Характеристики действительны для высоты над уровнем моря до 800 м.

11.4 Краткое описание SILOMAT trans plus bag

Транспортная установка **PFT SILOMAT trans plus bag** представляет собой автоматическую пневмотранспортную установку, обеспечивающую беспыльную транспортировку сухого раствора из мешков к штукатурной машине.



Рис. 9: SILOMAT trans plus bag

С помощью переходника бадья установки SILOMAT bag может быть установлена под любым хранилищем / контейнером.

12 Использование по назначению: воздушный компрессор

12.1 Назначение воздушного компрессора

Изделие разработано и произведено исключительно для использования в целях, описанных в данной инструкции.



Внимание!

Воздушный компрессор предназначен исключительно для производства сжатого воздуха и только в сочетании с подключенным к нему рабочим оборудованием. Иное использование, например, со шлангами в свободном доступе и/или открытыми шлангами или трубопроводами считается использованием не по назначению. Подключенное рабочее оборудование или компоненты должны быть рассчитаны на максимальное давление 5,5 бар.

Эксплуатация воздушного компрессора разрешена только в технически исправном состоянии, в соответствии с назначением и правилами техники безопасности, а также указаниями данной инструкции по эксплуатации!

При обнаружении неисправностей, способных оказать влияние на безопасность устройства, следует устранить их, прежде чем компрессор вновь будет введен в эксплуатацию.

12.2 Горячая поверхность воздушного компрессора

Общие положения



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность ожога о горячую поверхность!

Во время работы компрессора температура его поверхности может достигать 100°C. Не допускайте контакта открытых частей тела с поверхностью устройства во время его работы и после остановки в течение времени, необходимого для остывания.

12.3 Предохранительные устройства: воздушный компрессор



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность для жизни в случае отключения предохранительных устройств!

Предохранительные устройства обеспечивают максимальную эксплуатационную безопасность. Даже если предохранительные устройства замедляют рабочие процессы, их ни в коем случае нельзя отключать. Безопасность гарантирована только при исправных предохранительных устройствах.

Поэтому настоятельно рекомендуется:

- Перед началом работы проверить функциональность и правильность установки предохранительных устройств.
- Никогда не отключать предохранительные устройства.
- Не закрывать доступ к предохранительным устройствам, включая аварийный выключатель, аварийный трос и т.д.

12.4 Общие указания по установке воздушного компрессора

В соответствии с международными и национальными правилами техники безопасности эксплуатация воздушного компрессора возможна во влажных помещениях и под открытым небом. Однако предпочтительнее все же помещения с чистым и сухим воздухом. Обеспечьте свободный доступ воздуха к компрессору. В особенности в случае его стационарной установки.

Компрессор должен быть установлен таким образом, чтобы исключить всасывание воздуха с опасными примесями, включая растворители, пар, пыль и др. Запрещается эксплуатация воздушного компрессора в помещениях, где возможно наличие взрывоопасной атмосферы.

13 Транспортировка, упаковка и хранение

13.1 Правила техники безопасности при транспортировке

Неправильная транспортировка



ВНИМАНИЕ!

Опасность повреждения при неправильной транспортировке!

При неправильной транспортировке возможен значительный материальный ущерб!

Поэтому настоятельно рекомендуется:

- Выгрузку компонентов машины и их перемещение следует производить очень осторожно с учетом символов и указаний на упаковке.
- Подъем осуществлять только за специальные такелажные точки.
- Удалять упаковку непосредственно перед монтажом.

Подвешенный груз



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность для жизни со стороны подвешенного груза!

При поднятии грузов существует угроза их падения или неконтролируемого движения, что представляет опасность для жизни людей.

Поэтому настоятельно рекомендуется:

- Никогда не находиться под подвешенными грузами.
- Использовать такелажные точки подъема.
- Не использовать для подъема выступающие части машины или ее компоненты, всегда проверять прочность крепления стропов.
- Пользоваться только разрешенными грузоподъемными устройствами и стропами, обладающими достаточной грузоподъемностью.

13.2 Транспортировка

Такелажные точки



Рис. 10: Транспортировка краном

Для транспортировки краном закрепить установку Silomat ремнем за проушины (1).



Рис. 11: Транспортировка погрузчиком

С продольной стороны установку Silomat можно транспортировать вилочным погрузчиком.



Рис. 12: Транспортировка подъемной тележкой

С торцевых сторон установку Silomat можно транспортировать подъемной тележкой.

Соблюдать следующие условия:

- Кран и подъемные устройства должны быть рассчитаны на вес упаковочных мест.
- Оператор должен иметь право на управление краном.

Строповка

1. Канаты или ремни закрепить согласно рис. 10.
2. Убедиться в том, что упаковочное место висит ровно; при известных обстоятельствах, учитывать эксцентрическое расположение центра тяжести.
3. Начать транспортировку.

Транспортировка уже находившейся в работе машины



ОПАСНО!
Опасность травмирования из-за выхода сухого материала!

Можно получить травмы лица и глаз.

Поэтому:

- Перед отсоединением муфт убедиться в том, в шлангам отсутствует давление.

Перед транспортировкой выполнить следующие операции:

1. Вытянуть кабель электропитания.
2. Снять рукава подачи материала.

13.3 Контроль после транспортировки

При получении поставки проверить ее на предмет комплектности и повреждений при транспортировке.

При видимых повреждениях при транспортировке соблюдать следующий порядок действий:

- Не принимать поставку или принимать ее с оговоркой.
- Указать объем повреждений в транспортной документации или накладной транспортной компании.
- Подать рекламацию.



УКАЗАНИЕ!

Рекламировать каждый дефект, как только устанавливается его наличие. Претензии на возмещение ущерба могут быть предъявлены только в течение действующего срока для заявления рекламации.

13.4 Упаковка

Об упаковке

Отдельные упаковочные места упакованы в соответствии с предполагаемыми условиями транспортировки. Для упаковки использовались только экологичные материалы.

Упаковка служит для защиты отдельных деталей до монтажа от повреждений при транспортировке, коррозии и других повреждений. Поэтому не уничтожать упаковку и снимать ее непосредственно перед монтажом.

Обращение с упаковочными материалами

Если не было заключено соглашение о возврате упаковки, то следует рассортировать материалы по типу и размерам и передать их на дальнейшее использование или утилизацию.



ОСТОРОЖНО!

Экологический ущерб из-за неправильной утилизации!

Упаковочные материалы являются ценным сырьем и во многих случаях могут использоваться повторно или должным образом переработаны.

Поэтому:

- Утилизировать упаковочные материалы экологически целесообразным образом.
- Соблюдать местные предписания по утилизации. При необходимости, поручить утилизацию специализированной компании.



14 Управление

14.1 Безопасность

Средства индивидуальной защиты При всех работах по управлению носить следующие средства индивидуальной защиты:

- Спецодежда
- Защитные очки
- Защитные рукавицы
- Защитная обувь
- Противошумные наушники



УКАЗАНИЕ!

На другие средства индивидуальной защиты, которые следует носить при определенных работах, особо указывается в предупреждениях, приведенных в этой главе.

Основная информация



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность травмирования из-за неправильного управления!

Неправильное управление может приводить к тяжелым травмам или материальному ущербу.

Поэтому:

- Все операции по управлению следует выполнять согласно указаниям в данной инструкции.
- Перед началом работ убедиться в том, что все кожухи и защитные устройства установлены и работают должным образом.
- Категорически запрещается выводить защитные устройства из работы во время эксплуатации.
- Обеспечивать чистоту и порядок в рабочей зоне! Незакрепленные, лежащие друг на друге или разбросанные детали и инструменты являются источниками травматизма.
- Повышенный уровень шума может вызывать продолжительные повреждения слуха. В связи с условиями эксплуатации в ближней зоне машины могут быть превышены значения 101 дБ(А). Ближней зоной считается зона на расстоянии менее 5 метров от машины.

15 Подготовка машины

Перед эксплуатацией машины выполнить следующие операции по подготовке машины:



Предупреждение!

Установки SILOMAT для хранилищ свободного падения разрешается присоединять только к **безнапорным** хранилищам / контейнерам.

Пылеулавливающие трубы хранилища / контейнера должны быть открыты и не засорены.



УКАЗАНИЕ!

Во избежание образования конденсата в установке перед началом работы:

- Воздушный шланг, приходящий от компрессора, отсоединить от блока нагнетания.
- Включить компрессор, при этом учитывать направление вращения.
- Из муфты должен выходить воздух (снять воздушный шланг). При неправильном направлении вращения установить главный реверсивный переключатель в нулевое положение.
- Переместить избиратель в противоположную сторону и включить главный выключатель в другое направление, направление вращения изменяется.
- Оставить работать на 2-3 минут.
- При этом несколько раз перегнуть конец шланга, а после кратковременного роста давления снова отпустить.
- Процесс повторять до тех пор, пока водяной туман не перестанет выходить из воздушного шланга.
- Отключить установку красной кнопкой «ВЫКЛ».

1. Установить машину устойчиво на ровную поверхность и защитить от самопроизвольного перемещения.

- Не наклонять машину.
- Машину установить так, чтобы в нее не могли попасть падающие предметы.
- Должен обеспечиваться свободный доступ к органам управления.

16 Подключение электропитания



Рис. 13: Подключение электропитания

1. Подключать машину (1) только к трехфазной сети 400 В.



ОПАСНО!

Опасность для жизни, вызываемая электрическим током!

Соединительная линия должна быть защищена подходящими предохранителями:

Присоединять машину только к источнику тока с допустимым устройством защитного отключения (30 мА) RCD (Residual Current operated Device) типа А.

Рисоединение бадьи к хранилищу

17 Присоединение бадьи к хранилищу

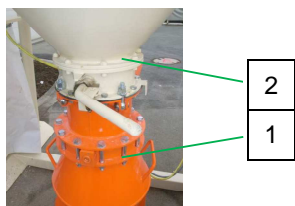


Рис. 14: Присоединение бадьи

1. Присоединить бадью к выпускной заслонке хранилища.



УКАЗАНИЕ!

Убедиться в том, что заслонка хранилища / контейнера должным образом закрыта, чтобы исключить течение материала.

17.1 Присоединение подающих рукавов

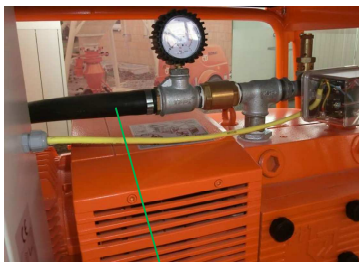


Рис. 15: Присоединение подающего рукава

1. Подающий рукав (1) присоединить к муфте камеры нагнетаемого воздуха.



Рис. 16: Присоединение рукавов



1. Подающий рукав (2) от камеры нагнетаемого воздуха присоединить к бадье.
2. Воздушный шланг (3) от компрессора присоединить к бадье.

Рис. 17: Присоединение рукавов



Рис. 18: Присоединение рукавов

3. Воздушный шланг (3) от компрессора присоединить к бадье.
4. Подающий рукав (2) от камеры нагнетаемого воздуха присоединить к бадье.

Подключения



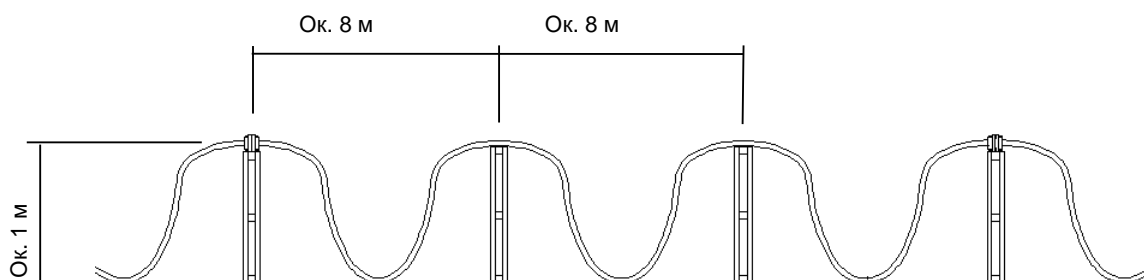
17.2 Прокладка линий подачи



УКАЗАНИЕ!

Для обеспечения оптимальной работы установки при большой длине транспортировки не разрешается прокладывать линию подачи ровно.

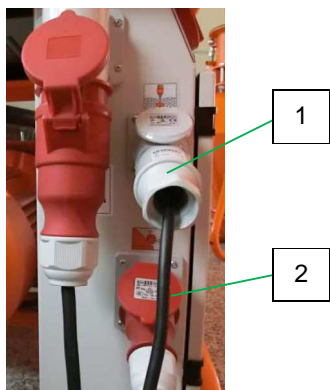
Поэтому мы рекомендуем выполнить возвышения для рукавных муфт, например, установив поддоны.



УКАЗАНИЕ!

При горизонтальном участке транспортировки следует установить не менее трех ступеней подпора на каждые 25 метров. Этим предотвращается образование пробок.

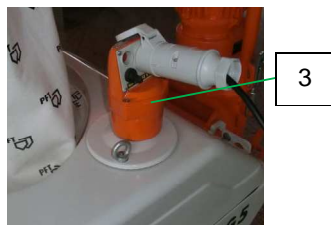
18 Подключения



1. Управляющий кабель извещателя лопатки соединить с белой трехфазной пристроенной штепсельной розетке 3 x 16 А (1).
2. Присоединение электропитания вибратора (2).

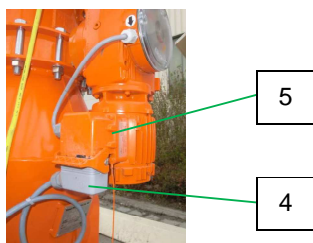
Рис. 19: Подключения

Открытие выпускной заслонки хранилища



3. Управляющий кабель от трехфазной пристроенной штепсельной розетки (1) соединить с извещателем лопатки камеры нагнетаемого воздуха (3).

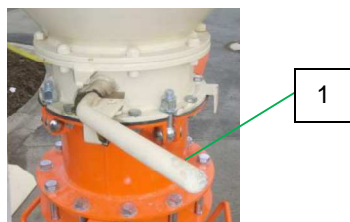
Рис. 20: Присоединение управляющего кабеля



4. 10-контактный управляющий кабель (4) от распределительного шкафа присоединить к серводвигателю (5) запорного органа.

Рис. 21: Присоединение управляющего кабеля

19 Открытие выпускной заслонки хранилища



1. Перед включением транспортной установки открыть выпускную заслонку хранилища(1).

Рис. 22: Открытие выпускной заслонки хранилища

20 SILOMAT trans plus bag

20.1 Загрузка из мешков



Рис. 23: Материал в мешках

1. Загрузка материалом в мешках.



ОПАСНО!
Опасность травмирования на устройстве вскрывания!

На устройстве вскрывания имеется опасность травмирования об острые кромки.

– Носить защитные рукавицы.

20.2 Опасная для здоровья пыль



Рис. 24: Пылезащитная маска



Предупреждение!

Вдыхаемая пыль со временем может приводить к заболеваниям легких или другим нарушениям здоровья.



УКАЗАНИЕ!

Оператор машины или работающие в запыленной зоне люди всегда должны при заполнении машины носить пылезащитные маски.

Решения Комиссии по опасным веществам (AGS) приведены в Технические правил для опасных веществ (TRGS 559).

21 Включение

21.1 Главный выключатель

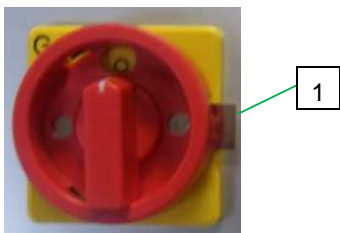


Рис. 25: Главный выключатель

Включить главный реверсивный переключатель.



УКАЗАНИЕ!

Проверить направление вращения, обратить внимание на стрелку направления вращения на двигателе.

Если направление вращения противоположное, то требуется выполнить следующее:

Главный реверсивный переключатель арретируется в нулевом положении путем смещения избирателя (1) влево или вправо в предварительную настройку, чем обеспечивается выбор направления вращения.

Если переключатель находится в левом положении, его можно вернуть в нулевое положение, но для правого положения он заблокирован. На избирателе напечатана цифра, которая указывает, в каком положении арретирован переключатель.

21.2 Процесс подачи

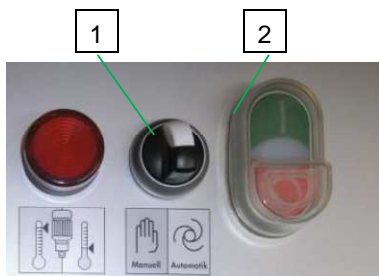


Рис. 26: Процесс подачи

1. Переключатель «Ручной» — «0» — «Автоматический» (1) установить в положение «АВТОМАТИЧЕСКИЙ».
2. Включить машину зеленым выключателем Управляющее напряжение «ВКЛ / ВЫКЛ» (2).
3. Установка Silomat начинает процесс подачи.



УКАЗАНИЕ!

При закрытой заслонке запорного органа подающая установка переходит на фазу продувки. Установка удаляет остатки материала из подающих рукавов.



21.3 Сообщение «пусто» от датчика уровня заполнения

Как только датчик уровня заполнения сигнализирует «ПУСТО»:

- открывается запорная заслонка
- в течение настроенного времени заполнения (6 с) бадья заполняется 62 л сухого материала
- одновременно запускается вибратор, привинченный к хранилищу
- по истечении времени заполнения запорная заслонка закрывается, и включается компрессор
- по истечении времени подачи (30/18 с) и при падении давления ниже 0,6 бар (когда рукав пустой) компрессор отключается.
- В Silomat trans plus bag материал должен быть загружен из мешков.

Установка ожидает нового сигнала на повторение цикла подачи для автоматического питания штукатурной машины.



УКАЗАНИЕ!

В камере нагнетаемого воздуха штукатурной машины находится датчик уровня заполнения, который по управляющей шине извещает установку SILOMAT о потребности в материале.

Подающая установка управляется на основании расхода материала штукатурной машины.

PFT SILOMAT trans plus может быть присоединен к любому хранилищу свободного падения и подает на расстоянии до 140 м в смесительный насос, например, PFT G 4 X, около 20 кг сухого раствора в минуту.

После сообщения «пусто» от датчика уровня заполнения в камере нагнетаемого воздуха запорный орган хранилища открывается пневмоприводом. После сообщения «полный» выход из хранилища запирается, и линия подачи продувается.

21.4 Трудно транспортируемый материал

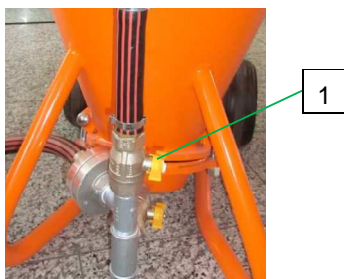


Рис. 27: Байпас



УКАЗАНИЕ!

Для тяжело подаваемых материалов (например, наружной штукатурки) транспортирующий воздух необходимо оптимально отрегулировать с помощью шаровых кранов.

Благодаря незначительному открытию ведущего вверх шарового крана (1) часть воздуха подается непосредственно на выход бадьи для транспортировки (байпасная система), что облегчает подачу материала.

Эмпирическое правило:

Чем тяжелее материал, тем больше должен быть открыт шаровой кран ведущего вверх воздухопровода.

Остановка в экстренном случае



21.5 Выключение

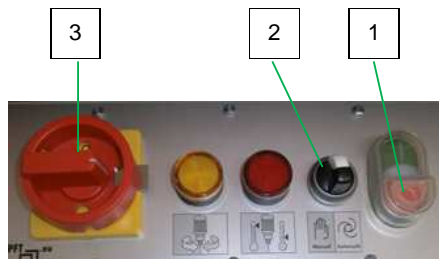


Рис. 28: Выключение

1. Выключить установку нажатием красной кнопки Управляющее напряжение «ВКЛ / ВЫКЛ» (1).
2. Переключатель «Ручной» — «0» — «Автоматический» (2) установить в положение «0».
3. Главный реверсивный переключатель (3) установить в положение «0».
4. Отсоединить кабели и рукава.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

При всех работах на SILOMAT trans plus следует убедиться в том, что установка обесточена и в ней отсутствует давление.

22 Остановка в экстренном случае

В аварийных ситуациях необходимо как можно быстрее остановить движения машины и отключить подачу энергии.

В аварийной ситуации соблюдать следующий порядок действий:

1. Незамедлительно выключить главный переключатель.
2. Предохранить главный выключатель от повторного включения
3. Проинформировать ответственного в месте проведения работ.
4. При необходимости, вызвать врача и пожарную охрану.
5. Вывести людей из опасной зоны, принять меры первой помощи.
6. Держать свободными подъездные пути для машин скорой помощи.
7. Если этого требует тяжесть аварийного случая, проинформировать ответственные органы.
8. Поручить персоналу устранение неисправностей.



Рис. 29: Остановка в экстренном случае

После проведения аварийно-спасательных мероприятий



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность для жизни из-за преждевременного повторного включения!

При повторном включении имеется опасность для жизни всех людей в опасной зоне.

Поэтому:

- Перед повторным включением убедиться в том, что в опасной зоне отсутствуют люди.

9. Перед повторным вводом в работу проверить систему и убедиться в том, что все предохранительные устройства установлены и работоспособны.



23 Обесточивание



Рис. 30: Выключение



УКАЗАНИЕ!

Вращение главного реверсивного переключателя в положение «0» устанавливается отсутствие напряжения.



Рис. 31: Прерывание подачи электропитания



ОПАСНО!

Опасность для жизни из-за неправомерного повторного включения!

При работах на машине имеется опасность неправомерного включения электропитания. В связи с этим имеется опасность для жизни людей в опасной зоне.

- Перед началом работ отключить все источники питания и защитить от повторного включения, при известных обстоятельствах, прервать подачу электропитания, демонтировав соединительный кабель.



УКАЗАНИЕ!

SILOMAT trans plus оснащен блокировкой повторного пуска. При отказе электропитания установку следует перезапустить нажатием зеленой кнопки включения/выключения управляющего напряжения.

24 Неисправности

Правила поведения при неисправностях

В общем случае:

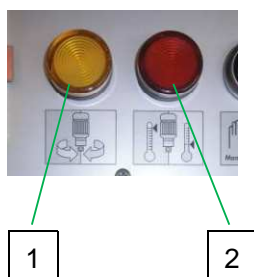
1. При неисправностях, представляющих непосредственную опасность для людей и оборудования, незамедлительно выполнить функцию экстренного останова.
2. Установить причину неисправности.
3. Если устранение неисправности требует выполнения работ в опасной зоне, то выключить систему и защитить ее от повторного включения.
4. Незамедлительно проинформировать о неисправности ответственного в месте проведения работ.
5. В зависимости от типа неисправности, поручить ее устранение уполномоченному персоналу или устранить самостоятельно.



УКАЗАНИЕ!

В приведенной ниже таблице неисправностей указано, кто имеет право устранять неисправности.

24.1 Аварийные сигналы



Следующие устройства сигнализируют неисправности:

Поз.	Световой сигнал	Описание
1	Желтая контрольная лампа	Загорается при неправильном направлении вращения двигателя. Загорается, если в питающем кабеле отсутствует одна фаза.
2	Красная контрольная лампа	Загорается при неисправности защитного автомата двигателя.

Рис. 32: Аварийные сигналы

В следующих главах описываются возможные причины неисправностей и работы по их устранению.

При часто возникающих неисправностях сократить интервалы обслуживания в соответствии с действительной нагрузкой.

В случае неисправностей, которые не могут быть устранены по приведенным ниже указаниям, обратиться к дистрибьютору.



24.2 Безопасность

Средства индивидуальной защиты

При всех работах по техническому обслуживанию носить следующие средства индивидуальной защиты:

- Спецодежда
- Защитные очки, Защитные рукавицы, Защитная обувь, Противошумные наушники.

Персонал

- Описанные здесь работы по устранению неисправностей могут быть выполнены оператором, если не указано иного.
- Некоторые работы разрешается выполнять только специально обученному персоналу или исключительного изготовителю, на что особо указывается при описании отдельных неисправностей.
- Работы на электрооборудовании всегда разрешается выполнять только специалистам-электрикам.

24.3 Таблица неисправностей

Неисправность	Возможная причина	Устранение неисправности	Кем устраняется
Машина не запускается	Не в порядке подвод питания	Отремонтировать подвод питания	Наладчик
	Не включен главный выключатель	Включить главный выключатель	Оператор
	Сработало устройство защитного отключения	Выполнить сброс устройства защитного отключения в исходное состояние	Наладчик
	Горит контрольная лампа направления вращения (желтая)	Изменить направление вращения; на главном реверсивном переключателе переместить металлическую скобу в противоположное направление	Оператор
	Сработал защитный автомат двигателя	В распределительном шкафу повернуть защитный автомат двигателя в положение 1	Наладчик
	Не нажата зеленая кнопка «Включить управляющее напряжение»	Нажать зеленую кнопку «Включить управляющее напряжение»	Оператор
	Неисправен контактор	Заменить контактор	Наладчик
	Неисправен предохранитель	Заменить предохранитель	Наладчик
Программа выполняется, компрессор не работает	Неисправен кабель, защитный автомат двигателя или двигатель	Заменить детали	Наладчик
	Неправильно проложена линия подачи	Выполнить возвышения, например, установив поддоны.	Оператор
	Разрегулирована система управления давлением	См. Значения настройки реле давления	Наладчик

Неисправности



Неисправность	Возможная причина	Устранение неисправности	Кем устраняется
Программа не запускается	Неисправен слаботочный предохранитель в трансформаторе	Заменить слаботочный предохранитель	Наладчик
	Неисправен управляющий кабель, датчик уровня заполнения, переключатель «Ручной» — «0» — «Автоматический»	Проверить детали, при необходимости, заменить	Наладчик
	Неверное время подачи или требование	Проверить детали, при необходимости, заменить	Наладчик
	Неисправен или смещен концевой выключатель на сервоприводе	Заменить или заново отрегулировать концевой выключатель	Наладчик
Компрессор работает постоянно	Переключатель «Ручной» — «0» — «Автоматический» находится в положении «Ручной»	Установить в положение «Автоматический»	Оператор
	Изогнута линия подачи	Выровнять линию подачи	Оператор
	Засорена линия подачи	См. Устранение засорения рукавов	Оператор
	Неисправно реле времени подачи	Заменить К8	Наладчик
	Неисправен датчик уровня заполнения или кабель датчика	Заменить детали	Оператор
	Загрязнены или заклеены фильтрующие рукава на штукатурной машине	Выколотить фильтр, при необходимости, заменить	Оператор
Компрессор перегревается	Неисправна крыльчатка вентилятора	Заменить крыльчатку вентилятора	Наладчик
	Загрязнен всасывающий воздушный фильтр	Очистить фильтр	Оператор
Слишком мало материала в машине	Материал не поступает из хранилища	Присоединить вибратор	Оператор
	Закрыта заслонка контейнера	Открыть заслонку контейнера	Оператор
	Датчик уровня заполнения слишком долго	Закрепить лопасть в более высоком положении	Оператор
Загорается красная контрольная лампа	Настроено слишком малое время заполнения	Проверить К 5	Наладчик
	Ошибка в управляющей программе	Проверить настройку программы	Наладчик



24.4 Работы по устранению неисправностей

24.4.1 Устранение засорения рукавов

- Выполнение оператором.
- Дополнительно требуемые средства индивидуальной защиты:
 - Защитная маска



Рис. 33: Закрытие выпускной заслонки хранилища



УКАЗАНИЕ!

При возникновении неисправностей закрыть выпускную заслонку хранилища.



Рис. 34: Выключение

1. Главный реверсивный переключатель (1) повернуть в положение «0».



ОПАСНО!

Опасность из-за выхода материала!

Не рассоединять рукавные муфты, пока не стравлено давление нагнетания! Смесь может выходить под давлением и вызывать тяжелые травмы, особенно травмы глаз.

Лица, которым поручено устранение засорений, в целях безопасности должны носить средства индивидуальной защиты (защитные очки, защитные рукавицы) и стоять так, чтобы в них не мог попасть выходящий материал. Другим лицам запрещается нахождение вблизи.



Рис. 35: Стравливание давления

2. Вращением маховичка (2) слегка открывается запорная заслонка сервопривода, чтобы можно было стравить давление из хранилища / контейнера.
3. Затем снова закрыть запорную заслонку, повернув маховичок.
4. Осторожно рассоединить подающие рукава вблизи засоренного участка.
5. Встряхнув рукав и обстучав муфту на мягкой опоре (деревянной и т. п.), разрыхлить уплотненный материал и удалить его из рукава.
6. Затем присоединить подающие рукава и восстановить готовность установки к работе. (Присоединить кабели и включить главный реверсивный переключатель).

Конец рабочего дня



Рис. 36: «Ручной» — «0» — «Автоматический»

7. Переключатель «Ручной» — «0» — «Автоматический» установить в положение «РУЧНОЙ» (3). Оставить компрессор работать, пока не будут продуты рукава.
8. Затем снова переключиться на автоматический режим (3).

25 Конец рабочего дня

25.1 Конец рабочего дня или перерыв в работе



Рис. 37: Отсоединение управляющего штекера

1. Закрыть выпускную заслонку хранилища.
2. Подождать, пока бадья не будет полностью опорожнена.
3. Вытащить управляющий штекер (1) на камере нагнетаемого воздуха.
4. Дождаться процесса подачи, пока не будут продуты подающие рукава.



УКАЗАНИЕ!

После вытягивания управляющего штекера подача сигналов затребования материала от SILOMAT trans plus к штукатурной машине прерывается. Установка Silomat продувает подающие рукава и прерывает процесс подачи.

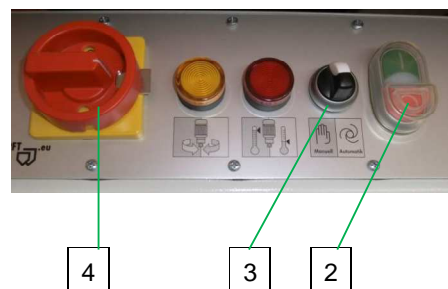
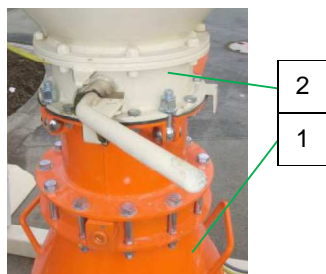


Рис. 38: Конец рабочего дня

5. Выключить установку нажатием красной кнопки (2) Управляющее напряжение «ВКЛ / ВЫКЛ».
6. Переключатель «Ручной» — «0» — «Автоматический» (3) повернуть в положение «0».
7. Главный реверсивный переключатель (4) установить в положение «0».
8. В конце рабочего дня отсоединить кабели и рукава.

ч и с т к а т р а н с п о р т н о й у с т а н о в к и

25.2 Снятие бадьи



1. Снять бадью (1) с хранилища / контейнера (2).

Рис. 39: Снятие бадьи

26 Очистка транспортной установки

26.1 Очистка

- Наружные детали машины очищать только влажной ветошью.



ОСТОРОЖНО!
Вода может попасть в чувствительные части машины!

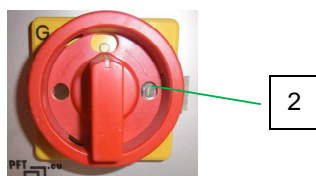
- Перед очисткой машины закрыть все отверстия, в которых по причинам безопасности и функциональности не должна попадать вода (например: электродвигатели и распределительные шкафы).
- После очистки полностью снять все крышки.

26.2 Очистка фильтров эмульгатора



1. Закрыть выпускную заслонку хранилища (1).
2. Продуть бадью и рукава, как описано в поз. 24.1, стр. 32.

Рис. 40: Закрытие выпускной заслонки хранилища



3. Главный реверсивный переключатель (2) установить в положение «0».

Рис. 41: Главный реверсивный переключатель



ОПАСНО!

При всех работах на SILOMAT trans plus следует убедиться в том, что установка обесточена и в ней отсутствует давление.

Очистка транспортной установки



3

4. Закрыть сервопривод, повернув маховичок (3) в положение «ЗАКРЫТО».

Рис. 42: Сервопривод



5

4

6

5. Переключатель «Ручной» — «0» — «Автоматический» (4) повернуть в положение «РУЧНОЙ».
6. Главный реверсивный переключатель (5) установить в положение «1».
7. Нажать зеленую кнопку (6) «Включить/выключить управляющее напряжение».
8. Продуть бадью и подающие рукава.
9. Главный реверсивный переключатель (5) повернуть в положение «0».

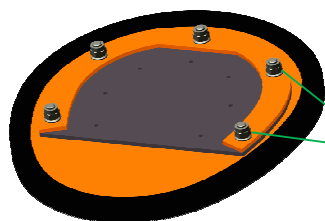
Рис. 43: Очистка



7

10. Снять крышку для очистки эмульгатора, вывинтив оба рым-болта (7).

Рис. 44: Отвинчивание рым-болтов



8

11. Очистить, при необходимости, заменить фильтры эмульгатора.



УКАЗАНИЕ!

При установке диафрагмы убедитесь, что стопорные гайки (8) вверх.

Рис. 45: Очистка фильтров эмульгатора

27 Техническое обслуживание

27.1 Безопасность

Персонал

- Описанные здесь работы по техническому обслуживанию могут быть выполнены оператором, если не указано иного.
- Некоторые работы по техническому обслуживанию разрешается выполнять только специально обученному персоналу или исключительного изготовителю, на что особо указывается при описании отдельных работ по техническому обслуживанию.
- Работы на электрооборудовании всегда разрешается выполнять только специалистам-электрикам.

Основная информация



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность травмирования из-за неправильно выполненных работ по техническому обслуживанию!

Неправильное техническое обслуживание может приводить к тяжелым травмам или материальному ущербу.

Поэтому:

- Перед началом работы обеспечить достаточное свободное место для проведения монтажных работ.
- Обеспечивать чистоту и порядок в месте монтажа! Незакрепленные, лежащие друг на друге или разбросанные детали и инструменты являются источниками травматизма.
- Если были демонтированы детали, то следует следить за правильностью их монтажа; необходимо установить на месте все крепежные элементы и соблюдать моменты затяжки винтов.



Рис. 46: Опасность получения ожогов



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность травмирования из-за высоких температур!

Вследствие сжатия воздуха в компрессоре возникают высокие температуры.

Внимание! Опасность получения ожогов

Перед демонтажом дать деталям компрессора охладиться.

Техническое обслуживание

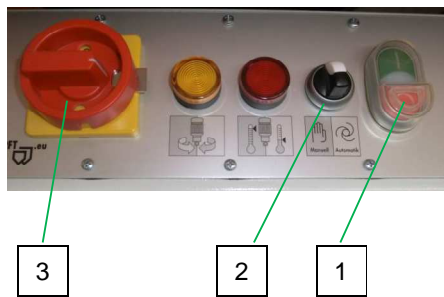


Рис. 47: Техническое обслуживание



ОПАСНО!

При всех работах на SILOMAT trans plus следует убедиться в том, что установка обесточена и в ней отсутствует давление.

1. Выключить установку нажатием красной кнопки (1) Управляющее напряжение «ВКЛ / ВЫКЛ».
2. Переключатель «Ручной» – «0» — «Автоматический» (2) повернуть в положение «0».
3. Главный реверсивный переключатель (3) установить в положение «0».
4. Отсоединить кабели и рукава.

Электрическая система



ОПАСНО!

Опасность для жизни, вызываемая электрическим током!

При контакте с токоведущими частями имеется опасность для жизни. Включенные электрические узлы могут выполнять неконтролируемые перемещения и приводить к тяжелым травмам.

Поэтому:

- Перед началом работ отключить электропитание и защитить от повторного включения.

Охрана окружающей среды

Следующие указания по охране окружающей среды следует соблюдать при проведении технического обслуживания:

- Во всех точках смазки, которые снабжаются смазочным средством вручную, следует удалить вышедшую, использованную или излишнюю смазку и утилизировать ее согласно действующим местным предписаниям.

Работы по техническому обслуживанию

27.2 График технического обслуживания

В последующих разделах описываются работы по техническому обслуживанию, необходимые для оптимальной и бесперебойной работы.

Если при периодическом контроле не обнаруживается повышенный износ, то требуемые интервалы обслуживания следует сократить в соответствии с действительными признаками износа.

По вопросам работ и интервалов технического обслуживания обращаться к дистрибьютору.

Интервал	Работа по техническому обслуживанию	Кем выполняется
еженедельно	Очистка фильтрующих патронов	Оператор
Через 2000 часов эксплуатации	Смазка подшипников	Оператор
Ежегодно	контролировать ширину шибера	Наладчик

28 Работы по техническому обслуживанию

28.1 Смазка

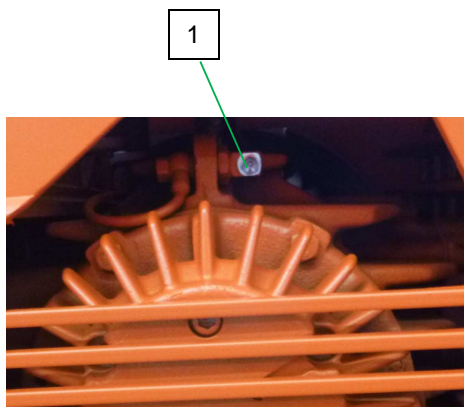


Рис. 48: Смазка

1. Отверстие для смазки переднего подшипника компрессора (1) закреплено на корпусе.
2. Смазывать подшипники через каждые 2000 часов эксплуатации при работающем компрессоре.

Очистка фильтра



29 Очистка фильтра



Рис. 49: Крышка фильтра

1. Отвинтить крышку стакана фильтра (1).



Рис. 50: Фильтрующий патрон

2. Вынуть фильтрующие патроны (2/3) и продуть сжатым воздухом изнутри наружу.

УКАЗАНИЕ!



Ежедневно очищать фильтрующие патроны.
При сильном загрязнении фильтрующих патронов производительность по воздуху уменьшается, а компрессор перегревается.



Рис. 51: Очистка фильтрующих патронов

3. Вынуть фильтрующие патроны и продуть сжатым воздухом изнутри наружу.
4. Заменить поврежденные или сильно загрязненные фильтрующие патроны.



УКАЗАНИЕ!

При сборке фильтра обращать внимание на правильное расположение и крепление.

29.1 Контроль ширины шибера

- Выполнение наладчиком.

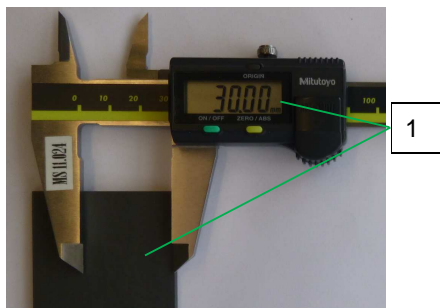
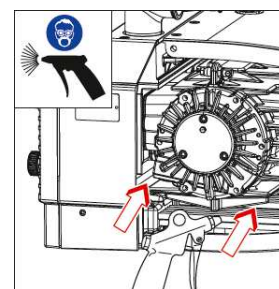
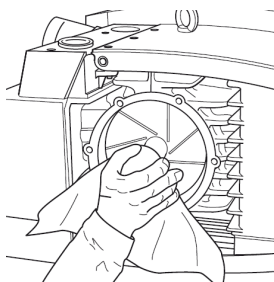
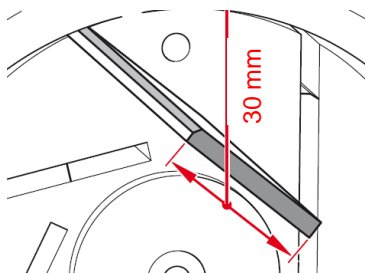
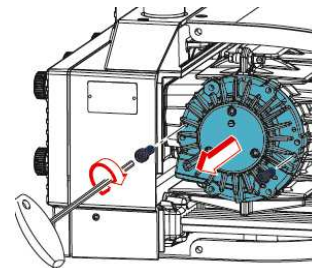
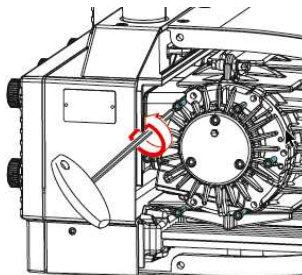
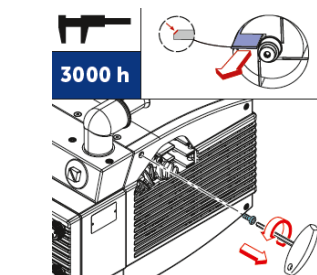


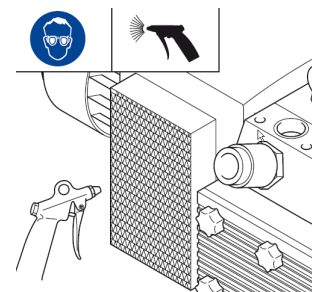
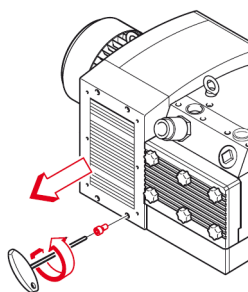
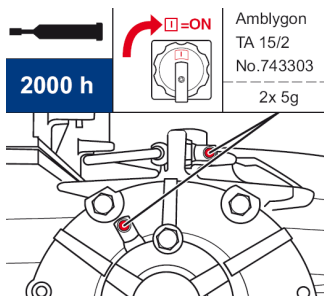
Рис. 52: Контроль ширины шибера

Ежегодно контролировать ширину шибера:

1. Шиберы (1) не должны иметь ширину, меньше минимальной в 30 мм.
2. При замене шиберов продуть корпус сжатым воздухом.
3. При демонтаже пополнить использованное количество смазки в подшипниках качения.



29.2 Смазка



Очистка фильтра



29.3 Значения настройки trans plus

■ Выполнение наладчиком.

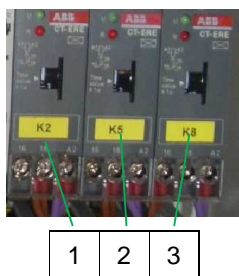


Рис. 53: Значения настройки реле времени

Zeitrelais

Реле времени	Обозначение	Значение настройки
(1) Функция	K2	3 с
(2) Требование	K5	6 с
(3) Время заполнения	K8	30 с

(1) Требование	K2	3 с
(2) Время заполнения	K5	15 с
(3) Время подачи	K8	18 с

УКАЗАНИЕ!



После в первый раз выполненного с материалом автоматического процесса следует соответствующим образом отрегулировать реле времени (K8) стройплощадки.

Время заполнения (K5) необходимо настроить в зависимости от характеристика текучести материала. Заводская настройка: шесть секунд. Заводская настройка требования (K2): три секунды.



Рис. 54: Предохранительный выключатель

Предохранительный выключатель

При 0,8 бар включает машину.

УКАЗАНИЕ!



В серийном исполнении встроена система управления давлением. При присоединенной системе управления давлением время подачи настраивается приблизительно на 30 / 18 секунд. Только после того, как общее сопротивление воздуха падает ниже значения настройки (ВЫКЛ) (т. е. рукав пустой), процесс подачи оканчивается.

Благодаря этому устройству достигается уменьшение и оптимизация времени подачи к условиям на стройплощадке, снижается вероятность образования пробок, преодолеваются большие пути перемещения.

30 Проверка системы управления давлением

Проверка системы управления давлением

1. Изогнуть черный напорный рукав.
2. Дать истечь настроенному времени подачи.
3. Медленно открыть рукав.
4. Система управления давлением должна выключить машину, когда давление упадет.

30.1 Переключатель «Ручной» – «0» — «Автоматический»



Рис. 55: Переключатель «Ручной» — «0» — «Автоматический»

УКАЗАНИЕ!

Переключатель «Ручной — «0» — Автоматический» на распределительном шкафу установки дополнительно имеет положение «РУЧНОЙ».



В этом положение установка не работает в автоматическом режиме. В положении «РУЧНОЙ» компрессор работает непрерывно и может использоваться для продувки линий подачи и для вентиляции хранилища.

31 Работы после технического обслуживания

После окончания работ по техническому обслуживанию перед включением следует выполнить следующие работы:

1. Проверить прочность крепления всех ранее отвинченных резьбовых соединений.
2. Убедиться в том, что все ранее снятые защитные устройства и крышки должным образом установлены на место.
3. Убедиться в том, что все использовавшиеся инструменты, материалы и прочее оснащение убраны из рабочей зоны.
4. Очистить рабочую зону и удалить все возможно вылившиеся вещества, например, жидкости, обрабатываемый материал и т. п.
5. Убедиться в том, что все предохранительные устройства системы функционируют должным образом.

32 Демонтаж

После окончания срока службы аппарат необходимо демонтировать и экологично утилизировать.

32.1 Безопасность

Персонал

- Демонтаж разрешается выполнять только специально обученному персоналу.
- Работы на электрооборудовании всегда разрешается выполнять только специалистам-электрикам.

Основная информация



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность травмирования при неправильном демонтаже!

Накопленная остаточная энергия, детали с острыми краями, вершинами и углами на аппарате и в нем или на требуемых инструментах могут приводить к травмам.

Поэтому:

- Перед началом работы обеспечить достаточно свободного места.
- Предельно осторожно обращаться с открытыми деталями с острыми кромками.
- Обеспечивать чистоту и порядок на рабочем месте! Незакрепленные, лежащие друг на друге или разбросанные детали и инструменты являются источниками травматизма.
- Технически грамотно демонтировать детали. Учитывать большой вес некоторых деталей. При необходимости, использовать подъемные механизмы.
- Закрепить детали, чтобы исключить их падение или опрокидывание.
- В случае неясности обратиться к дистрибьютору.



е

м

о

н

т

а

ж

Электрическая система



ОПАСНО! **Опасность для жизни, вызываемая электрическим током!**

При контакте с токоведущими частями имеется опасность для жизни. Включенные электрические узлы могут выполнять неконтролируемые перемещения и приводить к тяжелым травмам.

Поэтому:

- Перед началом демонтажа отключить электропитание и окончательно отсоединить его.

32.2 Демонтаж

В целях вывода из эксплуатации очистить аппарат и разобрать его, соблюдая действующие правила по технике безопасности и охране окружающей среды.

Перед началом монтажа:

- Выключить аппарат и защитить от повторного включения.
- Выполнить физическое отсоединение всего электропитания аппарата, удалить остаточную энергию.
- Удалить и экологично утилизировать эксплуатационные и вспомогательные вещества, а также остатки обрабатываемого материала.

32.3 Утилизация

Если не было заключено соглашение о возврате или утилизации, то следует передать демонтированные детали на дальнейшее использование или утилизацию:

- Металлы сдать в утиль.
- Пластиковые элементы передать на переработку вторичного сырья.
- Остальные компоненты утилизировать, рассортировав по материалам.



ОСТОРОЖНО! **Экологический ущерб из-за неправильной утилизации!**

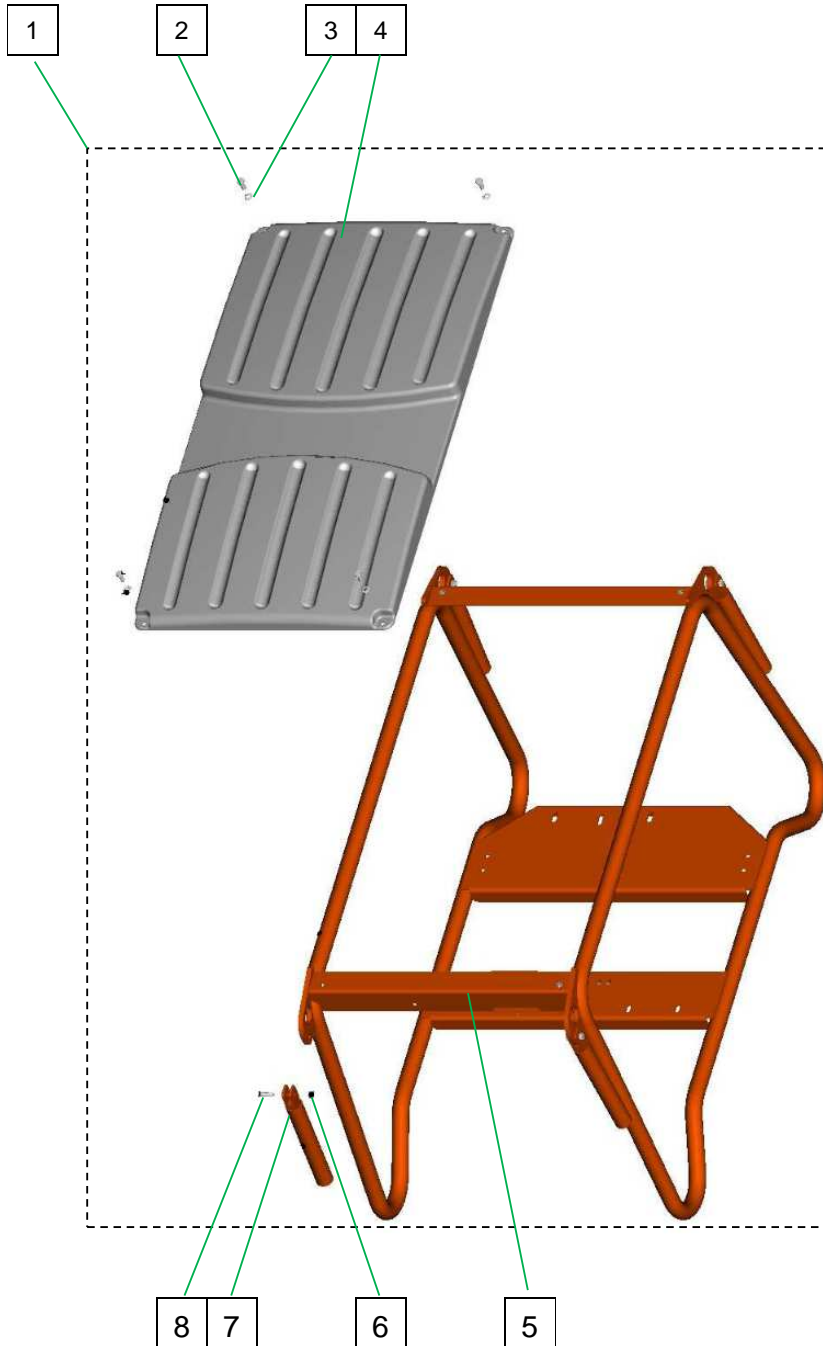
Электронный и электрический лом, смазочные и другие вспомогательные вещества считаются спецотходами и должны утилизироваться только уполномоченными специализированными компаниями!

Местные органы или специальные организации дают сведения об экологичной утилизации.



33 Чертеж запасных частей, ведомость запасных частей

33.1 Рама в компл., арт. номер 00140428



Резерв запасных частей, ведомость запасных частей**33.2 Рама в компл., арт. номер 00140428**

Поз.	Кол-	Арт. №	Наименование
1	1	00 14 04 28	Трубная рама SILOMAT trans RAL2004 комплектный
2	4	20 20 78 10	Винт с 6-гр. головкой М8 х 25 оцинкованный
3	4	20 20 93 13	Шайба В 8,4
4	1	00 10 22 67	Кожух SILOMAT trans plus RAL 9002
5	1	00 12 15 74	Трубная рама SILOMAT trans RAL2004
6	4	20 20 72 00	Стопорная гайка М8 оцинкованная
7	4	00 12 62 95	Ручка складная 235 мм RAL2004
8	4	00 02 04 09	Винт с цилиндрической головкой с внутренним шестигранником М8 х 25 оцинкованный

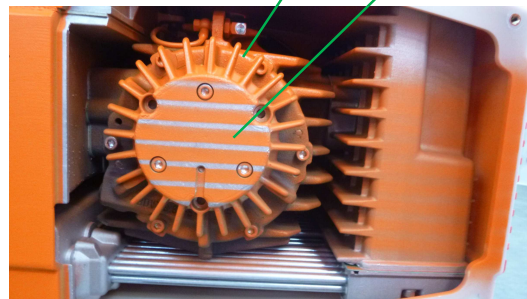
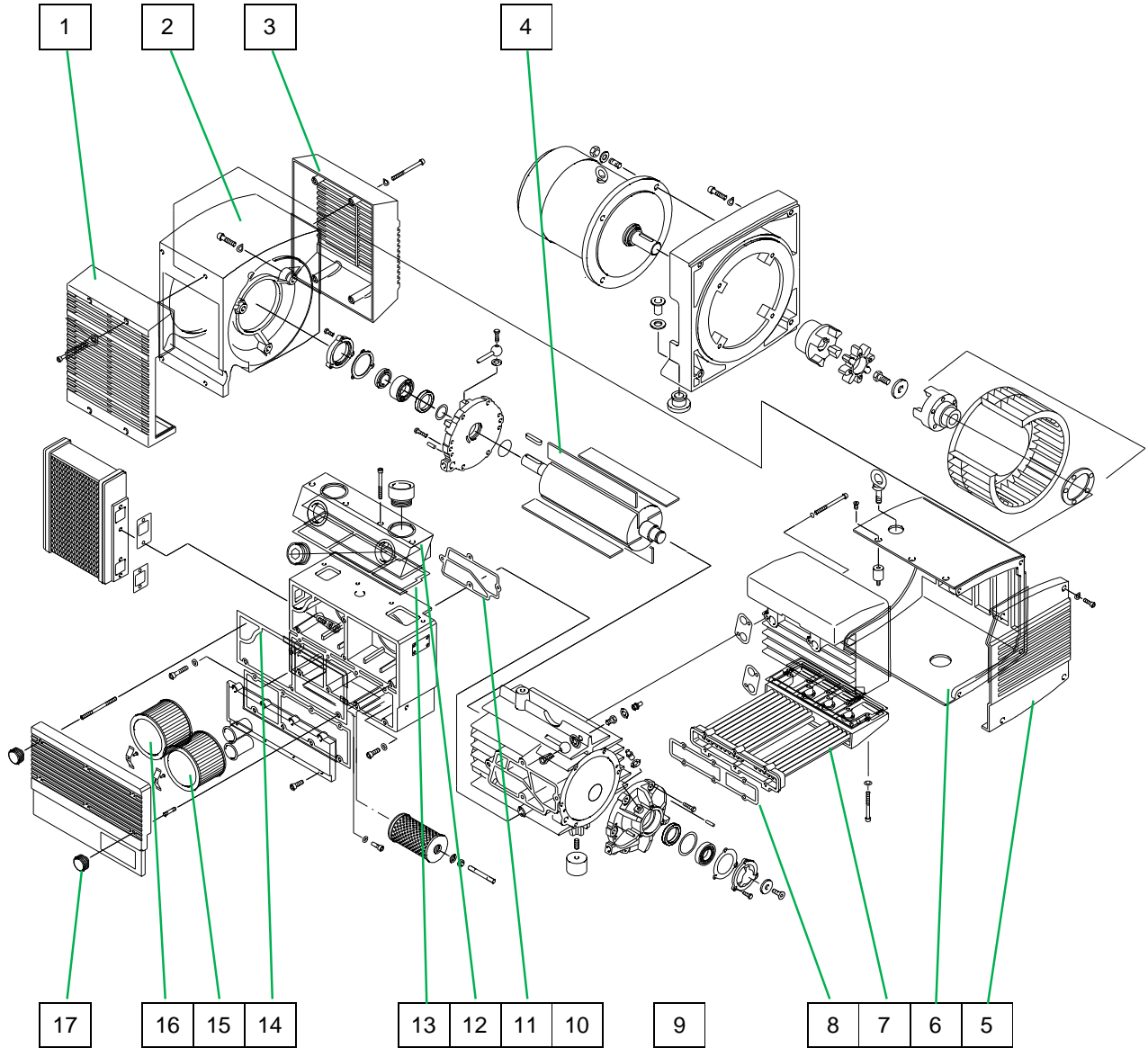

Резерв запасных частей, ведомость запасных частей
33.4 Ротационный компрессор KDT 3.145 T 7,5 / 9 кВт, артикул 00606202

Поз.	Кол-во	Арт. №	Наименование
1	1	00104928	Всасывающий фильтр KDT 3.140, сухоход в сборе
2	1	00090631	Всасывающий фильтр KDT 3.140, сухоход
3	1	00090632	Корпус всасывающего фильтра KDT 3.140, сухоход
4	1	00090634	Фильтрующий патрон фильтра грубой очистки – компрессор KDT 3.140/3.100
5	1	00104785	Всасывающий патрубок KDT 3.140, сухоход
6	1	00023577	Уголок 1 1/2" внутр.-нар. оцинкованный
7	1	00103238	Шиберы ротора, компрессор KDT 3.100/105/120/145 (упак. 7 шт.)
	1	00431206	Шиберы ротора Heavy Duty – компрессор KDT 3.100/105/120/145 (упак. 7 шт.)
8	1	20209320	Плоская шайба 8,4 x 25 x 1,5 оцинкованная
9	1	20208701	Шестигранный винт М 8 x 16, оцинкованный
10	2	20207210	Стопорная гайка М10 оцинкованная
11	2	20209010	Подкладная шайба В 10,5 оцинкованная
12	2	20207809	Шестигранный винт М 10 x 55 оцинкованный
13	6	00104786	Винты с накатанной головкой рукоятки KDT «сухоход»
14	1	00111853	Фильтрующий элемент из полиэстера KDT 3.140
15	1	20562600	Фильтрующий элемент С 1112/2
16	1	00129795	Уплотнение крышки фильтра KDT3.140
17	1	00129784	Уплотнение крышки фильтра KDT3.140

Чертеж запасных частей, ведомость запасных частей



33.5 Ротационный компрессор KDT 3.145 Т 7,5 / 9 кВт, артикул 00606202



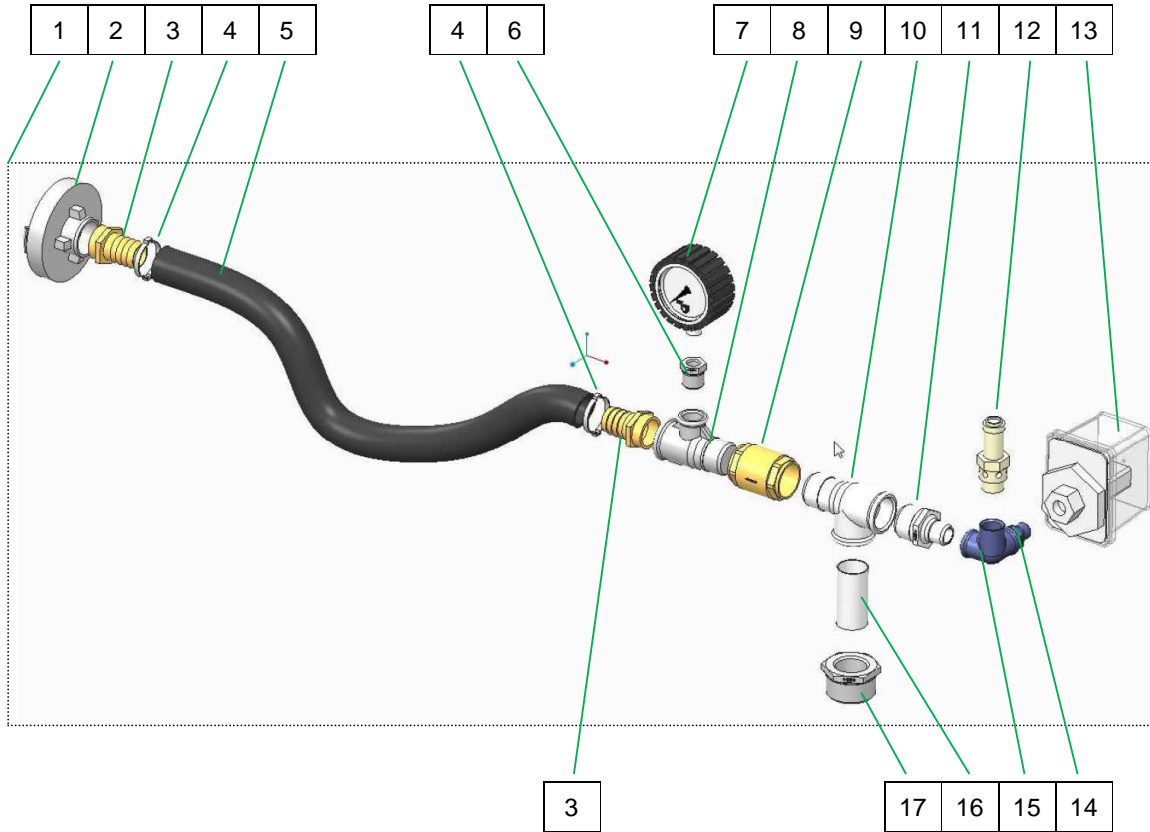

Ртеж запасных частей, ведомость запасных частей
33.6 Ротационный компрессор KDT 3.145 T 7,5 / 9 кВт, артикул 00606202

Поз.	Кол-	Арт. №	Наименование
1	1	00163010	Кожух вентилятора слева со стороны фильтра KDT 3.140 (поз. 166)
2	1	00163012	Крепежная скоба KDT 3.140 / 3.100 RAL2004 (поз. 50)
3	1	00163011	Кожух вентилятора справа KDT 3.140 / 3.100 RAL2004 (поз.165)
4	1	00103238	Шиберы ротора, компрессор KDT 3.100/105/120/145 (упак. 7 шт.)
	1	00431206	Шиберы ротора Heavy Duty – компрессор KDT 3.100/105/120/145 (упак. 7 шт.)
5	1	00498742	Воздушное направляющее кольцо компрессора KDT3.140 / 3.100 (поз.163)
6	1	00498744	Кожух компрессора для KDT3.140 / 3.100 (поз.161)
7	1	00212703	Охладитель для KDT 3.140 / 3.100 (поз.121)
8	1	00129797	Уплотнение охладителя под KDT3.140 / 3.100 (поз.126)
9	1	00686798	Крышка подшипника справа со стороны охладителя KDT3.145
10	1	00686799	Боковая крышка справа со стороны охладителя KDT3.145
11	1	00129783	Уплотнение корпуса фильтра KDT3.140 / 3.100 (поз.62)
12	1	00129798	Соединительная планка корпуса фильтра KDT3.140 / 3.100 (поз.141)
13	1	00129799	Уплотнение соединительной планки KDT3.140 / 3.100 (поз.146)
14	1	00129784	Уплотнение крышки фильтра KDT3.140 / 3.100 (поз.75)
15	1	00111853	Фильтрующий элемент из полиэстера KDT 3.140 / 3.100
16	1	20562600	Фильтрующий элемент С 1112/2
17	6	00104786	Винты с накатанной головкой рукоятки KDT3.140 / 3.100 «сухоход» (поз.110)

Чертеж запасных частей, ведомость запасных частей



33.7 Система управления давлением арт. номер 00139626 SILOMAT trans plus



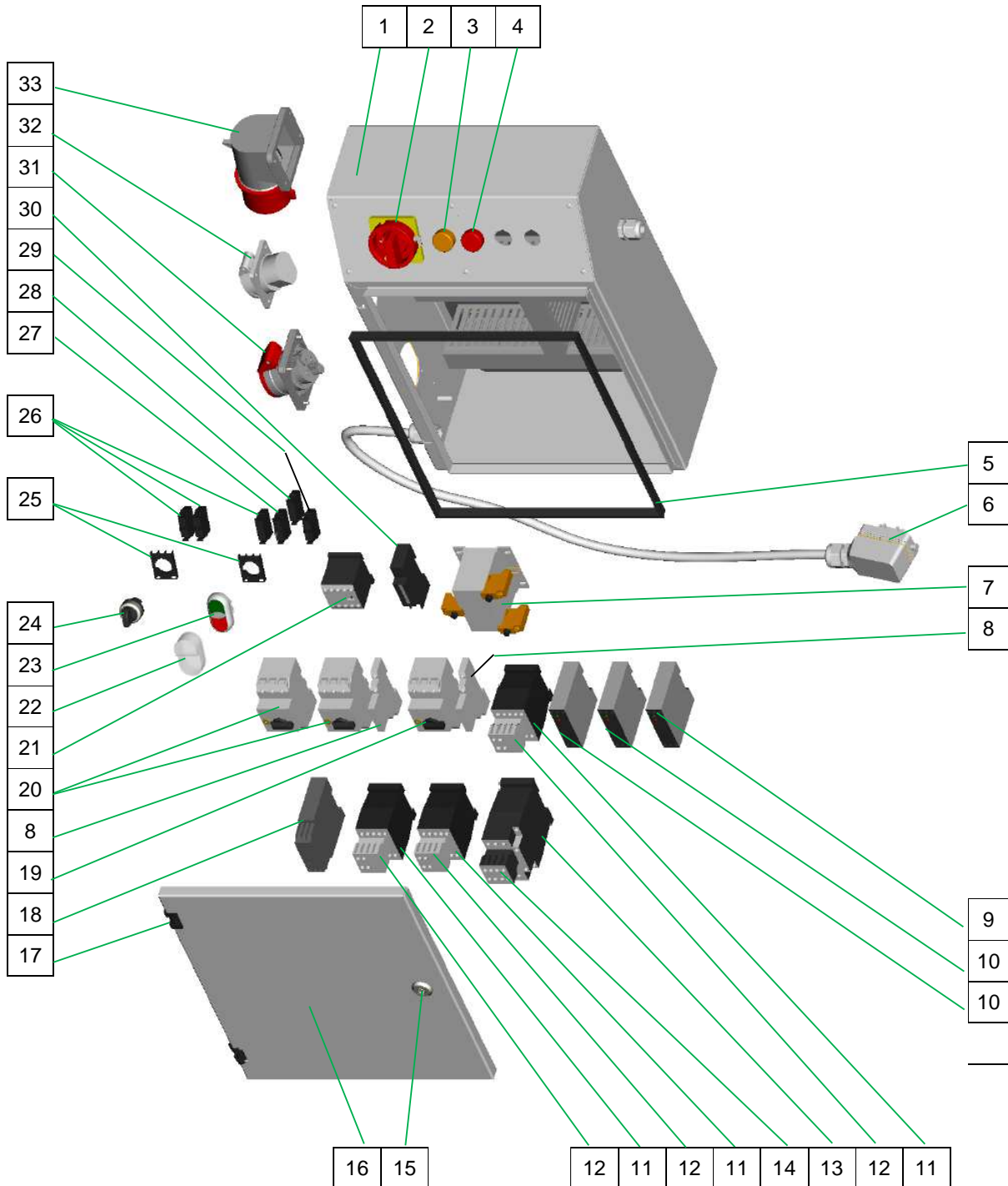
33.8 Система управления давлением арт. номер 00139626 SILOMAT trans plus

Поз.	Кол-во	Арт. №	Наименование
1	1	00 13 96 26	Система управления давлением SILOMAT trans plus
2	1	20 65 66 00	Глухая муфта С DIN 1" внутр.
3	2	20 20 37 70	Резьбовой штуцер 1" нар. наконечник 1" 1" нар. наконечник 1"
4	2	20 20 91 10	Шланговый зажим 34-37
5	1	00 00 10 45	Водяной/воздушный шланг 1" , 8 м
6	1	20 20 52 00	Переходный ниппель 1/2" нар. 1/4" внутр. оцинкованный
7	1	20 21 59 00	Манометр 0-4 бар 1/4" внизу, D = 63 мм
8	1	20 20 41 51	Тройник 1" внутр. 1/2" внутр. 1" нар. оцинкованный
9	1	20 21 91 00	Обратный клапан 1" внутр.
10	1	20 20 41 62	Тройник 1" внутр. 1" внутр. 1" нар. оцинкованный
11	1	20 20 32 15	Двойной ниппель переходной 1" нар.-1/2" нар. оцинкованный
12	1	20 56 49 03	Предохранительный клапан 1/2" 2,5 бар / ротационный компрессор 8,1 кВт
13	1	20 44 76 00	Реле давления, тип FF4-4 0,22-4 бар
14	1	20 20 32 81	Двойной ниппель переходной 1/2"-3/8" нар. оцинкованный
15	1	20 20 46 20	Угловой распределитель 3 x 1/2" нар.
16	1	20 20 32 51	Двойной ниппель 1" x 80 оцинкованный
17	1	20 20 50 10	Переходный ниппель 1 1/2" нар. 1" внутр. оцинкованный

Чертеж запасных частей, ведомость запасных частей



33.9 Распределительный шкаф арт. номер 00101847



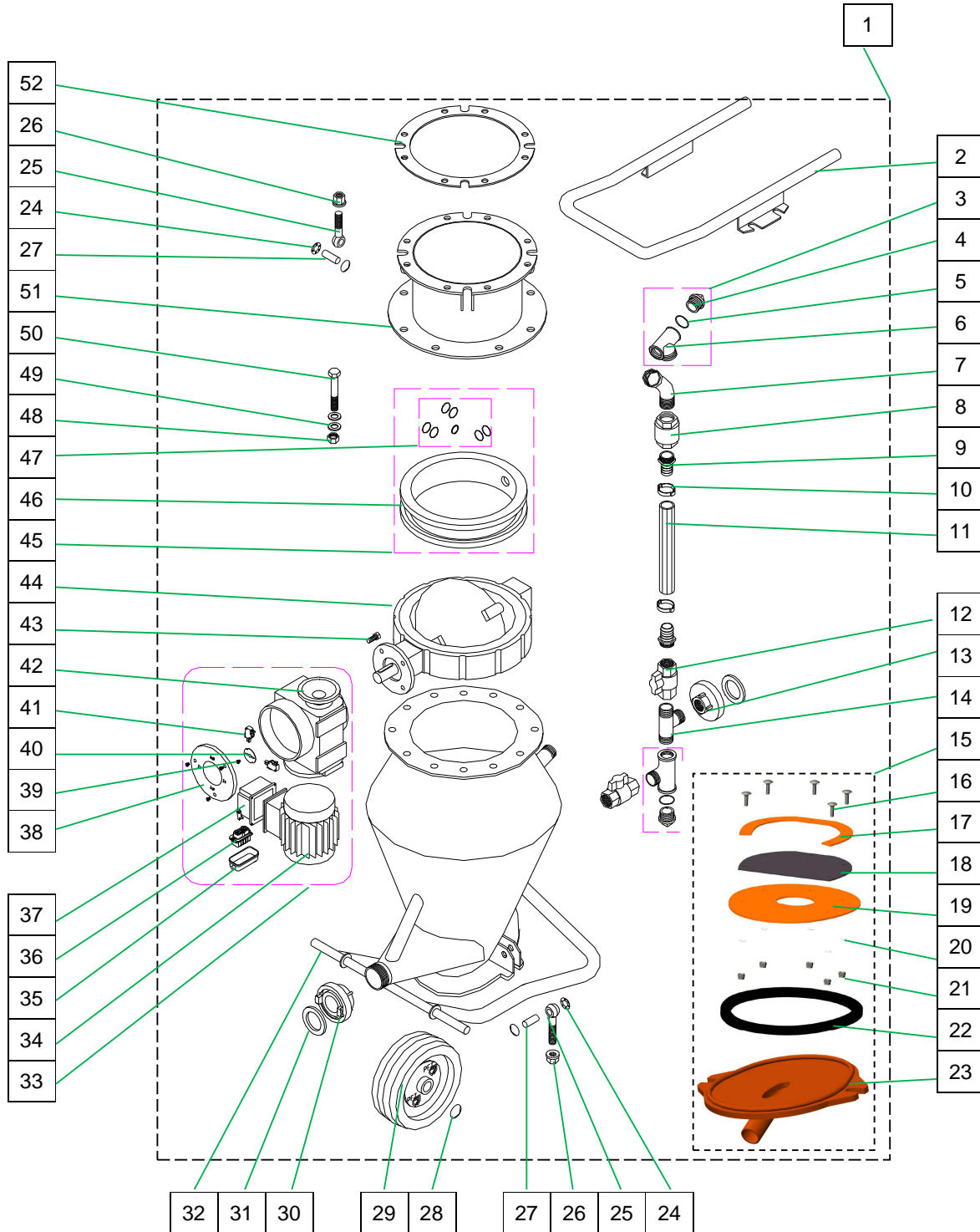

Защита запасных частей, ведомость запасных частей
33.10 Распределительный шкаф арт. номер 00101847

Поз.	Кол-во	Арт. №	Наименование
1	1	00 10 22 34	Пустой корпус распредшкафа SILOMAT trans plus
2	1	20 45 52 00	Главный реверсивный переключатель
3	1	00 10 21 37	Контрольная лампа светодиод 48 В перем./пост. ток красная -
4	1	00 10 21 36	Контрольная лампа светодиод 48 В перем./пост. ток желтая -
5	1	00 02 34 95	Профильное уплотнение
6	1	20 43 28 00	Управляющий кабель 10 м с управляющей муфтой 10-конт.
7	1	00 20 83 00	Управляющий трансформатор 400 В-42 В 100 ВА с
8	2	00 02 14 01	Вспомогательный контакт
9	1	20 45 26 00	Реле времени 42 В, 9-180 с
10	2	20 45 27 00	Реле времени 42 В, 1,5-30 с
11	3	00 08 42 24	Воздушный контактор DIL M15-10 42 В
12	3	00 08 52 93	Вспомогательный выключатель DILM 32-ХН11
13	1	00 08 42 26	Воздушный контактор DIL M25-10 42 В
14	1	00 08 52 94	Вспомогательный выключатель DILM 32-ХН122 2 норм.
15	1	00 03 62 49	Замок распределительного шкафа (двойная бородка)
16	1	00 10 22 37	Дверца SILOMAT trans plus RAL9002/Struktur
17	2	00 05 37 67	Шарнир 180° в сборе для распределительного шкафа
18	1	20 45 27 51	Реле последовательности фаз 200-500 В тип FPF 2
19	1	00 04 35 51	Защитный автомат двигателя 16-20А PKZM 0-20
20	2	00 04 25 99	Защитный автомат двигателя 0,63-1А PKZM 0-1
21	1	20 44 72 00	Воздушный контактор DIL ER 22, 42 В 50 Гц
22	1	00 05 38 31	Мембрана прямоугольная для двойной кнопки
23	1	00 05 38 32	Кнопка с подсветкой Вкл/Выкл M22
24	1	00 05 38 76	Переключатель, Т-образная ручка с нулевым положением
25	2	00 05 38 34	Крепежный переходник M22
26	3	00 05 38 35	Контактный элемент 1 нормально-разомкнутый M22 - K10
27	1	00 05 38 81	Световой элемент белый 12-30 В
28	1	00 05 38 86	Светодиод — добавочный резистор для 42 В
29	1	00 05 38 36	Контактный элемент 1 размыкатель M22 - K01
30	1	20 45 31 01	Счетчик часов эксплуатации 42 В
31	1	20 42 66 10	Трехфазная пристроенная штепсельная розетка 4 x 16А 6h
32	1	20 42 64 00	Трехфазная пристроенная штепсельная розетка 3 x 16А 12h
33	1	20 42 51 00	Трехфазный приборный штекер 5 x 32А 6h красный тип:260
	1	20 41 90 20	Слаботочный предохранитель 5 x 20, 2,5А
	2	20 41 90 71	Слаботочный предохранитель 5 x 30, 0,8А

Чертеж запасных частей, ведомость запасных частей



33.11 Бадья для транспортирования передвижная арт. номер 00089077



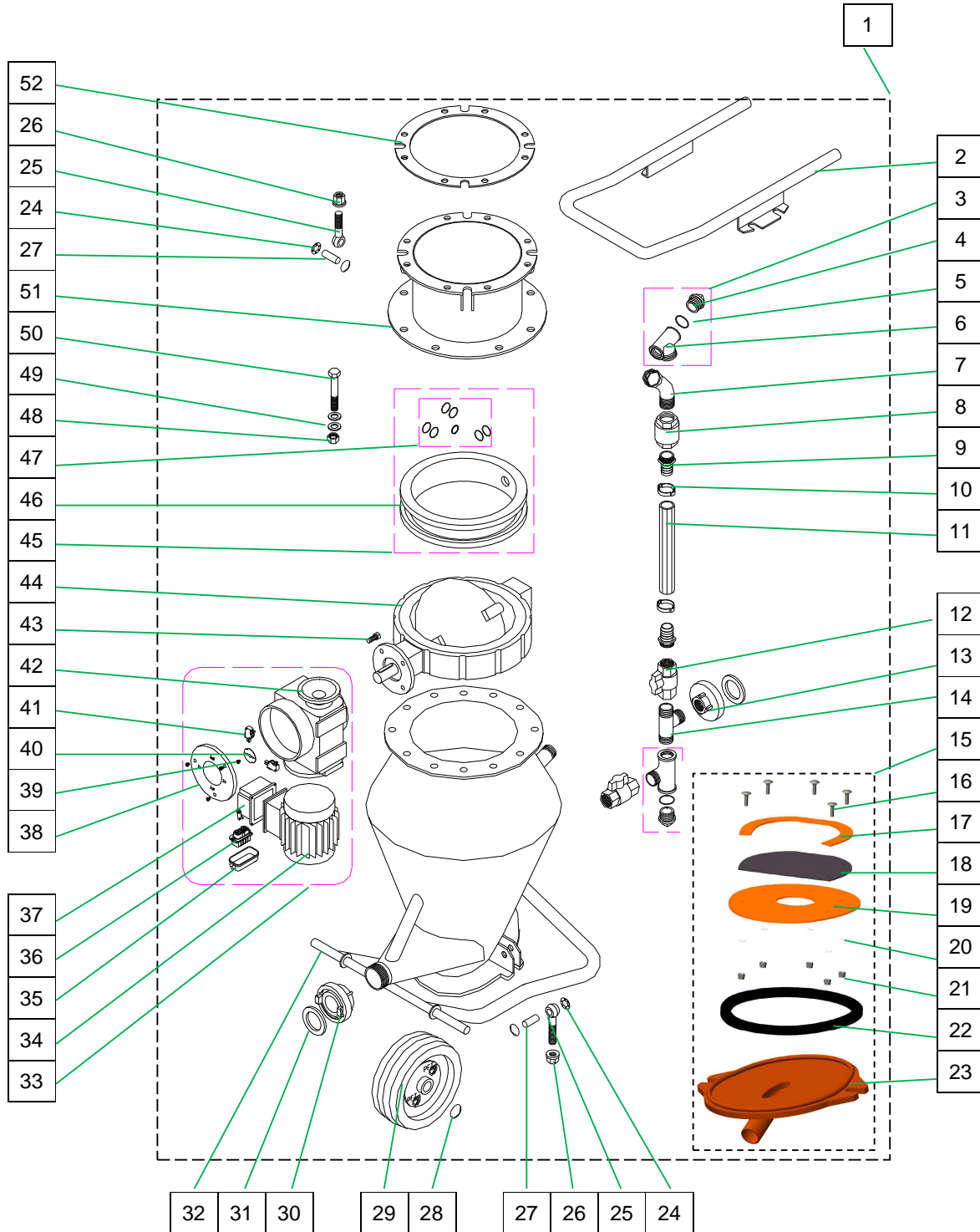

Ртеж запасных частей, ведомость запасных частей
33.12 Бадья для транспортирования передвижная арт. номер 00089077

Поз.	Кол-	Арт. №	Наименование
1	1	00 08 90 77	Бадья для транспортирования передвижная комплектный
2	1	00 05 79 23	Защитная рама бадьи для транспортирования передвижной укороч
3	2	00 41 94 44	Тройник 1" внутр. 1" нар. 1" внутр. Оцинкованный комплектный
4	2	00 41 94 45	Заглушка 1" нар.
5	1	00 41 94 47	О-кольцо 33 x 3
6	1	00 42 05 93	Тройник 1" внутр. 1" нар. 1" внутр. Оцинкованный
7	1	00 02 26 56	Уголок 1" внутр.-нар. 45° оцинкованный
8	1	20 21 91 00	Обратный клапан 1" внутр.
9	2	20 20 37 70	Резьбовой штуцер 1" нар. с наконечником 1"
10	2	20 20 29 10	Шланговый зажим 34-37 упаковка = 10 шт.
11	1	20 65 31 01	Водяной/воздушный шланг 1" x 230 мм
12	2	20 21 51 55	Шаровой кран 1" внутр. PN 35 с Т-образной ручкой
13	1	20 65 66 00	Глухая муфта С DIN 1" внутр.
14	1	20 20 41 50	Тройник 1" нар. оцинкованный
15	1	00 50 36 61	Emulgatorboden mit Membran RAL2004 kpl.
16	5	00 02 26 01	Плоский круглый винт М6 x 20 оцинк.
17	1	00 46 23 27	прижимная пластина эмульгатор-резина контейнер для транспортировки
18	1	00 46 23 21	эмульгатор-резина SILOMAT контейнер для транспортировки
19	1	00 46 23 32	эмульгатор-жесть контейнер для транспортировки RAL2004
20	5	20 20 93 00	U-диск В 6,4 оцинк.
21	5	20 20 62 00	Контргайка М6 оцинк.
22	1	20 56 60 40	Обрамляющее уплотнение эмульгатора
23	1	00 47 22 38	дно контейнера для транспортировки эмульгатор-жесть RAL2004
24	12	20 20 86 04	Быстродействующее закрепление с крышкой 16s x N27
25	6	20 20 85 00	Рым-болт М 16 x 80 оцинкованный
26	6	20 20 99 21	Гайка с буртиком М16 оцинкованная
27	6	20 70 58 00	Палец А 16 Н 11 x 45
28	2	20 20 86 03	Быстродействующее закрепление с крышкой
29	2	00 00 82 54	Запасной ролик 230 x 85 крышка RAL2004

Чертеж запасных частей, ведомость запасных частей



33.13 Бадья для транспортирования передвижная арт. номер 00089077




Ртеж запасных частей, ведомость запасных частей
33.14 Бадья для транспортирования передвижная арт. номер 00089077

Поз.	Кол-во	Арт. №	Наименование
30	1	20 65 61 00	Глухая муфта С, DIN, 2" внутр. резьба
31	1	20 65 82 00	Уплотняющая муфта С-DIN
32	1	20 56 63 53	Транспортировочный контейнер на колесиках, RAL2004
33	1	20 56 12 02	Привод блокирующего затвора, тип 6
34	1	00 08 08 62	Двигатель привода Flender CA21, тип 6
35	1	00 06 87 94	Schutzdeckel für Anbaugehäuse 10polig 16A
36	1	20 43 23 00	Штепсель, 10-контактный HAN 10 E
37	1	00 01 20 85	Корпус, 10-контактный, тип 6
38	1	20 56 19 01	Прозрачная крышка сервопривода CA21 D=143
39	1	20 56 19 20	Винт управляющего эксцентрика
40	1	20 56 19 10	Управляющий эксцентрик для исполнительного привода
41	2	20 45 65 10	Микровыключатель для сервопривода новый
42	1	20 56 18 00	Маховичок сервопривода
43	4	20 20 78 07	Винт с 6-гр. головкой M10 x 40 оцинкованный
44	1	00 08 90 78	Запорный орган NW 250 без сервопривода, сменное уплотнение
45	1	00 43 11 93	Сменное уплотнение запорного органа NW250 комплектный
46	1	00 10 26 58	Сменное уплотнение запорного органа NW250
47	1	00 19 52 58	Сменное уплотнение
48	12	20 20 73 00	Контргайка M16 оцинк.
49	24	20 20 67 00	Шайба В 17 оцинкованная
50	12	20 20 81 00	Винт с 6-гр. головкой M16 x 110 оцинкованный
51	1	20 56 63 33	Проставка для бадьи
52	1	20 70 63 00	Резиновое уплотнение D 330x260x4

Чертеж запасных частей, ведомость запасных частей



33.15 Бадья для транспортирования передвижная SILOMAT bag арт. номер 00170089



Резерв запасных частей, ведомость запасных частей

33.16 Бадья для транспортирования передвижная SILOMAT bag арт. номер 00170089

Поз.	Кол-во	Арт. №	Наименование
1	1	00 17 38 26	Защитная решетка бункера SILOMAT bag RAL2004
2	1	00 21 27 54	Винт с полукруглой низкой головкой М 8 x 25 с выточкой
	1	00 21 45 19	Защита от выпадения винта с полукруглой низкой головкой М 8 x 25
3	1	00 17 38 25	Мешкозаполнительная воронка SILOMAT bag RAL2004 в компл.
4	1	00 17 38 23	Мешкозаполнительная воронка SILOMAT bag RAL2004
5	1	00 19 48 13	Сервопривод тип 6 RAL2004 SILOMAT bag
6	2	00 00 82 54	Запасной ролик 230 x 85 крышка RAL2004
7	1	20 65 61 00	Глухая муфта С DIN 2" внутр.
8	1	20 60 43 00	Рукав фильтра 500 мм
9	1	00 44 70 45	Натяжная лента с зажимом 18 x 650
10	1	00 17 38 27	Пыльник фильтра SILOMAT bag
11	1	00 17 46 41	Прижимная пластина бункера SILOMAT bag RAL2004
12	1	00 17 38 09	Резиновый эмульгатор SILOMAT bag
13	1	00 17 38 10	Прижимная пластина резинового эмульгатора RAL2004
14	9	20 20 72 00	Стопорная гайка М8 оцинкованная
15	9	20 20 93 13	Шайба В 8,4 оцинкованная
16	9	00 13 74 60	Уплотнение Cu А 8 x 14 x 2
17	9	20 20 63 22	Винт с полукруглой низкой головкой М8 x 20 оцинкованный
18	1	00 08 90 78	Запорный орган NW 250 без сервопривода, сменное уплотнение
19	1	20 65 66 00	Глухая муфта С DIN 1" внутр.
20	1	00 17 38 07	Бадья для транспортирования передвижная SILOMAT bag
21	4	00 04 00 70	Резьбовая шпилька М16 x 120
22	4	20 20 99 21	Гайка с буртиком М16 оцинкованная

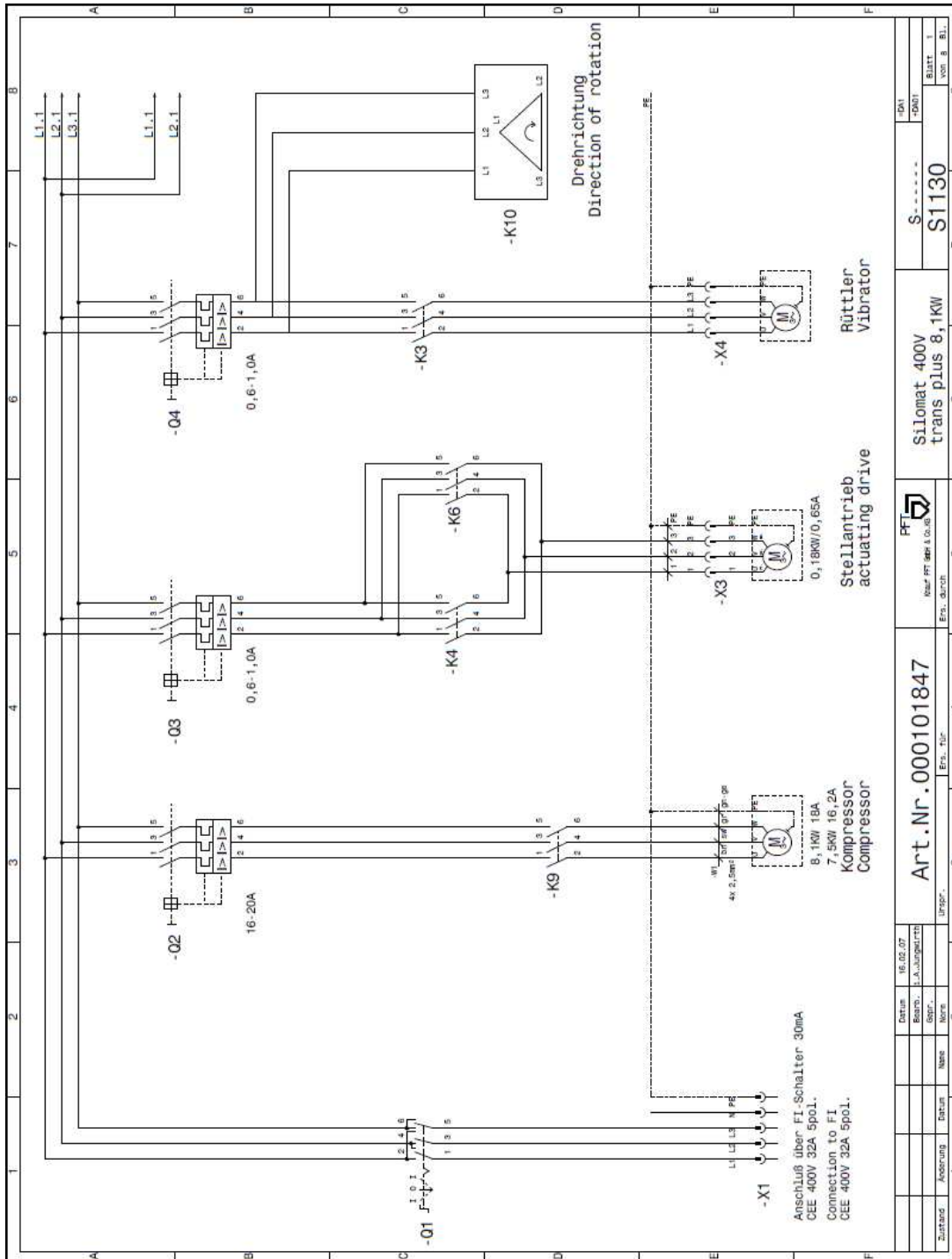
 <p>Подающий рукав, резина, 25 м Арт. номер 20653200</p>	 <p>Управляющий кабель 50 м, СЕЕ, в комплекте арт. номер 20423700 Управляющий кабель 25 м, СЕЕ, в комплекте арт. номер 20423800</p>
 <p>Датчик уровня заполнения 42V АЛ. ТИП II Арт. номер 00099340</p>	 <p>Байпас SILOMAT trans plus light в компл. арт. номер 00139630</p>

Технический паспорт

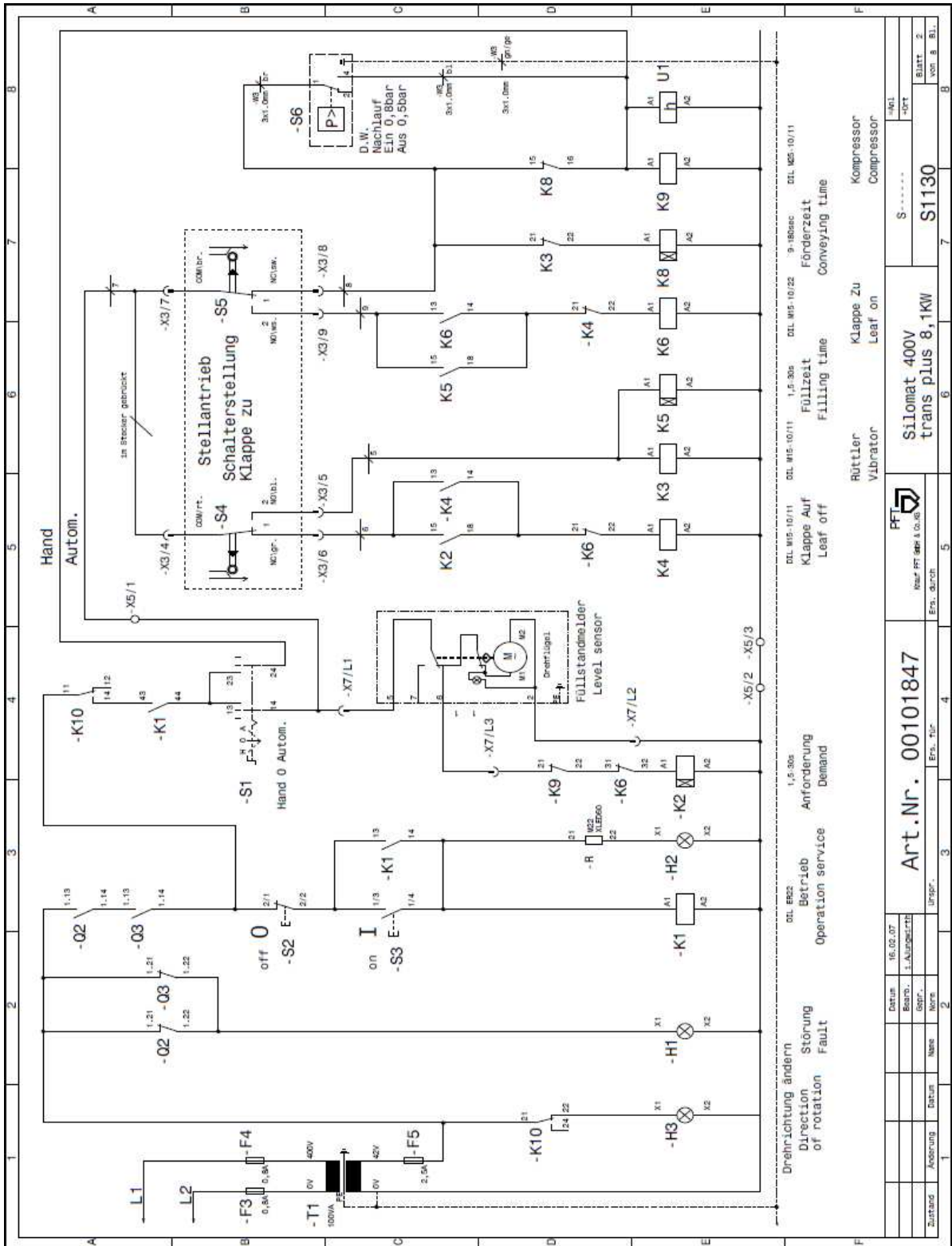


34 Технический паспорт

34.1 Схема подключения



Т **е** **х** **н** **и** **ч** **е** **с** **к** **и** **й** **п** **а** **с** **п** **о** **р** **т**



Технический паспорт



34.2 Протоколы испытаний для технического паспорта

Протокол испытания согласно DIN VDE 0113 / EN 60204				
Заказчик		Подрядчик		
		Knauf PFT GmbH & Co KG Einersheimer Strasse 53 97346 Iphofen, Германия Горячая линия сервисного обслуживания PFT +49 9323 31 18 18		
Сведения об объекте испытаний				
Наименование объекта испытаний:	Silomat trans plus 7,5 кВт			
Номер объекта испытаний:	190091			
Тип:	101847 Silomat Trans Plus 7,5 кВт			
	Год изготовления:	2019		
	Потребление тока:	18,0 А		
	Напряжение:	400 В		
	Мощность:	8,1 кВт		
Сведения об испытании				
Дата испытания:	29.05.2019	Следующее испытание:		
Проверяющий:	Baumann J.	Серийный номер:	19116 00139	
Прибор для испытания:	MACHINEmaster 9050			
Примечание	Этап испытания	Предельное значение	Измеренное значение	Пройдено
	Падение напряжения заземляющего провода (d=4 кв. мм) X1 / PE - -->PE			Да
	Падение напряжения заземляющего провода (d=4 кв. мм) PE - заземление корпуса			Да
	Падение напряжения заземляющего провода (d=2,5 кв. мм) PE - заземление корпуса – PE заземление дверцы			Да
	Schutzleiterspannungsfall (d=4qmm) PE --->Blende Падение напряжения заземляющего провода (d=4 кв. мм) PE - крышка			Да
	Падение напряжения заземляющего провода (d=2,5 кв. мм) PE --- компрессор II			Да
	Падение напряжения заземляющего провода (d=1,5 кв. мм) PE --- >T1 (PE)			Да
	Падение напряжения заземляющего провода (d=1,5 кв. мм) PE --- >T1 (0 V)			Да
	Падение напряжения заземляющего провода (d=1,5 кв. мм) PE ---> X4			Да
	Падение напряжения заземляющего провода (d=1 кв. мм)PE ---> X3			Да
	Падение напряжения заземляющего провода (d=1 кв. мм) PE ---> S6			Да
	Проверка изоляции 500 В [1,0 МОм] PE ---> L1			Да
	Проверка изоляции 500 В [1,0 МОм] PE ---> L2			Да
	Проверка изоляции 500 В [1,0 МОм] PE ---> L3			Да



е х н и ч е с к и й п а с п о р т

	Проверка изоляции 500 В [1,0 МОм] L1 ---> L3			Да
	Проверка изоляции 500 В [1,0 МОм] L1 ---> L2			Да
	Проверка изоляции 500 В [1,0 МОм] L2 ---> L3			Да
	Визуальный контроль			Да
	Падение напряжения заземляющего провода [d=4,0 мм ²]	0.27 В		Да
	Макс. 1,4 В			
	Падение напряжения заземляющего провода [d=4,0 мм ²]	0.21 В		Да
	Макс. 1,4 В			
	Падение напряжения заземляющего провода [d=4,0 мм ²]	0.22 В		Да
	Макс. 1,4 В			
	Падение напряжения заземляющего провода [d=4,0 мм ²]	0.19 В		Да
	Макс. 1,4 В			
	Падение напряжения заземляющего провода [d=2,5 мм ²]	0.24 В		Да
	Макс. 1,9 В			
	Падение напряжения заземляющего провода [d=1,5 мм ²]	0.25 В		Да
	Макс. 2,6 В			
Примечание	Этап испытания	Предельное значение	Измеренное значение	Пройдено
	Падение напряжения заземляющего провода [d=1,5 мм ²]	Макс. 2,6 В	0.25 В	Да
	Падение напряжения заземляющего провода [d=1,5 мм ²]	Макс. 2,6 В	0.29 В	Да
	Падение напряжения заземляющего провода [d=1 мм ²]	Макс. 3,3 В	2.67 В	Да
	Падение напряжения заземляющего провода [d=1 мм ²]	Макс. 3,3 В	0.45 В	Да
	Проверка изоляции 500 В [1,0 МОм]	Мин. 1 МОм	> 1000 МОм	Да
	Проверка изоляции 500 В [1,0 МОм]	Мин. 1 МОм	> 1000 МОм	Да
	Проверка изоляции 500 В [1,0 МОм]	Мин. 1 МОм	> 1000 МОм	Да
	Проверка изоляции 500 В [1,0 МОм]	Мин. 1 МОм	> 1000 МОм	Да
	Проверка изоляции 500 В [1,0 МОм]	Мин. 1 МОм	> 1000 МОм	Да
	Проверка изоляции 500 В [1,0 МОм]	Мин. 1 МОм	> 1000 МОм	Да
	Функциональный контроль			Да
Испытание проведено в установленном порядке. Испытание пройдено успешно.				
Iphofen, 16.07.2019				
Место, дата		Подпись		

Технический паспорт



Протокол испытания согласно DIN VDE 0113 / EN 60204				
Заказчик		Подрядчик		
		Knauf PFT GmbH & Co KG Einersheimer Strasse 53 97346 Iphofen, Германия Горячая линия сервисного обслуживания PFT +49 9323 31 18 18		
Сведения об объекте испытаний				
Наименование объекта испытаний:	13496			
Номер объекта испытаний:	13496			
Тип:	Silomat145 00689524			
Код испытаний (9050):	000000			
Сведения об испытании				
Дата испытания:	09.07.2019	Следующее испытание:		
Проверяющий:	Schorr	Серийный номер:		19116 00132
Прибор для испытания:	MACHINEmaster 9050			
Примечание	Этап испытания	Предельное значение	Измеренное значение	Пройдено
	Заземляющий провод питания - компрессор 2,5 кв. мм			Да
	Заземляющий провод питания, корпус 1,5 кв. мм, смесительная башня			Да
	Заземляющий провод питания - серводвигатель 1,0 кв. мм			Да
	Заземляющий провод питания - реле давления воздуха S5 1,0 кв. мм			Да
	Падение напряжения заземляющего провода [d=2,5 мм ²]	Макс. 1,9 В	0.14 В	Да
	Падение напряжения заземляющего провода [d=1,5 мм ²]	Макс. 2,6 В	0.17 В	Да
	Падение напряжения заземляющего провода [d=1 мм ²]	Макс. 3,3 В	2.57 В	Да
	Падение напряжения заземляющего провода [d=1 мм ²]	Макс. 3,3 В	0.13 В	Да
Испытание проведено в установленном порядке. Испытание пройдено успешно.				
Iphofen, 16.07.2019				
Место, дата		Подпись		

34.3 Оценка риска / Обоснование безопасности



Оценка риска / Обоснование безопасности Risikobeurteilung / Sicherheitsbegründung



Тип машины: SILOMAT

Maschinentyp: SILOMAT

00689524 SILOMAT trans plus 145 tragbar, 400 V, 3 Ph, 50 Hz

00689527 SILOMAT trans plus bag 145, 400 V, 3 Ph, 50 Hz

Legende - Легенда

S	S chadensausmaß	Размер у щерба	У
A	A ufenthaltsdauer im Gefahrenbereich	Продолжительность п ребывания в опасной зоне	П
E	Möglichkeit zum E rkennen der Gefahr	Возможность р аспознавания опасности	Р
W	W ahrscheinlichkeit des Eintretens des Ereignisses	В ероятность наступления события	В

во внутреннем распоряжении
nur für internen Gebrauch

Knauf PFT GmbH & Co. KG
Einersheimer Straße 53
97346 Iphofen, Германия
+49 9323 31 760
info@pft.net
www.pft.net

Технический паспорт



	Жизненный цикл	Деталь машины	Класс опасности	Опасность	Описание опасности
1	Эксплуатация	сервопривод	механический / электрический	повреждение	В случае падения бады для транспортирования может быть повреждён сервопривод, возможно соприкосновение с электрическими проводами или получение травмы на поверхностях излома с острыми краями.
2	Эксплуатация	защитная решётка	механический	порезы	При слишком большом размере ячейки возможно соприкосновение с запорной заслонкой. Опасность пореза конечностей. (Относится только к Silomat trans plus bag).
3	Эксплуатация	воздушный компрессор	термический	доступ к горячим деталям машины	Компрессор нагревается во время работы. Существует опасность ожога об горячий компрессор.
4	Эксплуатация	бадьа для транспортирования	неправильное обращение	опасность от слишком высокого давления	Возможна ситуация, когда потребитель подсоединит бадьа для транспортирования к хранилище под давлением.
5	Эксплуатация	рама	механический	устойчивость	Собственный вес машины составляет около 285 кг. Это может привести к потере устойчивости.
6	Эксплуатация	колёса	механический	неконтролируемое движение	На наклонной плоскости машина может непреднамеренно начать движение под действием рабочих вибраций.
7	Эксплуатация	распределительный шкаф	электрический	поражение электрическим током	Смерть вследствие поражения электрическим током, электрический шок или ожоги.
8	Эксплуатация	устройство для вскрытия мешков	механический	опасность порезов	Устройство для вскрытия мешков должно быть заострённым или достаточно острым для возможности вскрытия мешков. При неосторожном обращении существует опасность пореза об устройство для вскрытия мешков. (Относится только к Silomat trans plus bag).
9	Эксплуатация	загрузочная воронка	опасность от пыли	пылевая нагрузка	Вдыхание пыли может привести к заболеваниям лёгких или причинению прочего вреда здоровью. (Относится только к Silomat trans plus bag)

Т **е** **х** **н** **и** **ч** **е** **с** **к** **и** **й** **п** **а** **с** **п** **о** **р** **т**

Стандарт	Оценка степени риска перед принятием решения					Описание решения	Оценка степени риска после принятия решения				
	У	П	Р	В	Результат		У	П	Р	В	Результат
DIN EN 12001	1	1	1	1	0	Сервопривод снабжён защитной скобой, защищающей двигатель и клеммную коробку в случае возможного падения бады для транспортирования.	1	1	1	1	0
DIN EN 12001	2	2	1	1	3	Выбрать размер ячейки 40 x 40 мм. Эти размеры помогут избежать любых источников опасности.	0	2	1	1	0
DIN EN 12001	1	1	1	1	0	Указание в руководстве по эксплуатации, что компрессор нагревается и существует опасность получения травм.	0	1	1	1	0
DIN EN 12001	2	2	1	1	3	Бадя для транспортирования предназначена только для хранения свободного падения. Указание в руководстве по эксплуатации на надлежащее использование.	0	2	1	1	0
DIN EN 12001	1	1	1	2	0	Усилить раму подходящими косынками для исключения потери устойчивости.	0	1	1	1	0
DIN EN 12001	1	1	1	2	0	Поскольку конвейерная система не имеет колёс в стандартной комплектации, перемещение под действием большого веса исключено.	0	1	1	1	0
DIN EN 60204	3	1	2	1	6	Разместить предупреждающие наклейки на распределительном шкафу. В двери распределительного шкафа использовать замок, который нельзя открыть обычными инструментами.	3	1	2	1	6
DIN EN 12001	1	2	1	1	0	Функция устройства для вскрытия мешков подразумевает наличие определённого режущего действия. Можно отказаться от заточки режущих ромок. Это снизит последствия повреждений. Особое указание в руководстве по эксплуатации о том, что набрасывать мешки разрешается только с надлежащей осторожностью и что пользователь должен носить защитные перчатки.	1	2	1	1	0
DIN EN 12001	2	2	1	2	4	Оператор машины, или работающие в пыльной зоне люди, при заполнении машины должны всегда носить пылезащитные маски! Соответствующее указание в руководстве по эксплуатации.	1	2	1	1	0

Технический паспорт



	Жизненный цикл	Деталь машины	Класс опасности	Опасность	Описание опасности
10	Эксплуатация	загрузочная воронка	опасность от пыли	пылевая нагрузка	Вдыхание пыли может привести к заболеваниям лёгких или причинению прочего вреда здоровью. (Относится только к Silomat trans plus bag)
11	Эксплуатация	защитный кожух	механический / электрический	удар током	Повреждение электрических компонентов падающими деталями. Повреждение может вызвать контакт с токопроводящими компонентами
12	Эксплуатация	элементы управления распределительного шкафа	электрический	поражение электрическим током	Смерть вследствие поражения электрическим током, электрический шок или ожоги.
13	Эксплуатация	подающие рукава	механический	неконтролируемая утечка раствора под высоким давлением	В случае разрыва подающего рукава в результате закупорки, протекающий раствор может попасть на окружающих
14	Эксплуатация	подающие рукава	механический	неконтролируемая утечка раствора под высоким давлением	В случае отсоединения шланговых муфт при не полностью снятом давлении подачи может произойти неконтролируемый выброс раствора и привести к серьезным повреждениям глаз
15	Техническое обслуживание	всё оборудование	электрический механический	неконтролируемая утечка раствора под высоким давлением	В случае отсоединения шланговых муфт при не произойти неконтролируемый выброс раствора и привести к серьезным повреждениям глаз или лёгких
16	Эксплуатация	распределительный шкаф	электрический	порезы защемление	После неконтролируемого сбоя подачи питания машина может перезапуститься и привести к травмам
17	Эксплуатация	несущая рама и шлангопроводы	подскальзывание	травмы в результате падения	Незакреплённые, лежащие друг на друге или разбросанные детали и инструменты являются источниками травматизма.
18	Эксплуатация	компрессор	акустический	шумовая нагрузка	Длительная нагрузка выше 101 дБ (А) во время эксплуатации
19	Устранение неисправностей	всё оборудование	механический	пылевая нагрузка	При устранении засоров может произойти неконтролируемая утечка раствора

Т **е** **х** **н** **и** **ч** **е** **с** **к** **и** **й** **п** **а** **с** **п** **о** **р** **т**

Стандарт	Оценка степени риска перед принятием решения					Описание решения	Оценка степени риска после принятия решения				
	У	П	Р	В	Результат		У	П	Р	В	Результат
DIN EN 12001	2	2	1	2	4	Загрузочная воронка оснащена пылеулавливающим фильтром, отфильтровывающем большую часть опасной пыли. Дополнительное указание в руководстве по эксплуатации о возможности проведения работ только в пылезащитной маске	1	2	1	1	0
DIN EN 12001	1	1	1	2	0	Усиленный кожух защищает все расположенные под ним компоненты от повреждений падающими деталями.	0	1	1	1	0
DIN EN 60204	3	1	1	2	6	Расположить элементы управления так, чтобы они не выходили за пределы внешних размеров машины	1	1	1	1	0
DIN EN 12001	2	2	1	2	4	Подводящие рукава рассчитаны на 3-х кратное рабочее давление. Рукава должны проходить регулярные, внутривзаводские испытания на выдержку испытательного давления не менее 40 бар без повреждений	1	2	1	1	0
DIN EN 12001	2	2	1	2	4	Указание в руководстве по эксплуатации о недопустимости открытия шлангов под давлением	1	2	1	1	0
DIN EN 12001	2	2	1	2	4	Указание в руководстве по эксплуатации: Оператор машины, или работающие в запылённой зоне люди, при заполнении машины должны всегда носить пылезащитные маски!	1	2	1	1	0
DIN EN 60204	2	2	2	2	5	Машина оснащена расцепителем минимального напряжения. При восстановлении напряжения после сбоя питания, машина запускается не автоматически, а вручную	0	2	1	1	0
DIN EN 12001	2	2	1	3	5	Указание в руководстве по эксплуатации на необходимость соблюдения чистоты и порядка в рабочей зоне! Незакреплённые, лежащие друг на друге или разбросанные детали и инструменты являются источниками травматизма	0	2	1	1	0
2000/14/EC	2	2	1	3	5	На несущей раме разместить наклейку с пиктограммой «Носить средства защиты органов слуха». Соответствующее указание в руководстве по эксплуатации	0	2	1	1	0
DIN EN 12001	2	2	1	2	4	При проведении любых работ на SILOMAT trans plus следует убедиться в отсутствии давления и напряжения на онвейерной установке	1	2	1	1	0

Технический паспорт



	Жизненный цикл	Деталь машины	Класс опасности	Опасность	Описание опасности
20	Ремонт / чистка	защитная решётка	механический	порезы	При демонтаже защитной решётки крепёжный болт защитной решётки может упасть в заполненный контейнер для материала. При попытке вытащить болт существует опасность пореза конечностей от соприкосновения с вращающейся запорной заслонкой. (Относится только к Silomat trans plus bag)
21	Ремонт / чистка	защитная решётка	механический	порезы	При снятии защитной решётки контейнера для материала возможно соприкосновение с вращающейся запорной заслонкой. Опасность пореза конечностей.
22	Ремонт / техническое обслуживание	распределительный шкаф	электрический	поражение электрическим током	Смерть вследствие поражения электрическим током, электрический шок или ожоги.
23	Транспортировка	складные ручки	механический	защемление	При опускании ручек вниз можно зажать конечности между ручкой и рамой.
24	Транспортировка	Транспортировочные петли	механический	защемление	Если существующие транспортировочные петли не распознаются как таковые, может случиться так, что грузоподъемное приспособление будет подвешено за не предназначенное для этого место. Машина может упасть на землю.
25	Транспортировка	несущая рама и бадья для транспортирования	механический	защемление	При транспортировке краном травмы могут получить находящиеся в опасной зоне лица.
26	Чистка	несущая рама и бадья для транспортирования	механический / электрический	опасность от воды	При проведении чистки оборудования Silomat водой, она может попасть в штекерное соединение или в распределительный шкаф.

Т **е** **х** **н** **и** **ч** **е** **с** **к** **и** **й** **п** **а** **с** **п** **о** **р** **т**

Стандарт	Оценка степени риска перед принятием решения					Описание решения	Оценка степени риска после принятия решения				
	У	П	Р	В	Результат		У	П	Р	В	Результат
DIN EN 12001	2	1	1	2	2	Болт, которым крепится защитная решётка, оснащён подходящей защитой от выпадения. В результате болт всегда прочно соединён с защитной решёткой.	0	1	1	1	0
DIN EN 12001	2	1	1	1	1	Прикрутить защитную решётку к контейнеру материала так, чтобы её можно было бы снять только с помощью инструмента. Практичное решение, так как защитную решётку не нужно снимать каждый рабочий день. Указание по технике безопасности в руководстве по эксплуатации.	0	1	1	1	0
DIN EN 60204	3	1	2	1	6	Главный выключатель должен быть апираемым. Замок со скобой поставляется вместе с машиной. Указание в руководстве по эксплуатации, что во время проведения работ по техническому обслуживанию на распределительном шкафу главный выключатель должен быть защищён от несанкционированного повторного включения. Разместить жёлтые предупреждающие наклейки на распределительном шкафу.	3	1	1	1	5
DIN EN 12001	1	1	1	2	0	Выбрать расстояние между ручкой и рамой достаточно большим, чтобы предотвратить зажатие	0	1	1	1	0
DIN EN 12001	3	1	1	1	5	Наклейка рядом с транспортировочными петлями чётко указывает на точки крепления.	0	1	1	1	0
DIN EN 12001	3	1	1	1	5	Указание в руководстве по эксплуатации, что никто не должен присутствовать в опасной зоне во время транспортировки краном системы Silomat. Запрещается находиться под висящим грузом. Подъёмные механизмы должны быть допущены к эксплуатации и проверены перед транспортировкой.	0	1	1	1	0
DIN EN 12001	3	1	1	1	5	Указание в руководстве по эксплуатации, что все электрические контакты перед чисткой должны быть закрыты для предотвращения проникновения влаги.	0	1	1	1	0

34.4 Требования к квалификации персонала

Общие сведения

Употребление наркотиков и алкоголя операторами и обслуживающим персоналом запрещено.

Операторы

Оператор, который допускается к эксплуатации машины, должен быть старше 18 лет.

Оператор машины должен иметь сертификат, дающий разрешение на эксплуатацию машины.

Обслуживающий персонал (механическая часть)

Монтер, который допускается к техобслуживанию машины, должен быть старше 18 лет.

Монтер должен иметь сертификат, выданный техническим учебным заведением или специализированным заведением.

Обслуживающий персонал (электрическая часть)

Электрик, который допускается к техобслуживанию электрооборудования машины, должен быть старше 18 лет.

Электрик должен иметь сертификат, выданный техническим учебным заведением или специализированным заведением. Он должен успешно сдать экзамен по профессии.



к а з а т е л ь

35 Указатель

С		К	
Сертификат EAC	5	Конец рабочего дня.....	34
S		Конец рабочего дня-перерыв в работе	34
SILOMAT trans plus bag	25	Конструкция и принцип работы.....	13
A		Контроль после транспортировки.....	20
Аварийные сигналы	30	Контроль ширины шибера.....	41
Аварийный выключатель		Краткое описание	15
Положение	14	Краткое описание PFT SILOMAT trans plus bag	15
Б		Н	
Бадья для транспортирования передвижная 56, 57, 58, 59		Назначение - воздушный компрессор	15
Бадья для транспортирования передвижная SILOMAT bag.....	60, 61	Назначение воздушного компрессора	16
Безопасность.....	31, 37, 44	Неисправности	30
Безопасность.....	21	О	
В		Обесточивание	29
Вибрации	11	Обзор.....	13
Включение	26	Общая информация.....	9
Выключение.....	28	Общие сведения.....	10
Г		Общие указания по установке воздушного компрессора	17
Главный выключатель.....	26	Общий вид распределительного шкафа.....	14
Горячая поверхность воздушного компрессора	16	Опасная для здоровья пыль	26
График технического обслуживания	39	Остановка в экстренном случае	28
Д		Открытие выпускной заслонки хранилища	25
Демонтаж.....	44, 45	Оценка риска / Обоснование безопасности... 67	
З		Очистка.....	35
Заводская табличка	12	Очистка транспортной установки	35
Загрузка из мешков.....	25	Очистка фильтра.....	40
Запасные части	46	Очистка фильтров эмульгатора.....	35
Засорения рукавов.....	33	П	
Заявление о соответствии стандартам ЕС	7	Переключатель	43
Значения настройки trans plus / light	42	Периодические проверки.....	8
И		Персонал	
Информация об инструкции по эксплуатации..9		Демонтаж.....	44
Использование по назначению		Монтаж.....	31
воздушный компрессор.....	16	Первичный ввод в эксплуатацию	31
		Техническое обслуживание	37



к а з а т е л ь

Подготовка машины.....	22	Смазка.....	39, 41
Подключение электропитания.....	22	Снятие бадьи.....	35
Подключения.....	24	Сообщение	27
Подтверждение контроля качества.....	12	Сохранение инструкции для последующего использования	9
Правила техники безопасности при транспортировке	18	Средства защиты	
Предохранительные устройства		Монтаж	31
воздушный компрессор	17	Средства индивидуальной защиты	
Принадлежности	9	Управление	21
Принцип работы.....	15	Схема подключения.....	62
Присоединение бадьи к хранилищу.....	23	Т	
Присоединение подающих рукавов	23	Таблица неисправностей	31
Проверка.....	8	Технические данные	10
Проверка оператором	8	Технический паспорт	62
Прокладка линий подачи.....	24	Техническое обслуживание	37
Протоколы испытаний для технического паспорта.....	64	Транспортировка.....	18, 19
Процесс подачи	26	Требования к квалификации персонала	74
Р		Трудно транспортируемый материал	27
Работы по техническому обслуживанию	39	У	
Работы после технического обслуживания.....	43	Указатель.....	76
Рабочие характеристики	11	Упаковка.....	18, 20
Разделение	9	Управление.....	21
Размерный чертеж.....	12	Уровень звуковой мощности	11
Рама	46, 47	Условия эксплуатации	11
Распределительный шкаф арт. номер 00101847	54, 55	Устранение неисправностей.....	33
Режимы работы	14	Утилизация	45
Ротационный компрессор KDT 3.145 T 7,5 / 9 кВт, артикул 00606202	48, 49, 50, 51	Ф	
С		Функциональное описание – производственный процесс.....	15
Система управления давлением	43	Х	
Система управления давлением арт. номер 00139626 trans plus	52, 53	Характеристики подводимых сред	10
		Хранение.....	18







PFT - THE FLOW OF PRODUCTIVITY



Knauf PFT GmbH & Co. KG
Postfach 60 97343 Iphofen
Einersheimer Straße 53 97346 Iphofen
Germany

Tel: +49 9323 31-760

Fax: +49 9323 31-770

Technical hotline: +49 9323 31-1818

info@pft.net

www.pft.net