

# Инструкция по эксплуатации

**Смесительный насос RITMO L FC-230V plus powercoat**  
**Обзор – Управление - Перечни запасных частей – Технический паспорт**



Артикул инструкции по эксплуатации: 00 67 11 58

Артикул спецификации машины: 00667998

Артикул спецификации машины: 00659659

Артикул спецификации машины: 00659661



**Перед началом работ прочесть инструкцию по эксплуатации!**

RITMO L FC-230V plus powercoat, 1 фаза, 50 Гц, 2,2 кВт 00667998	RITMO L FC-230V plus powercoat, 1 Ph, 50 Hz, 2,2 kW 00667998
RITMO L FC-230V plus powercoat, 1 фаза, 50 Гц, 2,2 кВт 00659659	RITMO L FC-230V plus powercoat, 1 Ph, 50 Hz, 2,2 kW 00659659
RITMO L FC-230V plus powercoat, 1 фаза, 50 Гц, 2,2 кВт без разбрызгивателя 00659661	RITMO L FC-230V plus powercoat, 1 Ph, 50 Hz, 2,2 kW ohne Spritzgerät 00659661

© Knauf PFT GmbH & Co.KG  
А/я: 60 97343 Ипхофен  
Einersheimer Straße 53 97346 Ипхофен  
Германия

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

[info@pft.net](mailto:info@pft.net)  
Интернет: [www.pft.net](http://www.pft.net)



<b>1 Сертификат ЕАС .....</b>	<b>6</b>	15.1 Обзор распределительного шкафа RITMO L plus .....	17
<b>2 Заявление о соответствии стандартам ЕС .....</b>	<b>8</b>	15.2 Обзор водопроводной арматуры RITMO L plus .....	18
<b>3 Проверка .....</b>	<b>9</b>	<b>16 Подключения RITMO L plus powercoat.....</b>	<b>18</b>
3.1 Проверка, выполняемая оператором .....	9	16.1 Подключения для воды и воздуха .....	18
3.2 Регулярные проверки.....	9	16.2 Штуцер для рукава подачи раствора.....	19
<b>4 Общая информация .....</b>	<b>10</b>	<b>17 Режимы работы .....</b>	<b>19</b>
4.1 Информация об инструкции по эксплуатации .....	10	17.1 Переключатель режимов двигателя насоса .....	19
4.2 Сохранение инструкции для последующего использования .....	10	17.2 Переключатель режимов воды .....	19
4.3 Разделение .....	10	17.3 Потенциометр.....	19
<b>5 Списки запасных частей .....</b>	<b>11</b>	<b>18 Дополнительные устройства.....</b>	<b>20</b>
5.1 Дополнительные устройства .....	11	<b>19 Использование блока арматуры по         назначению .....</b>	<b>21</b>
<b>6 Технические характеристики .....</b>	<b>12</b>	19.1 Назначение блока арматуры.....	21
6.1 Общие сведения.....	12	19.2 Назначение расходомера .....	22
6.2 Электрические характеристики RITMO L plus powercoat.....	12	19.3 Назначение электромагнитного клапана ..	22
<b>Проверка ЭМС: .....</b>	<b>12</b>	19.4 Описание PFT подкачивающего насоса (принадлежности) .....	23
6.3 Величины мощности RITMO L plus powercoat .....	13	19.5 Область применения подкачивающего насоса .....	23
6.4 Условия эксплуатации .....	13	19.6 Использование по назначению .....	24
6.5 Характеристики подключения воды .....	13	<b>20 Подготовка подкачивающего насоса         (принадлежности) .....</b>	<b>24</b>
<b>7 Уровень звуковой мощности.....</b>	<b>13</b>	<b>21 Первичный ввод в эксплуатацию,         заполнение насоса.....</b>	<b>25</b>
<b>8 Вибрации.....</b>	<b>13</b>	21.1 Вводить в эксплуатацию подкачивающего насоса .....	25
<b>9 Проверка ЭМС .....</b>	<b>14</b>	<b>22 Краткое описание RITMO L plus powercoat .....</b>	<b>26</b>
<b>10 Размерный чертеж.....</b>	<b>14</b>	<b>23 Материал .....</b>	<b>27</b>
<b>11 Заводская табличка .....</b>	<b>14</b>	23.1 Текучесть / характеристика подачи RITMO L plus .....	27
<b>12 Наклейка контроля качества.....</b>	<b>14</b>	<b>24 манометр давления раствора .....</b>	<b>27</b>
<b>13 Конструкция RITMO L plus powercoat .....</b>	<b>15</b>	<b>25 Правила техники безопасности .....</b>	<b>27</b>
13.1 Обзор RITMO L plus powercoat .....	15	<b>26 Транспортировка, упаковка и хранение .....</b>	<b>28</b>
13.2 Вид сзади RITMO L plus powercoat.....	16	26.1 Указания по технике безопасности при транспортировке .....	28
<b>14 Узлы RITMO L plus powercoat .....</b>	<b>16</b>	26.2 Закрывание откидывающегося фланца ...	28
14.1 Редукторный двигатель с контейнером для материала и насосным агрегатом ..	16	26.3 Закрывать быстроразъёмное соединение перед транспортировкой .....	29
14.2 Редукторный двигатель .....	16	26.4 Проверка после транспортировки.....	29
14.3 Шасси с распределительным шкафом .....	17		
<b>15 Описание узлов.....</b>	<b>17</b>		

## Оглавление



26.5	Транспортировка в разобранном виде.....	29	<b>42</b>	<b>Включение вибратора.....</b>	<b>42</b>
26.6	Транспортировка с помощью автомобиля .....	30	<b>43</b>	<b>Нанесение раствора .....</b>	<b>42</b>
26.7	Транспортировка уже находившейся в работе машины .....	30	43.1	Открытие воздушного крана на разбрызгивателе .....	43
<b>27</b>	<b>Упаковка .....</b>	<b>30</b>	43.2	Перерыв в работе.....	43
<b>28</b>	<b>Управление .....</b>	<b>31</b>	43.3	Отключение на длительное время (пауза) .....	44
28.1	Безопасность .....	31	<b>44</b>	<b>Эксплуатация с пастообразными материалами .....</b>	<b>44</b>
<b>29</b>	<b>Подготовка машины .....</b>	<b>32</b>	44.1	манометр давления раствора .....	44
<b>30</b>	<b>Подключение электропитания 230 В.....</b>	<b>33</b>	44.2	Закрытие входа воды .....	44
30.1	Подключение к распределителю тока.....	33	<b>45</b>	<b>Рукава подачи раствора.....</b>	<b>45</b>
30.2	Соединительный кабель двигателя насоса .....	33	45.1	Подготовка рукавов подачи раствора.....	45
30.3	Проверить грязеулавливающий фильтр..	33	45.2	Присоединение рукава подачи раствора .	45
30.4	Подключение подачи воды .....	34	<b>46</b>	<b>Заполнение контейнера для материала пастообразным материалом.....</b>	<b>46</b>
30.5	Подвод воды от бочки .....	34	<b>47</b>	<b>Снабжение сжатым воздухом.....</b>	<b>46</b>
<b>31</b>	<b>Включение RITMO L plus powercoat.....</b>	<b>35</b>	47.1	Присоединение воздушного рукава .....	46
31.1	Ввод в эксплуатацию RITMO L plus.....	35	47.2	Подключение разбрызгивателя.....	46
31.2	Регулировка количества воды .....	35	47.3	Включение воздушного компрессора.....	47
31.3	Промывка зоны смешивания .....	36	47.4	Эксплуатация без воды.....	47
<b>32</b>	<b>манометр давления раствора.....</b>	<b>36</b>	<b>48</b>	<b>Нанесение материала .....</b>	<b>47</b>
<b>33</b>	<b>Вредная пыль.....</b>	<b>36</b>	48.1	Открытие воздушного крана на разбрызгивателе .....	48
<b>34</b>	<b>ПЫЛЕУЛОВИТЕЛЬ RITMO L plus SET .....</b>	<b>37</b>	48.2	Отключение на длительное время (пауза) .....	48
<b>35</b>	<b>Насадка ПЫЛЕУЛОВИТЕЛЬ RITMO L plus SET .....</b>	<b>37</b>	<b>49</b>	<b>Остановка в экстренном случае, аварийный выключатель .....</b>	<b>48</b>
<b>36</b>	<b>Заполнение контейнера для материала сухим материалом .....</b>	<b>37</b>	49.1	Аварийный выключатель .....	48
<b>37</b>	<b>Проверка машины.....</b>	<b>37</b>	<b>50</b>	<b>Меры при отключении электропитания .....</b>	<b>49</b>
<b>38</b>	<b>Ввод машины в эксплуатацию .....</b>	<b>38</b>	50.1	Главный выключатель в положении «0» ..	49
38.1	Проверка консистенции строительного раствора.....	38	50.2	Стравливание давления раствора.....	49
38.2	Включение RITMO L plus powercoat с материалом .....	38	50.3	Повторное включение машины после сбоя подачи питания.....	50
<b>39</b>	<b>Потенциометр .....</b>	<b>39</b>	<b>51</b>	<b>Меры при отключении подачи воды.....</b>	<b>50</b>
<b>40</b>	<b>Рукава подачи раствора .....</b>	<b>39</b>	<b>52</b>	<b>Работы по устранению неисправностей .....</b>	<b>51</b>
40.1	Подготовка рукавов подачи раствора .....	39	52.1	Аварийные сигналы.....	51
40.2	Присоединение рукава подачи раствора.	40	<b>53</b>	<b>Работы по устранению неисправностей .....</b>	<b>51</b>
<b>41</b>	<b>Снабжение сжатым воздухом.....</b>	<b>41</b>	53.1	Порядок действий при возникновении неисправностей .....	51
41.1	Присоединение воздушного рукава .....	41	53.2	Неисправности.....	51
41.2	Подключение разбрызгивателя.....	41	53.3	Безопасность .....	52
41.3	Включение воздушного компрессора.....	42	53.4	Таблица неисправностей.....	52
<b>42</b>	<b>Включение вибратора.....</b>	<b>42</b>	<b>54</b>	<b>Остановка насоса / засорение.....</b>	<b>54</b>



54.1 Устранение засорения рукавов / признаки засорения .....	54	<b>60 Техническое обслуживание.....</b>	<b>63</b>
54.2 Причины засорений:.....	55	60.1 Безопасность.....	63
54.3 Первичное повреждение рукава раствора .....	55	60.2 Демонтаж соединительного кабеля.....	64
<b>55 Устранение засорения рукавов.....</b>	<b>55</b>	60.3 Охрана окружающей среды.....	64
55.1 Кратковременное включение обратного хода насосного двигателя .....	55	<b>61 Работы по техническому обслуживанию.....</b>	<b>65</b>
55.2 Не удается удалить засор .....	56	61.1 График технического обслуживания.....	65
55.3 Включение машины после удаления засора .....	57	61.2 Грязеулавливающий сетчатый фильтр.....	65
<b>56 Окончание работ / очистка.....</b>	<b>57</b>	61.3 Грязеулавливающий фильтр во входе воды .....	65
56.1 Отключение электроснабжения .....	57	61.4 редуционного клапана.....	66
56.2 Очистка RITMO .....	57	61.5 Проверить реле давления.....	66
56.3 Контроль давления раствора .....	58	61.6 Работы после технического обслуживания.....	66
56.4 Очистка рукава для подачи раствора.....	58	<b>62 Демонтаж .....</b>	<b>67</b>
56.5 Подключение шланга для воды .....	59	62.1 Безопасность.....	67
56.6 Очистка смесительной башни .....	59	62.2 Демонтаж.....	68
56.7 Использование очистителя смесительной башни .....	59	<b>63 Утилизация .....</b>	<b>68</b>
56.8 Очистка смесительной башни RITMO.....	60	<b>64 Чертеж запасных частей, ведомость запасных частей.....</b>	<b>70</b>
56.9 Очистка резервуара для материала .....	60	64.1 Шасси RITMO L plus RAL2004.....	70
<b>57 Замена насоса / очистка насоса.....</b>	<b>60</b>	64.2 Ходовая тележка RITMO L plus RAL2004.....	71
57.1 Положить машину на заднюю поверхность.....	60	64.3 Наклонный фланец RITMO L plus 230 В с редукторным двигателем в сборе.....	72
57.2 Снятие насосного агрегата .....	61	64.4 Наклонный фланец RITMO L plus 230 В с редукторным двигателем в сборе.....	73
57.3 Снятие всасывающего фланца .....	61	<b>65 Технический паспорт.....</b>	<b>74</b>
57.4 Комплектование домешивателя насосным агрегатом.....	61	65.1 Схема подключения .....	74
<b>58 Выключение RITMO POWERCOAT (окончание работы).....</b>	<b>62</b>	65.2 Протоколы испытаний для технического паспорта .....	76
<b>59 Меры при опасности замерзания .....</b>	<b>62</b>	65.3 Оценка риска / Обоснование безопасности.....	79
59.1 Сушка водяной арматуры продуванием...63		65.4 Требования к квалификации персонала...86	
59.2 Сушка водяной арматуры продуванием / включение.....	63	<b>66 Указатель .....</b>	<b>87</b>

# 1 Сертификат ЕАС

**ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ**

**СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ**

№ ЕАЭС RU C-DE.АЯ46.В.10658/19

Серия **RU** № **0213800**

**ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ** Орган по сертификации "РОСТЕСТ-Москва" Акционерного общества "Региональный орган по сертификации и тестированию"  
Место нахождения (адрес юридического лица): 117418, Российская Федерация, город Москва, Нахимовский проспект, дом 31  
Аттестат аккредитации № RA.RU.10АЯ46 срок действия с 27.04.2015  
Телефон: +7(495)668-27-42 Адрес электронной почты: office@rostest.ru

**ЗАЯВИТЕЛЬ** Общество с ограниченной ответственностью "КНАУФ ГИПС"  
Место нахождения (адрес юридического лица): 143405, Российская Федерация, Московская область, город Красногорск, ул. Центральная, 139  
ОГРН 1025002863049  
Телефон: +74959379595 Адрес электронной почты: Belov.Pavel@knauf.ru

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ** KNAUF PFT GmbH & Co. KG  
Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес (адреса) места осуществления деятельности по изготовлению продукции: Германия, Einersheimer Strasse 53, 97346 Iphofen

**ПРОДУКЦИЯ** Оборудование и машины строительные: штукатурные машины с питанием 230 В, моделей: RITMO L FC-230V plus – В 4-2, 1 Ph, 50 Hz, 2,2 kW mit Zubehoer, RITMO L FC-230V plus - SD 6-3, 1 Ph, 50 Hz, 2,2 kW mit Zubehoer, RITMO L FC-230V eep, 1 Ph, 50 Hz, 2,2 kW, RITMO XL FC-230V, 1 Ph, 50 Hz, RITMO L FC-230V plus powercoat, 1 Ph, 50 Hz, 2,2 kW, BOLERO 230V kpl 2,2kW 181 U/min, LOTUS XS, 230 V, 1 Ph, 50 Hz. Продукция изготовлена в соответствии с Директивой № 2014/33/EU ЕВРОПЕЙСКОГО ПАРЛАМЕНТА И СОВЕТА от 26 февраля 2014 г. "О гармонизации законодательства Государств-членов в области размещения на рынке электрооборудования, предназначенного для использования в определенных пределах напряжений", Директивой № 2014/30/EU ЕВРОПЕЙСКОГО ПАРЛАМЕНТА И СОВЕТА от 26 февраля 2014 г. "О гармонизации законодательства Государств-членов ЕС в области электромагнитной совместимости", Директивой № 2006/42/ЕС ЕВРОПЕЙСКОГО ПАРЛАМЕНТА И СОВЕТА от 17 мая 2006 г. "О машинах и оборудовании", Серийный выпуск.

**КОД ТН ВЭД ЕАЭС** 8474310009, 8479100000

**СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ**  
ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования"  
ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования"  
ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств"

**СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ** Протоколов испытаний № 404702 от 16.12.2019, № 502014 от 16.12.2019, выданных Испытательным центром продукции по физическим показателям (регистрационный номер аттестата аккредитации RA.RU.21A365)  
Протокола испытаний № 52396к-ОС-19/430 от 17.12.2019, выданного Испытательной лабораторией "Федерального бюджетного учреждения "Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве и Московской области" (регистрационный номер аттестата аккредитации РОСС RU.0001.21ГА31)  
Акт анализа состояния производства органа по сертификации "РОСТЕСТ-Москва" № 191122-022/290 от 17.12.2019  
Техническое досье, состоящее из документов, содержащих доказательства соответствия продукции требованиям технических регламентов.  
Схема сертификации: 1с

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ** Сведения о стандартах, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований технического регламента, указаны в приложении банк №0716461, всего 9 позиций. Срок службы и условия хранения продукции согласно документации изготовителя.

**СРОК ДЕЙСТВИЯ С** 18.12.2019 **ПО** 17.12.2024

**ВКЛЮЧИТЕЛЬНО**

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации \_\_\_\_\_  
Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы)) \_\_\_\_\_

Власюк Ольга Валерьевна (И.О.)  
Гурович Алексей Викторович (И.О.)  
Курепин Дмитрий Олегович (И.О.)

401 | 000000, Москва, 2019. - 400. Аккредитация № RA.RU.21A365 от 27.04.2015. Тел: +7(495) 668-27-42. www.rosstat.gov.ru



**ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ**

**ПРИЛОЖЕНИЕ**

**К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС RU C-DE.AЯ46.B.10658/19**

Серия **RU** № **0716461**

Сведения о национальных стандартах (сводах правил), применяемых на добровольной основе для соблюдения требований технических регламентов

Обозначение национального стандарта или свода правил	Наименование национального стандарта или свода правил	Подтверждение требованиям национального стандарта или свода правил
ГОСТ IEC 61029-1-2012	"Машины переносные электрические. Общие требования безопасности и методы испытаний"	
ГОСТ 12.2.007.0-75	"Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности"	
ГОСТ IEC 62311-2013	"Оценка электронного и электрического оборудования в отношении ограничений воздействия на человека электромагнитных полей"	
ГОСТ 30804.6.1-2013 (IEC 61000-6-1:2005)	"Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к электромагнитным помехам технических средств, применяемых в жилых, коммерческих зонах и производственных зонах с малым энергопотреблением. Требования и методы испытаний"	раздел 8
ГОСТ 30804.6.3-2013 (IEC 61000-6-3:2006)	"Совместимость технических средств электромагнитная. Электромагнитные помехи от технических средств, применяемых в жилых, коммерческих зонах и производственных зонах с малым энергопотреблением. Нормы и методы испытаний"	раздел 7
ГОСТ 12.2.003-91	"Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности"	раздел 2
ГОСТ 12.2.016-81	"Система стандартов безопасности труда. Оборудование компрессорное. Общие требования безопасности"	разделы 2-4
ГОСТ 12.1.003-83	"Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности"	разделы 2-4
ГОСТ 12.1.012-2004	"Система стандартов безопасности труда. Вибрационная безопасность. Общие требования"	разделы 4 и 5

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации *Власов* (подпись) Власов Ольга Валерьевна (Ф.И.О.)

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы)) *Куренин* (подпись) Куренин Алексей Викторович (Ф.И.О.)  
Куренин Дмитрий Олегович (Ф.И.О.)

1

## Заявление о соответствии стандартам ЕС



## 2 Заявление о соответствии стандартам ЕС

**Фирма:** Knauf PFT GmbH & Co. KG  
Einersheimer Straße 53  
97346 Iphofen, Германия  
Германия

заявляет под собственную ответственность о том, что машина

**Тип машины:** RITMO  
**Тип аппарата:** Смесительный насос  
**Серийный номер:**  
**Гарантированный уровень звуковой мощности:** 78 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, \_\_\_\_\_

Место и дата выдачи

Фамилия и подпись

д-р Йорк Фалькенберг  
Исполнительный директор  
Сведения о подписавшем лице

## 3 Проверка

### 3.1 Проверка, выполняемая оператором

- Перед началом рабочей смены оператор машины обязан проверить функции управляющего и защитного оборудования и убедиться, что защитное оборудование установлено правильно.
- Во время эксплуатации строительных машин оператор обязан следить за эксплуатационной безопасностью машины.
- При обнаружении неисправности защитного оборудования или других неполадок, которые могут повлиять на безопасность эксплуатации, немедленно поставить в известность контролирующее лицо.
- При обнаружении неисправностей, при которых эксплуатация строительной машины представляет опасность для человека, прекратить эксплуатацию машины до устранения неисправностей.

### 3.2 Регулярные проверки

- Эксплуатационная безопасность строительных машин должна проверяться по мере необходимости, в зависимости от условий эксплуатации, но не реже одного раза в год.
- Сосуды, работающие под давлением, подлежат техническому освидетельствованию.
- Результаты проверки необходимо задокументировать и хранить до следующего освидетельствования.

В этом разделе собрана информация о проведении ежегодного освидетельствования RITMO L plus в соответствии с Правилами техники безопасности и охраны труда BGR 183.

[http://www.pft.de/www/de/information\\_service/recurrent\\_checks/recurrent\\_checks.php](http://www.pft.de/www/de/information_service/recurrent_checks/recurrent_checks.php)





## 4 Общая информация

### 4.1 Информация об инструкции по эксплуатации

- Данная инструкция по эксплуатации содержит важные указания по обращению с аппаратом. Соблюдение перечисленных требований техники безопасности и указаний по эксплуатации аппарата является необходимым условием безопасной работы.
- Кроме того, следует соблюдать национальные нормы охраны труда и общие правила техники безопасности, действующие в соответствующей отрасли.
- Внимательно прочтите инструкцию по эксплуатации до начала всех работ! Она является частью изделия и должна храниться в доступном для персонала месте вблизи аппарата.
- При передаче аппарата третьим лицам необходимо также передавать и инструкцию по эксплуатации.
- Для облегчения понимания некоторые иллюстрации изображены в масштабе, не соответствующем действительности; конструкция аппарата, представленная на иллюстрациях, может отличаться от действительной.

### 4.2 Сохранение инструкции для последующего использования

Инструкция по эксплуатации должна храниться в течение всего срока службы продукта.

### 4.3 Разделение

Инструкция по эксплуатации разделена на 2 книги:

- Часть 1 Техника безопасности

Общие указания по технике безопасности при обращении со смесительными/нагнетательными насосами

Артикул: 00 43 36 01

- Часть 2 Обзор, управление, обслуживание и ведомости запасных частей (данная книга).

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



## 5 Списки запасных частей

Списки запасных частей для этой машины опубликованы на [www.pft.net](http://www.pft.net).

**1** → Startseite  
News  
Über Knauf PFT  
Produkte  
Anwendungen  
Informations-Service  
Kontakt  
Händlersuche  
Business Login  
Ersatzteilservice

**2** →

**PFT - WIR SORGEN FÜR DEN FLUSS DER DINGE**  
Technik und Wissenschaft haben auf allen Gebieten des Lebens zu einem Wandel geführt. Unsere Stärke ist es, die Erkenntnisse aus Wissenschaft und Forschung in Maschinenerzeugnisse höchster Qualität umzusetzen...

Maschinenprogramm	Anwendungsbereiche
PNEUMATISCHE FÖRDERANLAGEN	VERPUTZEN
MISCHPUMPEN	BESCHICHTEN

**3** →

Startseite
News
Über Knauf PFT
Produkte
Anwendungen
Informations-Service
Kontakt
Händlersuche
Business Login
<b>Ersatzteilservice</b>
PFT G 4
PFT RITMO L plus
PFT RITMO
PFT LOTUS XS
PFT ZP 3 M

### 5.1 Дополнительные устройства

Списки рекомендуемых дополнительных устройств и вспомогательного оснащения можно найти в каталоге оборудования на сайте [www.pft.net/plus](http://www.pft.net/plus)





## 6 Технические характеристики

### 6.1 Общие сведения

Характеристика	Значение	Единица измерения
Вес RITMO L plus powercoat	120	кг
Длина вместе с насосом	915	мм
Ширина	600	мм
Габаритная высота	1450	мм

#### Вес отдельных частей

Характеристика	Значение	Единица измерения
Шасси / рама	51,2	кг
Двигатель с наклонным фланцем	30	кг
контейнер для материала	18	кг

#### Размеры бункера

Характеристика	Значение	Единица измерения
Высота заполнения	930	мм
Объем бункера	45	л

### 6.2 Электрические характеристики RITMO L plus powercoat

#### Электрическое подключение 230 В

##### Проверка ЭМС:

Машина прошла испытания по электромагнитной совместимости и отвечает строгим требованиям класса защиты В.

**Распределительный шкаф оснащен сетевым фильтром.**

Характеристика	Значение	Единица измерения
Напряжение, переменный ток 50 Гц	230	В
Потребляемый ток, макс.	9	П
Потребляемая мощность, макс.	2,5	кВт
Защита предохранителями	16	П
Привод двигателя насоса	2,2	кВт
Диапазон частоты вращения двигателя насоса	74 - 492	Об/мин
Ток, потребляемый двигателем насоса	8,7	П
Вибратор	0,045	кВт



### 6.3 Величины мощности RITMO L plus powercoat

Производительность  
насоса A2-2,5

Характеристика	Значение	Единица измерения
Мощность насоса регулируется бесступенчато	0,8 - 3	л/мин
Рабочее давление, макс.	20	бар
Макс. размер частиц	2	мм
Дальность подачи * минеральные шпатлевочные массы	15	м

\* Ориентировочное значение, фактическое значение зависит от высоты подачи, состояния и конструкции насоса, качества, состава и консистенции раствора

### 6.4 Условия эксплуатации

Окружающая среда

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

Длительность

Характеристика	Значение	Единица измерения
Макс. продолжительность непрерывной работы	8	часов

### 6.5 Характеристики подключения воды



Рис. 1: Подключение воды

Характеристика	Значение	Единица измерения
Рабочее давление, мин.	2,5	бар
Соединение	1/2	дюйм

## 7 Уровень звуковой мощности

Гарантированный уровень звуковой мощности LWA

78 дБ (А)

## 8 Вибрации

Взвешенное эффективное значение ускорения, которому подвергаются верхние конечности, <2,5 м/с<sup>2</sup>

## 9 Проверка ЭМС

Машина прошла испытания по электромагнитной совместимости и отвечает строгим требованиям, установленным Директивой по ЭМС для фильтров класса В.

Распределительный шкаф оснащен сетевым фильтром.

## 10 Размерный чертёж



Рис. 2: Размерный чертёж

## 11 Заводская табличка

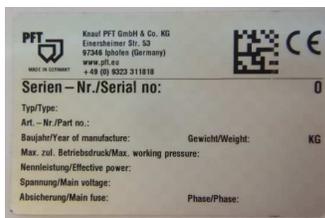


Рис.3: Заводская табличка

На заводской табличке указаны следующие данные:

- Изготовитель
- Тип
- Год изготовления
- Номер машины
- Допустимое рабочее давление

## 12 Наклейка контроля качества



Рис.4: Наклейка контроля качества

Наклейка контроля качества содержит следующую информацию:

- Подтвержденную маркировку CE согласно директив ЕС
- Серийный номер
- Контролер / подпись
- Дата контроля



## 13 Конструкция RITMO L plus powercoat

### 13.1 Обзор RITMO L plus powercoat

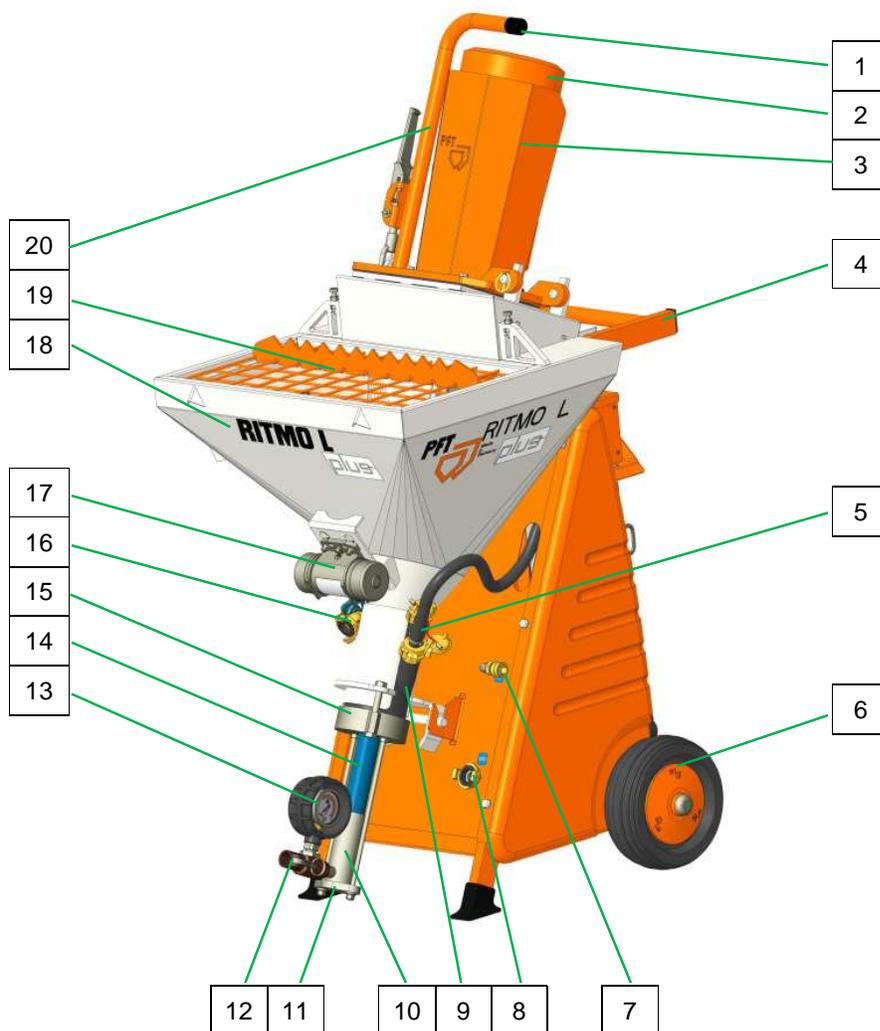


Рис. 5: Обзор RITMO L plus powercoat

- |    |   |    |  |
|----|---|----|--|
| 1  | Защитная скоба двигателя                                    | 11 | напорный фланец                              |
| 2  | Редукторный двигатель                                       | 12 | Штуцер для рукава подачи раствора            |
| 3  | Листовой защитный кожух двигателя                           | 13 | манометр давления раствора                   |
| 4  | Подвижная рукоятка  | 14 | Насосный агрегат A2-2,5                      |
| 5  | Вход воды на смесительной башне / резиновой зоне смешивания | 15 | Всасывающий фланец                           |
| 6  | Колесо  | 16 | Клапан отбора воды                           |
| 7  | Подключение воздуха к разбрызгивателю                       | 17 | Вибратор                                     |
| 8  | Вход воды, подключение от сети водоснабжения                | 18 | контейнер для материала                      |
| 9  | Резиновая зона смешивания                                   | 19 | Защитная решетка с ножом для вскрытия мешков |
| 10 | Домешиватель POWERCOAT                                      | 20 | быстродействующего затвора                   |

## 13.2 Вид сзади RITMO L plus powercoat

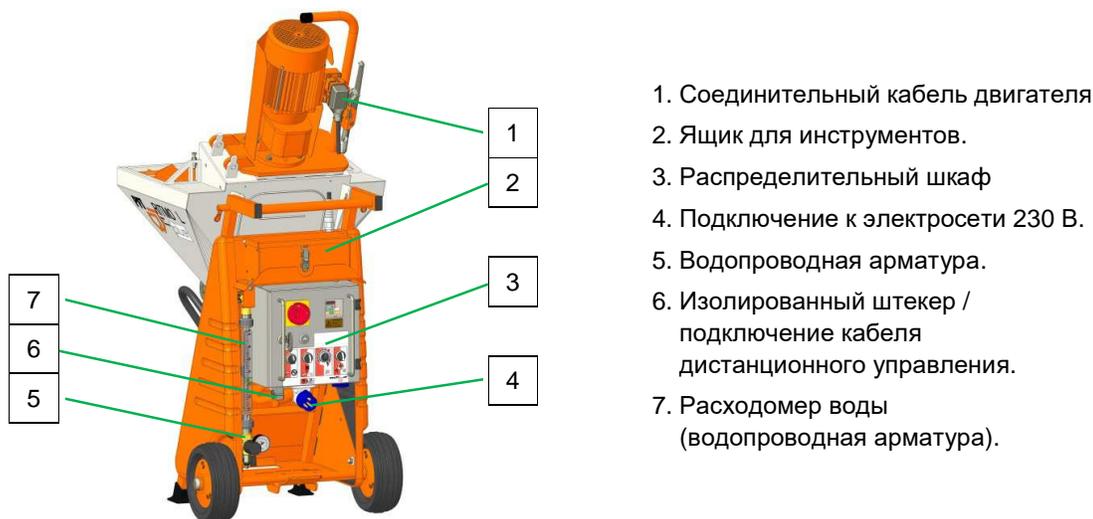


Рис. 6: Вид сзади

## 14 Узлы RITMO L plus powercoat

### 14.1 Редукторный двигатель с контейнером для материала и насосным агрегатом



Рис. 7: Резервуар для материала

Смесительный насос PFT RITMO L plus powercoat состоит из следующих основных компонентов:

- Редукторный двигатель с наклонным фланцем, смесительной башней с контейнером для материала, вибратором и насосным агрегатом A2-2,5.
- Редукторный двигатель с наклонным фланцем можно снять с контейнера для материала для транспортировки.

Вес: 68,6 кг.

### 14.2 Редукторный двигатель



- Редукторный двигатель 2,2 кВт с наклонным фланцем и защитной трубкой.

Вес: 29,8 кг.

Рис. 8: Редукторный двигатель

### 14.3 Шасси с распределительным шкафом



- Шасси с водопроводной арматурой и распределительным шкафом.

Вес: 51,2 кг.

Рис. 9: шасси

## 15 Описание узлов

### 15.1 Обзор распределительного шкафа RITMO L plus

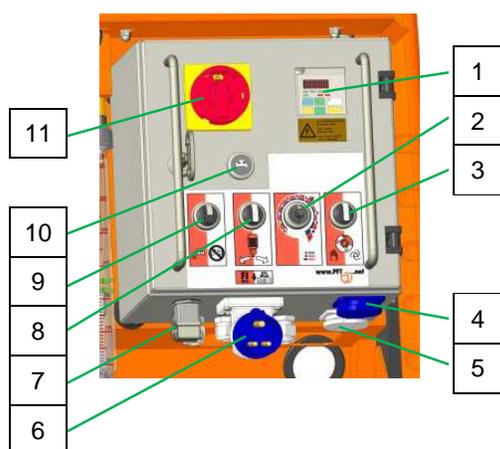


Рис. 10: Подключения в распределительном шкафу

1. Окно дисплея преобразователя частоты.
2. Потенциометр для частоты вращения двигателя / количества материала.
3. Переключатель вибратора «ВКЛ / ВЫКЛ».
4. Подключение только для воздушного компрессора COMP R-80 230 В (синяя розетка постоянного тока).
5. Соединение для вибратора 230 В (серая розетка с управлением).
6. Подключение главного источника питания 230 В, 1 фаза, 16 А.
7. Заглушка / подключение дистанционного управления.
8. Переключатель режима работы насоса.
9. Переключатель режимов: эксплуатация с водой (смесительный насос), без воды (простой насос).
10. Кнопка подачи воды.
11. Главный выключатель, одновременно является аварийным выключателем.

## 15.2 Обзор водопроводной арматуры RITMO L plus

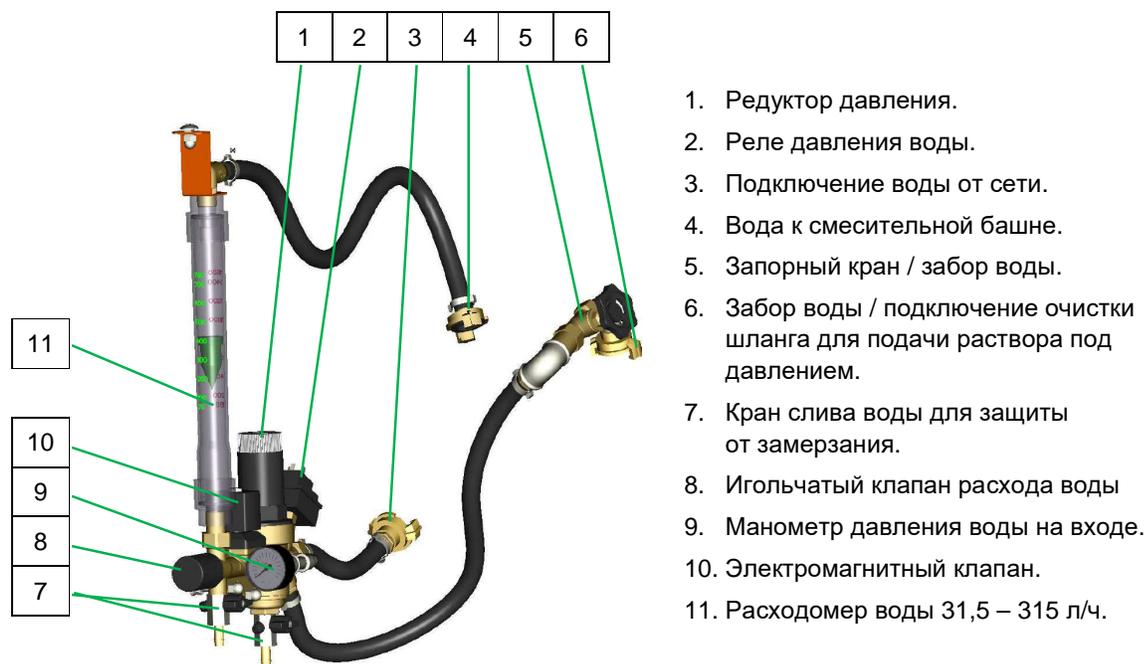


Рис. 11: водопроводная арматура

## 16 Подключения RITMO L plus powercoat

### 16.1 Подключения для воды и воздуха

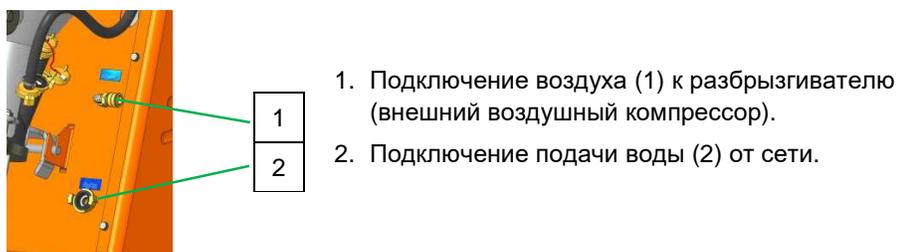
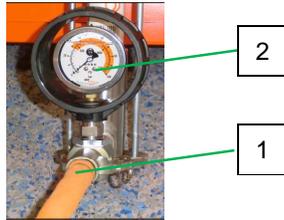


Рис. 12: Подключения

## 16.2 Штуцер для рукава подачи раствора



1. Подсоединение рукава подачи раствора (1) к манометру давления раствора (2).

Рис. 13: Штуцер для рукава подачи раствора

## 17 Режимы работы

### 17.1 Переключатель режимов двигателя насоса



Рис. 14: Режимы двигателя насоса

Двигатель насоса имеет три режима:

**Переключатель в положении «0»:**

Машина выключена.

**Переключатель в правом положении (с фиксацией):**

Машина работает, если главный выключатель находится в положении «Вкл».

**Переключатель в левом положении (режим кнопки):**

Двигатель насоса вращается в обратном направлении, разгружая насос; остальные функции заблокированы.

### 17.2 Переключатель режимов воды



Рис. 15: Переключатель режимов воды

RITMO может использоваться в двух областях применения:

**Переключатель в правом положении (с фиксацией):**

Машина работает без воды.

Может использоваться в качестве насоса.

**Переключатель в левом положении (с фиксацией):**

Машина работает с водой.

Машина работает в качестве смесительного насоса.

### 17.3 Потенциометр

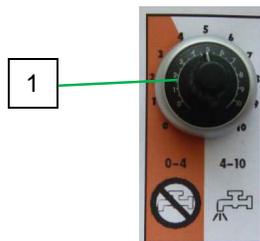


Рис. 16: Потенциометр

Потенциометр (1) для частоты вращения двигателя / мощности насоса:

Включение / выключение RITMO L plus powercoat с помощью пульта дистанционного управления в течение короткого промежутка времени приведёт к колебаниям консистенции материала.

Электромагнитный клапан открывается от 40 Гц. Это означает, что при положении регулятора частоты вращения 1-4 подача воды невозможна.

Пиктограмма под регулятором обращает внимание потребителя на эту настройку.

(значение параметра 11 – 75 Гц)

## 18 Дополнительные устройства



Рис. 17

Силовой кабель 3x2,5 мм<sup>2</sup>, 25 м Schuko-CEE 16 А, арт. № 20423420



Рис. 18

Мешок для инструментов смесительного насоса RITMO L plus powercoat артикул 00098808

Состоит из:

Футляр-развёртка для инструментов 350 x 400 артикул 20048502

Двусторонний накладной ключ 13x17 артикул 00137015,  
17x19 артикул 20048512

Двусторонний накладной ключ 16x18 артикул 00262402,  
20x22 артикул 00099111

Круглая губка 17 мм артикул 00010411

Ключ от распределительного шкафа с двойной бородкой 5 мм  
артикул 20444500

Развёртка с держатели инструмента артикул 00021219

Щётка для очистки из латунной проволоки 0,15 мм  
артикул 00098801

Щетка-носик для чистки RITMO powercoat артикул 00090738



Рис. 19

Очиститель смесительной башни RITMO L PLUS оцинкованный  
артикул 00231970

Вал очистителя BIONIK RITMO L Plus оцинкованный  
артикул 00588832



Рис. 20

RONDO DN13 гидравлическая обвязка V-деталь |  
M-деталь - 15 м артикул 00087354



Рис. 21

Удлинитель кабеля дистанционного управления  
- 16 м артикул 00088049



## Использование блока арматуры по назначению



Рис. 22

Устройство для прочистки труб 13 М-деталь Гека артикул 00087597



Рис. 23

Воздушный шланг DN9 Ewo V-деталь | Ewo M-деталь - 16 м артикул 00008521



Рис. 24

00094898

Разбрызгиватель POWERCOAT 1500 lg

00098703

Ремень для разбрызгивателя  
POWERCOAT

## 19 Использование блока арматуры по назначению

### 19.1 Назначение блока арматуры

Аппарат разработан и сконструирован только для описанной здесь цели.



**Область применения!**

Основное использование для воды и нейтральных, нелипких жидкостей. Также подходит для воздуха и нейтральных негорючих газов.

Максимальное рабочее давление (давление на входе) 16 бар.

Бесступенчато регулируемое давление после элемента от 1,5 до 6 бар.

Наименьшее возможное давление на входе 2,5 бар.

Минимальный перепад давления (давление на входе/давление после элемента) 1 бар.

Максимальная температура среды и окружающей среды 75 °С.

Положение установки произвольное, предпочтительно горизонтальное.



## 19.2 Назначение расходомера



**Область применения!**

Расходомер используется для измерения объёма потоков прозрачных жидкостей и газов в закрытых трубопроводах. Опционально, устройства также могут использоваться для контроля потока.

## 19.3 Назначение электромагнитного клапана



**Область применения!**

Электромагнитные клапаны для жидких и газообразных сред, агрессивных или нейтральных, для различных температур и диапазонов давления  
Тип 6213 - 2/2-ходовой проходной электромагнитный клапан, нормально закрытый, с мембранной системой с положительной связью. Он переключается начиная с 0 бар и может универсально использоваться при работе с жидкостями. Для полного открытия необходим минимальный перепад давления 0,5 бар.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

**Опасность из-за использования не по назначению!**

Использование аппарата в целях, для которых он не предназначен, может привести к опасным ситуациям.

Поэтому:

- Использовать аппарат только по назначению.
- Выполнять указания по обработке материала.
- Строго соблюдать все указания, содержащиеся в данной инструкции по эксплуатации.

Любые претензии в связи с ущербом из-за использования не по назначению исключены.

Всю ответственность за ущерб, возникший в результате использования аппарата не по назначению, несет эксплуатационник.



## 19.4 Описание PFT подкачивающего насоса (принадлежности)

### 19.5 Область применения подкачивающего насоса

Подкачивающий насос PFT используется, в основном, в качестве подкачивающего насоса для промежуточного включения на растворосмесителе и растворосмесительных насосах при недостаточном давлении воды. Он также может использоваться в качестве всасывающего насоса для всасывания жидкостей из ёмкостей, для опорожнения небольших бассейнов и прудов, для удаления воды из подвалов и орошения.

Для постоянной подачи воды для технологического оборудования PFT подача воды автоматически обеспечивается из резервуара для воды подкачивающим насосом PFT.

Давление потока не менее 2,5 бар при работающей машине на строительной площадке обеспечивается при всасывании из резервуара для воды.

#### Пример конструкции



*Рис. 25: Подкачивающий насос и бочка для воды*

00493686 Артикул подкачивающего насоса AV3000/1

#### Дополнительные устройства



Всасывающий фильтр с сеткой фильтром из нержавеющей стали, всасывающий шланг 1", 2,5 м

Арт. № 00136619



## 19.6 Использование по назначению



### Осторожно!

*Подкачивающий насос PFT предназначен для перекачки только чистой воды, относительно загрязнённой примесями воды и нехимически агрессивных жидкостей. Следует избегать сред с волокнистыми и абразивными включениями.*

*Их использование регулируется нормами местного законодательства.*

## 20 Подготовка подкачивающего насоса (принадлежности)

### Электрическая система



### Внимание!

Подключать насос только к розеткам с заземляющим контактом. Для повышения безопасности мы рекомендуем электрическую цепь, к которой подключён насос, с устройством защитного отключения с номинальным током утечки 30 мА. Это особенно актуально при установке рядом с бочками с водой, прудами и т. д.

### Подключение кабеля



### Внимание!

Необходимо обратить внимание на подключение всасывающего трубопровода или подающей линии к обозначенному положению. Если насос работает в режиме всасывания, следует обратить внимание на то, чтобы всасывающий трубопровод был максимально коротким.



## 21 Первичный ввод в эксплуатацию, заполнение насоса



Рис. 26: Заполнение насоса

Перед первичным вводом в эксплуатацию подкачивающий насос PFT необходимо заполнить водой для выхода воздуха из корпуса насоса.

Залить воду через винт резьбовой пробки наливного отверстия (1) или водозабор (2).

Заполнение должно выполняться не слишком быстро, чтобы воздух мог полностью выйти из корпуса.

Лучше всего проводить одновременное заполнение всасывающего шланга.

### 21.1 Вводить в эксплуатацию подкачивающего насоса

Перед эксплуатацией насоса обратить внимание на следующие указания.

Насос должен быть установлен в горизонтальном положении.

Перед вводом в эксплуатацию необходимо подсоединить как всасывающий, так и напорный трубопровод. При этом важно обратить внимание на достаточные размеры трубопроводов:

- минимум 1" для всасывающего трубопровода
- минимум 3/4" для напорного трубопровода

Шланг должен быть полностью воздухонепроницаемо погружён в перекачиваемую жидкость во избежание забора воздуха.

Конец всасывающего трубопровода (1) должен иметь всасывающий фильтр с сеткой фильтра со встроенным обратным клапаном.

Рекомендуется дополнительный фильтр мелких частиц во всасывающем трубопроводе.



Рис. 27: Приемный фильтр с фильтрующей сеткой



#### УКАЗАНИЕ!

По мере увеличения длины всасывающего трубопровода снижается мощность насоса. Подсоединить подкачивающий насос как можно ближе к месту забора воды (нагнетание лучше, чем всасывание).

## Краткое описание RITMO L plus powercoat



Если все эти пункты были соблюдены, насос можно включать. В зависимости от длины всасывающего шланга время всасывания может составлять нескольких секунд. Если насос не перекачивает даже через непродолжительное время, это может быть связано с одной из следующих причин:

- В насосе все ещё остаётся воздух, и его необходимо снова полностью удалить.
- Негерметичен всасывающий трубопровод и насос всасывает воздух.
- Сетка со стороны всасывания засорена.
- Согнут всасывающий шланг.
- Превышена максимальная высота всасывания.



### Внимание!

Во избежание повреждений насоса он не должен работать всухую.

## 22 Краткое описание RITMO L plus powercoat



Рис. 28: RITMO L plus powercoat

- Зарекомендовавший себя смесительный насос PFT RITMO L plus powercoat оснащён революционным домешивателем из нержавеющей стали, впервые позволяющим механически измельчать узелки. Таким образом создаётся гомогенная, распыляемая шпатлевочная масса. Материал, который ранее замешивался вручную с помощью шпателя.
- В зависимости от требований, мощность насоса может быть бесступенчато, электронно настроена в диапазоне 74 - 492 об/мин.
- Во избежание неисправностей машину следует запускать с максимальным числом оборотов.
- Сухой материал смешивается с водой в зоне смешивания и перемешивается.
- На игольчатом клапане расход воды регулируется вручную. Расход можно увидеть на конусе в расходомере воды.
- Реле давления контролирует давление потока воды: если оно падает ниже 1,6 бар, машина отключается автоматически.
- Во время работы насоса RITMO L plus powercoat также может заполняться пастообразными материалами. Повернуть переключатель насосов вправо. Подключение к воде не требуется, так как предохранительный выключатель воды перемыкается электрическим управлением.
- PFT RITMO L plus powercoat состоит из нескольких узлов, вес и размеры которых позволяют быстро и без усилий перенести или перевезти его на другое место.

## 23 Материал

### 23.1 Текучесть / характеристика подачи RITMO L plus



#### УКАЗАНИЕ!

- Насос A2-2,5 можно использовать при рабочем давлении до 20 бар.
- Возможная дальность нагнетания в значительной степени зависит от текучести материала.
- Маловязкие материалы, шпатлевочные массы, краски и т. д. хорошо поддаются перекачиванию.
- Если рабочее давление превышает 20 бар, следует уменьшить длину рукава подачи раствора.
- Во избежание повреждений машины и повышенного износа двигателя насоса, смесительной спирали и насоса, следует использовать только оригинальные запасные части PFT, например:
- роторы PFT
- статоры PFT
- смесительную спираль PFT
- Шланги PFT для материалов.
- Они оптимально подходят друг к другу и образуют единую конструкцию с машиной.
- Нарушения не только ведут к потери гарантии, но и приводят к плохому качеству раствора.

## 24 манометр давления раствора



Рис. 29: манометр давления раствора



#### Внимание!

В целях обеспечения безопасности рекомендуется использование манометра давления раствора.

#### Манометр давления раствора PFT

Некоторые преимущества манометра давления раствора:

- Точное регулирование правильной консистенции раствора.
- Постоянный контроль за правильностью давления нагнетания.
- Своевременное распознавание образования пробок и перегрузки двигателя насоса.
- Создание безнапорного состояния.
- Служит для безопасности обслуживающего персонала.
- Длительный срок службы деталей насоса PFT.

## 25 Правила техники безопасности



#### Внимание!

При всех работах соблюдать местные правила техники безопасности при обращении с агрегатами для подачи и нанесения растворов методом торкретирования.

## 26 Транспортировка, упаковка и хранение

### 26.1 Указания по технике безопасности при транспортировке

#### Неправильная транспортировка



#### **ОСТОРОЖНО!**

#### **Повреждения из-за неправильной транспортировки!**

Невыполнение правил транспортировки может привести к серьезному материальному ущербу.

Поэтому:

- При получении груза и при внутризаводской транспортировке соблюдать повышенную осторожность и выполнять указания знаков, нанесенных на упаковку.
- Использовать для транспортировки предназначенные для этих целей точки строповки.
- Снимать упаковку только непосредственно перед монтажом.

#### Висящий груз



#### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

#### **Опасность для жизни из-за висящего груза!**

При подъеме грузов имеется опасность для жизни вследствие падения или неконтролируемого колебания груза!

Поэтому:

- Запрещается находиться под висящим грузом.
- Использовать точки строповки, предназначенные для этих целей.
- Не крепить грузозахватные приспособления за выступающие части машины или за проушины навешенных узлов; убедиться в прочности крепления грузозахватных приспособлений.
- Использовать только допущенные подъемные и грузозахватные приспособления с достаточной грузоподъемностью.

### 26.2 Закрывание откидывающегося фланца

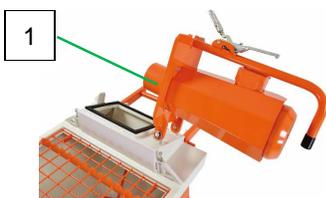


Рис. 30: Закрывание откидывающегося фланца



#### **ОПАСНО!**

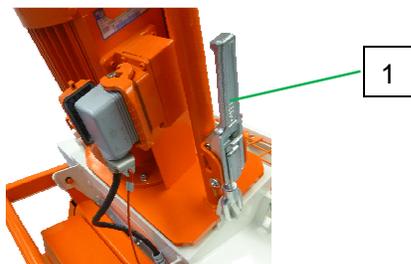
#### **Возможно защемление частей тела откидывающимся фланцем двигателя!**

Возможно защемление частей тела при закрытии наклонного фланца двигателя (1).

- Не вводить в руки в область закрытия наклонного фланца двигателя.



### 26.3 Закрыть быстроразъёмное соединение перед транспортировкой



#### **ОСТОРОЖНО!**

При перемещении машины следует обратить внимание на то, чтобы быстроразъёмное соединение (1) на редукторном двигателе и контейнере для материала были закрыты.

Рис. 31: быстродействующего затвора

### 26.4 Проверка после транспортировки

При получении груза проверить комплектность оборудования и убедиться в отсутствии повреждений.

При наличии видимых повреждений действовать следующим образом:

- Не принимать груз или принять его с оговоркой.
- Указать объем повреждений в транспортной документации или в накладной транспортной компании.
- Подать рекламацию.



#### **УКАЗАНИЕ!**

В рекламации указать все обнаруженные повреждения. Претензии на возмещение ущерба могут быть предъявлены только в течение срока подачи рекламации.

### 26.5 Транспортировка в разобранном виде

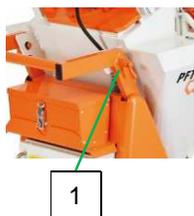


Рис. 32: Открытие поворотного запора



Рис. 33: Отдельные детали

1. Для облегчения транспортировки машину можно разобрать на отдельные детали.
2. Части машины: смесительная башня с резервуаром для материала, насос, редукторный двигатель на откидывающемся фланце и тележка (ходовая часть).
3. Отсоединить кабели и шланги. Открыть поворотный запор (1) (Рис. 32).
4. Снять с тележки смесительную башню вместе резервуаром для материала.

## 26.6 Транспортировка с помощью автомобиля



Рис. 34: Транспортировка



### **ОПАСНО!**

**Риск травм в результате неправильного выполнения разгрузочно-погрузочных работ!**

Все лица, принимающие участие в погрузо-разгрузочных работах, отвечают за правильное крепление груза. За погрузку и разгрузку на производстве отвечает водитель соответствующего транспортного средства.

## 26.7 Транспортировка уже находившейся в работе машины



### **ОПАСНО!**

**Опасность травмирования выходящим раствором!**

Можно получить травмы лица и глаз.

Поэтому:

- Перед отсоединением муфт убедиться, что в рукавах отсутствует давление (проверить по манометру давления раствора)!

1. Перед транспортировкой выполнить следующие операции:
2. Сначала отсоединить силовую кабель.
3. Отсоединить остальные кабели.
4. Отсоединить подачу воды.
5. Начать транспортировку.
6. При транспортировке краном удалить незакреплённые детали.

## 27 Упаковка

### Об упаковке

Все части груза упакованы в соответствии с предполагаемыми условиями транспортировки. Для упаковки использовались только экологичные материалы.

Упаковка служит для защиты отдельных деталей при транспортировке и хранении, а также для предупреждения коррозии. Поэтому не следует уничтожать упаковку. Снять упаковку непосредственно перед монтажом.

Если не было заключено соглашение о возврате упаковки, то материалы следует рассортировать по типу и размеру и передать их в переработку или в утилизацию.



## Обращение с упаковочными материалами



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

Упаковочные материалы являются ценным сырьем и во многих случаях могут быть использованы повторно или переработаны для дальнейшего использования.

Поэтому:

- Утилизировать упаковочные материалы безопасным для окружающей среды способом.
- Соблюдать местные предписания по утилизации. При необходимости, передать оборудование на утилизацию в специализированную компанию.

## 28 Управление

### 28.1 Безопасность

#### Основная информация



### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** **Опасность травмирования из-за неправильной эксплуатации!**

Неправильная эксплуатация устройства может привести к тяжелым травмам или материальному ущербу.

Поэтому:

- Все работы 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 отключать защитные устройства 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 продолжительное нарушение слуха. В некоторых случаях уровень шума вблизи машины (т.е. на расстоянии менее 5 метров от машины) может достигать 78 дБ(А) и более.

## Подготовка машины



### Средства индивидуальной защиты

При работе с устройством носить следующие средства индивидуальной защиты:

- спецодежду
- защитные очки
- защитные рукавицы
- защитную обувь
- Средства защиты органов слуха



#### УКАЗАНИЕ!

В указаниях отдельно сообщается о необходимости использования дополнительных средств индивидуальной защиты.

## 29 Подготовка машины

Перед эксплуатацией машины выполнить следующие операции по подготовке машины:



Рис. 35: Защитная решетка



#### ОПАСНО!

#### Вращение смесительной спирали!

Опасность травмирования при введении рук в резервуар для материала.

- Запрещается снимать защитную решётку во время подготовки и эксплуатации машины (1).
- Не вводить руки в работающую машину.



Рис. 36: Установка

Установить машину устойчиво на ровную поверхность и исключить возможность самопроизвольного перемещения:

- Чтобы машина не смогла ни откатиться назад, ни наклониться.
- Машину установить так, чтобы в нее не могли попасть падающие предметы.
- Обеспечить свободный доступ к органам управления.
- Обеспечить свободное пространство на расстоянии ок. 1,5 метра от машины.



## 30 Подключение электропитания 230 В

### 30.1 Подключение к распределителю тока



1

Рис. 37: Подключение к источнику тока

1. Подключать машину (1) только к распределителю тока в соответствии с предписаниями.



#### ОПАСНО!

**Опасно для жизни! Опасность поражения электрическим током!**

На линии подключения установить подходящее защитное устройство:

Разрешается подключать машину к источнику питания только при наличии устройства защитного отключения (30 мА) RCD (Residual Current operated Device) типа В, разрешенного для эксплуатации преобразователей и чувствительного ко всем типам утечки.

### 30.2 Соединительный кабель двигателя насоса

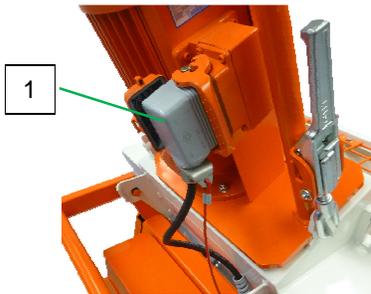


Рис. 38: Кабель двигателя



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

**Опасность для жизни из-за вращающихся деталей!**

Неправильная эксплуатация устройства может привести к тяжелым травмам или материальному ущербу.

- Разрешается управлять приводными агрегатами (двигателями) только через соответствующий распределительный шкаф.

1. Подключить соединительный кабель двигателя (1) от шкафа управления к редукторному двигателю.

### 30.3 Проверить грязеулавливающий фильтр



Рис. 39: Грязеулавливающий сетчатый фильтр

1. Снять с редуктора давления латунный стакан (1) вместе с водяным краном.
2. Убедиться, что грязеулавливающий фильтр (2) в редукторе давления не загрязнен.

Сетчатый фильтр редуктора давления:

Арт. номер 20156000

3. Вкрутить латунный стакан (1).
4. Закрыть все водяные краны (3).

## Подключение электропитания 230 В



### 30.4 Подключение подачи воды

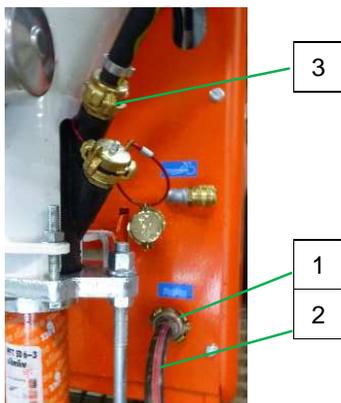


Рис. 40: Подключение воды



Рис. 41: Очистка сопла

1. Убедиться, что сетчатый фильтр на входе воды (1) не загрязнён.
2. Очистить шланг водоснабжения (2) и выпустить из него воздух.
3. Подсоединить водяной шланг (2) к входу воды (1).
4. Отсоединить водяной шланг (3) от смесительной башни.



#### УКАЗАНИЕ!

Использовать только чистую воду, но содержащую твердых частиц. Минимальное давление в работающей машине составляет 2,5 бар.

Соблюдайте Распоряжение об охране питьевой воды в части 1.



#### УКАЗАНИЕ!

Не допускать работы насоса в сухую, так как это сокращает срок службы насоса.

5. Снять вставное сопло (4) из резиновой смесительной башни и очистить шилом-сверлом (5).

### 30.5 Подвод воды от бочки



Рис. 42: Подкачивающий насос



Рис. 43: Всасывающая коробка с сетчатым фильтром в сборе

Подкачивающий насос AV3000/1 (1), артикул № 00493686.

Подключенный подкачивающий насос обеспечивает давление воды не менее 2,5 бар.



#### УКАЗАНИЕ!

Перед выполнением работ к выходу водяной бочки подсоединить всасывающую коробку с сетчатым фильтром (артикул № 00136619) (сбросить воздух из подкачивающего насоса).



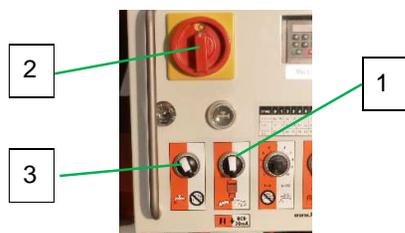
#### УКАЗАНИЕ!

Не запускать всухую подкачивающий насос, так как это сокращает срок службы насоса.



## 31 Включение RITMO L plus powercoat

### 31.1 Ввод в эксплуатацию RITMO L plus



1. Переключатель (1) в центральное положение.
2. Повернуть главный выключатель (2) в положение «I».
3. Переключить переключатель режима эксплуатации (3) «Эксплуатация с водой» влево, в положение «с водой».

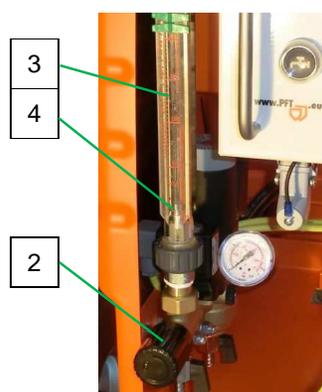
Рис. 44: Включение

### 31.2 Регулировка количества воды



1. Для регулировки количества воды нажать кнопку подачи воды (1).

Рис. 45: Кнопка подачи воды



2. Одновременно задать объем воды, который планируется использовать, на игольчатом клапане (2).
3. Поток воды можно проверить по уровню (3) расходомера воды и по состоянию конуса (4).

Рис. 46: Кнопка подачи воды



#### УКАЗАНИЕ!

Здесь необходимо соблюдать спецификации производителя материала.

При изменении частоты вращения машины необходимо соответствующим образом отрегулировать настройку игольчатого клапана.



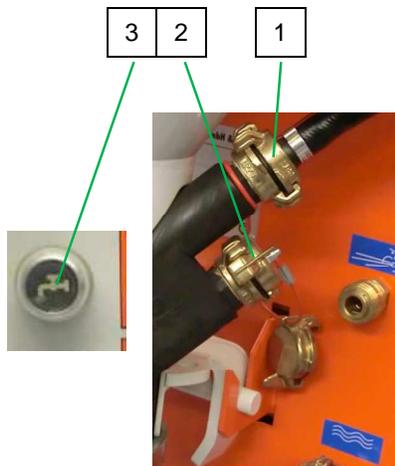
#### УКАЗАНИЕ!

Остановки в процессе распыления влияют на консистенцию материала, делая его неоднородным. Эти неоднородности исчезнут сами после того, как машина поработает некоторое время.

Поэтому при возникновении неоднородностей не менять объем воды в растворе.

Подождать некоторое время, пока консистенция материала не стабилизируется.

### 31.3 Промывка зоны смешивания



#### УКАЗАНИЕ!

Если не указано иное, насос нужно промыть.  
Это обеспечивает более лёгкий запуск насоса.

1. Подключить водяной шланг (1) от водопроводной арматуры к резиновой смесительной башне.
2. Снять заглушку (2) с нижнего водяного патрубка.
3. Нажать кнопку подачи воды (3).
4. Отпустить кнопку подачи воды (3), как только на нижнем водяном патрубке появится вода.
5. Установить заглушку (2) на нижний патрубок и закрутить.

Рис. 47: Промывка зоны смешивания

### 32 манометр давления раствора



Рис. 48: манометр давления раствора



#### ОПАСНО!

##### Слишком высокое рабочее давление!

Детали машины могут неконтролируемо выскакивать и травмировать оператора.

- Не эксплуатировать машину без манометра давления раствора.
- Использовать только рукава подачи раствора с допустимым рабочим давлением не менее 40 бар.
- Разрывное давление рукава подачи раствора должно не менее чем в 2,5 раза превышать значение рабочего давления.

### 33 Вредная пыль



Рис. 49: Пылезащитная маска



#### Предупреждение!

##### Пыль, опасная для здоровья!

Вдыхание пыли может привести к заболеваниям лёгких или причинению прочего вреда здоровью.



#### УКАЗАНИЕ!

Оператор машины, или работающие в запылённой зоне люди, при заполнении машины должны всегда носить пылезащитные маски!

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



## 34 ПЫЛЕУЛОВИТЕЛЬ RITMO L plus SET



Рис. 50: Пылеуловитель

ПЫЛЕУЛОВИТЕЛЬ для RITMO L plus SET артикул 00611177

включает в себя:

- Пылеуловитель класса М.
- Расширительный комплект для пылеуловителя М.
- Насадка на резервуар DUSTCATCHER RITMO L.

## 35 Насадка ПЫЛЕУЛОВИТЕЛЬ RITMO L plus SET



Рис. 51: ПЫЛЕУЛОВИТЕЛЬ

Насадка ПЫЛЕУЛОВИТЕЛЬ для RITMO L plus SET артикул 00619834

включает в себя:

- Пылеуловитель класса М.
- Расширительный комплект для пылеуловителя М.
- Пылеулавливающий колпак насадка RITMO L plus komplett RAL9002.
- Без позиции 1.

## 36 Заполнение контейнера для материала сухим материалом



Рис. 52: Материал в мешках



**ОПАСНО!**  
Опасность травмирования на устройстве вскрывания!

На устройстве вскрывания имеется опасность травмирования об острые кромки.

- Носить защитные перчатки.



**УКАЗАНИЕ!**

При первом заполнении материалом в мешках загружать материал в контейнер для материала следует медленно!

## 37 Проверка машины



**ОПАСНО!**  
Доступ посторонних лиц!

Разрешается эксплуатировать машину только с включенным контролирующим оборудованием.

## 38 Ввод машины в эксплуатацию

### 38.1 Проверка консистенции строительного раствора



Рис. 53: Трубка для проверки консистенции

1. Подсоединить трубу для проверки консистенции к манометру давления строительного раствора.
2. Подставить ведро или поддон под трубку для проверки консистенции.

Артикул: 00099057 Трубка для проверки консистенции 25 V.

### 38.2 Включение RITMO L plus powercoat с материалом



Рис. 54: Включение

1. Повернуть переключатель (1) влево, в положение «с водой».
2. Повернуть потенциометр (2) частоты вращения двигателя / количества материала в положение 10 (при необходимости, отрегулировать).
3. Изолированный штекер (3) должен быть подключён к розетке дистанционного управления.
4. Повернуть переключатель (4) Направления вращения двигателя насоса вправо (машина запускается).
5. Проверить консистенцию материала на трубе для проверки консистенции (5).
6. Выключить машину с помощью переключателя (4) (среднее положение).
7. Снять и очистить трубу для проверки консистенции (5).



Рис. 55: Выключение

1. Отключить машину на переключателе (4) Двигатель насоса (положение «0»).
2. Снять и очистить трубу для проверки консистенции.



## 39 Потенциометр



Рис. 56: Потенциометр

Потенциометр (1) для частоты вращения двигателя / мощности насоса:

Включение / выключение RITMO L plus powercoat с помощью пульта дистанционного управления в течение короткого промежутка времени приведёт к колебаниям консистенции материала.

Электромагнитный клапан открывается от 40 Гц.

Это также означает, что при положении регулятора частоты вращения 1-4 (обозначено красным цветом) подача воды невозможна.

(значение параметра 11 – 75 Гц)

## 40 Рукава подачи раствора

### 40.1 Подготовка рукавов подачи раствора

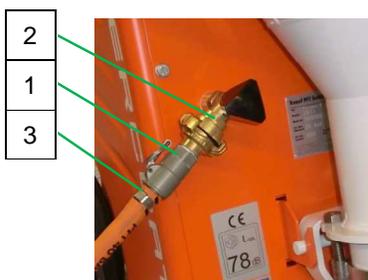


Рис. 57: Подготовка рукава подачи раствора

1. Присоединить устройство для очистки (1) к водоотборному крану (2).
2. Присоединить рукав подачи раствора (3) к устройству для прочистки труб (1).
3. Открыть клапан забора воды (2) и промыть рукав подачи раствора (3).
4. Снять рукав подачи раствора и устройство для очистки труб и отсоединить друг от друга.
5. Полностью опорожнить рукав подачи раствора от воды.
6. Смазать рукав подачи раствора литром обойного клея.
7. При первом смешении обойный клей подается через рукав подачи раствора.



#### **ОПАСНО!**

Не разъединять рукавные муфты, если рукава для подачи раствора находятся под давлением (проверить по манометру давление раствора)! Смесь может выходить под давлением и вызывать тяжелые травмы, особенно травмы глаз.

Возможно причинение травм оторвавшимся рукавом!

## 40.2 Присоединение рукава подачи раствора

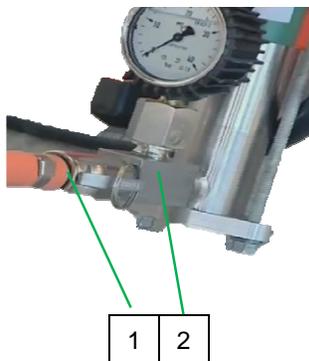


Рис. 58: Присоединение рукава подачи раствора

1. Присоединить рукав подачи раствора (1) к манометру давления раствора (2).



### УКАЗАНИЕ!

*Следить за чистотой, правильностью подключения и герметичностью муфт! Загрязненные муфты и резиновые уплотнения не герметичны и допускают выход воды под давлением, что неизбежно ведет к закупорке.*

*Тщательно крепить напорные линии, чтобы они не оборвались под собственным весом.*

2. Не изгибать сильно рукава подачи раствора.
3. Тщательно крепить напорные линии, чтобы они не оборвались под собственным весом.



Рис. 59: Включение

4. Повернуть переключатель направлений вращения насосного двигателя (3) вправо.
5. Дать поработать машине до тех пор, пока из рукава раствора не перестанет выходить обойный клей.
6. Собрать обойный клей в подходящую емкость и должным образом утилизировать.
7. Выключить машину с помощью переключателя (3) (среднее положение).

## 41 Снабжение сжатым воздухом

### 41.1 Присоединение воздушного рукава

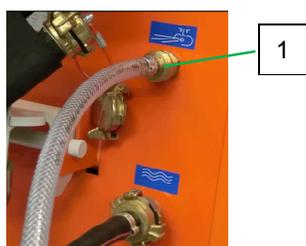


Рис. 60: Присоединение  
воздушного рукава

1. Подключить шланг сжатого воздуха (1)  
к воздушной арматуре .



#### УКАЗАНИЕ!

Воздушный компрессор должен быть  
подключён к воздушной арматуре.



#### ОПАСНО!

Запрещается отсоединять шланговые  
соединения, если в шланге сжатого  
воздуха сохраняется давление.

### 41.2 Подключение разбрызгивателя

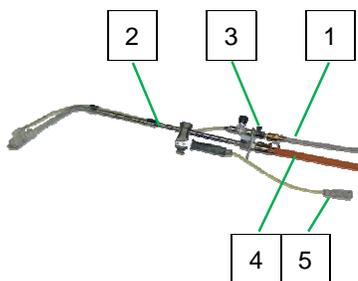


Рис. 61: разбрызгиватель

1. Подключить шланг сжатого воздуха (1) к разбрызгивателю (2).
2. Убедиться, что воздушный кран (3) на  
разбрызгивателе закрыт.
3. Подсоединить рукав подачи раствора (4)  
к разбрызгивателю (2).
4. Подсоединить кабель дистанционного управления (5)  
к розетке дистанционного управления (7).

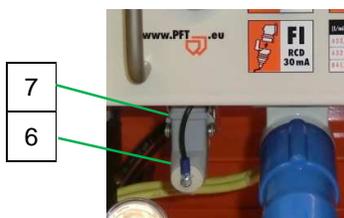


Рис. 62: Кабель дистанционного  
управления

5. Снять изолированный штекер (6) с розетки  
дистанционного управления.
6. Подсоединить кабель дистанционного управления  
к розетке дистанционного управления (7).

## Включение вибратора



### 41.3 Включение воздушного компрессора



Рис. 63: воздушный компрессор

1. Включение воздушного компрессора (воздушный компрессор PFT LK 402 IV артикул 00 23 31 74).
2. После создания воздушным компрессором давления в трубопроводной системе, он отключится отсечкой давления.



#### Предупреждение!

Воздушный компрессор нельзя подключать к шкафу управления RITMO POWERCOAT.

### 42 Включение вибратора

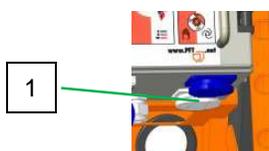


Рис. 64: Присоединить вибратор



#### УКАЗАНИЕ!

Если материал в контейнере для материала не соскальзывает, можно подключить вибратор.

1. Вставить штекер вибратора в серый штекер с заземляющим контактом (1).

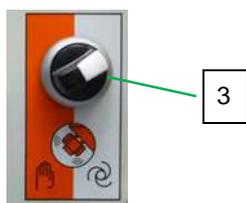


Рис. 65: Включение вибратора

2. Повернуть переключатель (2) вправо.
3. Вибратор работает согласно установленным интервалам времени, 3 секунды перерыв – 3 секунды времени работы.

### 43 Нанесение раствора



#### ОПАСНО! Опасность травмирования выходящим раствором!

Выходящий материал может вызвать повреждения глаз и травмы лица.

- Не смотреть в распылитель.
- Всегда носить защитные очки.
- Устанавливать так, чтобы выходящий материал не попал в людей.



#### УКАЗАНИЕ!

Возможная дальность нагнетания в значительной степени зависит от текучести материала. Тяжёлые материалы с острыми кромками имеют плохие характеристики подачи. Текучие материалы имеют хорошую возможность подачи.

При превышении рабочего давления следует использовать утолщённые рукава подачи раствора.



**УКАЗАНИЕ!**

*Перед первым распылением рекомендуется кратковременно запустить машину без распылительной форсунки до выхода материала из распылительной головки.*

*Затем снова прикрутить форсунку к распылительной головке.*

*Давление нагнетания может ненадолго подняться до 30 бар, но через некоторое время вернётся к нормальному рабочему давлению 12-15 бар.*

### 43.1 Открытие воздушного крана на разбрызгивателе



Рис. 66: Включение

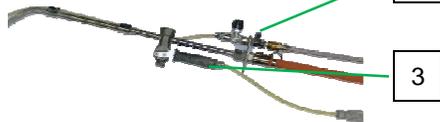


Рис. 67: Открытие воздушного крана

1. Включить машину, повернув переключатель (1) двигатель насоса вправо.
2. Направить разбрызгиватель на оштукатуриваемую стену.
3. Убедиться, что в зоне выхода материала отсутствуют люди.
4. Открытие воздушного клапана (2) на разбрызгивателе приводит к запуску компрессора (при отсечке давления).
5. Машина начнёт работать, как только на разбрызгивателе будет нажата ручка (3).

### 43.2 Перерыв в работе



**УКАЗАНИЕ!**

*Учитывать время схватывания обрабатываемого материала.*

*Систему и рукава подачи раствора очищать в зависимости от времени схватывания материала и длительности перерыва (учитывать наружную температуру).*

*В отношении пауз строго соблюдать указания изготовителя материала.*

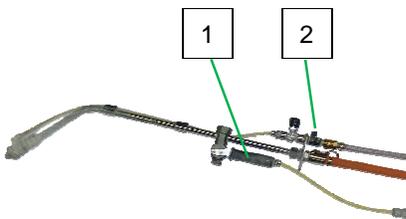


Рис. 68: Закрытие воздушного крана

1. Для кратковременного прерывания работы отпустить ручку (1) на разбрызгивателе.
2. Машина остановится.
3. Закрыть воздушный кран (2), если форсунка на разбрызгивателе дует свободно.
4. Воздушный компрессор отключается (должен быть подключён к отсечке давления).
5. При открытии воздушного крана (1) и нажатии на ручку машина возобновляет работу.

## Эксплуатация с пастообразными материалами



### 43.3 Отключение на длительное время (пауза)

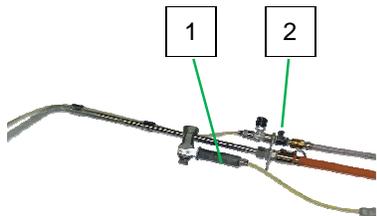


Рис. 69: Закрытие воздушного крана

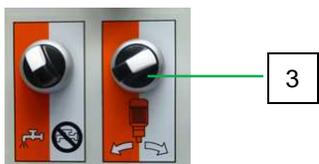


Рис. 70: Выключение

1. Отпустить ручку (1) на разбрызгивателе.
2. Машина остановится.
3. Закрыть воздушный кран (2), если форсунка на разбрызгивателе дует свободно.
4. Воздушный компрессор отключается (должен быть подключён к отсечке давления).
5. Отключить машину на переключателе Двигатель насоса (3) (Положение «0»).
6. Выключить воздушный компрессор.

## 44 Эксплуатация с пастообразными материалами

### 44.1 манометр давления раствора



Рис. 71: манометр давления раствора



#### **ОПАСНО!** Слишком высокое рабочее давление!

Детали машины могут неконтролируемо выскакивать и травмировать оператора.

- Не эксплуатировать машину без манометра давления раствора.
- Использовать только подающие рукава с допустимым рабочим давлением не менее 40 бар.
- Разрывное давление рукава подачи раствора должно не менее чем в 2,5 раза превышать значение рабочего давления.

### 44.2 Закрытие входа воды

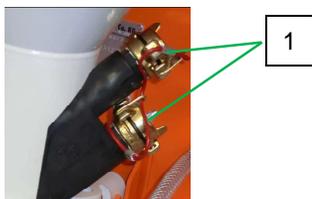


Рис. 72: Закрытие входа воды

1. Закрыть вход воды глухой крышкой (1).

## 45 Рукава подачи раствора

### 45.1 Подготовка рукавов подачи раствора

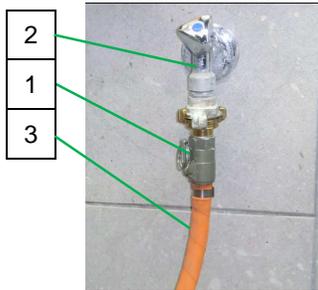


Рис. 73: Подготовка рукава подачи раствора

1. Присоединить чистящий инструмент (1) к водяному крану (2).
2. Присоединить и промыть водой рукав подачи раствора (3).
3. Снять устройство для очистки труб и рукав подачи раствора.
4. Полностью опорожнить рукав подачи раствора от воды.
5. Смазать рукав подачи раствора обойным клеем.
6. При первом смешении обойный клей подается через рукав подачи раствора.



#### ОПАСНО!

Не разъединять рукавные муфты, если рукава для подачи раствора находятся под давлением (проверить по манометру давление раствора)! Смесь может выходить под давлением и вызывать тяжелые травмы, особенно травмы глаз.

Возможно причинение травм оторвавшимся рукавом!

### 45.2 Присоединение рукава подачи раствора

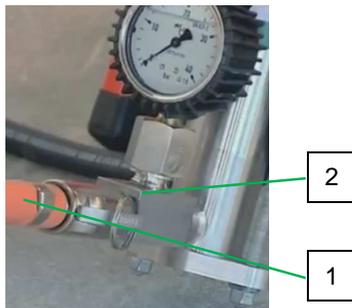


Рис. 74: Присоединение рукава подачи раствора

1. Присоединить рукав подачи раствора (1) к манометру давления раствора (2).

#### УКАЗАНИЕ!

*Следить за чистотой, правильностью подключения и герметичностью муфт! Загрязненные муфты и резиновые уплотнения не герметичны и допускают выход воды под давлением, что неизбежно ведет к закупорке.*

*Тщательно крепить напорные линии, чтобы они не оборвались под собственным весом.*

2. Не изгибать сильно рукава подачи раствора.
3. Тщательно крепить напорные линии, чтобы они не оборвались под собственным весом.

## 46 Заполнение контейнера для материала пастообразным материалом



Рис. 75: Пастообразный материал



### ОПАСНО!

Опасность травмирования на устройстве вскрывания!

На устройстве вскрывания имеется опасность травмирования об острые кромки.

- Носить защитные перчатки.

## 47 Снабжение сжатым воздухом

### 47.1 Присоединение воздушного рукава



Рис. 76: Присоединение воздушного рукава

2. Подключить шланг сжатого воздуха (1) к воздушной арматуре.



### УКАЗАНИЕ!

Воздушный компрессор должен быть подключён к воздушной арматуре.



### ОПАСНО!

Запрещается отсоединять шланговые соединения, если в шланге сжатого воздуха сохраняется давление.

### 47.2 Подключение разбрызгивателя

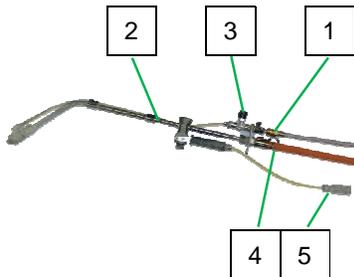


Рис. 77: разбрызгиватель

1. Подключить шланг сжатого воздуха (1) к разбрызгивателю (2).
2. Убедиться, что воздушный кран (3) на разбрызгивателе закрыт.
3. Подключить разбрызгиватель (2) к рукаву подачи раствора (4).
4. Подсоединить кабель дистанционного управления (5) к розетке дистанционного управления (7).

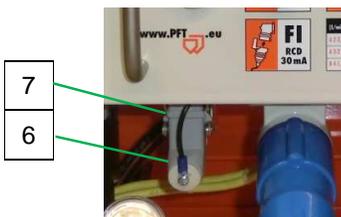


Рис. 78: Кабель дистанционного управления

7. Снять изолированный штекер (6) с розетки дистанционного управления.
8. Подсоединить кабель дистанционного управления к розетке дистанционного управления (7).



### 47.3 Включение воздушного компрессора



Рис. 79: воздушный компрессор

3. Включение воздушного компрессора (воздушный компрессор PFT LK 402 IV артикул 00 23 31 74).
4. После создания воздушным компрессором давления в трубопроводной системе, он отключится отсечкой давления.



#### Предупреждение!

Воздушный компрессор нельзя подключать к шкафу управления RITMO POWERCOAT.

### 47.4 Эксплуатация без воды



Рис. 80: Включение

1. Повернуть переключатель (1) вправо в положение «без воды».
2. Повернуть потенциометр (2) частоты вращения двигателя / количества материала в положение 10 (при необходимости, отрегулировать).
3. Повернуть переключатель (3) Направления вращения двигателя насоса вправо.

## 48 Нанесение материала



#### ОПАСНО! Опасность травмирования выходящим раствором!

Выходящий материал может вызвать повреждения глаз и травмы лица.

- Не смотреть в распылитель.
- Всегда носить защитные очки.
- Устанавливать так, чтобы выходящий материал не попал в людей.



#### УКАЗАНИЕ!

*Возможная дальность нагнетания в значительной степени зависит от текучести материала. Тяжёлые материалы с острыми кромками имеют плохие характеристики подачи. Жидкотекучие материалы имеют хорошие характеристики подачи.*

*При превышении рабочего давления следует использовать утолщённые рукава подачи раствора.*

## Остановка в экстренном случае, аварийный выключатель



### УКАЗАНИЕ!

Перед первым распылением рекомендуется кратковременно запустить машину без распылительной форсунки до выхода материала из распылительной головки.

Затем снова прикрутить форсунку к распылительной головке.

Давление нагнетания может ненадолго подняться до 30 бар, но через некоторое время вернется к нормальному рабочему давлению 12-15 бар.

### 48.1 Открытие воздушного крана на разбрызгивателе

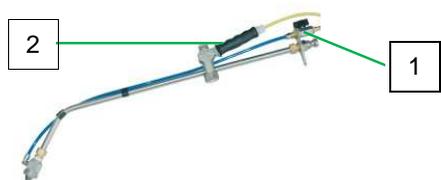


Рис. 81: Открытие воздушного крана

1. Направить разбрызгиватель на оштукатуриваемую стену.
2. Убедиться, что в зоне выхода материала отсутствуют люди.
3. Открытие воздушного клапана (1) на разбрызгивателе приводит к запуску компрессора.
4. Машина начнет работать, как только на разбрызгивателе будет нажата ручка (2).

### 48.2 Отключение на длительное время (пауза)



### УКАЗАНИЕ!

Смотри главу. 42.2 – 42.3 Перерыв в работе / пауза:

## 49 Остановка в экстренном случае, аварийный выключатель

### 49.1 Аварийный выключатель

#### Остановка в экстренном случае



Рис. 82: Остановка

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

В аварийной ситуации соблюдать следующий порядок действий:

1. Нажать красную нажимную кнопку.
2. Отсоединить штекер от подключения к электросети.
3. Поставить в известность лицо, отвечающее за место проведения работ.
4. При необходимости, вызвать врача и пожарную службу.
5. Вывести людей из опасной зоны, принять меры первой помощи.
6. Освободить подъездные пути для аварийно-спасательных автомобилей.
7. В серьезных случаях поставить в известность ответственные органы.
8. Поручить персоналу устранение неисправностей.



После проведения аварийно-спасательных мероприятий



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

**Опасность для жизни из-за преждевременного повторного включения!**

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

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

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

## 50 Меры при отключении электропитания

### 50.1 Главный выключатель в положении «0»



Рис. 83: Выключатель в положении «0»

1. Закрыть воздушный кран на разбрызгивателе.
2. Перевести главный переключатель в положение «0».
3. Отсоединить соединительный штекер от воздушного компрессора.
4. Проверить подключение источника питания (выполняется специалистом).

### 50.2 Стравливание давления раствора



**ОПАСНО!**

**Избыточное давление в машине**

При открытии некоторые детали машины могут быстро и неконтролируемо выскакивать и травмировать оператора.

- Открывать машину только после падения давления раствора до 0 бар.



**ОПАСНО!**

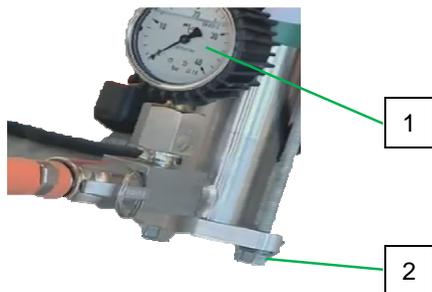
**Опасность травмирования выходящим раствором!**

Выходящий раствор может приводить к травмам глаз и лица.

Поэтому:

- Не смотреть в распылитель.
- Всегда носить защитные очки.
- Всегда стоять так, чтобы выходящий раствор не попал в людей.

## Меры при отключении подачи воды



1. Открыть воздушный кран на разбрызгивателе
2. По манометру давления раствора (1) проверить, упало ли давление до 0 бар. При необходимости, сбросить давление раствора, слегка ослабив гайки (2) с обеих сторон. Область работ накрыть пленкой.
3. Снова затянуть гайки.

Рис. 84: Проверка давление раствора

## 50.3 Повторное включение машины после сбоя подачи питания

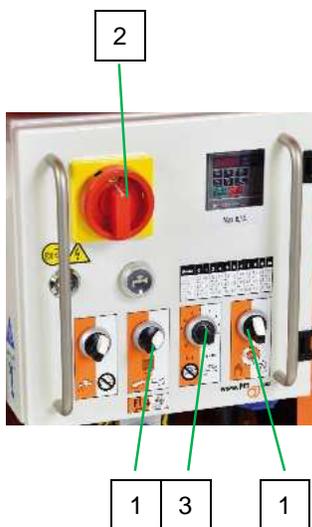


Рис. 85: Блокировка включения



### УКАЗАНИЕ!

RITMO имеет блокировку повторного запуска. При исчезновении электропитания систему следует включить следующим образом:

1. Повернуть переключатель (1) в положение «Null» (центральное положение).
2. Закрыть воздушный кран на разбрызгивателе.
3. Перевести главный выключатель (2) в положение «I».
4. Повернуть потенциометр (3) частоты вращения двигателя / количества материала в положение 10 (при необходимости, отрегулировать).
5. Повернуть переключатель (1) вправо.
6. RITMO L plus powercoat включится при открытии воздушного крана на разбрызгивателе.



### УКАЗАНИЕ!

При длительном отключении подачи питания необходимо незамедлительно помыть машину и рукава подачи раствора.

## 51 Меры при отключении подачи воды



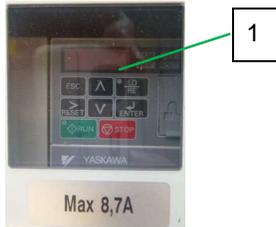
### УКАЗАНИЕ!

С помощью подкачивающего насоса (артикул № 00493686) машина может снабжаться чистой водой из ёмкости (см. Стр. 20/21 Рис. 25).



## 52 Работы по устранению неисправностей

### 52.1 Аварийные сигналы



Для указания на неисправность используются следующие устройства:

Неисправности частотного преобразователя отображаются на дисплее (1).

Вспомогательные меры описаны в прилагаемом руководстве по быстрому запуску.

Рис. 86: Устранение неисправностей

## 53 Работы по устранению неисправностей

### 53.1 Порядок действий при возникновении неисправностей

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, выключить установку и защитить ее от повторного включения.
4. Незамедлительно проинформировать о неисправности лицо, отвечающее за место 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.

### 53.2 Неисправности

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.



### 53.3 Безопасность

#### Средства индивидуальной защиты

При выполнении работ по техническому обслуживанию носить следующие средства индивидуальной защиты:

- спецодежду
- защитные очки, защитные рукавицы, защитную обувь, противозумные 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 представителям изготовителя. О необходимости привлечения таких лиц указывается в описании неисправности.
- Работы на электрооборудовании разрешается выполнять только специалистам-электрикам.

### 53.4 Таблица неисправностей

Неисправность	Возможная причина	Устранение неисправности	Кем устраняется
Машина не запускается из-за отсутствия воды	Слишком низкое давление воды	Проверить линию подачи воды, очистить сетчатый фильтр	Оператор
	На манометре менее 2,2 бар	Проверить подкачивающий насос	Наладчик
Машина не запускается из-за отсутствия тока	Неполадка на линии питания	Отремонтировать линию питания	Наладчик
	Не включен главный выключатель	Включить главный выключатель	Оператор
	Сработало устройство защитного отключения.	Выполнить сброс устройства защитного отключения	Наладчик
	Сработал защитный автомат двигателя	В распределительном шкафу повернуть защитный автомат двигателя в положение 1	Наладчик
	Неисправен контактор	Заменить контактор	Наладчик
	Неисправен предохранитель	Заменить предохранитель	Наладчик
Машина не запускается из-за проблем с воздухом	Недостаточное падение давления на пульте дистанционного управления из-за засоренного воздуховода или форсуночной трубы	Очистить засоренный воздуховод или форсуночную трубу	Оператор
	Смещена настройка предохранительного выключателя пневматики	Настроить предохранительный выключатель пневматики	Наладчик
	Воздушный компрессор не подключён	Подключить воздушный компрессор	Оператор
Машина не запускается из-за проблем с материалом	Налипание материала в бункере или в смесительной зоне	Опорожнить бункер до половины и снова запустить машину	Оператор
	Слишком сухой материал в насосной части	Запустить машину в обратном направлении, в остальных случаях – снять и очистить насос	Наладчик



## Работы по устранению неисправностей

Неисправность	Возможная причина	Устранение неисправности	Кем устраняется
Вода не течет (нет показаний на счетчике воды)	Электромагнитный клапан (засорение отверстия в мембране)	Очистить электромагнитный клапан	Наладчик
	Неисправность электромагнитной катушки	Заменить электромагнитную катушку	Наладчик
	Закручен редукционный клапан	Открутить редукционный клапан	Оператор
	Вход воды в резиновой зоне смешивания засорён	Прочистить вход воды в резиновой зоне смешивания	Оператор
	Закручен игольчатый клапан	Открутить игольчатый клапан	Оператор
	Неисправность кабеля, ведущего к электромагнитному клапану	Отремонтировать или заменить кабель, ведущий к электромагнитному клапану	Наладчик
Двигатель насоса не запускается	Неисправен двигатель насоса	Заменить двигатель насоса	Наладчик
	Неисправен соединительный кабель	Заменить соединительный кабель	Наладчик
	Неисправность вилки или розетки	Заменить вилку или розетку	Наладчик
	Сработал или неисправен автомат защиты двигателя	Заменить или сбросить автомат защиты двигателя	Наладчик
Машина через некоторое время останавливается	Загрязнен грязеулавливающий фильтр	Фильтр очистить или заменить	Оператор
	Загрязнение сетчатого фильтра редуктора давления	Фильтр очистить или заменить	Оператор
	Недостаточно большой патрубок или водопровод	Увеличить патрубок или водопровод	Оператор
	Слишком длинный впускной водопровод или слишком низкое давление всасывания	Возможно, необходимо включить на входе дополнительный подкачивающий насос	Наладчик
Машина не отключается	Неправильная настройка или неисправность пневматического предохранительного выключателя	Настроить или заменить пневматический предохранительный выключатель	Наладчик
	Неисправность шланга для сжатого воздуха или повреждены уплотнения	Заменить шланг сжатого воздуха или уплотнения или проверить компрессор	Наладчик
	Неисправность воздушного крана на разбрызгивателе	Заменить воздушный кран	Наладчик
	Недостаточная производительность компрессора	Проверить компрессор	Наладчик
	Воздушная линия не подключена к компрессору	Подключить воздушную линию к компрессору	Оператор
Перебои со строительным раствором (воздушные пузыри)	Плохое качество смеси в смесительной башни	Добавить воды	Оператор
	В материале образуются комки, которые уменьшают просвет на входе смесительной башни	Добавить воды, очистить или заменить смесительную спираль	Оператор
	Слишком влажный материал в смесительной башне	Опорожнить и осушить смесительную башню и начать процесс снова	Оператор
	Повреждение смесительной спирали	Заменить смесительную спираль	Оператор
	Повреждение лапы двигателя	Заменить лапу двигателя	Наладчик

## Остановка насоса / засорение



Неисправность	Возможная причина	Устранение неисправности	Кем устраняется
Неравномерный поток смеси (вязкий-жидкий)	Слишком мало воды	В течение ½ минуты увеличить количество воды на 10 %, после этого медленно вращать в обратную сторону	Оператор
	Неправильная настройка или неисправность водяного предохранительного выключателя	Настроить или заменить водяной предохранительный выключатель	Наладчик
	Неисправность смесительной спирали; используется неоригинальная смесительная спираль	Установить оригинальную смесительную спираль производства PFT	Оператор
	Неправильная настройка или неисправность редуктора давления	Настроить или заменить редуктор давления	Наладчик
	Изношен или неисправен ротор	Заменить ротор	Наладчик
	Статор изношен	Заменить статор	Наладчик
	Повреждение внутренней стенки рукава строительной смеси	Заменить рукав	Оператор
	Ротор находится слишком низко в напорном фланце	Заменить напорный фланец	Наладчик
	Не используются оригинальные запасные части PFT	Использовать оригинальные запасные части PFT	Наладчик
Высокий уровень воды в смесительной башни во время эксплуатации	Противодавление в рукаве раствора выше, чем давление перекачивания	Подтянуть или заменить статор	Наладчик
	Изношен ротор или статор	Заменить ротор или статор	Наладчик
	Засорение шланга слишком вязким раствором (высокое давление из-за низкого водоцементного соотношения)	Устранить засор, увеличить водоцементное соотношение	Наладчик

## 54 Остановка насоса / засорение

В подающих рукавах в силу разных причин могут образовываться пробки. В этом случае перекачиваемый материал застревает, не достигая конца рукава.

### 54.1 Устранение засорения рукавов / признаки засорения

Выполнение оператором:

- Засорение может возникать в напорном фланце или в рукавах подачи раствора.

Признаками этого являются:

- резко растущее давление нагнетания,
- блокировка насоса,
- затруднение хода или блокировка двигателя насоса,
- расширение и прокручивание рукава подачи раствора,
- материал не выходит из шланга.



## 54.2 Причины засорений:

- сильный износ рукавов раствора,
- перерывы в работе
- плохая смазка рукавов подачи раствора,
- остатки воды в рукаве раствора,
- засорение напорного фланца,
- сильное сужение в муфтах,
- излом в рукаве раствора,
- плохо перекачиваемые и расслоившиеся материалы.

## 54.3 Первичное повреждение рукава раствора



### УКАЗАНИЕ!

Если в случае неисправности машины в результате засорения давление в рукаве подачи раствора превысит 60 бар даже кратковременно, рекомендуется заменить рукав подачи раствора, так как это может вызвать невидимое снаружи повреждение рукава.

## 55 Устранение засорения рукавов



Рис. 87: Выключение



### ОПАСНО!

#### Опасность из-за выхода материала!

Не отсоединять рукава, пока полностью не стравлено давление нагнетания! Смесь может выходить под давлением и вызывать тяжелые травмы, в частности, травмы глаз.

Согласно предписаниям по предотвращению несчастных случаев Союза строительных организаций лица, которым поручено устранение засоров, должны носить средства индивидуальной защиты (защитные очки, защитные рукавицы) и стоять так, чтобы в них не мог попасть выходящий материал. Запрещается находиться поблизости другим лицам.

## 55.1 Кратковременное включение обратного хода насосного двигателя

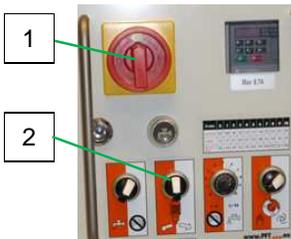


Рис. 88: Изменение направления вращения

1. Выключить воздушный компрессор.
2. Перевести главный выключатель (1) в положение «I».
3. Поворачивать (2) переключатель направления вращения двигателя влево до снижения давления на манометре давления раствора до «0 бар».

## 55.2 Не удается удалить засор

### 55.2.1 Опасность травмы вследствие избыточного давления

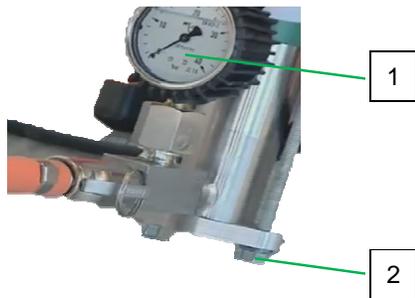


Рис. 89: Проверка давление раствора



#### **ОПАСНО!** **Избыточное давление в машине**

При открытии некоторые детали машины могут быстро и неконтролируемо выскакивать и травмировать оператора.

- Открывать рукава подачи раствора только после того, как давление по манометру давления (1) упадет до 0 бар.



#### **ОПАСНО!** **Опасность травмирования выходящим раствором!**

Выходящий раствор может приводить к травмам глаз и лица.

Поэтому:

- Всегда носить защитные очки.
- Защитная рабочая одежда, защитные рукавицы, защитную обувь, средства защиты органов слуха.
- Всегда стоять так, чтобы выходящий раствор не попал в людей.

1. Слегка отпустить гайки (2) с обеих сторон на напорном фланце, чтобы можно было полностью стравить остаточное давление.
2. Как только давление упадет до «0 бар», снова затянуть гайки (2).

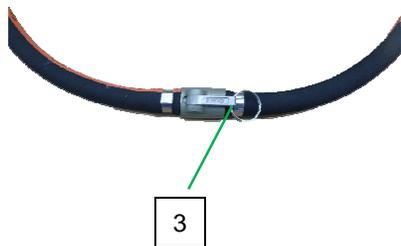


Рис. 90: Разъединение муфт



#### **УКАЗАНИЕ!**

*Немедленно очистить рукава строительной смеси.*

3. Укрыть муфтовые соединения прочной на разрыв пленкой.
4. Ослабить кулачковый рычаг (3) и шланговые соединения.
5. Удалить засор, похлопывая или встряхивая место засора.
6. При необходимости ввести промывочный шланг в рукав строительной смеси и вымыть застрявший материал (промывочный шланг PFT, артикул № 00113856).



### 55.3 Включение машины после удаления засора

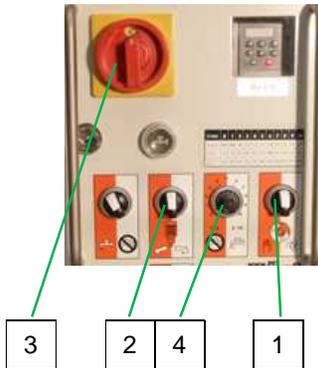


Рис. 91: Включение

1. Переключатель Вибратор (1) и переключатель Двигатель насоса (2) в положении «Ноль» (среднее положение).
2. Закрыть воздушный кран на разбрызгивателе.
3. Повернуть главный выключатель (3) в положение «I».
4. Повернуть потенциометр (4) частоты вращения двигателя / количества материала в положение 7 (при необходимости, отрегулировать).
5. Повернуть переключатель насосного двигателя (2) вправо.
6. Включить машину на непродолжительное время без рукава раствора.
7. При появлении материала на манометре давления раствора выключить машину на переключателе Двигатель насоса (2) (Положение «0»).
8. Очищенные рукава подачи раствора предварительно смазать обойным клеем и присоединить к машине и разбрызгивателю.
9. Включить воздушный компрессор.
10. Повернуть переключатель Двигатель насоса (2) и Вибратор (1) вправо, открыть воздушный кран на разбрызгивателе и привести в действие ручку, как описано в главе 42.1.

## 56 Окончание работ / очистка

### 56.1 Отключение электроснабжения

Защита от повторного включения



#### ОПАСНО!

**Опасность для жизни из-за непреднамеренного включения!**

При работах на машине имеется опасность неправомерного включения электропитания. Из-за включенного электропитания возможна угроза жизни людей в опасной зоне.

- Перед началом работ отключить все источники питания и защитить от повторного включения.

### 56.2 Очистка RITMO



#### ОСТОРОЖНО!

**Вода может попасть в чувствительные части машины!**

- Перед очисткой машины закрыть все отверстия, в которые по причинам безопасности и функциональности не должна попадать вода (например: электродвигатели и распределительные шкафы).



#### УКАЗАНИЕ!

*Не направлять струю воды на электрические узлы, например, редукторный двигатель или распределительный шкаф.*

### 56.3 Контроль давления раствора

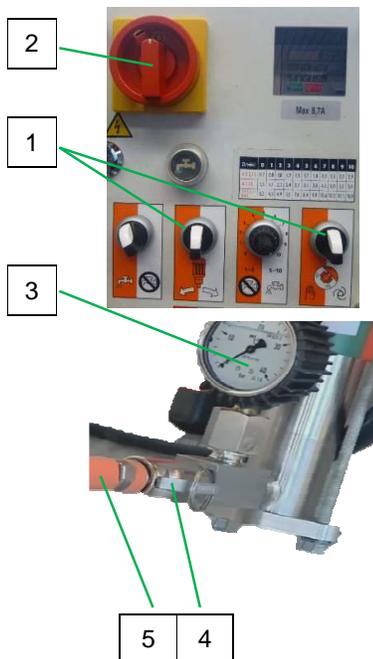


Рис. 92: Давление раствора на 0 бар

Машину следует чистить ежедневно после окончания работ или перед остановкой на длительное время.

Выключение машины:

1. Повернуть переключатель (1) в положение «Null» (центральное положение).
2. Повернуть главный выключатель (2) в положение «0».
3. По манометру давления раствора (3) проверить, упало ли давление до 0 бар.



#### ОПАСНО!

##### Избыточное давление в машине

При открытии некоторые детали машины могут быстро и неконтролируемо выскакать и травмировать оператора.

- Открывать машину только после того, как давление упадет до 0 бар.



#### УКАЗАНИЕ!

Рукава подачи раствора и штукатурный аппарат должны быть очищены сразу же после окончания работ.

4. Отсоединить кулачковый рычаг (4) и рукав раствора (5) от манометра давления раствора (3).
5. Отсоединить воздушный шланг от разбрызгивателя.

### 56.4 Очистка рукава для подачи раствора

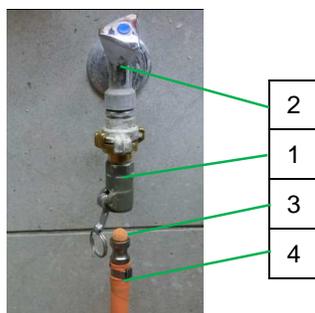


Рис. 93: Очистка рукава для подачи раствора



#### УКАЗАНИЕ!

Рукава подачи раствора и штукатурный аппарат должны быть очищены сразу же после окончания работ.

1. Присоединить чистящий инструмент (1) к водяному крану (2).
2. Пропитанную водой сферическую губку (3) вдавить в рукав подачи раствора (4).
3. Подсоединить рукав раствора (4) со сферической губкой к чистящему устройству (1).



Рис. 94: Распылительная форсунка

4. Снять распылительную форсунку (5) с разбрызгивателя.
5. Открыть водяной кран Поз. 2 (рис. 93) и дождаться, пока губка не выйдет из разбрызгивателя.
6. При сильном загрязнении повторить эту процедуру.
7. Снова собрать разбрызгиватель.



## 56.5 Подключение шланга для воды



1. Подключить водяной шланг (1) к смесительной башне.

Рис. 95: Водяной шланг

## 56.6 Очистка смесительной башни

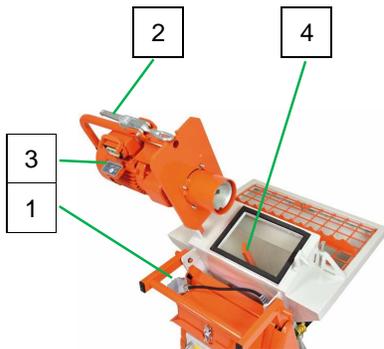


Рис. 96: Открывание откидывающегося фланца двигателя



### УКАЗАНИЕ!

Резервуар материала и смесительная башня не должны быть полностью опорожнены.

1. Отсоединить 10-полюсный штекер (1).
2. Открыть быстроразъемное соединение (2).
3. Наклонить двигатель в сторону.



### УКАЗАНИЕ!

При проведении работ по очистке и при транспортировке двигателя необходимо закрыть корпус защитной крышкой (3) (защита от попадания влаги и повреждений).

4. Снять и очистить смесительную спираль (4).
5. Зону смешивания очистить шпателем.

## 56.7 Использование очистителя смесительной башни

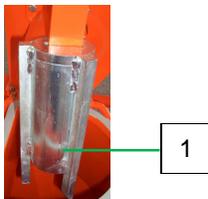


Рис. 97: Использование очистителя для очистки смесительной башни

1. Вставить вал очистителя и очиститель смесительной башни (1) в смесительную башню.



### УКАЗАНИЕ!

Вставить очиститель смесительной башни (1) скребками вниз.

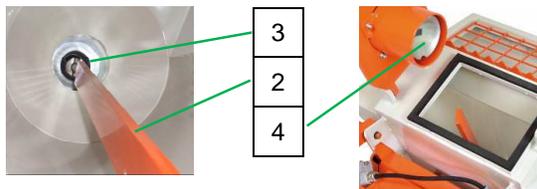


Рис. 98: Положение вала очистителя



### УКАЗАНИЕ!

При установке вала очистителя (2) следить за тем, чтобы вал очистителя (2) правильно установился в головке ротора (3) и правильно зафиксировался захватом (4) при закрывании откидывающегося фланца.

## 56.8 Очистка смесительной башни RITMO

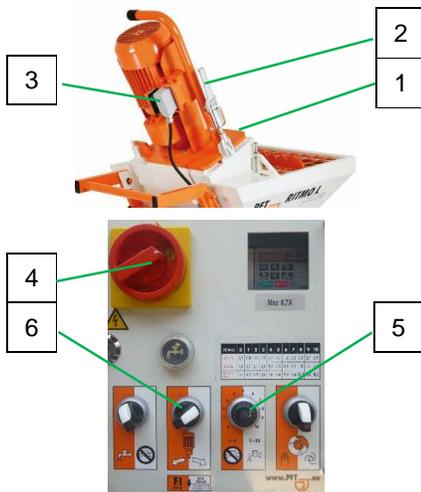


Рис. 99: Очистка

1. Закрыть наклонный фланец двигателя (1) редукторным двигателем.
2. Закрыть быстроразъёмное соединение (2).
3. Вставить 10-полюсный штекер (3).
4. Повернуть главный выключатель (4) в положение «I».
5. Повернуть потенциометр (5) частоты вращения двигателя / количества материала в положение 4.
6. Повернуть переключатель (6) Направления вращения двигателя насоса вправо (машина запускается).
7. Дать поработать машине 5 – 10 секунд, чтобы очистить смесительную башню.
8. Повернуть переключатель (6) в положение «Null» (центральное положение).
9. Главный выключатель (4) повернуть в положение «0».
10. Отсоединить 10-полюсный штекер (3).
11. Открутить быстроразъёмное соединение (2) и наклонить двигатель в сторону.
12. Извлечь очиститель смесительной башни вместе с валом очистителя из контейнера для материала.

## 56.9 Очистка резервуара для материала

- Если резервуар для материала полностью опорожнен, его можно очистить изнутри, используя водяной шланг.

## 57 Замена насоса / очистка насоса

### 57.1 Положить машину на заднюю поверхность

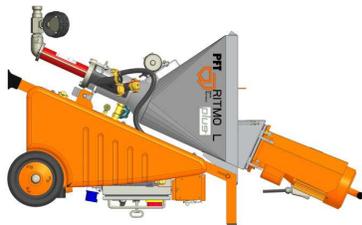


Рис. 100: Перемещение машины



#### ОПАСНО!

#### Опасность для жизни из-за непреднамеренного включения!

При работах на машине имеется опасность неправомерного включения электропитания. Из-за включенного электропитания возможна угроза жизни людей в опасной зоне.

Поэтому:

- Перед началом работ отключить электропитание и защитить от повторного включения.
- Прервать подачу электропитания, отсоединив силовой кабель.



#### УКАЗАНИЕ!

Для более легкой замены / очистки насоса, RITMO можно положить на заднюю поверхность.

## 57.2 Снятие насосного агрегата

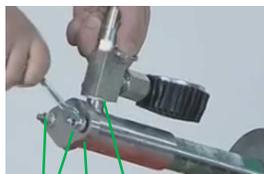


Рис. 101: Снятие насосного агрегата

1. Ослабить гайки (1) на напорном фланце (2).
2. Снять напорный фланец (2) и насосный агрегат (3) с манометром давления раствора.



Рис. 102: Очистка домишителя

3. Вытащить домишитель (4) из корпуса домишителя (5) и очистить.

## 57.3 Снятие всасывающего фланца

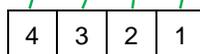


Рис. 103: Очистка резиновой зоны смешивания

1. Отсоединить шланг для воды (1) от резиновой смесительной башни (2).
2. Ослабить гайки (3) всасывающего фланца (4).
3. Снять и очистить всасывающий фланец (4).
4. Вытащить резиновую зону смешивания (2) из резервуара для материала и очистить.
5. Очищенную резиновую зону смешивания (2) вставить в резервуара для материала.
6. Снова закрепить всасывающий фланец (4) гайками.

## 57.4 Комплектование домишителя насосным агрегатом



Рис. 104: Домишитель / насосный агрегат

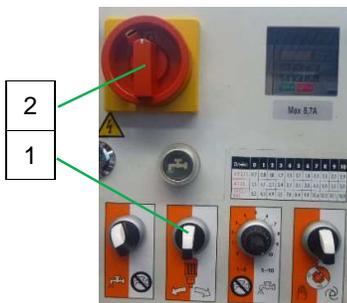
1. Установить новый ротор и статор или очищенные детали.



### УКАЗАНИЕ!

Собранный насос (ротор в статоре) хранить не больше нескольких дней, т. к. при длительном хранении ротор и статор могут образовать неразъемное соединение друг с другом.

## 58 Выключение RITMO POWERCOAT (окончание работы)



1. Повернуть переключатель (1) в положение «Null» (центральное положение).
2. Повернуть главный выключатель (2) в положение «0».

Рис. 105: Выключение RITMO

## 59 Меры при опасности замерзания



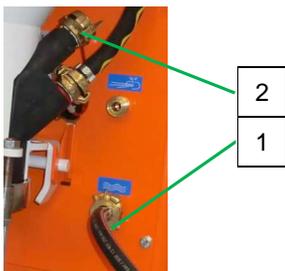
### **ОСТОРОЖНО!**

#### **Повреждение в результате замерзания!**

Вода, которая при замерзании расширяется внутри машины, может вызвать серьезные повреждения.

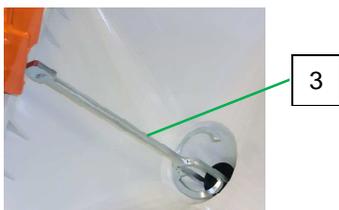
Поэтому:

- Необходимо выполнить следующие действия, если машина не работает при опасности наступления заморозка.



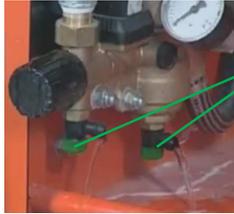
1. Отсоединить шланг для воды (1) от водозабора в резиновой зоне смешивания.
2. Отсоединить шланг для воды (2) от патрубка воды в резиновой зоне смешивания.

Рис. 106: Отсоединение подачи воды



3. Извлечь смесительную спираль (3) из зоны смешивания.

Рис. 107: Снятие смесительной спирали



4

4. Открыть сливной кран (4) на блоке арматуры.
5. Слить воду и снова закрыть сливные краны.



**УКАЗАНИЕ!**

Убедиться, что вода полностью вытекала из водопроводной арматуры.

Рис. 108: Открытие выпускного крана

## 59.1 Сушка водяной арматуры продуванием



1

2

1. Отсоединить шланг для воды (1) от резиновой смесительной башни.
2. Подсоединить воздушный шланг (2) от воздушного компрессора к водозабору.

Рис. 109: Присоединение  
воздушного рукава

## 59.2 Сушка водяной арматуры продуванием / включение

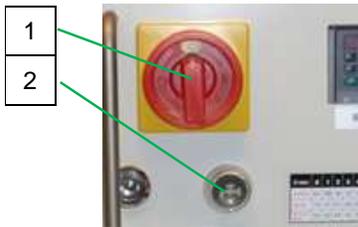


Рис. 110: Сушка водяной арматуры  
продуванием

1. Перевести главный выключатель (1) вправо в положение «I».
2. Включить воздушный компрессор.
3. Удерживать кнопку подачи воды (2) примерно 10 секунд.
4. Вода выдувается из арматуры сжатым воздухом.
5. Открыть все водяные клапаны и продуть еще раз сжатым воздухом.
6. Выключить воздушный компрессор
7. Главный выключатель (1) повернуть в положение «0».

## 60 Техническое обслуживание

### 60.1 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.
- Работы на электрооборудовании 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:

- 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.

## 60.2 Демонтаж соединительного кабеля



Рис. 111: Демонтаж соединительного кабеля



### ОПАСНО!

**Опасно для жизни! Опасность поражения 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.
- Прервать подачу электропитания, отсоединив силовую кабель.

## Защита от повторного включения



### ОПАСНО!

**Опасность для жизни из-за непреднамеренного включения!**

При работах по устранению неисправностей имеется риск непреднамеренного включения электропитания. Из-за включенного электропитания возможна угроза жизни людей в опасной зоне.

Поэтому:

- Перед началом работ отключить все источники питания и защитить от повторного включения.

## 60.3 Охрана окружающей среды

При проведении технического обслуживания следует соблюдать следующие указания по охране окружающей среды:

- На всех объектах, смазанных вручную, удалить вышедшую, использованную или излишнюю смазку и утилизировать ее согласно действующим местным нормам.
- Вылившееся масло собрать в подходящие емкости и утилизировать его согласно действующим местным предписаниям.



## 61 Работы по техническому обслуживанию

### 61.1 График технического обслуживания

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

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

По вопросам по техническому обслуживанию обращаться к изготовителю; см. адрес сервисного центра на стр. 2.

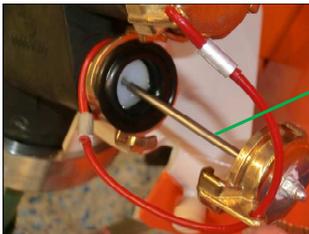


#### УКАЗАНИЕ!

*Обслуживание устройство требует выполнения только нескольких проверок. Главная процедура обслуживания — тщательная очистка после использования.*

Интервал	Работа по техническому обслуживанию	Кем выполняется
Ежедневно	Очистка вставного сопла в резиновой смесительной башне.	Оператор
Ежедневно	Очистка или замена сетчатого фильтра во входе воды.	Оператор
Раз в месяц	Очистка или замена сетчатого фильтра в редукторе давления.	Наладчик

### 61.2 Грязеулавливающий сетчатый фильтр



1

1. Для обеспечения правильной дозировки воды необходимо ежедневно очищать вставное сопло в резиновой зоне смешивания шилом-сверлом.

■ Выполнение оператором.

Рис. 112: Вставное сопло

### 61.3 Грязеулавливающий фильтр во входе воды



1

Ежедневно проверять грязеулавливающий сетчатый фильтр на входе воды:

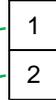
2. Извлечь грязеулавливающий сетчатый фильтр из муфты Гека.
3. Очистить грязеулавливающий фильтр.
4. При сильном загрязнении заменить фильтр.
5. Вставить грязеулавливающий фильтр на место.

Муфта Гека для грязеулавливающего фильтра:  
Арт. номер 20152000

■ Выполнение оператором.

Рис. 113: Грязеулавливающий фильтр во входе воды

### 61.3.1 Грязеулавливающий фильтр в редукционном клапане



1. Открутить резьбовую заглушку (1) редукционного клапана.
2. Вынуть и очистить грязеулавливающий фильтр (2) (раз в месяц).
3. При сильном загрязнении заменить фильтр.
4. Вставьте грязеулавливающий фильтр и закрутите резьбовую заглушку.

Грязеулавливающий фильтр для редукционного клапана:  
Арт. номер 20156000

- Выполнение наладчиком.

Рис. 114: Грязеулавливающий сетчатый фильтр

### 61.4 редукционного клапана



Проверить настройку редукционного клапана:  
1,4 бар при максимальном расходе.  
Игольчатый клапан (1) полностью открыт.

Рис. 115: редукционного клапана

### 61.5 Проверить реле давления

#### 61.5.1 Реле давления воды



При частом возникновении неисправностей необходимо заменить реле давления воды (1). Настройки реле давления зафиксированы и не могут быть перенастроены.

- Выполнение наладчиком.

Реле давления воды (1)	Машина включается	Машина выключается
Вода	1,7 бар	1,4 бар

Рис. 116: реле давления

### 61.6 Работы после технического обслуживания

1. После окончания работ по техническому обслуживанию и перед первым включением следует выполнить следующее:
2. Проверить надежность крепления всех снятых резьбовых соединений.
3. Убедиться в том, что все ранее снятые защитные устройства и крышки должным образом установлены на место.

4. Убедиться в том, что все использовавшиеся инструменты, материалы и прочее оснащение убраны из рабочей зоны.
5. Очистить рабочую зону и удалить вылившиеся вещества, например жидкости, материал для обработки и т. п.
6. Убедиться в том, что все защитные устройства установки функционируют должным образом.

## 62 Демонтаж

После окончания срока службы аппарат необходимо демонтировать и утилизировать безопасным для окружающей среды способом.

### 62.1 Безопасность

#### Персонал

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

#### Основная информация



#### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

#### **Опасность травмирования при неправильном демонтаже!**

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

Поэтому:

- Перед началом работ обеспечить достаточно свободного места.
- Соблюдать осторожность при обращении с деталями с острыми краями.
- Обеспечивать чистоту и порядок на рабочем месте! Незакрепленные, лежащие друг на друге или разбросанные детали и инструменты являются источниками травматизма.
- Снимать детали правильно. Учитывать, что некоторые детали имеют значительный вес. При необходимости, использовать подъемные механизмы.
- Закрепить детали, чтобы исключить их падение или опрокидывание.
- В случае возникновения вопросов обратиться к представителю.

## Электрическая система



### **ОПАСНО!**

#### **Опасно для жизни! Опасность поражения 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 источник питания и отсоединить его.

## 62.2 Демонтаж

Для 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.
- Отсоединить аппарат от источника питания, удалить остаточную энергию.
- Снять и утилизировать рабочие и вспомогательные материалы, а также остатки обрабатываемого материала безопасным для окружающей среды способом.

## 63 Утилизация

Если не было заключено соглашение о возврате или утилизации, то следует сдать демонтированные детали во вторичную переработку или в утилизацию:

- Металлы сдать в лом.
- Пластиковые части сдать в переработку.
- Остальные компоненты утилизировать, рассортировав по материалам.



### **ОСТОРОЖНО!**

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

Электронный и электрический лом, смазочные и другие вспомогательные вещества подлежат специальной обработке и поэтому их утилизация должна производиться в специальных мусороперерабатывающих компаниях!

Для получения информации о безопасных для окружающей среды способах утилизации рекомендуется обратиться в местные органы или в специальные организации.

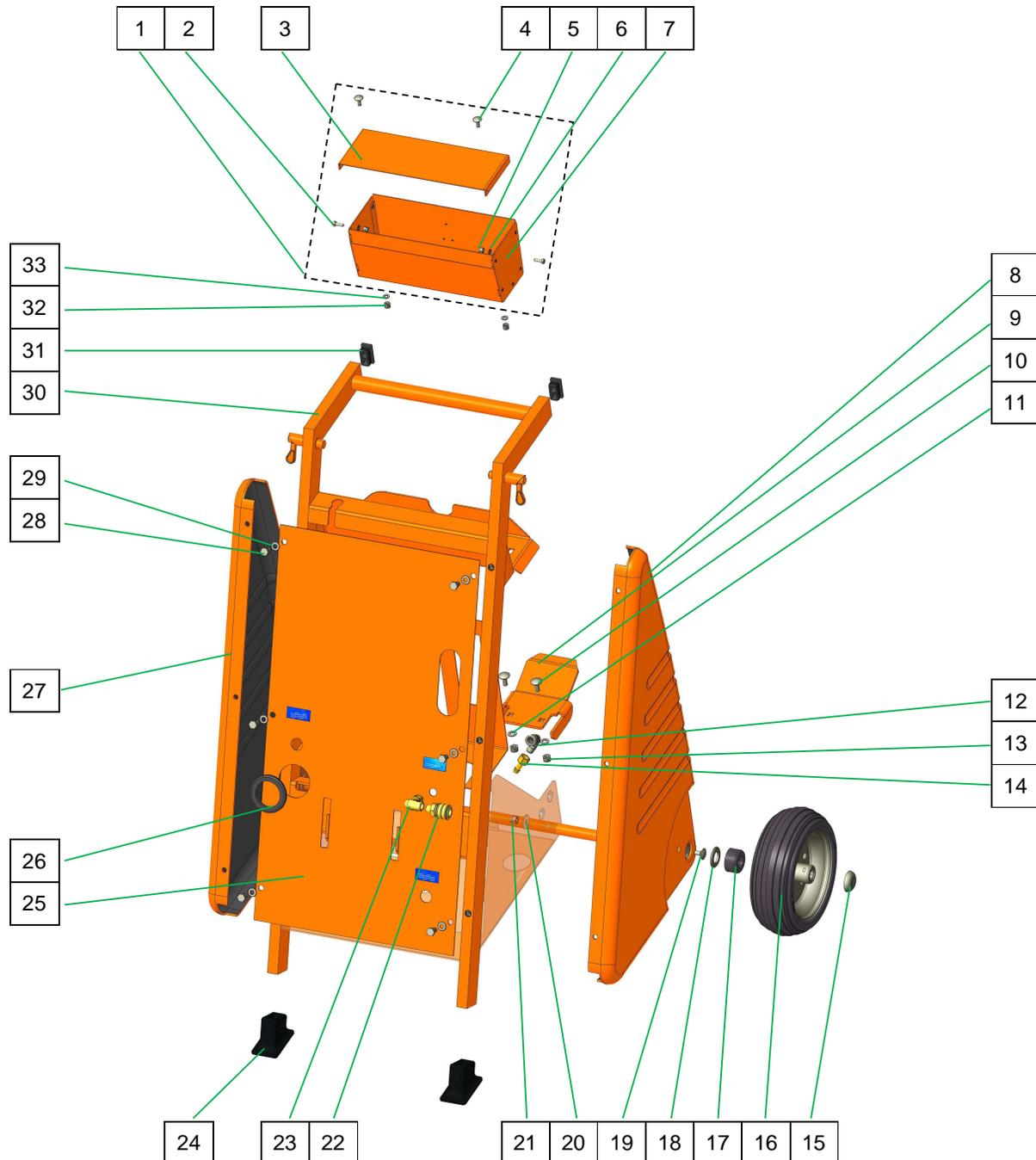


## Чертеж запасных частей, ведомость запасных частей



## 64 Чертеж запасных частей, ведомость запасных частей

### 64.1 Шасси RITMO L plus RAL2004

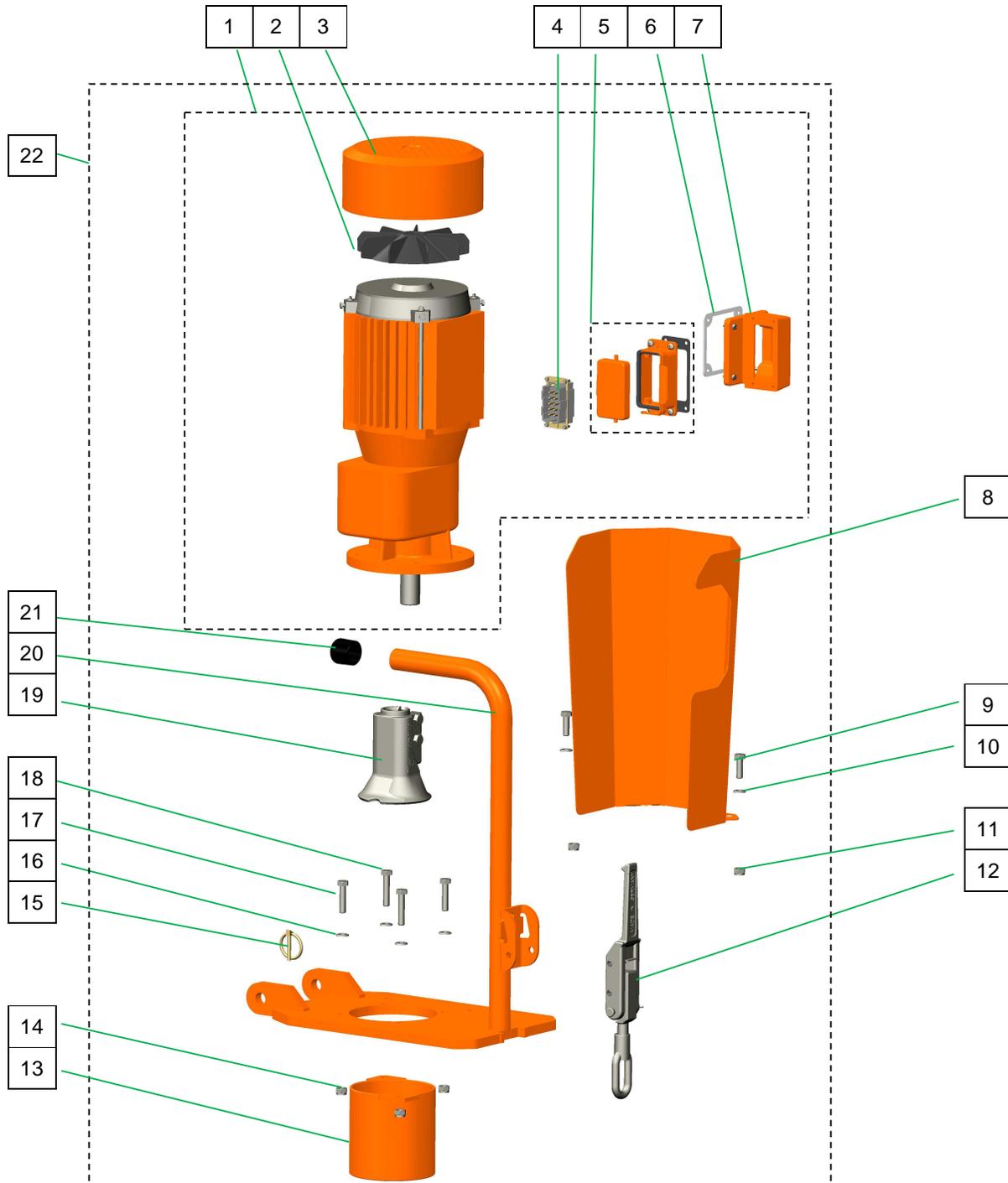




## 64.2 Ходовая тележка RITMO L plus RAL2004

Поз.	Кол-во	Арт. №	Наименование детали
1	1	00226842	Ящик с инструментами RITMO
2	2	20207107	Болт с шестигранной головкой М5 х 16 оцинкованный
3	1	00226837	Крышка ящика с инструментами RITMO L
4	2	20206304	Винт с полукруглой низкой головкой М6 х 16, оцинкованный (VPE 10)
5	2	20206602	Контргайка М5, оцинкованная (VPE 10)
6	2	20209317	Шайба В 5,3 оцинкованная
7	1	00226836	Корпус ящика с инструментами RITMO L
8	1	00064962	Пластиковая облицовка слева RITMO
9	1	00226563	Подножка RITMO
10	2	20206322	Винт с полукруглой низкой головкой М8 х 20 оцинкованный
11	2	20209313	Шайба В 8,4 оцинкованная (VPE 10)
12	1	00020180	Отвод 1/4" 90° внут.-нар. резьба, оцинкованный
13	2	20206603	Стопорная колпачковая гайка М8 оцинкованная
14	1	00058053	Муфта Еwo V-деталь 1/4" внут.
15	1	20208603	Быстроразъёмное соединение, с крышкой 20s х N 2 7
16	2	00494990	Запасной ролик 230 мм стальной обод без распорки
17	2	00494974	Распорка для запасного ролика со стальным ободом
18	2	20209315	Шайба В 21 оцинкованная (VPE 10)
19	2	20206314	Винт с полукруглой низкой головкой М8 х 16, оцинкованный (VPE 10)
20	2	20209320	Кузовная шайба 8,4 х 25 х 1,5 оцинкованная (VPE 10)
21	2	20206603	Стопорная колпачковая гайка М8 оцинкованная
22	1	20202000	Муфта Еwo M-деталь 1/4" наружная резьба (VPE 10)
23	1	00604976	Уголок 1/4" внут.-внешн. резьба латунь 54/33 длиной
24	2	00066022	Резиновая ножка для RITMO M/L
25	1	00589278	Крышка шасси RITMO L FC-230V slimline
26	1	00472009	Защитный колпачок провода DK 48/60/68-2
27	1	00064963	Пластиковая облицовка справа RITMO
28	6	20208701	Болт с шестигранной головкой М8 х 16, оцинкованный (VPE 10)
29	6	20209313	Шайба В 8,4 оцинкованная (VPE 10)
30	1	00589276	Рама RITMO FC-230V slimline
31	2	20444702	Заглушка ПВХ 20 х 40
32	2	20206200	Стопорная гайка М6, оцинкованная
33	2	20209300	Подкладная шайба А 6,4 оцинкованная

### 64.3 Наклонный фланец RITMO L plus 230 В с редукторным двигателем в сборе





#### 64.4 Наклонный фланец RITMO L plus 230 В с редукторным двигателем в сборе

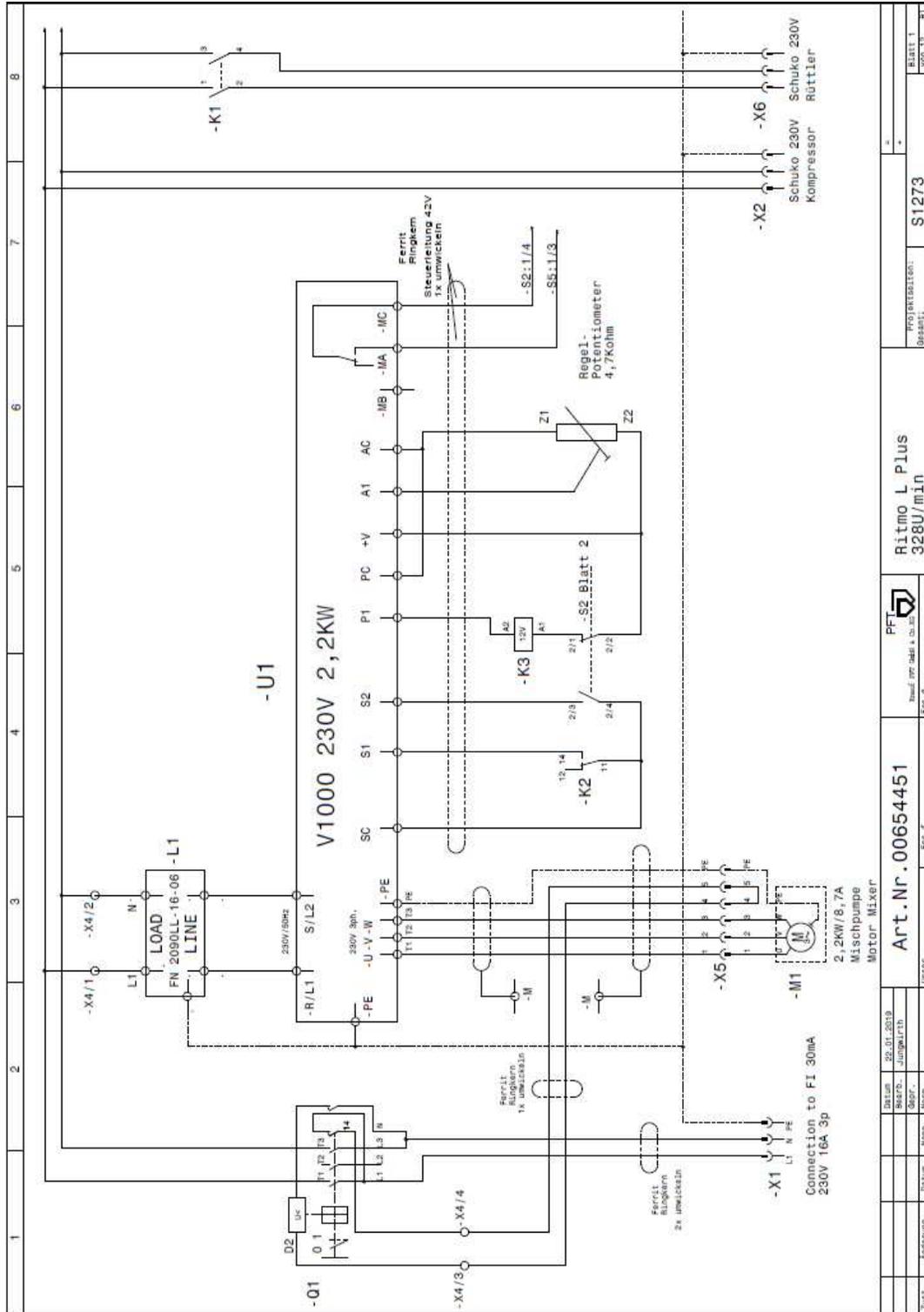
Поз.	Кол-во	Арт. №	Наименование детали
1	1	00654327	Редукторный двигатель 2,2 кВт, 328 об/мин
2	1	00268380	Вентилятор 4.90 G90F/4 D90SB-2
3	1	00268378	Кожух вентилятора 4.90 G90F/4 D90 SM-2
4	1	20432200	Гнездовой съёмный блок 10-контактный, 10Е
5	2	20432001	Навесной корпус 10-контактный 16А с защитной крышкой
6	6	00069168	Уплотнение клеммной коробки G80/4D80e-2 F
7	1	00069166	Навесной цоколь для клеммной коробки редукторного двигателя 1,3 кВт / 1,5 кВт RITMO
8	2	00613116	Листовой защитный кожух двигателя RITMO L plus
9	2	20207810	Болт с шестигранной головкой М8 х 25, оцинкованный (VPE 10)
10	2	20209313	Шайба В 8,4 оцинкованная (VPE 10)
11	2	20207200	Контргайка М8, оцинкованная (VPE 10)
12	1	20100801	Быстроразъёмный замок с предохранителем М14
13	1	20102901	Защитная трубка для кулачкового захвата G 4 / G 5
14	2	20207200	Контргайка М8, оцинкованная (VPE 10)
15	1	20101010	Шплинт D 4,5 с кольцом
16	4	20209313	Шайба В 8,4 оцинкованная (VPE 10)
17	2	20207801	Болт с шестигранной головкой М8 х 35, оцинкованный (VPE 10)
18	2	20207805	Болт с шестигранной головкой М8 х 40, оцинкованный (VPE 10)
19	1	00521410	Кулачковый захват BIONIK, литой для смесительных насосов
20	1	00612902	Наклонный фланец RITMO L plus
21	2	20108039	Заглушка ПВХ 3/4"
22	1	00613703	Наклонный фланец RITMO L plus 230 В с редукторным двигателем в сборе

Технический паспорт



# 65 Технический паспорт

## 65.1 Схема подключения







## 65.2 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				
<b>Наименование объекта испытаний:</b>	Ritmo neu			
<b>Номер объекта испытаний:</b>	200040			
<b>Заводской номер:</b>	J0188A296010025S			
<b>Тип:</b>	654451 Ritmo L+ 2,2кВт	<b>Наименование типа:</b>	V1000	
		<b>Тип устройства:</b>	FU	
		<b>Год изготовления:</b>	2020	
<b>Изготовитель:</b>	Yaskawa	<b>Потребление тока:</b>	8,7А	
<b>Отдел:</b>	xxx	<b>Напряжение:</b>	230В	
Сведения об испытании				
<b>Дата испытания:</b>	10.02.2020	<b>Следующее испытание:</b>		
<b>Проверяющий:</b>	Hümmer	<b>Серийный номер:</b>	16116 00290	
<b>Прибор для испытания:</b>	MACHINEmaster 9050			
Примечание	Этап испытания	Предельное значение	Измеренное значение	Пройдено
	Падение напряжения заземляющего провода (d=2,5 кв. мм) >PE	X1/PE ---		Да
	Падение напряжения заземляющего провода (d=2,5 кв. мм) PE - заземление корпуса	PE -		Да
	Падение напряжения заземляющего провода (d=2,5 кв. мм) PE - заземление дверцы	PE -		Да
	Падение напряжения заземляющего провода (d=2,5 кв. мм) PE ---> X2	PE ---> X2		Да
	Падение напряжения заземляющего провода (d=2,5 кв. мм) PE ---> X6	PE ---> X6		Да
	Падение напряжения заземляющего провода (d=1,5 кв. мм) PE ---> X3	PE ---> X3		Да
	Падение напряжения заземляющего провода (d=1,5 кв. мм) PE --->T1 (0 V)	PE --->T1		Да
	Падение напряжения заземляющего провода (d=1,5 кв. мм) PE --->T1 (PE)	PE --->T1		Да
	Падение напряжения заземляющего провода (d=1,5 кв. мм) PE --->U1/PE	PE ---		Да
	Падение напряжения заземляющего провода (d=1,5 кв. мм) PE ---> X5	PE ---> X5		Да
	Падение напряжения заземляющего провода (d=1 кв. мм) PE ---> Y1	PE ---> Y1		Да
	Падение напряжения заземляющего провода (d=1 кв. мм) PE ---> S6	PE ---> S6		Да
	Проверка изоляции 500 В [1,0 МОм] L1 --->N	L1 --->N		Да
	Проверка изоляции 500 В [1,0 МОм] PE ---> L1	PE ---> L1		Да
	Проверка изоляции 500 В [1,0 МОм] PE ---> N	PE ---> N		Да
	Визуальный контроль			Да



## Технический паспорт

	Падение напряжения заземляющего провода [d=2,5 мм <sup>2</sup> ]	Макс. 1,9 В	0.05 В	Да
	Падение напряжения заземляющего провода [d=2,5 мм <sup>2</sup> ]	Макс. 1,9 В	0.09 В	Да
	Падение напряжения заземляющего провода [d=2,5 мм <sup>2</sup> ]	Макс. 1,9 В	0.09 В	Да
	Падение напряжения заземляющего провода [d=2,5 мм <sup>2</sup> ]	Макс. 1,9 В	0.15 В	Да
	Падение напряжения заземляющего провода [d=2,5 мм <sup>2</sup> ]	Макс. 1,9 В	0.09 В	Да
	Падение напряжения заземляющего провода [d=1,5 мм <sup>2</sup> ]	Макс. 2,6 В	0.09 В	Да
	Падение напряжения заземляющего провода [d=1,5 мм <sup>2</sup> ]	Макс. 2,6 В	0.10 В	Да
Примечание	Этап испытания	Предельное значение	Измеренное значение	Пройдено
	Падение напряжения заземляющего провода [d=1,5 мм <sup>2</sup> ]	Макс. 2,6 В	0.09 В	Да
	Падение напряжения заземляющего провода [d=1,5 мм <sup>2</sup> ]	Макс. 2,6 В	0.13 В	Да
	Падение напряжения заземляющего провода [d=1,5 мм <sup>2</sup> ]	Макс. 2,6 В	0.15 В	Да
	Падение напряжения заземляющего провода [d=1 мм <sup>2</sup> ]	Макс. 3,3 В	0.19 В	Да
	Падение напряжения заземляющего провода [d=1 мм <sup>2</sup> ]	Макс. 3,3 В	0.22 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
	Функциональный контроль			Да
Испытание проведено в установленном порядке. Испытание пройдено успешно.				
Iphofen, 11.02.2020				
Место, дата		Подпись		





### 65.3 Оценка риска / Обоснование безопасности



## Оценка риска / Обоснование безопасности Risikobeurteilung / Sicherheitsbegründung



Тип машины: RITMO L plus  
Maschinentyp: RITMO L plus

00667998 RITMO L FC-230V plus powercoat, 1 фаза, 50 Гц, 2,2 кВт

### Legende - Легенда

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

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](mailto:info@pft.net)  
[www.pft.net](http://www.pft.net)

## Технический паспорт



	Жизненный цикл	Деталь машины	Класс опасности	Опасность	Описание опасности
1	Ввод в эксплуатацию	двигатель насоса с наклонным фланцем	механический	защемление	При закрытии наклонного фланца двигателя можно сдавить пальцы между наклонным фланцем двигателя и смесительной башней.
2	Эксплуатация	защитная решётка	механический	втягивание	При слишком большом размере ячейки возможно соприкосновение с вращающейся смесительной спиралью. Опасность втягивания.
3	Эксплуатация	Кулачковый захват	механический	порезы защемление	Если во время работы машины дотронуться до кулачкового захвата, существует риск втягивания конечностей.
4	Эксплуатация	двигатель насоса	механический	устойчивость	Машина может упасть вследствие смещения центра тяжести при открытии наклонного фланца.
5	Эксплуатация	двигатель насоса	термический	доступ к горячим деталям машины	Двигатель нагревается во время работы. Максимальная температура составляет всего 45 градусов. Необходимость каких-либо дополнительных действий отсутствует.
6	Эксплуатация	компрессор	термический	доступ к горячим деталям машины	Во время работы компрессор нагревается до 50 градусов. Возможность получения ожога.
7	Эксплуатация	водопроводная арматура	электрический	поражение электрическим током	Установленные на водопроводной арматуре реле давления имеют электрическое соединение, защищённые пластиковой крышкой. В случае повреждения пластиковой крышки, например, падающими деталями, возможно соприкосновение с токопроводящими деталями.
8	Эксплуатация	рама	механический	устойчивость	Собственный вес машины составляет около 140 кг. При заполненном контейнере для материала общий вес может увеличиться до 250 кг. Это может привести к потере устойчивости.
9	Эксплуатация	колёса	механический	неконтролируемое движение	Машина оснащена 2 колёсами. На наклонной плоскости машина может непреднамеренно начать движение под действием рабочих вибраций.
10	Эксплуатация	распределительный шкаф	электрический	поражение электрическим током	Смерть вследствие поражения электрическим током, электрический шок или ожоги.
11	Эксплуатация	устройство для вскрытия мешков	механический	опасность порезов	Устройство для вскрытия мешков должно быть заостренным или достаточно острым для возможности вскрытия мешков. При неосторожном обращении существует опасность пореза об устройство для вскрытия мешков.



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	Указание в руководстве по эксплуатации о необходимости осторожного закрытия наклонного фланца. Изменение конструкции невозможно по функциональным причинам.	1	1	1	1	0
DIN EN 12001	2	2	1	1	3	Выбрать размер ячейки 45 x 45 мм. Эти размеры помогут избежать любых источников опасности.	0	2	1	1	0
DIN EN 12001	2	1	1	2	2	Подача электропитания должна быть прервана при открытии наклонного фланца. Штекер для кабеля двигателя надёжно соединён с рамой стальным тросом. Перед возможностью открытия наклонного фланца необходимо вытащить этот штекер. В результате привод обесточивается и опасности отсутствуют.	0	1	1	1	0
DIN EN 12001	2	1	1	2	2	Устойчивость проверена. Требование о том, что машина должна надёжно стоять при наклоне 10%, выполняется. Кроме того, в руководстве по эксплуатации упоминается пункт об устойчивости.	1	1	1	1	0
DIN EN 12001	1	1	1	1	0	Указание в руководстве по эксплуатации, что двигатель нагревается. Кроме того, был установлен дефлектор, который защищает пользователя от нежелательного контакта с горячим двигателем.	0	1	1	1	0
DIN EN 12001	1	1	2	1	0	Компрессор располагается в раме машины без возможности прикосновения. Таким образом риск получения травмы отсутствует.	0	1	1	1	0
DIN EN 60204	1	1	2	2	1	Реле давления установлены в шасси с защитой. Их нельзя повредить падающими деталями.	0	1	1	1	0
DIN EN 12001	1	1	1	2	0	Грузоподъёмность колеса составляет 250 кг. С 2 колёсами и равномерным распределением нагрузки машина рассчитана на 500 кг. Это даёт коэффициент запаса прочности 2.	0	1	1	1	0
DIN EN 12001	1	1	1	2	0	Машина оснащается на шасси большими противоскользящими резиновыми ножками, которые предотвращают нежелательные движения.	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. Указание по технике безопасности в руководстве по эксплуатации.	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 кромок. Это снизит последствия повреждений. Особое указание в руководстве по эксплуатации о том, что набрасывать мешки разрешается только с надлежащей осторожностью.	1	2	1	1	0

## Технический паспорт



	Жизненный цикл	Деталь машины	Класс опасности	Опасность	Описание опасности
12	Эксплуатация	смесительная спираль	механический	порезы защемление	Если во время работы машины дотронуться до смесительной спирали, существует риск втягивания конечностей.
13	Эксплуатация	манометр давления раствора	механический	неконтролируемая утечка раствора под высоким давлением	Повреждённый манометр давления раствора не показывает давление раствора, или показывает неправильное.
14	Эксплуатация	элементы управления распределительного шкафа	электрический	поражение электрическим током	Смерть вследствие поражения электрическим током, электрический шок или ожоги.
15	Эксплуатация	элементы управления распределительного шкафа	электрический	поражение электрическим током	Смерть вследствие поражения электрическим током, электрический шок или ожоги.
16	Эксплуатация	рукава подачи раствора	механический	неконтролируемая утечка раствора под высоким давлением	В случае разрыва рукава подачи раствора в результате закупорки, протекающий раствор может попасть на окружающих.
17	Эксплуатация	распределительный шкаф	электрический	порезы защемление	После неконтролируемого сбоя подачи питания машина может перезапуститься и привести к травмам.
18	Эксплуатация	разбрызгиватель	акустический	шумовая нагрузка	Длительная нагрузка выше 85 дБ (А) во время эксплуатации.
19	Эксплуатация	разбрызгиватель	механический	повреждение глаз	Повреждение в результате неконтролируемого выброса раствора.
20	Эксплуатация	распределительный шкаф	механический	неконтролируемая утечка раствора под высоким давлением	Под действием засора в шланге или разбрызгивателе давление раствора может возрасти настолько, что может лопнуть, например, шланг для подачи раствора под давлением.
21	Демонтаж	быстросъёмное соединение наклонного фланца	механический	порезы защемление	При открытии наклонного фланца под нагрузкой во время работы, он может неконтролируемо подпрыгнуть.
22	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 вращающимся лопастным барабаном.
23	Ремонт / чистка	защитная решётка	механический	порезы	При снятии защитной решётки контейнера для материала возможно соприкосновение с вращающейся смесительной спиралью.



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	Нет возможности открыть быстросъёмное соединение на наклонном фланце без предварительного отключения редукторного двигателя. Контакт с вращающейся смесительной спиралью невозможен.	0	1	1	1	0
DIN EN 12001	1	1	1	2	0	Окружающее манометр кольцо из армированного стекловолокном пластика надёжно защищает его от повреждений.	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. Защитная скоба защищает от повреждений элементы управления в двери распределительного шкафа.	1	1	1	1	0
DIN EN 60204	3	1	1	2	6	Расположить штекеры и розетки таким образом, чтобы они не выступали по бокам.	1	1	1	1	0
DIN EN 12001	2	2	1	2	4	Рукава подачи раствора рассчитаны на 3-х кратное рабочее давление. Рукава должны проходить регулярные, внутривзаводские испытания на выдержку испытательного давления не менее 120 бар без повреждений.	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
2000/14/EC	2	2	1	3	5	Маркировка на разбрызгивателе о возможности использования только со средствами защиты органов слуха. Соответствующее указание в руководстве по эксплуатации.	0	2	1	1	0
DIN EN 12001	2	2	2	1	4	Маркировка на разбрызгивателе о возможности использования только с защитными очками. Соответствующее указание в руководстве по эксплуатации.	0	2	1	1	0
DIN EN 12001	2	1	1	2	2	Распределительный шкаф должен предоставлять возможность запускать машину в обратном направлении. Обратный ход позволяет ослабить давление в шлангах.	0	1	1	1	0
DIN EN 12001	1	1	1	1	0	Быстросъёмное соединение на наклонном фланце имеет дополнительный фиксатор, который необходимо нажать, чтобы открыть его. Таким образом возможно избежать случайного открытия.	0	1	1	1	0
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

## Технический паспорт



	Жизненный цикл	Деталь машины	Класс опасности	Опасность	Описание опасности
24	Ремонт / техническое обслуживание	ротор/статор	механический	толчок	Место для демонтажа или установки ротора/статора очень узкое. Здесь существует вероятность ушиба, например, при соскальзывания с гаечным ключом.
25	Ремонт / техническое обслуживание	ротор/статор	термический	доступ к горячим деталям машины	Ротор/статор нагреваются от внутреннего трения во время работы. Поскольку максимальная температура на поверхности составляет всего около 45 градусов, эти детали опасности не представляют.
26	Ремонт / техническое обслуживание	распределительный шкаф	электрический	поражение электрическим током	Смерть вследствие поражения электрическим током, электрический шок или ожоги.
27	Транспортировка	смесительная башня с контейнером для материала	механический	порезы защемление	Смесительную башню с контейнером для материала можно снять с машины для технического обслуживания или облегчения транспортировки. Под действием большого веса смесительная башня может упасть и привести к травмам.
28	Транспортировка	колёса	механический	устойчивость	Собственный вес машины составляет около 140 кг. При заполненном контейнере для материала общий вес может увеличиться до 200 кг. Это может привести к потере устойчивости.
29	Транспортировка	воздушный компрессор	механический	защемление	Компрессор может выпасть во время транспортировки и привести к травмам.
30	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.
31	Транспортировка	смесительная башня	механический	порезы защемление	Смесительную башню с контейнером для материала можно снять для облегчения транспортировки. При этом можно зажать пальцы между контейнером для материала и шасси.



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	2	0	Указание в руководстве по эксплуатации о необходимости соблюдать осторожность при демонтаже. Кроме того, машину можно перевернуть для демонтажа ротора/статора.	0	1	1	1	0
DIN EN 12001	1	1	2	2	1	Указание в руководстве по эксплуатации, что ротор/статор нагреваются. Предотвращающие контакт конструктивные меры не требуются.	0	1	1	1	0
DIN EN 60204	3	1	2	1	6	Главный выключатель должен быть запираемым. 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	2	1	1	2	2	Безопасные погрузочно-разгрузочные операции возможны с использованием двух транспортировочных петель. Точки крепления помечены наклейками. Погрузочно-разгрузочные работы с помощью крана описаны в руководстве по эксплуатации.	0	1	1	1	0
DIN EN 12001	1	1	1	2	0	Грузоподъёмность колеса составляет 250 кг. С 2 колёсами и равномерным распределением нагрузки машина рассчитана на 500 кг. Это даёт коэффициент запаса прочности 2,5.	0	1	1	1	0
DIN EN 12001	1	1	1	1	0	Компрессор устойчиво прикручен к раме машины и не может выпасть.	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	2	1	1	2	2	Указание в руководстве по эксплуатации на возможность опасности данного места. Разместить наклейки на смесительной башне с указанием опасной точки.	0	1	1	1	0



## 65.4 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.



## 66 Указатель

Сертификат ЕАС.....	6	Замена насоса / очистка насоса .....	60
Аварийные сигналы .....	51	Заполнение контейнера для материала пастообразным материалом .....	46
<b>Аварийный выключатель</b> .....	48	Заполнение контейнера для материала сухим материалом .....	37
<b>Положение</b> .....	17	Заявление о соответствии стандартам ЕС .....	8
Безопасность.....	52, 63	Инструкция по эксплуатации.....	10
Безопасность.....	31	Использование блока арматуры по назначению .....	21
Безопасность.....	67	Использование очистителя смесительной башни .....	59
Ввод в эксплуатацию RITMO L plus .....	35	Использование по назначению.....	24
Ввод машины в эксплуатацию.....	38	Комплектование домешивателя насосным агрегатом.....	61
Вводить в эксплуатацию подкачивающего насоса.....	25	Конструкция RITMO L plus powercoat.....	15
Величины мощности RITMO L plus powercoat	13	Контроль давления раствора.....	58
Вибрации .....	13	Кратковременное включение обратного хода насосного двигателя .....	55
Вид сзади RITMO L plus powercoat.....	16	Краткое описание RITMO L plus powercoat.....	26
Включение RITMO L plus powercoat .....	35	манометр давления раствора.....	36
Включение RITMO L plus powercoat с материалом .....	38	манометр давления раствора.....	27
Включение вибратора .....	42	манометр давления раствора.....	44
Включение воздушного компрессора .....	42, 47	Материал .....	27
Включение машины после удаления засора	57	Меры при опасности замерзания .....	62
Вредная пыль.....	36	Меры при отключении подачи воды.....	50
Выключение RITMO POWERCOAT (окончание работы).....	62	Меры при отключении электропитания .....	49
Главный выключатель в положении .....	49	Назначение блока арматуры .....	21
График технического обслуживания .....	65	Назначение расходомера .....	22
Грязеулавливающий сетчатый фильтр .....	65	Назначение электромагнитного клапана .....	22
Грязеулавливающий фильтр в редукционном клапане.....	66	Наклейка контроля качества.....	14
Грязеулавливающий фильтр во входе воды	65	Наклонный фланец RITMO L plus 230 В с редукторным двигателем в сборе.....	72, 73
Демонтаж.....	68	Нанесение материала .....	47
Демонтаж.....	67	Нанесение раствора .....	42
Демонтаж соединительного кабеля .....	64	Насадка ПЫЛЕУЛОВИТЕЛЬ RITMO L plus SET .....	37
Дополнительные устройства .....	11, 20	Не удается удалить засор.....	56
Заводская табличка.....	14	Неисправности .....	51
Закрывание откидывающегося фланца .....	28	Обзор RITMO L plus powercoat .....	15
Закрытие входа воды .....	44		
Закрыть быстроразъёмное соединение перед транспортировкой .....	29		



Обзор водопроводной арматуры RITMO L plus .....	18	Подготовка AV3 .....	24
Обзор распределительного шкафа RITMO L plus .....	17	Подготовка машины .....	32
Область применения подкачивающего насоса .....	23	Подготовка рукавов подачи раствора .....	39
Общая информация .....	10	Подготовка рукавов подачи раствора .....	45
Общие сведения .....	12	Подключение к распределителю тока .....	33
Окончание работ / очистка .....	57	Подключение подачи воды .....	34
Опасность травмы вследствие избыточного давления .....	56	Подключение разбрызгивателя .....	41, 46
Описание PFT подкачивающего насоса (принадлежности) .....	23	Подключение шланга для воды .....	59
Описание узлов .....	17	Подключение электропитания 230 В .....	33
Остановка в экстренном случае .....	48	Подключения RITMO L plus powercoat .....	18
Остановка в экстренном случае .....	48	Подключения для воды и воздуха .....	18
Остановка насоса / засорение .....	54	Положить машину на заднюю поверхность ...	60
Отключение на длительное время (пауза) ...	44, 48	Порядок действий при возникновении неисправностей .....	51
Отключение электроснабжения .....	57	Потенциометр .....	19, 39
Открытие воздушного крана на разбрызгивателе .....	43, 48	Правила техники безопасности .....	27
Охрана окружающей среды .....	64	Присоединение воздушного рукава .....	41, 46
Оценка риска / Обоснование безопасности ..	79	Присоединение рукава подачи раствора .....	45
Очистка RITMO .....	57	Присоединение рукава подачи раствора .....	40
Очистка резервуара для материала .....	60	Причины засорений .....	55
Очистка рукава для подачи раствора .....	58	Проверить грязеулавливающий фильтр .....	33
Очистка смесительной башни .....	59	Проверить реле давления .....	66
Очистка смесительной башни RITMO .....	60	Проверка .....	9
Первичное повреждение рукава раствора ...	55	Проверка консистенции строительного раствора .....	38
Первичный ввод в эксплуатацию, заполнение насоса .....	25	Проверка машины .....	37
Переключатель режимов воды .....	19	Проверка после транспортировки .....	29
Переключатель режимов двигателя насоса ..	19	Проверка ЭМС .....	12, 14
Перерыв в работе .....	43	Проверка, выполняемая оператором .....	9
Персонал		Промывка зоны смешивания .....	36
Демонтаж .....	67	Протоколы испытаний для технического паспорта .....	76
Монтаж .....	52	ПЫЛЕУЛОВИТЕЛЬ RITMO L plus SET .....	37
Первичный ввод в эксплуатацию .....	52	Работы по техническому обслуживанию .....	65
Повторное включение машины после сбоя подачи питания .....	50	Работы по устранению неисправностей .....	51
Подвод воды от бочки .....	34	Работы по устранению неисправностей .....	51
		Работы после технического обслуживания ...	66
		Разделение .....	10
		Размерный чертеж .....	14
		Регулировка количества воды .....	35
		Регулярные проверки .....	9



Редукторный двигатель .....	16	Транспортировка в разобранном виде .....	29
Редукторный двигатель с контейнером для материала и насосным агрегатом .....	16	Транспортировка с помощью автомобиля.....	30
редукционного клапана .....	66	Транспортировка уже находившейся в работе машины .....	30
Режимы работы .....	19	Требования к квалификации персонала .....	86
Реле давления воды .....	66	Узлы RITMO L plus powercoat .....	16
рукава подачи раствора .....	39	Указания по технике безопасности при транспортировке.....	28
Рукава подачи раствора.....	45	Указатель.....	87
Снабжение сжатым воздухом.....	41, 46	Упаковка.....	28
Снятие всасывающего фланца .....	61	Упаковка.....	30
Снятие насосного агрегата .....	61	Управление.....	31
Соединительный кабель двигателя насоса ...	33	Уровень звуковой мощности .....	13
Сохранение инструкции для последующего использования.....	10	Условия эксплуатации.....	13
Списки запасных частей .....	11	Устранение засорения рукавов .....	55
Средства защиты		Устранение засорения рукавов / признаки засорения .....	54
Монтаж .....	52	Утилизация .....	68
Средства индивидуальной защиты		Характеристики подключения воды .....	13
эксплуатация .....	32	Ходовая тележка RITMO L plus RAL2004 .....	71
Стравливание давления раствора.....	49	Ходовая часть с компрессором и распределительным шкафом.....	17
Сушка водяной арматуры продуванием.....	63	Хранение.....	28
Сушка водяной арматуры продуванием / включение .....	63	Чертеж запасных частей, ведомость запасных частей.....	70
Схема подключения .....	74	Шасси RITMO L plus RAL2004.....	70
Таблица неисправностей .....	52	Штуцер для рукава подачи раствора .....	19
Текущность / характеристика подачи RITMO L plus.....	27	Эксплуатация без воды .....	47
Технические характеристики .....	12	Эксплуатация с пастообразными материалами .....	44
Технический паспорт .....	74	Электрические характеристики RITMO L plus powercoat.....	12
Техническое обслуживание .....	63		
Транспортировка.....	28		







РFT - МЫ ЗАБОТИМСЯ О ХОДЕ ВЕЩЕЙ



Кнауф РFT GmbH & Co. KG  
Postfach 60 97343 Iphofen  
Einersheimer Straße 53 97346 Iphofen  
Германия

Тел. +49 9323 31-760

Факс +49 9323 31-770

Горячая линия службы технической поддержки +49 9323 31-1818

[info@pft.net](mailto:info@pft.net)

[www.pft.net](http://www.pft.net)