

VISCOMAT 60/2 - GARDA

Инструкция по эксплуатации и техническому обслуживанию

A – ОГЛАВЛЕНИЕ

- A Оглавление
- B Обозначение устройства и производителя
- C Заявление о соответствии
- D Описание устройства
 - D1 Перемещение и транспортировка
- E Техника безопасности
- F Правила первой помощи
- H Технические характеристики
 - H1 Электрические характеристики
 - H2 Эксплуатационные характеристики
- I Условия эксплуатации
 - I1 Условия окружающей среды
 - I2 Источник электропитания
 - I3 Рабочий цикл
 - I4 Разрешенные / запрещенные к использованию жидкости
- L Установка
 - L1 Механическая установка
 - L2 Гидравлические соединения
 - L3 Важная информация о нагнетательных и всасывающих линиях
 - L4 Аксессуары
 - L5 Электрические соединения
- M Начальный запуск
- N Ежедневное использование
- O Уровень шума
- P Техническое обслуживание
- Q Неполадки и методы их устранения
- R Утилизация
- S Чертеж устройства в разобранном виде и запасные части

B - ОБОЗНАЧЕНИЕ УСТРОЙСТВА И ПРОИЗВОДИТЕЛЯ

МОДЕЛЬ: VISCOMAT 60/2 - GARDA

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ: PIUSI SPA
46029 SUZZARA (MN)**

ТАБЛИЧКА С ПАСПОРТНЫМИ ДАННЫМИ (пример):



ВНИМАНИЕ

Удостоверьтесь в том, что редакция настоящего руководства по эксплуатации соответствует редакции, указанной на табличке с паспортными данными.

С - ЗАЯВЛЕНИЕ О СООТВЕТСТВИИ

ЗАЯВЛЕНИЕ О СООТВЕТСТВИИ

Нижеподписавшееся лицо, представляющее изготовителя

PIUSI S.p.A

Via Pacinotti s.m. z.i.Rangavino

46029 Suzzara - Mantova - Italy

настоящим подтверждает, что насос модели: **VISCOMAT 60/2 - GARDA 5**

Соответствует требованиям следующих директив:

2006/42/ЕС (машинное оборудование)

2004/108/ЕС (электромагнитная совместимость)

Соответствующая документация находится в распоряжении компетентных органов, доступна по мотивированному запросу в PIUSI SpA или соответствующему запросу, отправленному на адрес электронной почты: doc_tec@piusi.com

г. Суззара, 01.01.01

Подпись

Отто Варини, президент

D - ОПИСАНИЕ УСТРОЙСТВА

НАСОС: Самозаливающийся объемный ротационный электрический шестеренчатый насос.

ДВИГАТЕЛЬ: Асинхронный двигатель, однофазный или трехфазный, двух или четырехполюсный, закрытого типа (класс защиты IP55, соответствует стандарту EN 60034-5-86), с самовентиляцией, крепится напрямую к корпусу насоса.

D1. ПЕРЕМЕЩЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА

Учитывая небольшой вес и размеры насосов (см. раздел R - «Габаритные размеры»), **какие-либо подъемные устройства для их перемещения не требуются.**

Пред отправкой насосы тщательно упаковываются.

После доставки насосов необходимо проверить целостность их упаковки; хранить насосы необходимо в сухом месте.

Модель	Размер упаковки			Общий вес (Кг)
	A (мм)	B (мм)	H (мм)	
VISCOMAT 60/2	175	345	255	9
GARDA	175	345	255	9

E ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Предупреждение. Для обеспечения безопасности оператора и во избежание различных повреждений устройства работники должны полностью ознакомиться с этой инструкцией перед тем, как приступать к работе с установкой..

Хранение инструкции. Это руководство должно быть полным и абсолютно четким.

Оно должно быть доступно для конечных пользователей и специалистов, а также при установке и обслуживании устройства для консультации в любое время.

Право на копирование.

Все права на копирование принадлежат компании PIUSI SpA.

Текст не может быть воспроизведен без письменного согласия PIUSI SpA.

Данное руководство является собственностью PIUSI inc.

Любое воспроизведение, полное или частичное, запрещено

F ПРАВИЛА ПЕРВОЙ ПОМОЩИ

Контакт с продуктом. В случае проблем, возникших из-за контакта обрабатываемой жидкости с глазами / кожей, при вдыхании или проглатывании обрабатываемого продукта, пожалуйста, следуйте правилам безопасности, указанным в информации по безопасности этого продукта.

Проглатывание токсичных жидкостей людьми. При проглатывании топлива не вызывайте рвоту, но выпейте большое количество молока или воды.

Поражение электрическим током. Отсоедините источник питания, или используйте сухой изолятор, чтобы защитить себя при перемещении пострадавшего подальше от любого электрического проводника. Не прикасайтесь к пострадавшему голыми руками, пока он не находится далеко от любого проводника. Немедленно обратитесь за помощью к квалифицированному и обученному персоналу. Запрещается прикасаться к выключателям мокрыми руками.

Примечание. Пожалуйста, обратитесь к информации по безопасности для данного продукта.

При работе с установкой курение запрещено.

ВО ВСЕХ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ СЛУЧАЯХ НЕМЕДЛЕННО ОБРАЩАЙТЕСЬ К ВРАЧУ.

D2. Общие правила техники безопасности.

Основные характеристики защитного оборудования. Средства индивидуальной защиты, которые необходимо использовать.

Надевайте защитное снаряжение, которое:

- подходит для выполняемых операций
- устойчиво к чистящим средствам.

Используйте следующие средства индивидуальной защиты во время работы и установки: защитная обувь, плотно облегающая одежда, защитные перчатки, защитные очки, а так же руководство по эксплуатации.

ОСТОРОЖНО!

- никогда не прикасайтесь к электрическим частям устройства мокрыми руками
- не включайте систему подачи, если соединительный кабель или какая-либо важная часть устройства является поврежденной, такие как входное/выходное отверстие, сопло (пистолет) или предохранительные устройства. Замените поврежденную деталь немедленно.

Н - ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Н1 - ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель насоса	Электрическая мощность			Мощность	Ток	Скорость
	Ток	Напряжение (Вольт)	Частота (Герц)	Номинальная (Ватт)	Макс. (Ампер)	Номинальная (об/мин)
VISCOMAT 60/2	Переменный ток	230	50	350	3,5	2800
GARDA 5	Переменный ток	230	50	350	3,5	2800

ВНИМАНИЕ

Энергия, поглощаемая насосом, зависит от режима работы и вязкости прокачиваемой жидкости.

Данные в графе «Максимальный ток» относятся к насосам, работающим в режиме максимального давления (Р макс) с маслами, вязкость которых приблизительно равна **300 сСт**.

Н2 ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Важно помнить, что производительность агрегата зависит от следующих переменных:

- Температура измеряемой жидкости
- Тип жидкости
- Тип системы

Ниже приведена таблица работы насоса при оптимальных условиях.

Масло имеет тип SAE 10W40.

Щуп	Температура масла (С)	Скорость потока (л/мин)
Внутр.диам. 3 мм	60 (50 cSt)	0,5
Внутр.диам. 6 мм	20 (460 cSt)	0,8
Внутр.диам. 6 мм	40 (110 cSt)	1,5

Чтобы гарантировать выполнение показателей, указанных в таблице, система должна быть установлена в соответствии со следующими характеристиками:

Всасывающий шланг: Максимальная длина 10 м, Диаметр 1/2 "

Подающий шланг: Максимальная длина 50 м, Диаметр 3/4 "

Уровни: Между насосом и всасывающим шлангом: от 1,5 до 3 метров макс. Между насосом и самой высокой точкой поставки: 7 метров макс

I - УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

I1 - Условия окружающей среды

ТЕМПЕРАТУРА:

Мин. -10°C / макс. + 60°C

ОТНОСИТЕЛЬНАЯ ВЛАЖНОСТЬ:

Макс. 90%

ВНИМАНИЕ

Указанные пределы рабочих температур относятся к компонентам насоса и должны строго соблюдаться для недопущения поломок или сбоев в работе.

При этом подразумевается, что фактический диапазон температуры работы при использовании того или иного масла также зависит и от изменяемости вязкости самого масла в зависимости от температуры. В частности:

- При работе при минимальной допустимой температуре (-10°C) вязкость некоторых масел может резко увеличиться и достичь максимально допустимого значения, что приведет к слишком большому статическому моменту при запуске насоса, что в свою очередь может привести к перегрузке и повреждению насоса.
- С другой стороны, при работе при максимально допустимой температуре (+40°C) значения вязкости некоторых масел могут упасть ниже минимально допустимых значений, что приведет к ухудшению работы насоса и ощутимому снижению производительности вследствие увеличения противодействия.

I2 - ИСТОЧНИК ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ

В зависимости от модели, насос оборудуется однофазной линией переменного тока, номинальные значения которой указаны в таблице, приведенной в пункте H1 – «ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ».

Максимально возможные значения отклонений от электрических параметров составляют:

Напряжение: +/-5% от номинального значения;

Частота: +/-2% от номинального значения.

ВНИМАНИЕ

Если характеристики линии электропитания будут превышать указанные предельные значения, электрические компоненты могут выйти из строя.

I3 - РАБОЧИЙ ЦИКЛ

Насосы предназначены для непрерывного использования.

При нормальных рабочих условиях насосы могут работать непрерывно без каких-либо ограничений.

14 - РАЗРЕШЕННЫЕ / ЗАПРЕЩЕННЫЕ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ЖИДКОСТИ

ЖИДКОСТИ, РАЗРЕШЕННЫЕ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ:

- смазочное масло для двигателей,
- смазочное масло для коробок передач,
- дизельное топливо в соответствии с EN590

ЖИДКОСТИ, ЗАПРЕЩЕННЫЕ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ:

- смазочное масло для тормозов,
- стеклоомывающая жидкость.
- антифриз
- Все жидкости, не упомянутые в списке разрешенных

L – УСТАНОВКА

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ ОСМОТР

- Убедитесь в том, что в наличии все детали
- Убедитесь в том, что во время транспортировки или хранения насос не был поврежден
- Почистите входные и выходные отверстия, удалите пыль и остатки упаковочного материала;
- Убедитесь в том, что электрические характеристики соответствуют характеристикам, указанным на табличке с паспортными данными.
- Всегда устанавливайте насос в освещенной области.
- Установите насос на высоте мин. 80 см

Внимание! Двигатель насоса не является взрывозащищенным.

- Установите блок на высоте 90см (мин.) / 1,5 м.(Максимум) от земли, для удобства использования людьми разного роста.

L 2- ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

- Перед началом присоединения убедитесь в том, что в шлангах и приемном резервуаре нет грязи и опилок, могущих повредить насос и вспомогательное оборудование;
- Перед присоединением нагнетательного трубопровода залейте в насос некоторое количество жидкости, которая будет перекачиваться, **не позволяйте насосу работать всухую**;
- Не используйте соединения с конической резьбой; затянутые слишком сильно, могут повредить резьбовые отверстия насоса.
-

МИНИМАЛЬНЫЕ рекомендованные характеристики шлангов указаны ниже:

ВСАСЫВАЮЩИЙ ШЛАНГ:

- Минимальный номинальный диаметр: 1/2”

- Номинальное рекомендованное давление: **10 бар**.
- Необходимо использовать трубопровод, подходящий для работы при давлении всасывания.

НАГНЕТАТЕЛЬНЫЙ ШЛАНГ:

- Рекомендованный минимальный номинальный диаметр: **3/4 дюйма**.
- Номинальное рекомендованное давление: 30 бар.

ВНИМАНИЕ

Использование шлангов/компонентов системы, не предназначенных для работы с маслом или имеющих неподходящие характеристики номинального давления, может привести к порче оборудования, травмам, и загрязнению окружающей среды.

Ослабление соединений (резьбовых, фланцевых соединений, уплотняющих прокладок) также может привести к порче оборудования, травмам, и загрязнению окружающей среды. **Сразу после установки необходимо проверить крепление всех соединений, после этого проверку соединений необходимо выполнять регулярно через соответствующие промежутки времени.**

L3 - ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ О НАГНЕТАТЕЛЬНЫХ И ВСАСЫВАЮЩИХ ЛИНИЯХ

Модель насоса должна выбираться с учетом вязкости используемого масла и **характеристик системы насоса**. Такие факторы, как вязкость масла и характеристики системы могут послужить причиной того, что **противодавление может оказаться больше ожидаемого** (равного ***P макс***), что приведет к (частичному) открытию перепуска и последующему заметному снижению производительности насоса.

В этом случае для обеспечения нормальной работы насоса **необходимо уменьшить сопротивление системы с помощью трубопроводов меньшей длины и/или большего диаметра.**

Если указанные изменения внести в систему нельзя, нужно выбрать модель насоса с большим значением ***P макс***.

ВСАСЫВАНИЕ

Характеристическая кривая производительности/противодавления остается неизменной даже при высоких значениях давления всасывания.

При использовании масел вязкостью не более **100 сСт** давление всасывания может достигать порядка **0,7-0,8 бара** без ухудшения качества работы насоса.

При превышении указанных значений **начинается кавитация, характерным признаком которой является сильное увеличение шума**; через определенный промежуток времени кавитация может привести к ухудшению работы и порче насоса. При увеличении вязкости происходит снижение давления всасывания, при котором начинается кавитация.

При использовании масел вязкостью приблизительно **500 сСт** для недопущения возникновения кавитации давление всасывания не должно превышать **0,3-0,5 бара**.

Значения, указанные выше, даны для масел с незначительным содержанием воздуха.

В том случае, если прокачиваемое масло смешивается с воздухом, кавитация может начаться и при более низких значениях давления всасывания.

В любом случае, как было сказано ранее, **необходимо обеспечить небольшое давление всасывания** (следует использовать короткие шланги по возможности большего, чем

отверстие насоса, диаметра, с минимальным количеством изгибов, широкопрофильные фильтры, при этом все указанное оборудование должно содержаться в чистоте).

ВНИМАНИЕ

Рекомендуется сразу же установить вакуумные и воздушные манометры на входных и выходных отверстиях насоса для проверки соответствия эксплуатационных параметров необходимым значениям.

Для недопущения опорожнения всасывающего шланга при выключении насоса рекомендуется установить всасывающий клапан.

L4 – АКСЕССУАРЫ

Это ответственность монтажника - обеспечить линию аксессуаров, необходимых для безопасного и правильного функционирования насоса. Использование аксессуаров, непригодных для использования с дизельным топливом, может привести к повреждению насоса, травмировать людей и вызвать загрязнения.

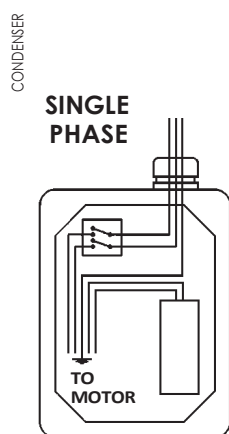
L5 - ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

Электрические соединения должны быть выполнены квалифицированным персоналом, с соблюдением правил, действующих в стране установки. Изучите электрическую монтажную схему в данном руководстве.

Устройство не оснащено выключателями. Поэтому рекомендуется устанавливать 30-мА ток.

Все двигатели оборудуются коротким шнуром питания для выполнения заводских испытаний.

Для подключения двигателя к линии снимите крышку контактной колодки, удалите короткий шнур и подсоедините двигатель к линии в соответствии с чертежом:



Ответственность за выполнение электрических соединений в соответствии с применимыми стандартами лежит на монтажнике.

Для надлежащего выполнения электрических подключений необходимо соблюдать следующие указания (данные указания не являются исчерпывающими):

- При установке и техобслуживании убедитесь в том, что линии электропитания обесточены;
- Используйте кабели минимального сечения, номинального напряжения и с типом проводки, соответствующим электрическим характеристикам, указанным в разделе E2 - «Электрические характеристики», и окружающим условиям работы;
- Убедитесь в том, что вал трехфазного двигателя вращается в нужном направлении (см. раздел R - «Габариты и вес»).
- Все двигатели оборудованы клеммой заземления для подключения к линии заземления сети электроснабжения.
- Перед подачей электропитания необходимо закрыть крышку отсека контактной колодки, однако прежде необходимо удостовериться в том, что уплотняющие прокладки, обеспечивающие класс защиты IP 55, не повреждены.
-

М - НАЧАЛЬНЫЙ ЗАПУСК

Насосы являются самозаливающимися и поэтому могут закачивать масло из резервуара даже если шланг при запуске пуст. Высота заливки (расстояние между поверхностью масла и впускным отверстием) не должна превышать 2,5 метра.

ВНИМАНИЕ

Увлажнение насоса. Перед запуском необходимо увлажнить насос маслом через впускное и выпускное отверстия.

Заливка насоса может длиться от нескольких секунд до нескольких минут – в зависимости от характеристики системы.

Если заливка насоса затянулась, остановите насос и убедитесь в том, что:

- В насосе есть некоторое количество масла;
- Всасывающий шланг обеспечивает защиту от проникновения воздуха и правильно уложен в прокачиваемую жидкость;
- Ни один из установленных фильтров не засорен;
- Нагнетательный шланг обеспечивает свободный выход воздуха;
- Высота заливки не превышает 2,5 метра.

По завершению заливки насоса, после присоединения нагнетательного пистолета, **необходимо убедиться в том, что параметры работы насоса не превышают установленных значений**, в частности в том, что:

- 1) При работе в условиях максимального противодавления мощность двигателя остается в пределах значений, указанных на табличке с паспортными данными;
- 2) Давление всасывания не превышает значений, указанных в разделе H5 – «Важная информация о нагнетательных и всасывающих линиях»;
- 3) Противодавление в нагнетательном трубопроводе не превышает значений, указанных в разделе H4 – «Важная информация о нагнетательных и всасывающих линиях».

Для того чтобы иметь возможность выполнить требования пунктов 2 и 3, на входных и выходных отверстиях насосов рекомендуется установить вакуумные и воздушные манометры.

N - ЕЖЕДНЕВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

N1 ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

- Убедитесь, что шланги и линии аксессуаров в хорошем состоянии
- Экстремальные условия эксплуатации могут поднять температуру двигателя и, как следствие, привести к активации тепловой защиты, которая остановит работу насоса.
- Выключите насос и подождите, пока он остынет, прежде чем использовать снова. Тепловая защита автоматически отключается, когда двигатель достаточно остынет.
- Перед запуском системы, убедитесь, что блок был собран правильно, а все крышки плотно закрыты.

ЕЖЕДНЕВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

1. Обеспечьте питания системы, подсоединив вилку к электросети
2. Чтобы получить точное представление о том, насколько зонд должен проникнуть, поместите контрольный уровень с самим зондом. Излишек или недостаток масла предотвращает правильную работу
3. Температура моторного масла не должно быть меньше, чем 60 ° C для зонда с внутренним диаметром 3 мм, и 20 ° C для зонда с внутренним диаметром 6 мм. обычно требуется 10-15 минут работы двигателя при минимальных оборотах для достижения маслом требуемой температуры. Режим обогрева необходим для систем с небольшим зондом.
4. Где это возможно, используйте зонд с большим диаметром для быстрого осушения
5. вставьте зонд и убедитесь, что он достигает максимальной глубины
6. После того, как зонд был расположен правильно, нажмите кнопку на клеммной коробке для начала работы.
7. Если невозможно вставить обычный зонд из-за слишком маленького диаметра отверстия, используйте специальный зонд.
8. После всасывания рекомендуется переместить зонд на дно, выключить устройство насоса при помощи переключателя на клеммной коробке.

ФАЗЫ РАБОТЫ.

Заправка. В начале работы давление всасывания не превышает - 0,4 бар, и это состояние продолжается в течение времени, которое изменяется в зависимости от вязкости, температуры и используемого зонда. Эта ситуация в номинальном режиме не должна сохраняться в течение более чем 120 секунд. Если это условие сохраняется дольше, возможные причины могут быть:

- зонд не погружен в масло или
- Воздух всасывается, потому что зонд не функционирует должным образом или
- фитинги не затянуты должным образом

Перекачка. После заливки давление всасывания достигает более высоких значений, чем - 0,4 бар (если не указано выше - 35 см рт.ст.). В номинальном режимезначение давления всасывания прикл. 0,9 бар. Более низкие значения указывают, что:

- зонд не погружен в масло или
- Воздух всасывается, потому что зонд не функционирует должным образом или
- фитинги не затянуты должным образом

Подача. В течение последней фазы, когда жидкость выходит, давление всасывания падает ниже -0,4 бар (если не указано иное, то между 0 и -35 см рт.ст.). чтобы выключить систему, используйте кнопку на клеммной коробке насоса.

Сбой питания.

Электрический сбой питания с последующей остановкой насоса может быть вызван следующими причинами:

- сработало предохранительное устройство отключения (если оно присутствует на входе в систему)
- падение напряжения в линии
- Предохранитель сгорел

Когда подача питания восстановлена, насос будет пребывать в ждущем режиме.

О - УРОВЕНЬ ШУМА

При нормальных условиях работы уровень шума у всех моделей насосов не должен превышать **70 дБ «А» на расстоянии 1 метра от электронасоса.**

Р - ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Конструкция насосов позволяет свести объем техобслуживания к минимуму.

- Для недопущения утечек необходимо **один раз в неделю** удостовериться в том, что трубные соединения не ослаблены;
- **Раз в неделю** необходимо проверять фильтры, установленные на входном отверстии насоса;
- **Раз в месяц** необходимо выполнять чистку корпуса насоса, насос должен содержаться в чистоте;
- **Раз в месяц** необходимо проверять состояние шнуров питания.

Отсоедините гидравлические соединения при любых работах по техническому обслуживанию.

М – НЕПОЛАДКИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Неполадка	Вероятная причина	Метод устранения
Вал двигателя не вращается	Недостаток напряжения	Проверьте электрические соединения и системы безопасности
	Заклинило ротор	Проверьте, не повреждены ли вращающиеся компоненты и нет ли каких-либо помех для их вращения
	Неполадки в двигателе	Свяжитесь с отделом техобслуживания
Низкая интенсивность подачи или ее отсутствие	Зонд не погружен в масло	Проверьте длину зонда
	Вязкость масла слишком высока	Проверьте температуру масла, нагрейте его для снижения чрезмерной вязкости
	Низкая скорость вращения	Проверьте электрическое напряжение насоса. Отрегулируйте напряжение и/или используйте кабели большего сечения
	Попадание воздуха в насос	Проверьте уплотнения

	или во всасывающий трубопровод	соединений
	Камера насоса пуста	Заполните камеру

R УТИЛИЗАЦИЯ

Если установка подлежит уничтожению, то ее запчасти должны быть доставлены в компании, специализирующиеся на переработке и утилизации промышленных отходов и, в частности:

Утилизация упаковочных материалов.

Упаковка состоит из биоразлагаемого картона, который может быть доставлен в компании, специализирующиеся на переработке целлюлозы.

Металлические детали.

Металлические детали, окрашенные или из нержавеющей стали, могут быть отправлены на металлолом.

Утилизация электрических компонентов.

Они должны быть утилизированы компаниями, которые специализируются на утилизации электронных компонентов, в соответствии с 2002/96/CE директивой (см. текст директивы ниже).

Информация об окружающей среде для клиентов, проживающих в Евросоюзе.

Европейская Директива 2002/96/ЕС требует, чтобы все оборудование с этим символом на изделии и / или упаковке, не утилизировалось вместе с обычными бытовыми отходами.

Символ указывает, что этот продукт не следует утилизировать вместе с обычными бытовыми отходами. Ответственность за утилизацию продукта, а также электрического/электронного оборудования лежит на владельце продукта, который может обратиться к помощи конкретных структур по сбору мусора, назначаемых правительством или местными органами самоуправления.

Другие компоненты, такие, как трубы, резиновые прокладки, пластиковые частей и проводов, должны быть утилизированы компаниями, специализирующимися на утилизации промышленных отходов.

S Чертеж устройства в разобранном виде

