

# ЦЕНТРАЛЬНЫЕ ПЫЛЕСОСЫ

Практическое руководство  
по проектированию и монтажу

## Практическое руководство по проектированию и монтажу центрального пылесоса

### Легкие диалоги на сложные темы

|                                                  |    |
|--------------------------------------------------|----|
| <b>1. Проектирование</b>                         |    |
| 1.1. Размещение силового блока                   | 04 |
| 1.2. Размещение пневморозеток                    | 06 |
| 1.3. Размещение трубопровода                     | 09 |
| 1.4. Размещение пневмосовков                     | 10 |
| 1.5. Размещение пневмовыхлопа                    | 10 |
| 1.6. Выбор силового блока                        | 10 |
| <b>2. Монтаж</b>                                 |    |
| 2.1. Инструменты и оборудование для монтажа      | 11 |
| 2.2. Порядок монтажа                             | 14 |
| 2.3. Монтаж силового блока                       | 15 |
| 2.4. Монтаж пневморозеток                        | 16 |
| 2.5. Монтаж пневмосовков                         | 20 |
| 2.6. Монтаж трубопровода                         | 22 |
| 2.7. Монтаж пневмовыхлопа                        | 26 |
| 2.8. Монтаж управляющего кабеля и электропитание | 28 |
| <b>3. Испытание системы</b>                      | 29 |
| <b>4. Сервисное обслуживание</b>                 | 31 |

► Выражаем признательность компании «Панэко»  
за технические консультации при создании руководства.

**» Мастер:** Приветствую Вас! Нам предстоит приятный и интересный процесс монтажа центрального пылесоса. Я буду помогать Вам в этом несложном, но требующем внимания и четкости исполнения, деле. Чтобы Вам было понятнее и проще, производить монтаж мы будем в доме этой очаровательной леди.

**» Хозяйка:** Привет! Спасибо, что согласились помочь мне. Я обожаю свой дом и хочу, чтобы все в нем было качественно и правильно сделано, поэтому очень надеюсь на Ваш профессионализм и мастерство.

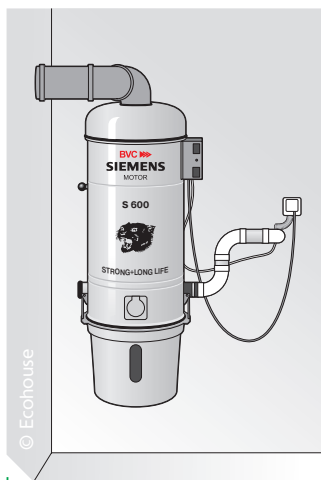
**» Мастер:** Перед тем как приступить к делу, хочу сказать важную вещь: чтобы не заниматься двойной работой, не тратить время на устранение неполадок, которых можно было избежать, монтаж необходимо делать качественно и аккуратно на начальном этапе! К тому же Вы будете приятно удивлены, насколько это просто – монтировать центральный пылесос! Итак, за дело!



# 1. ПРОЕКТИРОВАНИЕ

У Вас есть заявка от клиента на монтаж центрального пылесоса. Отлично! Теперь необходимо осмотреть объект. Перед тем как приступить к проектированию системы, надо получить чертежи объекта, чтобы видеть общую картину места установки пылесоса. У прораба или лица, ответственного за строительные работы, надо выяснить из каких материалов сделаны стены и какие инженерно-строительные работы выполняются. Это важно для того, чтобы качественно и без дальнейших ошибок установить всю систему. Желательно также ознакомиться с дизайнерским проектом.

## 1.1. | Размещение силового блока



1. Силовой блок

Силовой блок размещается в любом вспомогательном (подсобном) помещении, имеющем относительную **влажность воздуха** не более **75%**, **температуру от +10°C до +40°C** и защищенном от воздействия атмосферных осадков. Силовой блок **1** устанавливается как можно ближе к месту выхлопа. Это могут быть подвальные, цокольные помещения, бойлерные и так далее. В домах и коттеджах лучше всего установить силовой блок в гараже – это удобно для вывода решетки пневмовыхлопа, а также для чистки автомобиля. При размещении силового блока в гараже можно использовать встроенную в корпус силового блока пневморозетку (для моделей S-klasse), чтобы пылесосить машину. Согласитесь, это очень удобно для хозяина!

В квартирах жилых зданий для размещения силового блока могут использоваться кладовки, шкафы, застекленные балконы и лоджии и т.п. Очень важно учитывать тот факт, что к пылесосу должен быть легкий доступ для удаления пыли из пылесборника.

» **Хозяйка:** У нас в ванной комнате прекрасный шкаф! Можно спрятать силовой блок туда?

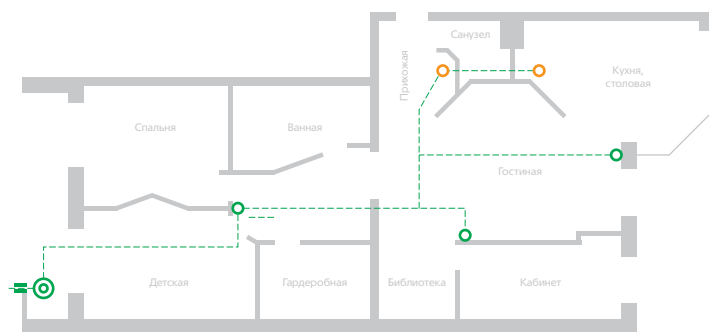
» **Мастер:** Не рекомендуется размещать пылесос в душевых, ванных и помещениях, в которых влажность может быть выше 75%. А также, во избежание перегрева силового блока, необходимо избегать его размещения рядом с источниками тепла. В плане пылесос должен располагаться по возможности ближе к центру убираемой площади, чтобы упростить систему трубопроводов и уменьшить их протяженность, и ближе к внешней стене, чтобы выхлопной трубопровод можно было легко вывести наружу.

Очень важно учесть, что силовой блок не рекомендуется устанавливать в чердачных помещениях. Так как в этом случае тяжелые и малообъемные частицы пыли могут оседать в начале вертикальных стояков на пути движения к силовому блоку. Однако в исключительных случаях это возможно – под личную ответственность владельца при простой схеме подключения (по возможности, **исключая углы 90°**) и при использовании более мощного пылесоса. Но гарантия на безупречное функционирование системы в этом случае не дается.

Обязательно выясним из какого материала сделаны стены, на которые монтируется силовой блок, а также согласуем, откуда проводить трубу – справа или слева. Запомним, **по бокам** должно быть **свободное пространство не менее 70 см**, чтобы легко снимался пылесборник. **Электрическая розетка** на 220 В устанавливается возле пылесоса. Желательно **с правой стороны**. И еще, запомните, **вначале необходимо полностью спроектировать трассу, и только потом выбирать силовой блок!**

В плане пылесос должен располагаться...





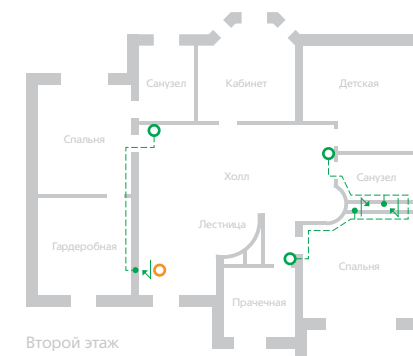
### Квартира

Жилой комплекс «Воробьевы горы», г. Москва. Площадь – 130 кв. м.



### Дом

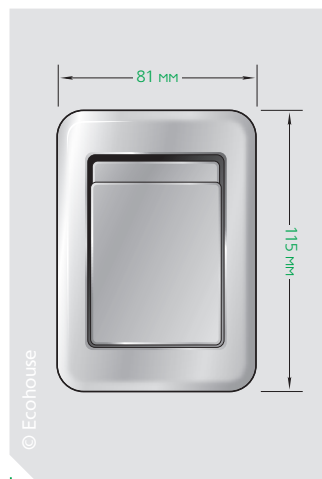
Барвиха, Рублево-Успенское шоссе, Московская область. Площадь – 450 кв. м.



### Второй этаж

Мансарда: установлена одна пневморозетка в бильярдной.

## 1.2. | Размещение пневморозеток



2. Пневморозетка с декоративной рамкой

Еще раз напоминаю Вам, что перед тем как планировать размещение **2** пневморозеток, необходимо получить планы размещения электрических розеток и переключателей, а также дизайн-проект, чтобы заранее знать о расстановке мебели. Советую Вам проектировать размещение розеток в привязке к дверным проемам и розеточным группам, чтобы визуально не нарушить эстетику пространства помещения. Все должно быть красиво и функционально, не так ли?

Количество пневморозеток определяется исходя из длины шланга таким образом, чтобы обеспечить уборку требуемых помещений. Желательно, чтобы при помощи одной розетки можно было охватить как можно большую площадь уборки.

Рекомендуются следующие параметры длины шланга. Наиболее оптимальная с точки зрения комфорта уборки **длина шланга для квартир – 6-7,5 метра, для малых и средних коттеджей – 7,5-9 метров, для коттеджей**

**от 1000 кв. м – 9-12 метров.** К длине шланга прибавляется длина телескопической трубки, которая составляет 1,1 м.

Позэтажные планы должны быть выполнены в масштабе 1:100 или 1:50. С помощью линейки проверяем места расположения розеток в плане. Отмеряя расстояние, соответствующее длине шланга, нам необходимо учитывать расположение мебели и выступы в стенах. Начинать надо с зоны дома, которая наиболее удалена от места расположения пылесоса.

Если проектирование ведется для уже построенного или действующего объекта, то место расположения пневморозеток можно определить аналогичным образом непосредственно на объекте, пользуясь рулеткой. Пневморозетки **должны располагаться в центре здания – в прихожих, вблизи дверных проемов, у лестниц и т.п.,** – чтобы обеспечивать максимальную площадь очистки при минимальном количестве розеток. Пнев-

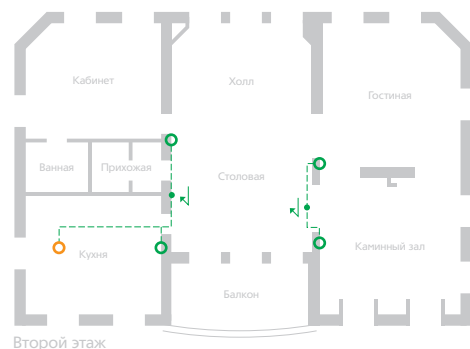
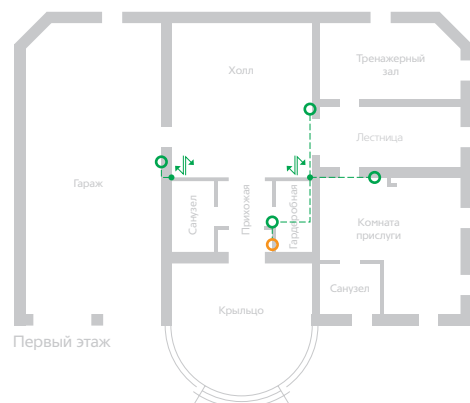
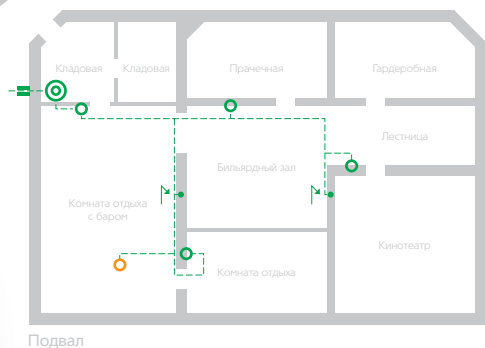
морозетки лучше располагать на стенах. При необходимости пневморозетки могут быть расположены **18** в полу. Высота расположения пневморозеток от пола обычно должна соответствовать высоте расположения электрических розеток. Как правило, **эта высота составляет 350 мм** от уровня чистого пола до центра пневморозетки. Однако они могут располагаться ниже и выше в зависимости от интерьеров и вкусов заказчиков, **но не выше 1,2 м**, так как это приводит к неудобству уборки и укорачивает радиус уборки.

Рекомендую Вам устанавливать пневморозетки на внутренних, а не на наружных стенах, для того чтобы избежать неэкономного расходования труб. При планировании расположения пневморозеток необходимо учитывать тип материала стен. Пожалуйста, выясните все моменты: из какого материала будет стена, ее размер, покрытие, толщина. Какое удаление от основы стены до чистой поверхности стены? Все это действительно очень важно для нас!



Также советую Вам избегать монолитных и несущих конструкций. Не рекомендуется устанавливать пневморозетки в тонких перегородках (120 мм толщиной) на расстоянии от проема ближе 500 мм, чтобы избежать деформации и появления трещин в стене в период эксплуатации.

**Загородная резиденция**  
Архангельское, Новорижское шоссе,  
Московская область. Площадь – 650 кв. м.



Условные обозначения:

- – ПВХ – воздуховоды
- – встроенная пневморозетка
- – пневмосовок
- ↑ – подъем ПВХ – воздуховода
- ⊙ – силовой блок BVC mit SIEMENS motor
- – пневмовыхлоп
- – вертикальный подъем, спуск ПВХ – воздуховода
- ↓ – спуск ПВХ – воздуховода

### 1.3. Размещение трубопровода

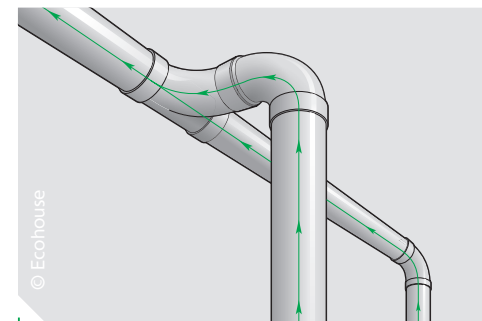
И снова напоминаю Вам: для того чтобы правильно проложить трубопровод, необходимо согласовать все с прорабом или ответственным лицом!

Трассировка трубопроводов осуществляется таким образом, чтобы расстояние между пневморозеткой и пылесосом было кратчайшим, а **количество отводов 90 градусов – минимальным**. Трубопроводы 3 могут прокладываться открыто и скрыто. При открытом способе трубопроводы прокладываются у пола, по стенам, под потолком, при этом они закрываются декоративным пластмассовым коробом. При скрытом способе трубопроводы могут прокладываться в полу, подвесном потолке, в штрабах пола, внутренних и наружных стен, в фальшьперегородках (колоннах, плинтусах) и т.п.

Учтите, что направление потока воздуха должно быть горизонтальным или вниз. Рекомендую по возможности **избегать длинных отрезков подъема**, а также ответвлений от расположенной выше магистральной линии вертикально вниз в одной плоскости с ней.

» **Хозяйка:** А почему этого надо избегать?

» **Мастер:** Дело в том, что в таких ответвлениях у расположенных внизу пневморозеток возможно скопление пыли. Она просто-напросто будет выпадать из потока из-за местного снижения скорости воздуха в расширенной части тройника под действием силы тяжести. Помните о такой? И как только Вы откроете крышку, пыль выпадет из розетки! А Вам это абсолютно не нужно, правда?



3. Трубопровод (общий вид)



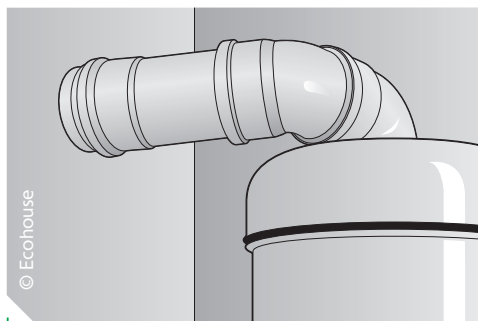
## 1.4. Размещение пневмосовков

Пневмосовок **19** просто необходим в местах, где наиболее вероятно появление мелкого сора и грязи – на кухне, в прихожей, мастерской и т.д. На кухне мы обычно монтируем пневмосовок в цоколе кухонного гарнитура, а **в прихожей – в стене толщиной более 150 мм**. На кухне пневмосовок рекомендуется устанавливать ближе к месту расположения мусорного ведра,

приготовления пищи, в местах, где возможно появление мелкого сора. **Нельзя располагать пневмосовок под посудомоечной машиной, плитой, мойкой**. Напомню, что влага вредна для нашего устройства. Самый оптимальный вариант размещения – секция разделочного стола или любого другого места, где менее всего возможно попадание влажного мусора.

## 1.5. Размещение пневмовыхлопа

Место для монтажа пневмовыхлопа тоже надо обязательно согласовывать! Так как иногда, как показал опыт работы, просто невозможно поставить наружную решетку для пневмовыхлопа: нельзя дотянуться, слишком высоко, неудобно и так далее. **4** Пневмовыхлоп необходимо **проектировать как можно ближе к силовому блоку**. Не рекомендуется, чтобы длина выхлопного трубопровода превышала 5 метров. Желательно также размещать пневмовыхлоп **не ниже 30 см от земли**. Таким образом мы предохраняем решетку от грязи и влаги.



4. Пневмовыхлоп

## 1.6. Выбор силового блока

При проектировании трубопроводов системы центрального пылеудаления необходимо учитывать ограничения, связанные с потерями давления и сопротивлению на отдельных

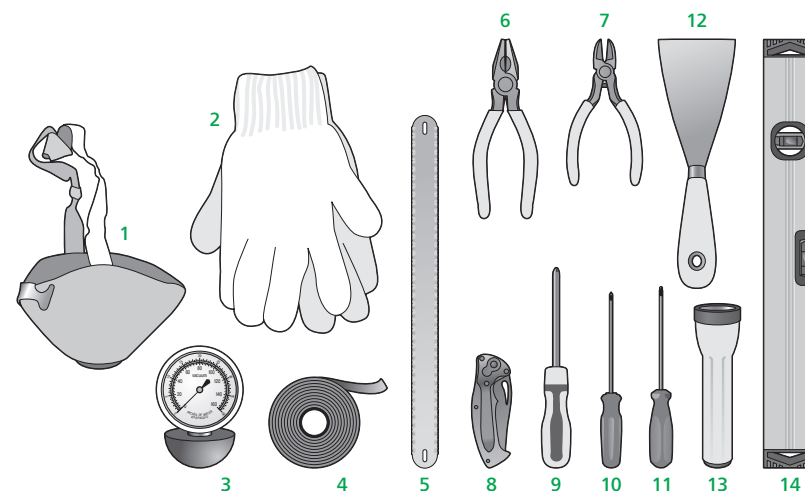
участках магистрали. Поэтому приведем максимально допустимое количество фитингов на соответствующий силовой блок, позволяющее правильно создать и эксплуатировать систему.

|                                               | S 500 | S 600 | S 800    | Deluxe 3000 | Deluxe 3000 S |
|-----------------------------------------------|-------|-------|----------|-------------|---------------|
| Количество отводов на трассе (эквивалент 90°) | До 20 | 20-30 | Более 30 | 25          | 35            |

Примечание: 1 отвод 90° = 2 отвода 45° = 3 отвода 30°

## 2. МОНТАЖ

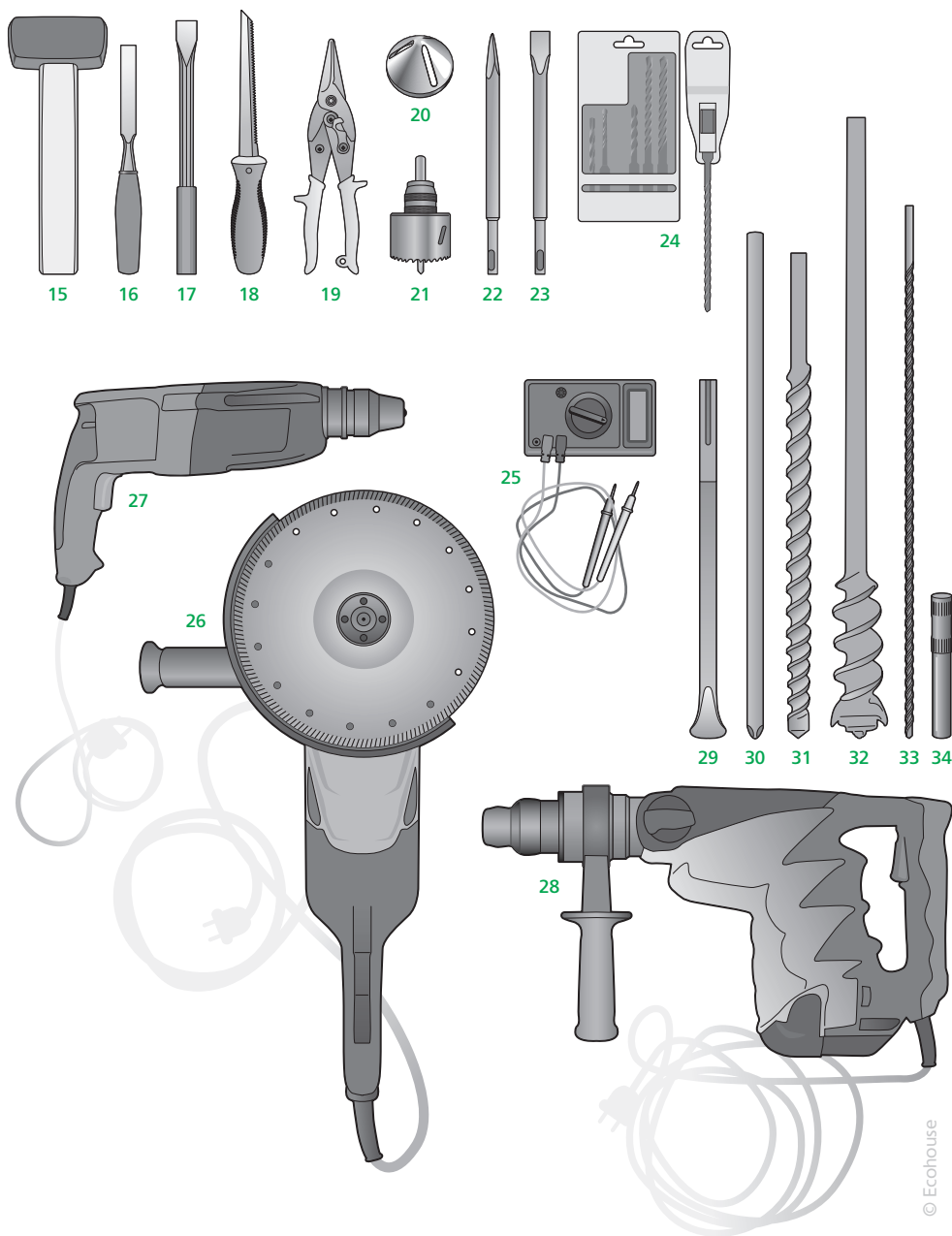
Для того чтобы все сделать качественно и надежно, нам понадобятся специальные инструменты. Смотрим и подготавливаемся.



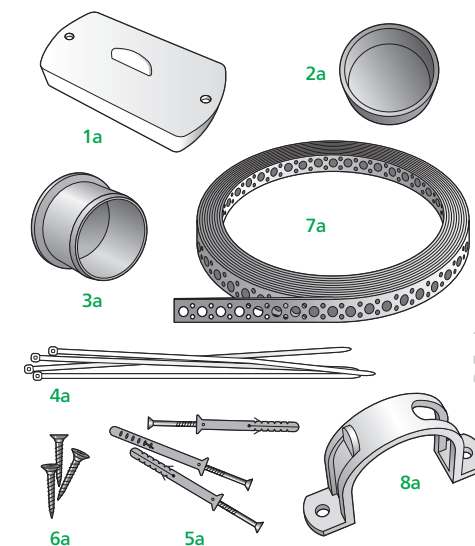
### 2.1. Инструменты и оборудование для монтажа

- Защитная маска
- Перчатки
- Вакуумметр
  - \* Для измерения разряжения в магистрали. Измерение производится в килопаскалях (КПА).
- Изоляционная лента
  - \* Для монтажа пневмосовка. Для соединения гофрошланга при подключении пневмосовка. Соединение проклеивается, сверху одевается гофрошланг и обматывается изоляционной лентой.
- Ножовка по металлу
  - \* Для ремонтно-восстановительных работ, когда невозможно воспользоваться труборезом.
- Плоскогубцы
- Бокорезы
- Нож
- Отвертка фигурная № 3
- Отвертка № 2
- Отвертка-шестигранник (гексагональный ключ)
  - \* Для монтажа чистовой панели пневморозетки.
- Шпатель
- Фонарик
- Уровень строительный
  - \* Для установки подъема на пневморозетки, установки подрозетных пластин, пневмосовка и общей разметки.





15. Молоток
16. Стамеска
  - \* Для производства работ в деревянных конструкциях и гипсокартоне.
17. Скарпель
  - \* Для ручного штробления.
18. Ножовка по гипсокартону
  - \* Для работ по гипсокартону, фанере и другим материалам.
19. Ножницы по металлу
  - \* Для работы в конструкциях из гипсокартона, а также для отрезания крепежных элементов из перфоленты.
20. Риммер
  - \* Для снятия внутренних и наружных фасок с торцевой поверхности трубы.
21. Коронка по дереву (65 мм диаметр)
  - \* Для прохождения отверстий в гипсокартоне, фанере, древесине и мягких пластиковых материалах.
22. Пика для перфоратора
23. Лопатка для перфоратора
24. Бур диаметром 6 мм  
(набор буров от 6 до 10 мм)
25. Мультиметр
  - \* Для определения напряжения в сети, для нахождения повреждений в цепи управления пылесосом. Также для замера температуры.
26. Углошлифовальная машина (УШМ)
  - \* Для резки штраб в строительных конструкциях.
27. Перфоратор малый (800 Вт)
  - \* Для сверления отверстий для крепежа пневморезок, пневмосовков, силового блока и элементов крепления трубопровода ПВХ.
28. Перфоратор большой (1200 Вт)
  - \* Для сверления отверстий диаметром до 65 мм, а также коронкой до 125 мм. Штробление каналов для укладки ПВХ трубопроводов.
29. Лопатка SDS Max к большому перфоратору
  - \* Для укладки ПВХ воздуховодов.
30. Пика для большого перфоратора
  - \* Для укладки ПВХ воздуховодов.
31. Бур SDS 30 мм
  - \* Для прохождения стен, перекрытий и для прокладки провода управления.
32. Бур 65 мм
  - \* Для сверления отверстий в стенах, перекрытиях и прокладки ПВХ воздуховодов.
33. Бур 10 мм, длина 600 мм
  - \* Для прохождения контрольных отверстий.
34. Маркер



## Расходные материалы

- 1а. Защитная крышка
  - \* Предохраняет подрозетную пластину и отверстие пневморозетки от попадания мусора и штукатурки.
- 2а. Заглушка для патрубка
  - \* Для входных патрубков силового блока.
- 3а. Трубная заглушка
  - \* Необходима для тестирования трубопровода на герметичность (при помощи вакуумметра).
- 4а. Стяжки
  - \* Для монтажа провода управления.
- 5а. Дюбель-гвозди
  - \* Для крепления подрозетных пластин и трубопровода ПВХ.
- 6а. Саморезы
  - \* Для крепления пневмосовков в стены. Для монтажа лицевых пластин пневморозеток.
- 7а. Перфолента (монтажная лента)
  - \* Для крепления ПВХ воздухопроводов к полу, потолку, стене и т.д.
- 8а. Хомут
  - \* Для трубы диаметром 50,8 мм для крепления ПВХ трубопровода к плоским поверхностям.

## 2.2. | Порядок монтажа

Итак, настало время приступить непосредственно к монтажу системы. Напоминаю Вам, что лучше все сделать качественно и правильно на начальном этапе, чтобы впоследствии не возникло проблем и переделок.

Монтаж выполняем в следующем порядке. Черновой этап. Прodelываем каналы или, как их еще называют, штрабы, а также отверстия в местах прохождения трубопровода. Подбираем необходимые фитинги для нашей системы.

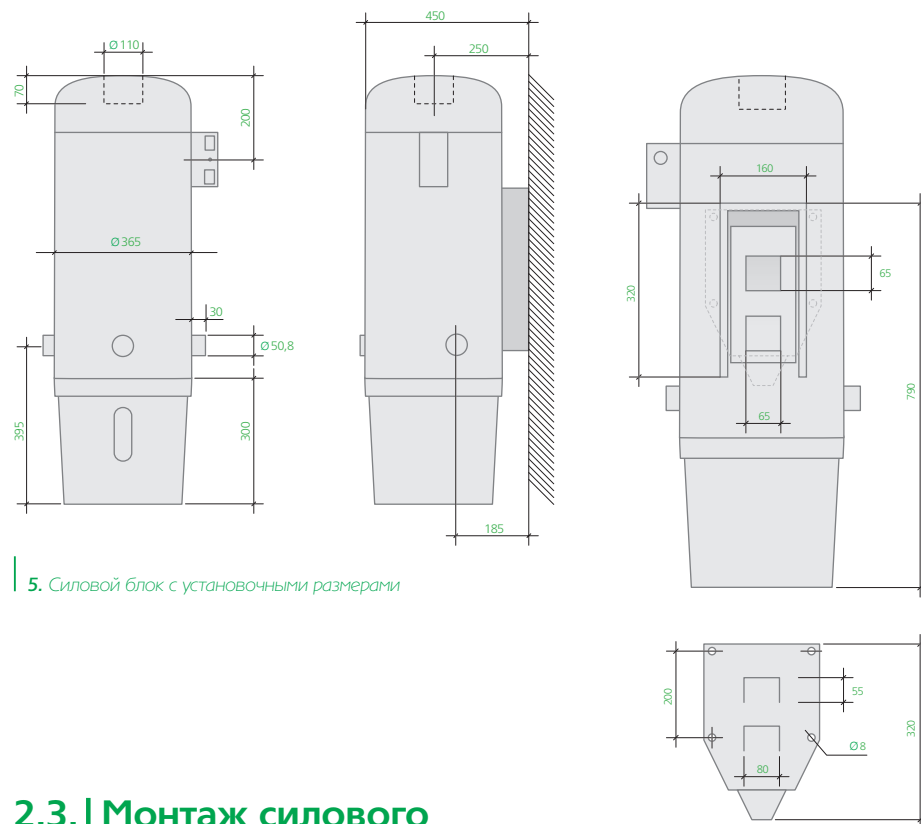
» **Хозяйка:** Фитинги? Что это такое?

» **Мастер:** Фитинги – это различные тройники, отводы, муфты – все, что нам необходимо для монтажа трубопровода, розеток, совков и так далее. Здесь важно учесть, что сопротивление воздуха больше всего в отводах, поэтому использование 90° отводов следует ограничить.

Фитинги – это различные тройники, отводы, муфты...



Далее мы устанавливаем подрозетные пластины с вертикальными участками трубопровода к пневморозеткам. Делаем выводы трубопровода к пневмосовкам. В начале собираем трубопровод без склеивания участков, то есть в сухую, начиная с дальней пневморозетки. Помечаем маркерами места стыков и участки склеивания. Затем аккуратно склеиваем трубопровод. Устанавливаем кронштейн силового блока. Устанавливаем сам силовой блок и монтируем пневмовыхлоп. Прокладываем кабель управления. На чистовом этапе устанавливаем лицевые панели пневморозеток. Монтируем пневмосовки, а после подсоединяем силовой блок к трассе трубопровода. Видите, все очень просто! Поехали!



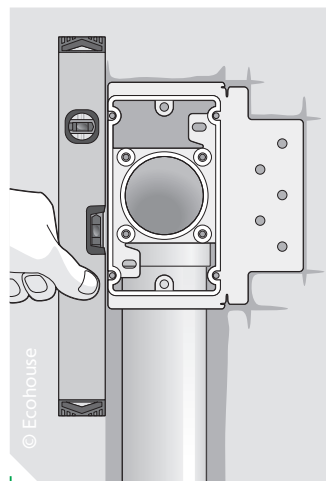
5. Силовой блок с установочными размерами

## 2.3. | Монтаж силового блока

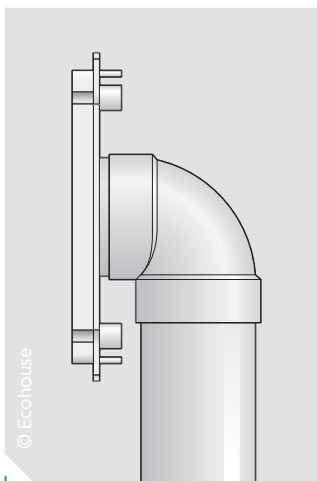
Напомню, что перед тем как монтировать силовой блок, необходимо выяснить из какого материала сделана стена, на которую он будет устанавливаться. Силовой блок 5 подвешивается на кронштейн, который закрепляется на капитальной стене или колонне по уровню. Кронштейн силового блока устанавливается на высоте примерно 130 сантиметров от уровня пола. Высота подвеса силового блока определяется, прежде всего, удобством очистки пылесборника, а также удобством проведения технического обслуживания и очистки самого пылесоса. Все должно быть удобно и

легко, помните об этом! А высота свободного пространства над силовым блоком должна составлять не менее 200 мм – для удобства технического обслуживания блока. Минимальные размеры пространства для размещения силового блока S-klasse – 1500x700x500 мм (без глушителя). Соединение трубопровода ПВХ с силовым блоком производим с помощью резиновой муфты, закрепив ее стальными хомутами. Подключение провода управления к блоку осуществляется через штекер, находящийся на задней поверхности блока управления пылесосом.

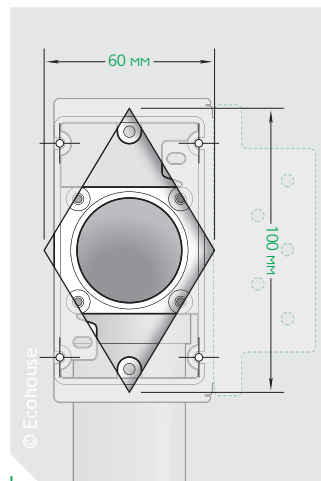




6. Подрозетная пластина (вид спереди) со строительным уровнем



7. Подрозетная пластина (вид сбоку) с предохранительным отводом 90 градусов



8. Отверстие для розетки в гипсокартоне с размерами (фланец отламывается при установке в гипсокартонных стенах)

## 2.4. | Монтаж пневморозеток

Начинаем монтаж пневморозеток с чернового этапа. Установка пластиковых подрозетных пластин в стене должна производиться по строительному уровню **6** вертикально. Зачем нужна пластиковая подрозетная пластина? Она выполняет несущую функцию и необходима для того, чтобы розетка плотно крепилась к стене.

Важно запомнить, что за каждой пневморозеткой в обязательном порядке **должен быть установлен короткий предохранительный отвод 90°**. **7** Предохранительные отводы – это препятствие для ручек, карандашей и прочих длинномерных предметов. Они специально сделаны против засорения. Длинный предмет, который случайно засосало пылесосом, просто остается в розетке и не проваливается. Его легко извлечь. Таким образом, мы избавляемся от последующего забивания трубопровода, а это очень важно!

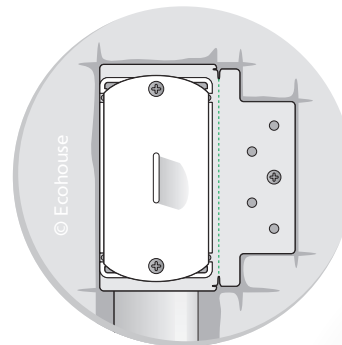
И еще, отверстие для розетки в гипсокартоне лучше вырезать в виде ромба. **8** В этом случае вы сможете с помощью четырех саморезов прикрепить подрозетную пластину к гипсокартону, а лицевую панель пневморозетки к подрозетной пластине.

Еще один принципиальный момент! Вы успеваете за мной? Отлично! Итак, существует два варианта отверстий в предохранительных отводах: с фаской **10** и без **11**. Рассмотрите, пожалуйста, внимательнее предохранительный отвод. Видите? Так вот, **к подрозетной пластине устанавливаем только сторону без фаски**, иначе при окончательном монтаже основная розетка будет упираться в этот выступ. А также этот выступ будет препятствием для мелкого сора и станет мусоронакопителем. Труба может подходить к розетке со всех сторон: снизу, сверху, слева и справа! Но только с применением предохранительного отвода!!!

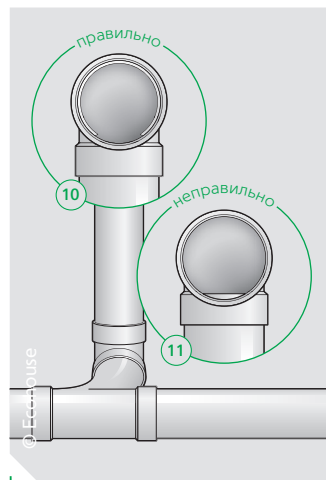
После того как Вы смонтировали подрозетную пластину, закрепите на ней защитную крышку. **9** Она предохраняет подрозетную пластину и отверстие пневморозетки от попадания мусора и штукатурки.

**» Хозяйка:** Я даже слышала, что строители, не понимая назначения розеток и трубопровода, заливали в них воду, полагая, что это канализация или водопровод. Неужели это правда?

9. Защитная крышка на розетке

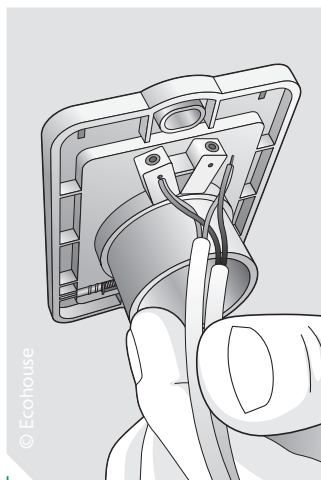


**» Мастер:** К сожалению, опять же, как показывает практика, это действительно так. Поэтому если оставить подрозетную пластину без защитной крышки, впоследствии ее полости могут быть забиты отделочными строительными материалами, что создаст массу проблем на чистовом этапе монтажа пневморозетки! Мой совет: предварительно забейте полости подрозетной пластины мягким материалом, например, стекловатой! Защитная крышка заштукатуривается заподлицо или до боковых поверхностей. Производится заделка штраб. Подрозетные пластины обмазываются строительными смесями до боковых поверхностей монтажной крышки. По прошествии времени, когда дом или квартира полностью отделаны, приступаем ко второму, или чистовому, этапу монтажа розеток.

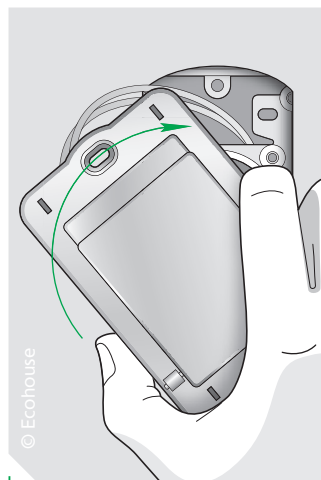


10. Правильное соединение

11. Неправильное соединение – обрез трубы (примерно 3-5 мм) выступает над внутренней поверхностью предохранительного отвода



12. Розетка с клеммами и проводками



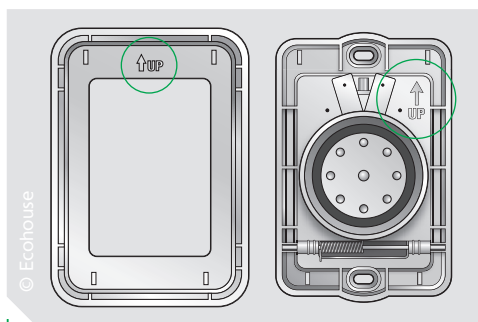
13. Пневморозетка вращательным движением вставляется в подрозетную пластину

Сняв защитную крышку и отделив от пневморозетки наружную декоративную рамку, необходимо **зачистить провод управления на 4 мм**, вставить его в клеммник **12** розетки и зажать.

Надо **намазать шейку розетки силиконовой смазкой** и равномерным вращательным движением **13** вставить в подрозетную пластину, следя за тем, чтобы не вытолкнуть резиновое уплотнительное кольцо.

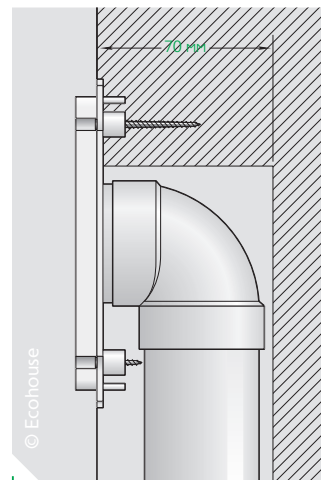
**» Хозяйка:** Вы только подумайте! И здесь силикон! А что будет, если не использовать эту силиконовую смазку?

**» Мастер:** Это, кстати, очень принципиальный момент и от него зависит последующая работа вашего пылесоса! В круге розетки есть резиновое уплотнение. Так вот, силиконовая смазка тоже является уплотнителем. Объясню, почему эта смазка нужна обязательно. При ее отсутствии

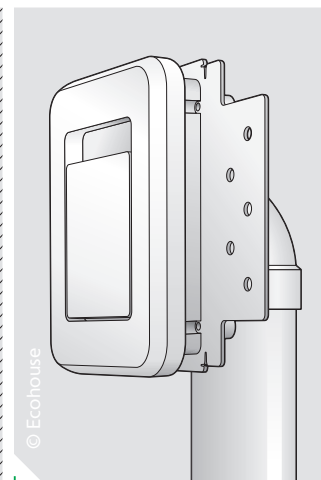


14. Стрелочка «верх» на пневморозетке и декоративной рамке

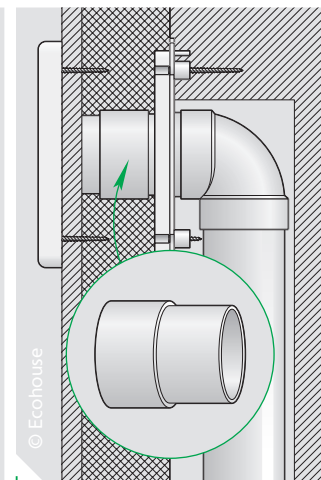
резинка может вывернуться. Произойдет утечка воздуха, что создаст очень сильный шум. Все это может привести к разгерметизации, потере мощности всей системы и неизбежному засору! А смазка предохраняет резинку от пересыхания и долго сохраняет ее эластичность. Ну, поехали дальше.



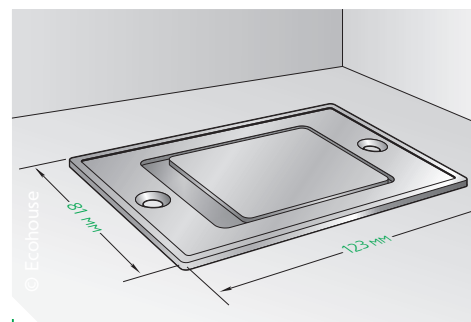
15. Крепление пневморозетки с помощью длинного самореза сверху и короткого снизу



16. Узел розетки (с трубой, предохранительным отводом, подрозетной пластиной, лицевой частью пневморозетки и декоративной рамкой)



17. Узел розетки (с трубой, предохранительным отводом, подрозетной пластиной, переходником, лицевой частью пневморозетки и декоративной рамкой)



18. Розетка напольная

на внутренней стороне **14** есть стрелочка «верх». Необходимо правильно осуществить установку пневморамки и следовать рекомендательным маркировкам Up, нанесенным на пневморозетках и пневмосовках, в противном случае неправильная установка приведет к поломке крепежных элементов.

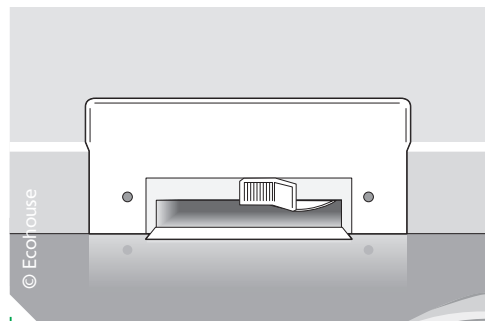
Иногда при монтаже можно столкнуться с невозможностью правильно установить розетку, так как расстояние между подрозетной пластиной и поверхностью, к которой прилегает пневморозетка, слишком большое. Эту проблему решают **17** переходные муфты.

Итак, при помощи уровня надо откорректировать положение пневморозетки и закрепить ее с помощью саморезов. **15** Особое внимание надо обратить на длину самореза со стороны трубопровода, ведущего к пневморозетке, так как возможно повреждение трубопровода саморезом. И, друзья, нельзя наружную рамку пневморозетки устанавливать вверх ногами,

И еще один **полезный совет!!!** Если вы пришли, чтобы произвести чистовой этап монтажа розетки и обнаружили, что строители заштукатурили розетку полностью, надо сделать следующее: закрыть все остальные розетки заглушками для пневморозеток, включить пылесос в обратную сторону и на слух искать шум розетки, из которой выходит воздух.

## 2.5. Монтаж пневмосовков

Как мы уже говорили, пневмосовок – это пластиковое устройство, которое монтируется в цоколь мебели или **19** в стене внизу, – в самых загрязняемых зонах. И помните: если Вы монтируете пневмосовок на кухне, то желательно делать это как можно дальше от мойки, так как влага вредна для нашего устройства. На черновом этапе работы определяется место нахождения пневмосовка, выводится трубопровод, на него приклеивается специальный гофрошланг **20** длиной не более 1 метра.

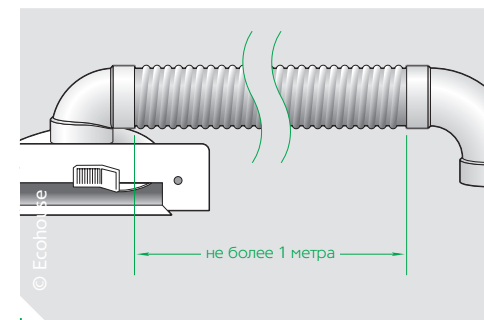


19. Пневмосовок в интерьере

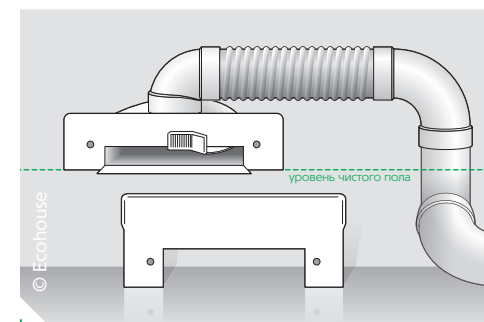


» **Хозяйка:** Гофрошланг? Мне кажется, он ненадежен! Не то что трубопровод, ведущий к пневморозетке. Зачем он мне нужен?

» **Мастер:** Я объясню. Если совок вмонтирован в стену – нижнее основание совка должно лежать уровне «чистого пола». Мы не знаем точно высоту пола, и жесткое соединение, как в случае розеток, нам не подходит. Поэтому между трубой и совком и вставляется **21** гофрошланг. Совок становится подвижным и его можно подогнать вверх или вниз.



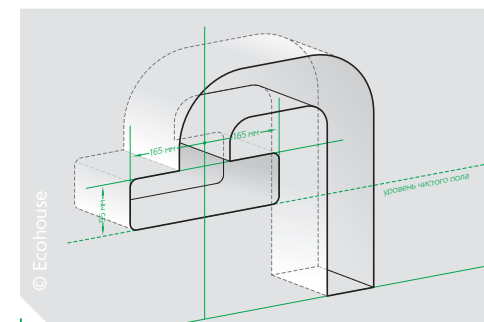
20. Гофрошланг



21. Труба + гофрошланг + совок

Итак, высота рамки пневмосовка – 100 мм, длина – 265 мм. Ниша для монтажа пневмосовка должна быть не более 95 мм в высоту, 165 мм по длине. Глубина ниши не менее 120 мм. **22** Подключение совка может быть и сверху, непосредственно к самому гофрошлангу. Установку пневмосовка на чистовом этапе надо осуществлять, не склеивая точку «трубопровод – совок».

И еще один важный момент – **пневмосовок обязательно должен быть съемный**. Часто случается, что его просто замуровывают в стену. Этого делать нельзя.

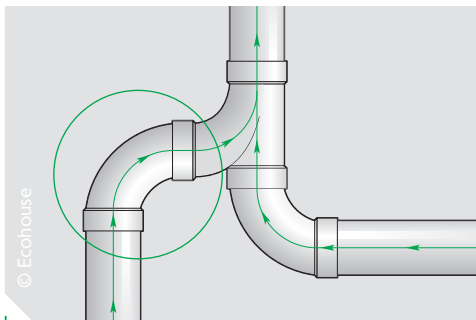


22. Ниша для совка с размерами

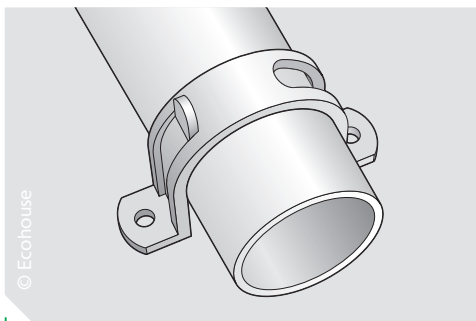
## 2.6. | Монтаж трубопровода

Рекомендуется осуществлять прокладку труб одновременно или после прокладки трубопроводов вентиляции, канализации, водоснабжения. Прокладку трубопровода в полу рекомендуется осуществлять до момента устройства стяжки. Крепление трубопроводов к строительным конструкциям выполняется пластмассовыми хомутами **24** или металлической монтажной лентой таким образом, чтобы исключить возможность их перемещения. Пластмассовые хомуты применяются на участках с ровной поверхностью, в остальных же случаях применяется монтажная лента. При прокладке **по поверхности пола трубопровод должен быть прикреплен хомутами или монтажной лентой к полу через 1 метр. На потолке – через каждые 1,5 метра.**

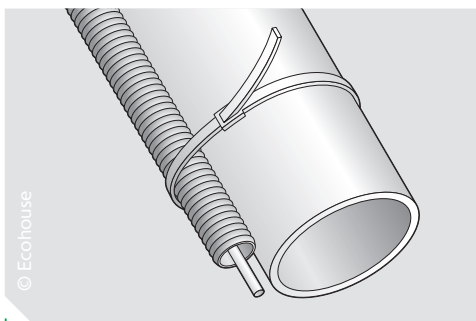
Затем производим укладку провода управления в гофрошланг для электротехнической проводки, в нем проводу будет очень комфортно и уютно. Крепить провода кабеля к трубопроводу ПВХ нужно специальными эластичными стяжками. **25** Они держат провод прочнее и устраняют пережатие провода. Запоминаем, что **выход провода управления на пневморозетках должен составлять не менее 10 см в верхней части подрозетной пластины, на пневмосовках по длине соединительной магистрали +20 см.** На всех участках системы трубопроводов необходимо использовать длинные наружные и односторонние отводы **23** 90°, при необходимости можно использовать наружные и односторонние отводы **28** 45°, **27** 30°. Такая укладка трубопроводов является наиболее рациональной и целесообразной, центральный пылесос при этом работает с оптимальной мощностью!



23. Трубопровод (часть общего вида);  
узел трубопровода с отводом 90 градусов



24. Труба, прикрепленная пластмассовым хомутом

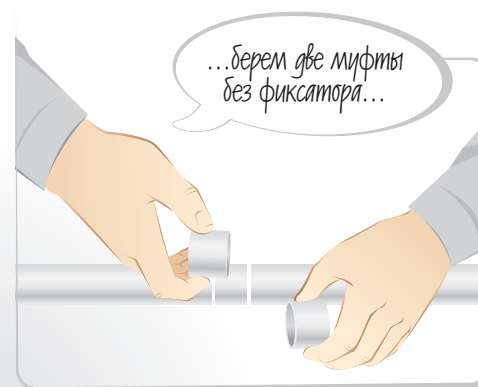


25. Провод в гофрошланге крепится к трубе стяжкой

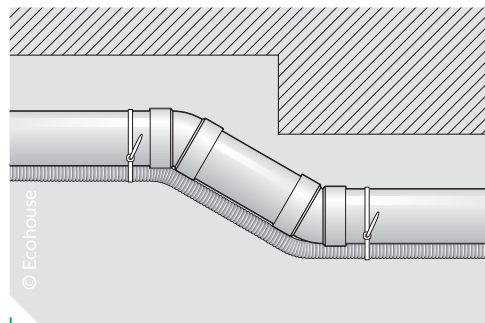
» **Хозяйка:** А как лучше прокладывать трубопровод, ближе к стене?

» **Мастер:** Как раз этого делать не стоит. Трубопровод не должен вплотную прилегать к стене, так как основа пола обязательно должна быть закреплена у основной стены, что приведет к порче трубопровода. Поэтому очень важно узнать из какого материала будет сделан пол для возможности маневра. Ставить трубу в угол – самый нежелательный вариант.

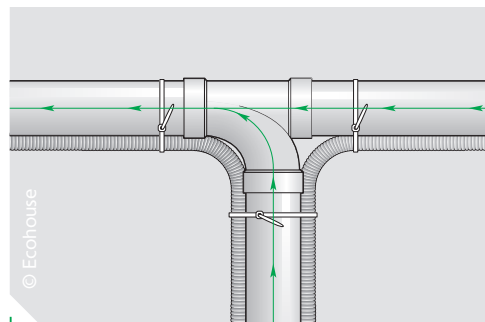
26. Поврежденная труба







27. Узел трубопровода с отводом 30 градусов



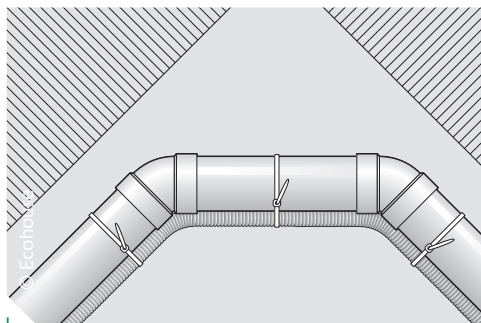
29. Разветвление трубопровода при помощи тройника 90 градусов

### Подготовительные работы и защита трубопровода

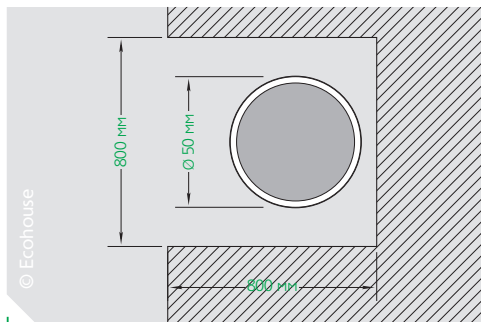
Штрабы для укладки трубопровода и гофротрубы должны быть прямолинейными и иметь следующие размеры: **30** ширина – **800 мм** и **глубина – 700-800 мм**. В местах прохода трубопроводов, расположенные на поверхности пола, должны быть укрыты защитным коробом из фанеры шириной 800 мм и высотой 700 мм. Короб крепится к поверхности пола с помощью монтажной ленты. При укладке стяжки короб может сниматься или оставаться внутри стяжки.

### Подготовка и склейка соединений

Вначале мы собираем трубопровод «всухую» и помечаем места стыков. Затем приступаем к



28. Узел трубопровода с отводом 45 градусов



30. Штрабы для труб с размерами

склейке. Будет лучше, если этим займется два человека. Склейка труб с фитингами должна осуществляться в следующей последовательности: очищаем края фитингов и труб от грязи и пыли с помощью ветоши. Если необходима труба меньше двух метров, то с помощью трубореза **31** отрезаем трубу нужного размера. Зачищаем внутреннюю кромку трубы с помощью инструмента **32** для снятия фаски или ножом. Намазываем кисточкой клей **33** (кисточка вложена в банку с клеем) на наружную поверхность трубы. Запомним: именно на **наружную поверхность трубы**, не на внутреннюю, иначе клей выталкивается, засыхает в трубе и служит препятствием для мусора. Убедившись в правильности подгонки всех элементов системы можно приступать к их склейке.

Итак, мы склеиваем трубы по нашим меткам. Склеивать метка к метке нежелательно. **Необходимо сделать прокрутку на одну четверть **34** и с прокруткой совместить метки.** При необходимости вытрите остатки клея с поверхности чистой ветошью. **И еще раз напоминаю, что сборка системы сначала производится «всухую» – без клея.**

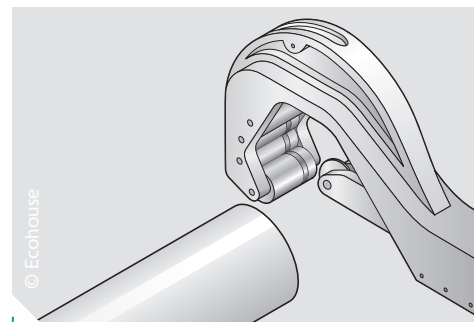
### Пересечение с инженерными коммуникациями

Запомним, пожалуйста: при пересечении нашей трассы с трубами отопления, водопровода и другими инженерными системами не разрешается переносить или менять положение труб других систем. Для того чтобы обойти линии коммуникаций, нужно использовать отводы **28** 45 и **27** 30 градусов, при

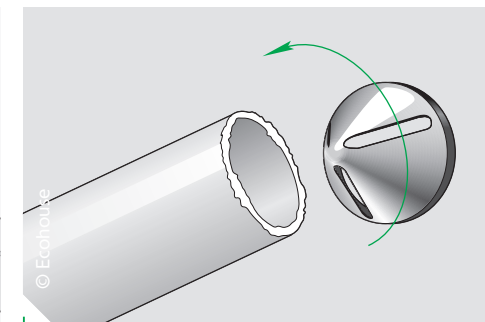
этом **труба центрального пылеудаления не должна провисать на расстоянии больше 300 мм**. При пересечении с трубами отопления и горячего водоснабжения необходимо предусмотреть теплоизоляцию трубы центрального пылеудаления.

### Соединение разных домов

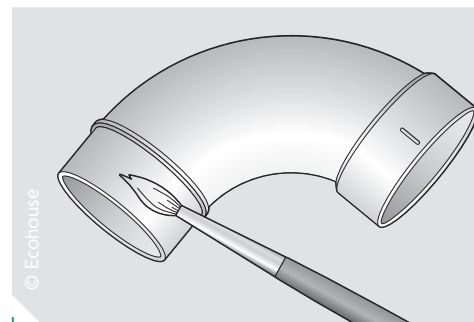
При прокладке трубопровода в грунте из одного дома в другой или в иных случаях трубу **необходимо прокладывать внутри 100 мм трубы**, чтобы защитить трубопровод от воздействия нагрузок, деформаций и напряжений. Трубу пылеудаления необходимо обязательно теплоизолировать, чтобы избежать образования конденсата и последующего засора.



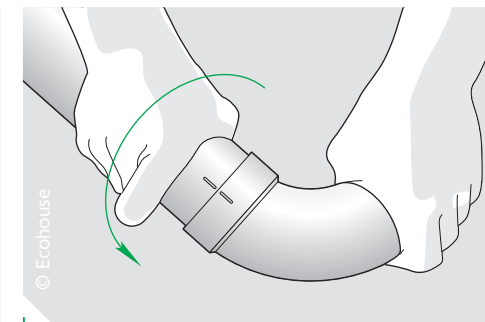
31. Разрезание трубы труборезом



32. Зачистка внутренней кромки трубы



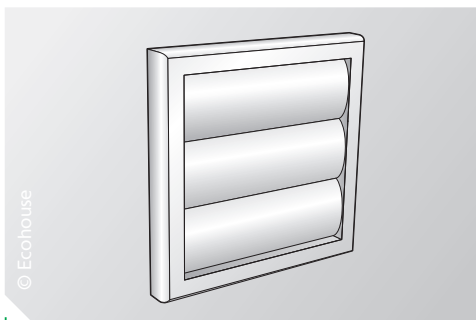
33. Намазывание клея на наружную сторону фитинга



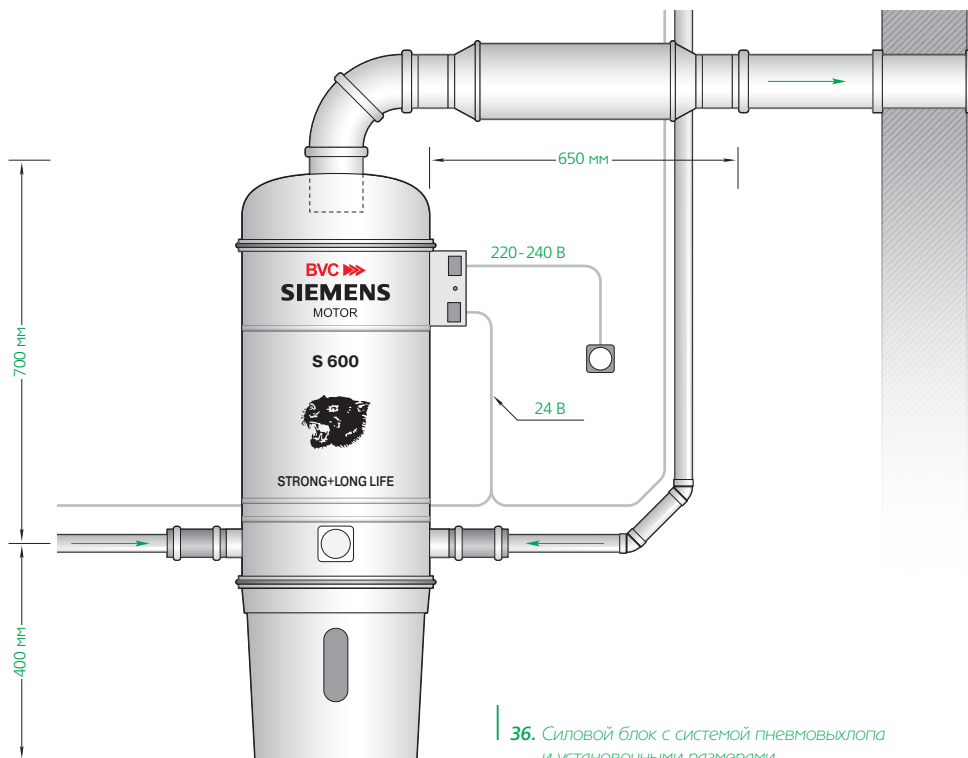
34. Соединение склеиваемых частей с проворотом

## 2.7. | Монтаж пневмовыхлопа

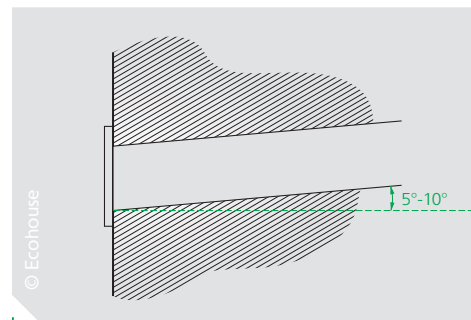
Напоминаю Вам, что место для выхлопа надо тоже согласовывать, так как иногда просто невозможно установить решетку. В качестве выхлопного трубопровода, устанавливаемого после глушителя, рекомендуется использовать **термоустойчивую трубу диаметром 100 мм**. Горизонтальный участок выхлопного трубопровода должен быть расположен **37** под углом 5-10° к горизонтальной плоскости, чтобы гарантировать обратный сток жидкости, которая может попасть в выхлопной трубопровод и далее в силовой блок через выхлопную решетку или в результате конденсации.



35. Решетка пневмовыхлопа



36. Силовой блок с системой пневмовыхлопа и установочными размерами



37. Выхлопной трубопровод, подсоединенный к пневмовыхлопу

Ой, как все запутанно...



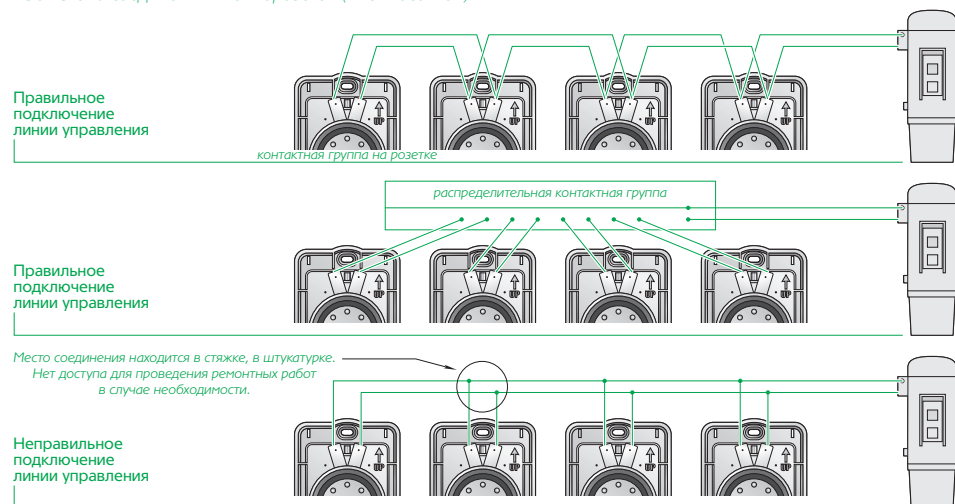
При отсутствии же горизонтального участка необходимо принять все меры, чтобы предотвратить попадание влаги в силовой блок из выхлопного трубопровода. Попадание влаги в силовой блок может привести к короткому замыканию и выходу двигателя из строя. Монтаж пневмовыхлопа необходимо начать с разметки места установки силового блока. Минимальные размеры **36** места установки блока: **700 мм; высота** (без глушителя) – **1500 мм; глубина – 430 мм**. Отверстие под пневмовыхлоп D=125 мм сверлят на расстоянии длины глушителя и фитингов трассы выхлопа. И еще раз напоминаю, закрепив силовой блок, необходимо учесть момент, что **данное устройство должно легко демонтироваться**. Для соблюдения этого условия магистраль выхлопа не должна входить в приемное отверстие пылесоса более чем на 20 мм.

» **Хозяйка:** Ой, так все запутанно. А можно попроще?

» **Мастер:** Объясняю проще. Выхлоп лучше делать с небольшим наклоном в сторону улицы, **37** чтобы дождь не попадал в сам выхлоп. Влага вредна для нашей системы. Не забывайте об этом!



## 38. Схема соединения пневморозеток (пневмосовков)



## 2.8. Монтаж управляющего кабеля и электропитание

Для автоматического включения силового блока при включении шланга в пневморозетку **все пневморозетки и пневмосовки должны быть объединены в электрическую сеть напряжением 24 вольта**. Схема соединения пневморозеток (пневмосовков) – параллельная. Кабель необходимо укладывать в пустой гладкостенной или гофротрубе. Рекомендуется пневмоточки соединять петлевым методом – то есть две пневмоточки соединяются между собой цельным куском провода. Отсутствие мест спайки или скрутки проводов при соединении пневмоточек позволит избежать коротких замыканий и обрыва провода в процессе эксплуатации. То есть, запомните, что крайне нежелательно делать скрутки проводов где-нибудь помимо пневморозеток.

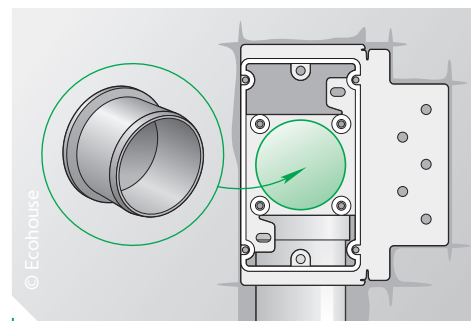
Если пневморозетка сильно удалена от основной магистрали, то соединение провода, ведущего к розетке, и провода вдоль магистрали осуществляется внутри диэлектрической

коробки, к которой обязательно должен быть обеспечен доступ. Кабель должен быть прикреплен к трубо-проводу стяжкой на расстоянии 0,5 м. Концы стяжки должны быть отрезаны по диаметру трубы после закрепления. Естественно, что электрическая розетка, в которую вставляется силовой кабель пылесоса, должна быть заземлена. В комплект поставки входит кабель, имеющий заземляющую жилу, и, соответственно, штекер для подключения к заземляющему проводнику. Штекер необходимо вставить в розетку, установленную в соответствии с действующими предписаниями и другими нормативными документами. И помните: если заземляющий проводник будет подключен к установке ненадлежащим образом, то это может привести к поражению людей электрическим током.

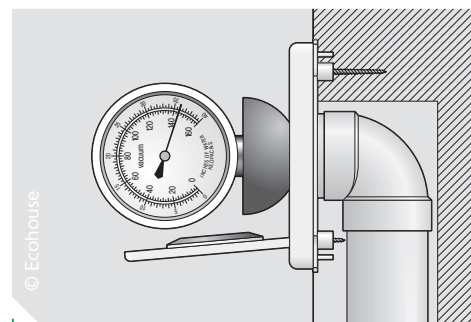
» **Хозяйка:** Какой ужас! Спасибо, что предупредили, я надеюсь, Вы сделаете все согласно нормам и правилам!

## 3. ИСПЫТАНИЕ СИСТЕМЫ

Для проведения испытания со всех подрозетных пластин пневморозеток снимаются защитные крышки и устанавливаются специальные заглушки для пневморозеток. Вывод гофрошланга для пневмосовка должен быть закрыт заглушкой для трубы. Испытание осуществляется на полностью смонтированной, но еще не заделанной в пол и стены системе. Для чего нужно испытание? Оно необходимо для обнаружения и устранения утечек воздуха в трубопроводе и проверки работоспособности управляющего кабеля.



39. Пневморозетка с заглушкой



40. Измерение давления с помощью вакуумметра

Рекомендуется осуществлять испытание в следующей последовательности. Силовой блок отсоединяется от входной магистрали. С помощью вакуумметра замеряем давление на входе силового блока и записываем в протокол испытания. Силовой блок присоединяется ко входной магистрали. На самой дальней точке (пневморозетке или пневмосовке) снимаем 39 заглушку, замыкаем управляющий кабель и замеряем давление с помощью вакуумметра. Все показания записываем и ставим заглушку на место. Точно так же поступаем со всеми остальными точками. **Допустимое отклонение должно составлять не более 3% от показаний на силовом блоке.**

Два важных совета! Нельзя долго держать включенный пылесос с вакуумметром, чтобы не перегреть двигатель пылесоса! Перед тестированием надо дать пылесосу минут пять поработать, чтобы он нагрелся и показатели были вернее.

И помните: при качественно собранной и склеенной системе отклонений быть не должно.

» **Хозяйка:** Честно говоря, я даже не знаю, когда все отделочные работы в моем доме будут полностью завершены. Это может занять уйму времени! Боюсь, как бы строители все не испортили и не навредили моему любимому пылесосу!

» **Мастер:** При условии, что вся система смонтирована четко по моим указаниям, никаких проблем быть не должно. Я могу Вам дать еще один важный совет, но только если Вы согласитесь угостить меня чаем! Так вот, после того как мы проложили весь трубопровод, желательно сделать ее снимки. Трассу можно нарисовать в виде чертежа либо сфотографировать. С помощью этого после всех ремонтно-отделочных работ трубопровод можно будет легко обнаружить в доме. Сделайте лучше сразу две копии: для монтажника и для хозяина. В этом случае строители будут более ответственными при исполнении работ и, руководствуясь исполнительной съемкой, не повредят трубопровод и провод управления.

» **Хозяйка:** Спасибо Вам большое! Вы так понятно все рассказали! У меня такое чувство, что я уже и сама смогла бы спроектировать и осуществить монтаж центрального пылесоса.

» **Мастер:** Конечно! Если надумаете, добро пожаловать в нашу команду! Главное – просто быть внимательным и ответственным! Желаю чистоты и уюта в Вашем доме!!!

Сделайте лучше сразу две копии: для монтажника и для хозяина...



## 4. СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

**Если забился трубопровод.** Включите пылесос и измерьте величину разрежения при всех закрытых пневматических розетках. Перейдите к ближайшей к пылесосу пневморозетке и проверьте величину разрежения в ней. В том случае, если мощность всасывания в ней недостаточна, то откройте пневморозетку вручную, а затем необходимо несколько раз кратковременно поднять и опустить её крышку, то есть «прокачать» пневморозетку. Аналогичным образом действуйте на всех пневморозетках по мере их удаления от пылесоса до тех пор, пока проблема не будет устранена. На каждой фазе проверки системы продолжительность работы пылесоса в закрытом состоянии, то есть когда закрыты все пневморозетки, не должна превышать 2-3 минуты, так как в противном случае возникает вероятность перегрузки электродвигателя, что уменьшает его надёжность и ресурс.

В том случае, если, следуя вышеуказанным инструкциям, забивание входного трубопровода устранить не удалось, то воспользуйтесь рекомендациями, изложенными ниже.

**Чтобы удалить застрявший предмет из системы трубопроводов,** демонтируйте пылесос (либо используйте другой пылесос), перенесите его к проблемной пневморозетке и подключите его таким образом, чтобы извлечь предмет через розетку. Если указанный вариант действий оказался безуспешным, то воспользуйтесь указаниями, изложенными в следующем пункте.

Осторожно введите прочищающую спираль в трубопровод и аккуратно вытолкните застрявший предмет наружу.

**Если не запускается электродвигатель.** Проверьте, подключен ли кабель к сетевой розетке. Проверьте соединение сетевого кабеля управляющего сигнала линии управления. Попробуйте произвести запуск электродвигателя вручную, при помощи выключателя расположенного непосредственно на пылесосе. Если пылесос включается, то проблема кроется в цепи управляющего провода. Вызовите представителей сервисной организации.

**Если электродвигатель не запускается,** проверьте наличие питания в электророзетке, надежность соединения штепселя и розетки, также проведите визуальный осмотр сетевого кабеля на предмет повреждений. В случае обнаружения повреждений сетевого кабеля вызовите представителя сервисной организации.

**В случае обнаружения отсутствия питания сети** необходимо проверить наличие питания на силовом входе в электрическом распределительном щите на входе в здание. Также проверить общие защитные устройства.

**В случае если остановка устройства произошла из-за срабатывания тепловой защиты** необходимо отключить устройство от сети. Последующее включение будет возможно через 40-50 минут (время, необходимое для остывания обмоток электродвигателя до нормальной температуры).

**Если при работе электродвигателя прослушиваются характерные шумы** или двигатель начинает работать неравномерно, необходимо выключить силовой блок и вызвать представителя сервисной организации для проведения сервисного обслуживания.



Будем рады ответить на интересующие Вас вопросы!  
Ваш профессиональный партнер по центральным пылесосам.