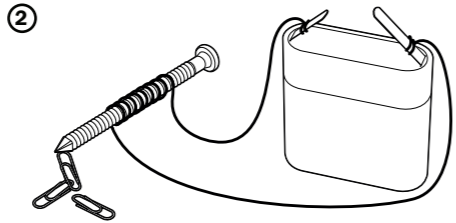
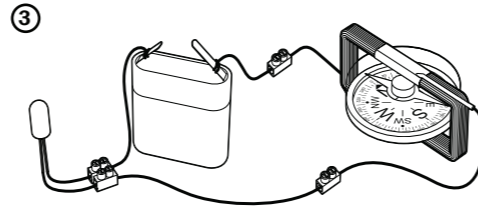


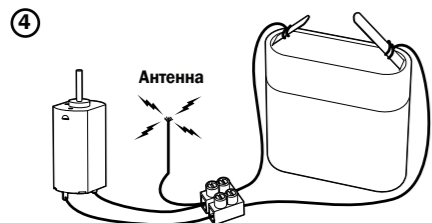
Электрическая цепь лампочки
Лампочку в соответствии с чертежом надо подсоединить к батарейке. Не подсоединяйте оба провода лампочки к одному зажиму. Каждый провод надо подсоединить к отдельным зажимам! Оба конца проводов, которые очищены от изоляции, не должны приходить в соприкосновение! Если все сделано правильно, лампочка загорится. Вместо лампочки может быть подключен электромотор.



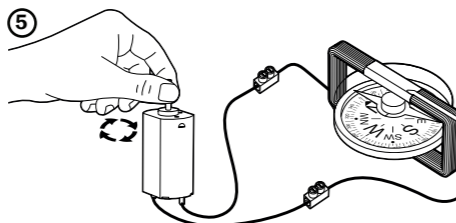
Электромагнетизм
На оцинкованный стержень серебряного цвета, который приложен к поставке, намотайте приблизительно 30 витков тонкого 50 см длинного кабеля и подсоедините его концы к батарейке. Ток, протекающий через провод, намагничивает стержень, который и притягивает к себе маленькие металлические предметы, напр. канцелярские скрепки. Данный эксперимент следует делать только кратковременно (макс. 10 секунд), потому что из-за большого потребления тока батарейка очень быстро разряжается.



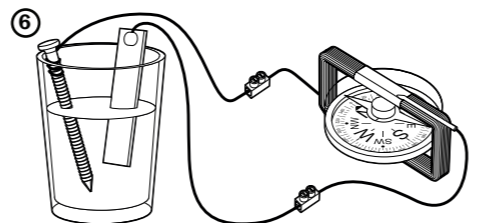
Доказательство присутствия тока при помощи компаса
Вставьте компас в приложенную катушку и поверните ее таким образом, чтобы стрелка компаса указывала в направлении вдоль катушки. В близости не должны находиться никакие металлические предметы, магниты или электроприборы! Допускается положить под компас палку, или 2 деревянных бруска, с целью добиться ровного положения компаса, чтобы его стрелка могла двигаться свободно. Если сейчас подключить батарейку, лампочка загорится и стрелка компаса примет положение поперек катушки! Когда источник тока отключается, стрелка компаса поворачивается опять на север (вдоль катушки). Ток проходящий через катушку оказывает магнетическое влияние на стрелку компаса и меняет ее положение.



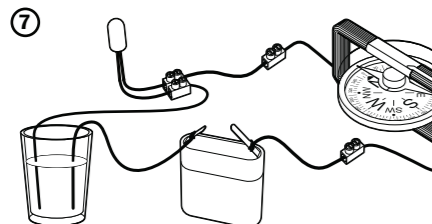
Радиопередатчик системы Маркони
Сделаем простую электрическую цепь с мотором и батарейкой. Добавочно подсоединим короткий антенный провод длиной приблизительно 25 см. Если рядом с включенным мотором на расстоянии 1 - 2 м находится радиоприемник, можно слышать в диапазоне длинных или средних волн громкое прогресивание. Настройку и положение проводов необходимо сделать таким образом, чтобы не улавливать ни какой радиосигнал. С помощью длинного антенного провода (больше 5 м) можно добиться большого радиуса действия. В случае кратковременного включения и выключения тока, можно в соседнюю комнату передавать сигналы Морзе. Передаваемый сигнал вырабатывается искровым размыканием в моторе.



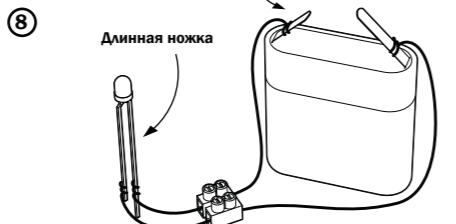
Генератор тока
Если рукой покрутить ось мотора, то мотор вырабатывает электрический ток. Компас поместите в катушке и ее поверните таким образом чтобы, как показано в «эксперименте 3», стрелка показывала в направлении вдоль катушки. Подсоединение проводов нужно сделать в соответствии с чертежом. При вращении оси мотора, мотор вырабатывает электрический ток и стрелка компаса поворачивается налево или направо. Если к мотору прикрепить ветровое колесо и добиться его быстрого вращения, то вполне возможно, что подсоединенная к мотору лампочка загорится.



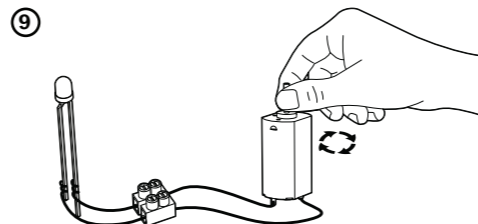
Самодельно сконструированная батарея
Для того, чтобы самодельно сконструировать простую слабою батарею, нужно наполнить стакан водой и добавить одну столовую ложку соли. Цинковый стержень и медную пластину опустите в воду таким образом, чтобы они между собой не соприкоснулись. Если теперь подключить компасный измеритель тока, то его стрелка отклоняется, что и доказывает наличия электрического тока в цепи. Компас разместите таким образом, как показано в «эксперименте 3», чтобы его стрелка при отсутствии тока свободно показывала направление вдоль катушки.



Тест проводимости воды
Вода также способна проводить электрический ток, если она химически загрязнена. Возьмите стакан с водой и добавьте туда столовую ложку соли. Теперь оба зачищенных от изоляции концы проводов одновременно опустите в воду, стрелочный измеритель тока показывает наличие тока в цепи и если вода очень хорошо проводит ток, то вполне возможно, что лампочка будет тускло гореть.



Светодиод (LED)
При подключении светодиода нужно обязательно проследить за правильной полярностью (длинный конец надо соединить с плюсовым полюсом батареи. В противном случае светодиод не работает). Кроме того, светодиод в цепи требует подключение предварительного сопротивления, которое уменьшает величину потребляемого тока. В корпусе светодиода, который прикладывается к поставке, предварительное сопротивление уже встроено. Светодиод, в сравнении с лампой накаливания, потребляет значительно меньше тока и обладает существенно более длинным «временем жизни». Когда подсоедините светодиод в соответствии с приложенным чертежом, он загорается.



Так как светодиод
загорается уже при очень малом токе (>3 мА), можно подачу тока осуществить вращением мотора. Если приложенный мотор пальцами быстро вращать (нужно попробовать добиться наибольших оборотов оси мотора), тогда светодиод коротко светит (в течении времени когда мотор вращается еще с достаточно большой скоростью). Внимание! Попробуйте пожалуйста найти правильное направление вращения мотора. Светодиод светит только при одном из двух направлений вращения мотора, потому что полярность выработанный ток должен соответствовать с полярностью светодиода!

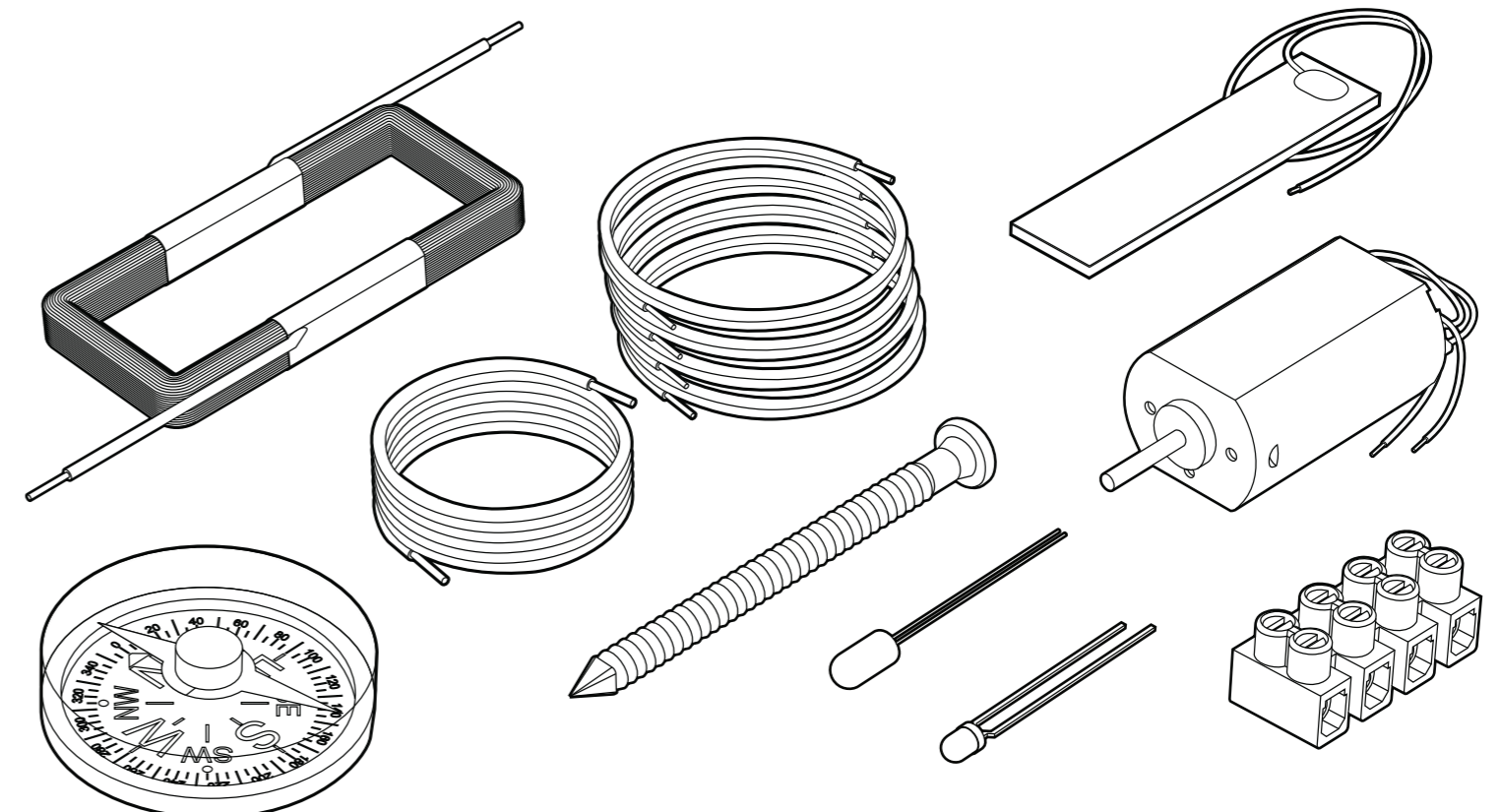
Общие данные
Для экспериментов с данным набором требуется одна 4,5 Вольная плоская батарея, маленькая отвертка для клем, стакан воды, одна столовая ложка соли. Соединение с батарейкой должно быть выполнено при помощи двух кабелей, у которых нужно зачистить концы приблизительно 3 см и намотать на контакты батарейки. Концы кабелей должны быть обязательно без изоляции, не подсоединяйте кабели к батарее с изолированными концами. Иначе электрический контакт не получится и эксперимент не работает. Проследите за тем, чтобы батарея была полной! Концы кабелей, которые крепятся клеммами, тоже должны быть зачищены от изоляции! Не пробуйте добиться электрического контакта через изоляцию! Не затягивайте слишком сильно шурупы соединительных клемм, избежании повреждение кабеля! Проводки лампочек нужно особенно осторожно вставить в клеммы и проследите затем, чтобы так же соединительные провода были достаточно хорошо закреплены шурупами

клеммы (попробуйте потянуть за провод, чтобы проверить хорошо ли он зафиксирован в клемме).

Инструкция по безопасности для B172
Инструкция по применению прикладывается к поставке данного продукта. В инструкции находятся важные информации для пуска продукта в рабочий режим и для его применения. Также следите за всеми инструкциями при передаче продукта третьему лицу. Детям старше 8 лет и людям с ограниченными физическими, сенсорными или умственными возможностями разрешается использовать модули Kemo, работающие с напряжением **менее** 42 В, только под присмотром уполномоченного персонала. Подросткам старше 16 лет разрешается использовать модули Kemo, работающие под напряжением **свыше** 42 В, только под присмотром уполномоченного персонала. Модуль не должен находиться в среде с высокой температурой или сильными вибрациями. Пуск в рабочий режим должен

быть осуществлен соответствующим квалифицированным лицом, чтобы была гарантирована безопасная работа данного продукта. В качестве источника питания разрешается использовать батарейку или проверенный на надежность и безопасность сетевой источник питания. В условиях производственных учреждений надо вести себя в соответствии с инструкциями по безопасности работы с электрическим оборудованием и аппаратурой, изданными совместно и под надзором с профсоюзной организацией. В школах, воспитательных учреждениях, домашних и специализированных мастерских, применение модуля возможно только в присутствии и под надзором обученного и ответственного лица. Не используйте данный прибор вблизи легко воспламеняющихся материалов. (напр. занавески). **При материальном или персональном ущербе, которое произошло из-за не соблюдения инструкции по применению и безопасности, мы не несем никакой ответственности.**

INHALT | CONTENT



- | | |
|---|--|
| <p>• STÜCKLISTE:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 Elektromotor 1 Lämpchen 1 Kompass 4 Lüsterklemmen-Pole (können zerschnitten werden) 1 Zinknagel 1 Kupferplatte ca. 10 x 50 mm mit Kabel 4 Kabel à ca. 25 cm grau 1 Kabel dünn ca. 50 cm blau 1 LED mit eingebautem Vorwiderstand 1 Spule für den Kompass 1 Beschreibung bestehend aus 2 x DIN A3, beidseitig bedruckt | <p>• PARTS LIST:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 electro-motor 1 small lamp 1 compass 4 lustre terminals-poles (can be cut up) 1 zinc nail 1 copper board approx. 10 x 50 mm with cable 4 cables each approx. 25 cm grey 1 cable thin approx. 50 cm blue 1 LED with integrated resistor 1 coil for the compass 1 description consist of 2 x DIN A3, on both sides print |
|---|--|

SIE BRAUCHEN AUSSERDEM: | YOU WILL ALSO NEED:

Schraubendreher, Salz, 4,5 V Batterie, Glas Wasser | screwdriver, salt, 4,5 V battery, glass of water

DE B172 | Der kleine Elektroniker
Einfacher Lehrbausatz für Anfänger ab 8 Jahren. Die Kabel werden nicht gelötet, nur geschraubt oder verdreht. Die Experimente sind mit Zeichnungen und guten Beschreibungen erklärt. Als Stromquelle dient eine 4,5 V - Flachbatterie (liegt nicht bei).

EN B172 | The little electro-technician
Easy instructional kit for beginners ages 8 and up. The cables are not to be soldered, only screwed or twisted. The experiments are explained through illustrations and helpful descriptions. A 4.5 V - flat battery (not included) serves as current source.

NL B172 | De kleine electronica-technicus
Eenvoudige leerbouwsset voor beginnelingen vanaf 8 jaar. De kabels worden niet gesoldeerd, maar geschroefd, of om elkaar gedraaid. De experimenten worden met behulp van de tekeningen en goede beschrijvingen verklaard. Als stroombron dient een platte 4,5 V-batterij (ligt niet bij).

PT B172 | O pequeno electrotécnico
Simples kit para ensino de principiantes a partir de 8 anos. Os cabos não são soldados só aparafusados ou cablados. As experiências estão bem descritivas e com o esquema explicadas. Como fonte de corrente serve uma 4,5 V-bateria plana (não está incluída).

ES B172 | El pequeño electrotécnico
Kit simple para enseñar principiantes a partir de 8 años. Los cables no se soldan, solamente se artornillan y torcen. Los experimentos son explicados por dibujos y descripciones detalladas. Una batería plana 4,5 V se utiliza como fuente de corriente eléctrica (no está incluida).

PL B172 | Mały elektronik
Prosty zestaw edukacyjny dla początkujących młodych elektroników od 8 roku życia. Kabli nie trzeba lutować, a jedynie przykręcać śrubkami lub skręcać ze sobą. Eksperymenty są objaśnione przy pomocy rysunków i prostych opisów. Jako źródło prądu służy płaska bateria 4,5 V (nie ma jej w zestawie).

DE | Produktabbildung / Produktgewicht kann abweichen
EN | Product image / product weight may differ

Kemo Electronic GmbH
Leher Landstrasse 20
27607 Geestland, Germany

191 520

www.kemo-electronic.de

1/8

Kemo Electronic

4 024028 011721

P / Bausätze / B172 / Beschreibung / 04044KE / KV003 / Einl. Ver. 003

