

ВНИМАНИЕ!

- Набор предназначен для детей от 8 лет.
- В наборе есть мелкие детали! Берегите набор от детей до 3 лет.
- Будьте осторожны, используя детали с острыми краями.
- Перед использованием набора внимательно читайте инструкцию, следуйте ей и храните для справки.
- Сборка должна выполняться вместе со взрослыми или под присмотром взрослых.
- Не подключайте содержимое набора к розетке, это может привести к удару током!
- Набор работает только под напряжением 4,5 В (3 батареи по 1,5 В). Ни в коем случае нельзя использовать трансформаторы или любой другой электрический источник!
- Использованные батареи должны быть правильно утилизированы. Пожалуйста, не выбрасывайте их, а утилизируйте в пунктах приёма.
- Внимательно следите за полярностью батареек и клемм! Короткое замыкание может привести к протечке батареек, взрыву, пожару и т. д.
- Некоторые детали могут нагреваться. Во время работы набора не прикасайтесь к батарейкам и другим электронным деталям во избежание ожогов.
- Извлечение и замена батареек должны осуществляться взрослыми или под контролем взрослых.
- Доставайте батарейки, когда долго не используете игрушку, во избежание их протечки.
- Не смешивайте использованные и новые батарейки или батарейки разных типов.
- Не смешивайте щелочные, обычные (углеродно-цинковые) или перезаряжаемые (никель-кадмиевые) батарейки.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Светодиодная лампочка	1
2. Светодиодная лампочка (управляется кнопкой).....	1
3. Светодиодная лампочка (управляется магнитом).....	2
4. Лампочка.....	2
5. Лампочка (управляется кнопкой).....	3
6. Лампочка (управляется магнитом).....	3
7. Двухнаправленная светодиодная лампочка.....	4
8. Двухнаправленная светодиодная лампочка (управляется кнопкой).....	4
9. Двухнаправленная светодиодная лампочка (управляется магнитом).....	5
10. Сигнализация.....	5
11. Сигнализация (управляется кнопкой).....	6
12. Сигнализация (управляется магнитом).....	6
13. Оптоволоконное дерево.....	7
14. Оптоволоконное дерево (управляется кнопкой).....	7
15. Оптоволоконное дерево (управляется магнитом).....	8
16. Моторчик.....	8
17. Моторчик (управляется кнопкой).....	9
18. Моторчик (управляется магнитом).....	9
19. Последовательное включение светодиодной лампочки.....	10
20. Последовательное включение лампочки.....	10




21. Последовательное включение двунаправленной светодиодной лампочки.....	11
22. Последовательное включение сигнализации.....	11
23. Последовательное включение моторчика.....	12
24. Последовательное включение оптоволоконного дерева.....	12
25. Последовательное включение светодиодной лампочки (управляется магнитом и кнопкой).....	13
26. Последовательное включение лампочки (управляется магнитом и кнопкой).....	13
27. Последовательное включение оптоволоконного дерева (управляется магнитом и кнопкой).....	14
28. Последовательное включение двунаправленной светодиодной лампочки (управляется магнитом и кнопкой).....	14
29. Последовательное включение сигнализации (управляется магнитом и кнопкой).....	15
30. Последовательное включение моторчика (управляется магнитом и кнопкой).....	15
31. Пропеллер и лампочка.....	16
32. Моторчик и сигнализация.....	16
33. Сигнализация и светодиодная лампочка.....	17
34. Сигнализация и светодиодная лампочка (управляется кнопкой).....	17
35. Сигнализация и светодиодная лампочка (управляется магнитом).....	18
36. Последовательное включение пропеллера.....	18
37. Последовательное включение пропеллера (управляется магнитом).....	19
38. Последовательное включение пропеллера (управляется магнитом и кнопкой).....	19
39. Сигнализация и лампочка.....	19
40. Сигнализация и лампочка (управляется кнопкой).....	20



41. Сигнализация и лампочка (управляется магнитом).....	20
42. Сигнализация и красная светодиодная лампочка	21
43. Сигнализация и красная светодиодная лампочка (управляется кнопкой).....	21
44. Сигнализация и красная светодиодная лампочка (управляется магнитом).....	22
45. Сигнализация и двунаправленная светодиодная лампочка.....	22
46. Сигнализация и двунаправленная светодиодная лампочка (управляется кнопкой).....	23
47. Сигнализация и двунаправленная светодиодная лампочка (управляется магнитом).....	23
48. Сигнализация и оптоволоконное дерево.....	24
49. Сигнализация и оптоволоконное дерево (управляется кнопкой).....	24
50. Сигнализация и оптоволоконное дерево (управляется магнитом).....	25
51. Последовательное включение светодиодной лампочки и сигнализации	25
52. Последовательное включение светодиодной лампочки и сигнализации (управляется магнитом).....	26
53. Последовательное включение светодиодной лампочки и сигнализации (управляется магнитом и кнопкой).....	26
54. Последовательное включение лампочки и сигнализации (управляется магнитом и кнопкой).....	27
55. Последовательное включение двунаправленной светодиодной лампочки и сигнализации (управляется магнитом и кнопкой)	27
56. Последовательное включение моторчика и сигнализации (управляется магнитом и кнопкой).....	28
57. Светодиодная лампочка и двунаправленная светодиодная лампочка.....	28
58. Светодиодная лампочка и двунаправленная светодиодная лампочка (управляется кнопкой).....	29
59. Светодиодная лампочка и двунаправленная светодиодная лампочка (управляется магнитом).....	30

НЕМНОГО ОБ ЭЛЕКТРИЧЕСТВЕ

1. Что такое электричество?

 **Вопрос:** Все мы знаем, что множество вещей связаны с электричеством: например, лампа, телевизор, кондиционер. Но что же такое электричество?

 **Ответ:** Электричество — это такая форма **энергии**, которая существует благодаря движению заряженных частиц: **электронов** или **ионов**. Электричество, которое мы используем в домах, течёт по проводам и называется электрическим током. В нашей повседневной жизни мы часто сталкиваемся с природным электричеством, таким как молния и статическое электричество.

3. Как классифицировать электроэнергию?

 **Вопрос:** Используем ли мы одинаковую энергию для кондиционера и для пульта дистанционного управления?


 **Ответ:** Хороший вопрос! На самом деле они совершенно разные. Тот ток, что мы используем в кондиционере, называется **переменным током**, потому что поток электрического заряда периодически меняет направление. Все бытовые приборы работают от переменного тока, а в пульте дистанционного управления мы используем **постоянный ток**, где поток электрического заряда движется только в одном направлении. Батарейки — источник постоянного тока.


2. Кто открыл электричество?

 **Вопрос:** Кто открыл электричество? 

Ответ: Однажды в Древней Греции было обнаружено, что трение шерсти об янтарь вызывает **притяжение** между ними. Это открытие приписывается философу Фалесу Милетскому. Как-то раз, когда он чистил янтарь дома, он обнаружил, что янтарь притягивается к кусочку шерсти, затем он положил его на стол, тем самым разъединив их, но они снова притянулись. Однако прошло ещё много столетий, прежде чем кто-либо смог связать это явление с молнией, и ещё столетие, прежде чем электрические токи стали применяться в практическом использовании.

4. Беспроводная связь

 **Вопрос:** Я слышал, что прогноз погоды передаётся спутником, но проложить провода в космосе невозможно, так как же нам передают сообщения?

 **Ответ:** Беспроводная связь — это передача информации между двумя или более точками, которые **не связаны электрическим проводником**. Поэтому учёные переводят информацию в беспроводные волны, и её можно передавать **куда угодно**.

НЕМНОГО ОБ ЭЛЕКТРИЧЕСТВЕ

5. Что сделал человек в исследовании электричества?



Вопрос: Что сделал человек в исследовании электричества после открытия Фалеса Милетского?



Ответ: В 18 веке Бенджамин Франклин, известный американский учёный, доказал, что молния была вызвана электричеством. Он провёл эксперимент, в ходе которого запустил воздушного змея с прикреплённым к нему металлическим ключом в грозовое облако. Точные исторические детали неясны, но затем он, вероятно, вернул ключ и получил из него электричество. Используя принципы, он успешно изобрёл громоотвод. В 1800 году итальянец Алессандро Вольта изобрёл первую батарею — источник постоянного тока, который получается от взаимодействия двух металлов. По такому же принципу работают и современные батарейки. В 1821 году английский учёный Майкл Фарадей создал первую модель электродвигателя. Он также открыл много неизвестных ранее свойств электричества. Величайшим изобретателем в плане открытий, связанных с электричеством, считается сербский учёный Никола Тесла. К его открытиям относят переменный ток, дистанционное управление, лазер и многое другое.

7. Единица измерения электричества



Вопрос: У всех физических величин есть единица измерения, как насчёт электричества?



Ответ: Единица измерения силы электрического тока — ампер (А). Она названа в честь великого французского физика Андре-Мари Ампера и его огромного вклада в науку.

6. Применение электричества



Вопрос: Вся бытовая техника перестаёт работать, когда отключается электричество. Без электричества в нашей жизни трудно.



Ответ: Совершенно верно! Мы нуждаемся в электроэнергии всё больше и больше, потому что она используется для всего, что нас окружает: приготовления пищи, просмотра телевизора, передвижения и т. д. Применение электричества способствует увеличению производительности и удобства в мире. Если бы не было электричества, не было бы прогресса в мире.

8. Что такое статическое электричество?



Вопрос: Мне очень интересно, почему пластиковая линейка обычно не притягивает кусочки бумаги, но после того, как я потёр её о волосы, она притянула их.



Ответ: Да, это так! Трение может создать статическое электричество. Это такая форма электричества, которая не течёт: свободный электрический заряд просто «сидит» на поверхности предметов. Его легко получить, если потереть один о другой два предмета (например, стекло о шерсть или расчёску о волосы): при этом электроны с одного предмета переходят на другой, в результате чего один предмет приобретает положительный заряд, а другой отрицательный. Положительно и отрицательно заряженные объекты притягиваются друг к другу, как магнит.

НЕМНОГО ОБ ЭЛЕКТРИЧЕСТВЕ

9. Что такое ток?

Вопрос: Что такое ток? Это как поток воды? Он тоже может течь?

Ответ: Да, это тоже хороший вопрос. Электрический ток также может течь. Но он совершенно не такой, как поток воды. **Электрический ток** — это поток заряженных частиц.



Движение тока

10. Что такое напряжение?

Вопрос: «1,5 В», «220 В» — мы часто видим подобную надпись. Что такое напряжение?

Ответ: Чтобы заставить перемещаться заряженные частицы от одного полюса к другому, необходимо создать между полюсами разность потенциалов, или напряжение. Таким образом, **электрическое напряжение** — это физическая величина, которая равна работе электрического поля по перемещению единичного заряда из одной точки в другую. Единица измерения напряжения — **вольт** (В или V). Она названа в честь итальянского учёного Алессандро Вольта.

11. Производство электроэнергии

Вопрос: Как создаётся электричество для ежедневного использования?

Ответ: Существует несколько основных методов прямого преобразования других видов энергии в электрическую: выработка электроэнергии при сжигании угля, гидроэнергетика, ядерная энергетика, использование силы прилива, ветра и солнечная тепловая энергия. Разумеется, существует множество методов получения электроэнергии, поскольку учёные всегда находятся на пути исследований.



12. Утилизация батарей

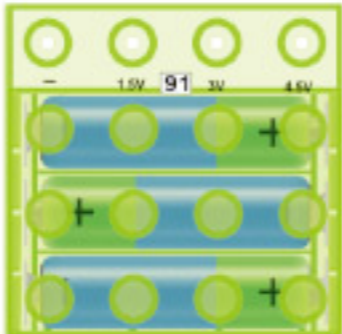
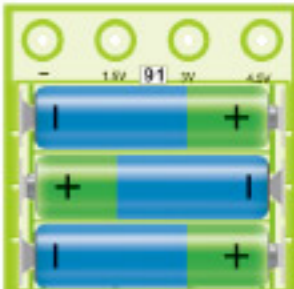

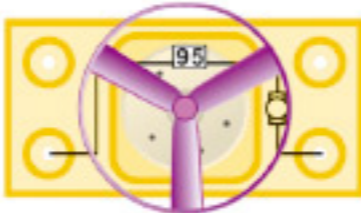

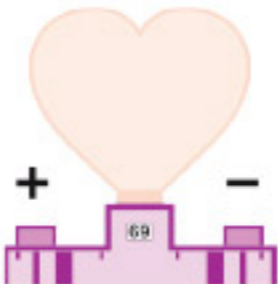
Вопрос: Как утилизировать использованные батарейки?

Ответ: Батарейки содержат большое количество тяжёлых металлов и токсичных химикатов, которые при разрушении корпусов батареек попадают в природную среду и загрязняют землю и воду. Поэтому просто выбрасывать их нельзя. Большинство видов батарей перерабатываются: из них извлекаются металлы, которые затем вторично включаются в состав новых изделий. Поэтому их нужно относить в пункты приёма (узнай, где они есть в твоём городе), откуда их увезут на заводы и переработают.

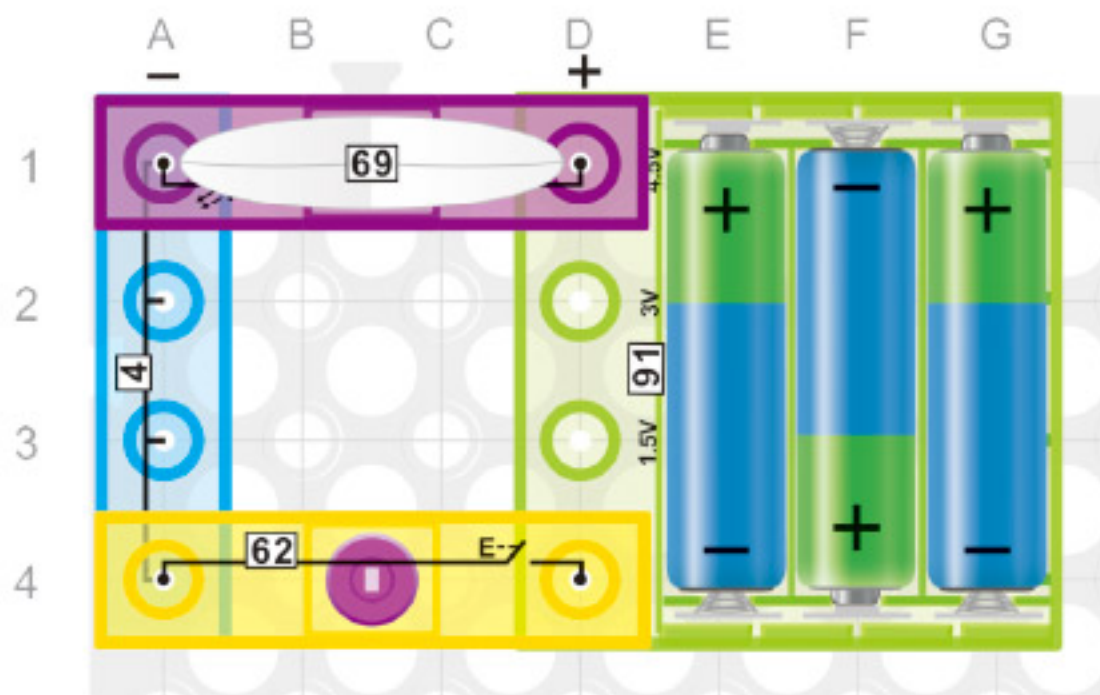
ДЕТАЛИ В НАБОРЕ:

Код	Название	Кол-во	Обозначение
4	Провод с 4 клеммами	3	
61	Кнопочный выключатель (кнопка)	1	
62	Выключатель	1	
69	Светодиодная лампочка	1	
71	Двухнаправленная светодиодная лампочка	1	
72	Мигающая светодиодная лампочка	1	
76	Лампочка	1	

Код	Название	Кол-во	Обозначение
78	Сигнализация	1	
83	Магнитная панель	1	
7	Магнит	1	
59	Крышка вала двигателя	1	
64	Вал двигателя	1	
60	Лопастни пропеллера	1	
40	Оптоволоконное дерево	1	

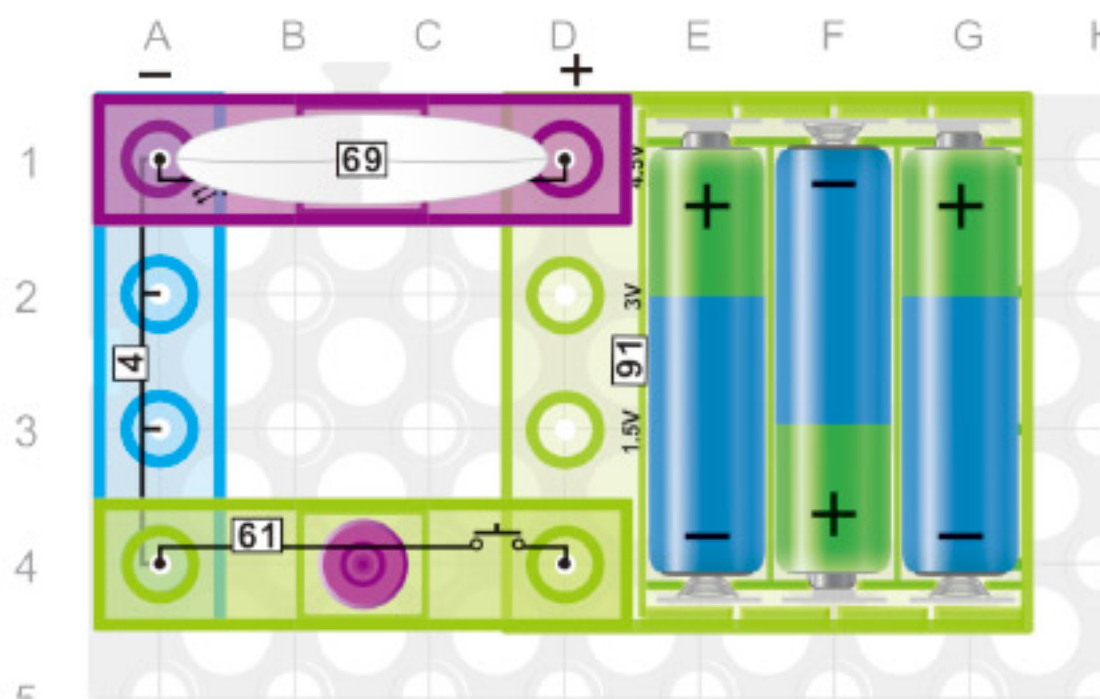
Код	Название	Кол-во	Обозначение	Примечания
91	Батарейный отсек	1		<p>Требования к батарейкам:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Номинальное напряжение: 4,5 V • Батарейки: 3 x 1,5 V «AA» 
95	Моторчик	1	 	<p>При подключении мотора к цепи проверьте, чтобы цепь была подключена к обоим проводам!</p>
39	Монтажная плата	1	 	<p>Соблюдайте полярность! При соединении деталей между собой обязательно обращайтесь внимание на номер кода и его маркировку.</p>

Цвета деталей могут отличаться от изображённых схем. Внимательно проверяйте номера деталей при сборке.



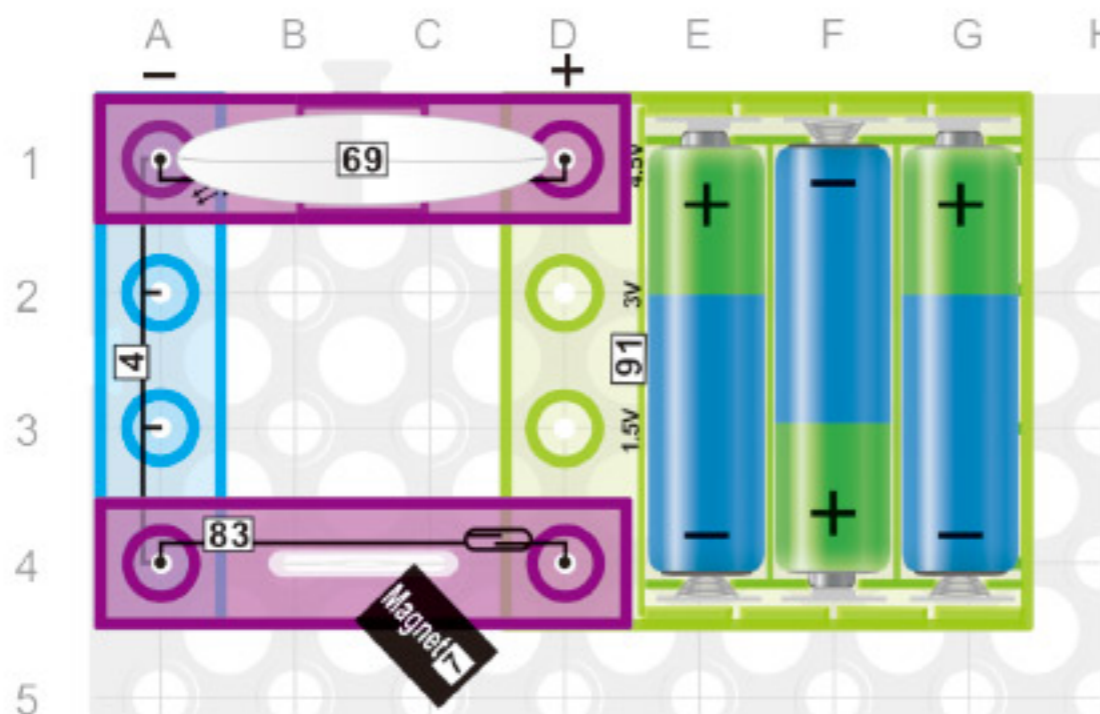
1. Светодиодная лампочка

Соберите детали согласно схеме. При включении выключателя 62 заработает светодиодная лампочка 69.



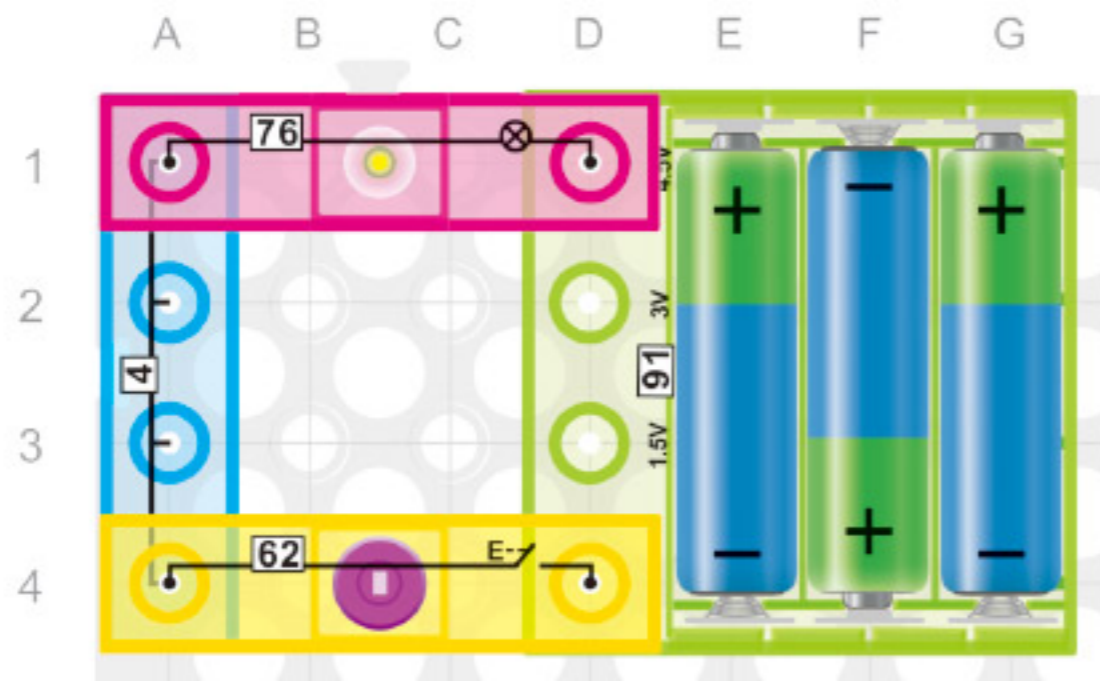
2. Светодиодная лампочка (управляется кнопкой)

Соберите детали согласно схеме. При нажатии кнопки 61 заработает светодиодная лампочка 69.



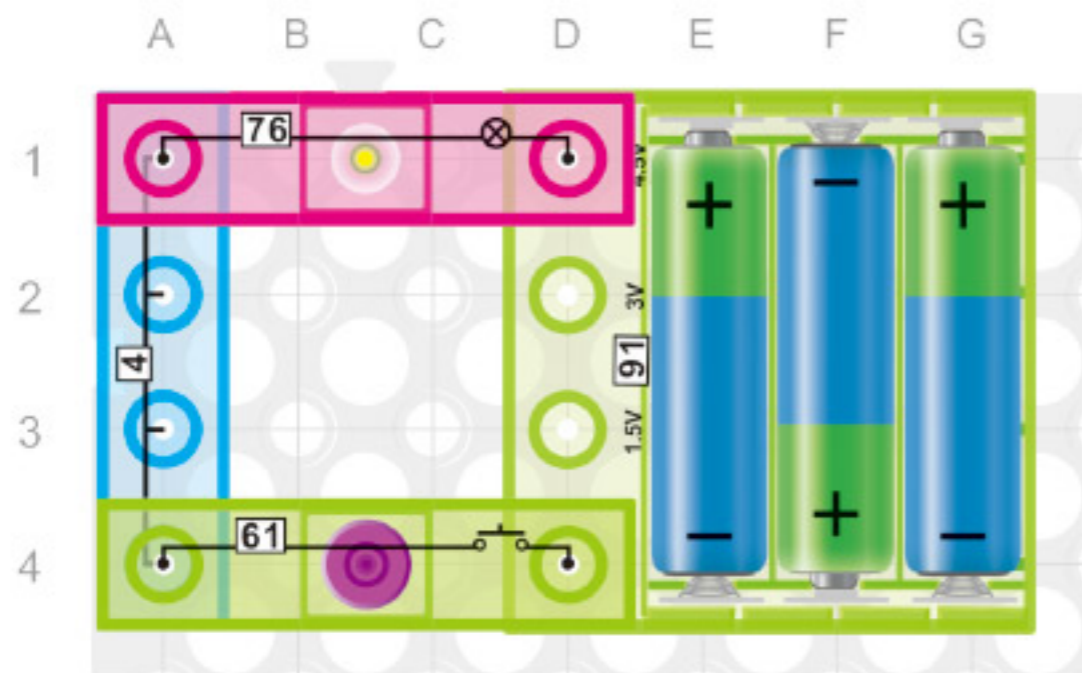
3. Светодиодная лампочка (управляется магнитом)

Соберите детали согласно схеме. Если поднести магнит 7 к магнитной панели 83, то заработает светодиодная лампочка 69.



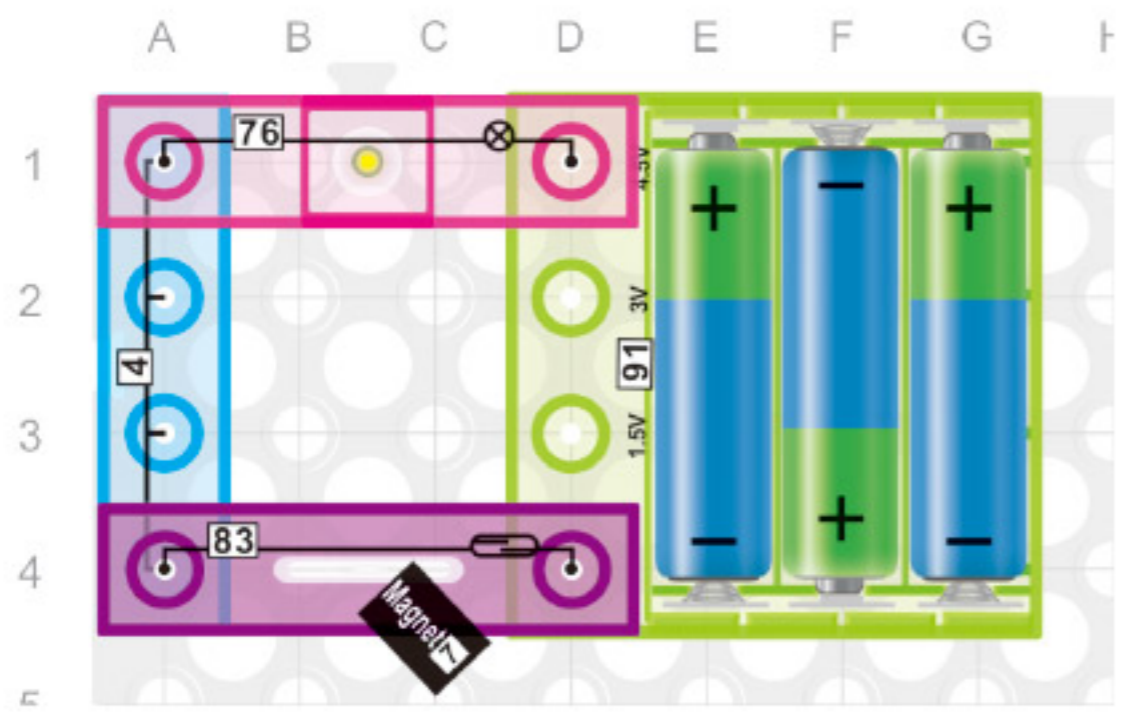
4. Лампочка

Соберите детали согласно схеме. При включении выключателя 62 заработает лампочка 76.



5. Лампочка (управляется кнопкой)

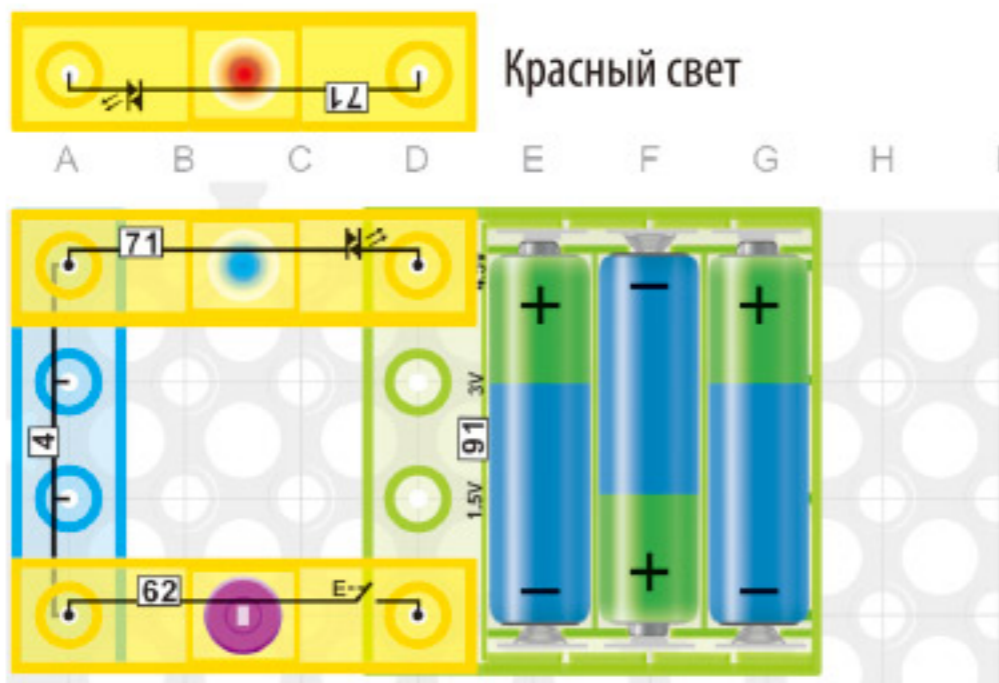
Соберите детали согласно схеме. При нажатии кнопки 61 заработает лампочка 76.



6. Лампочка (управляется магнитом)

Соберите детали согласно схеме. Если поднести магнит 7 к магнитной панели 83, заработает лампочка 76.

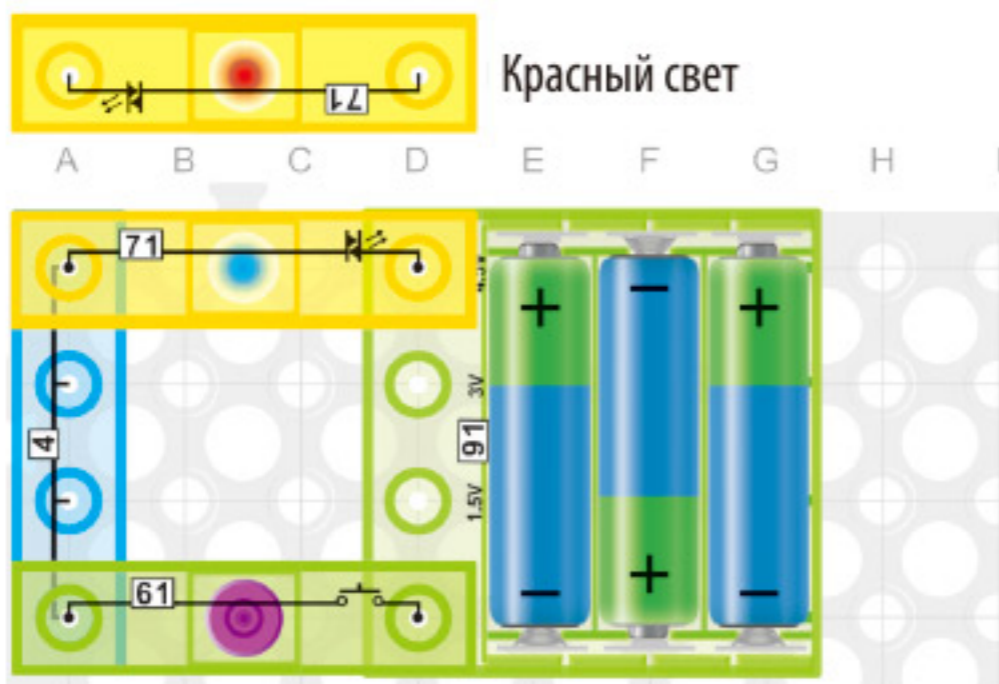
Синий свет



7. Двухнаправленная светодиодная лампочка

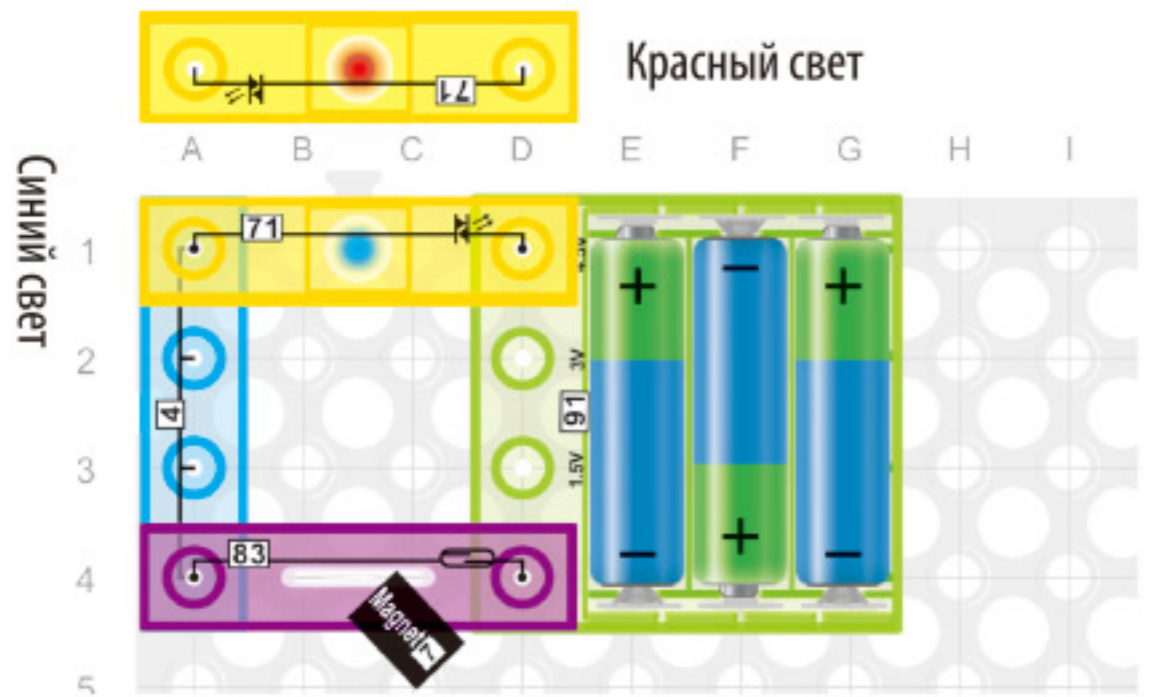
Соберите детали согласно схеме. При включении выключателя 62 двухнаправленная светодиодная лампочка 71 загорится синим. При развороте детали 71 лампочка загорится красным.

Синий свет



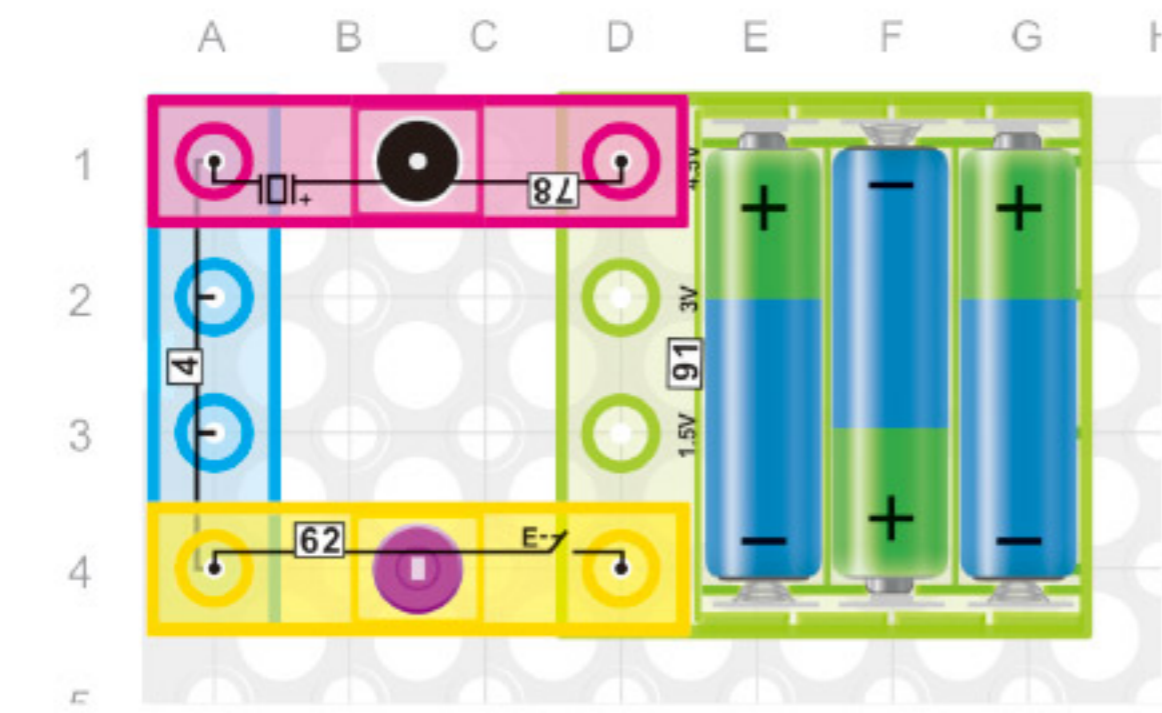
8. Двухнаправленная светодиодная лампочка (управляется кнопкой)

Соберите детали согласно схеме. При нажатии кнопки 61 двухнаправленная светодиодная лампочка 71 загорится синим. При развороте детали 71 лампочка загорится красным.



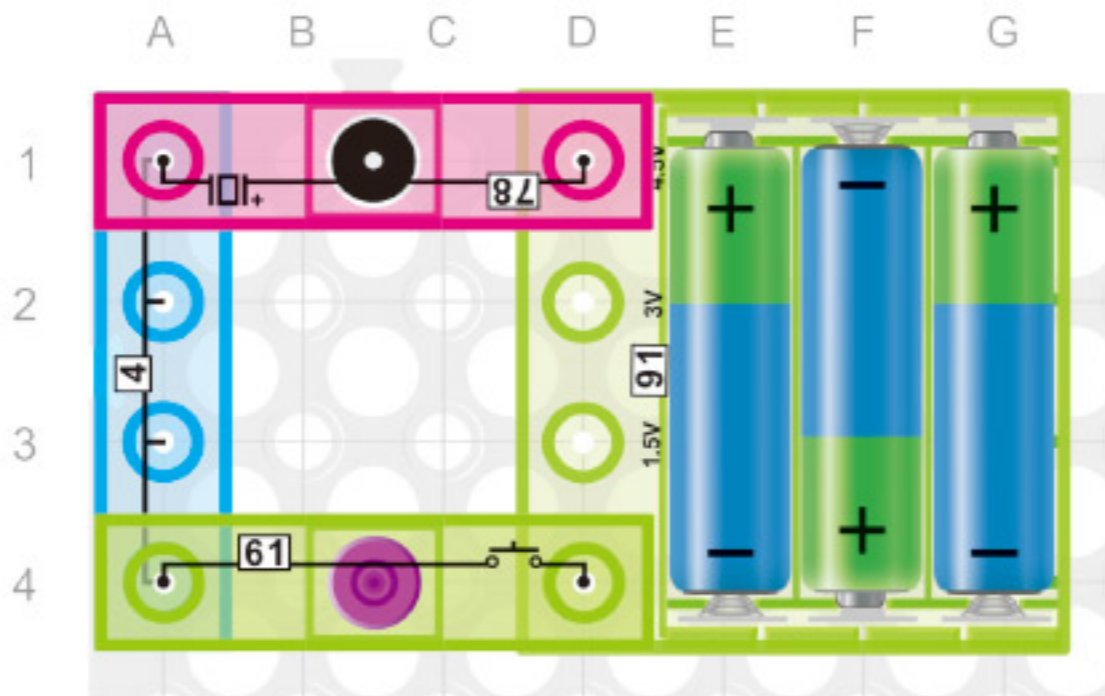
9. Двухнаправленная светодиодная лампочка (управляется магнитом)

Соберите детали согласно схеме. Если поднести магнит 7 к магнитной панели 83, то двухнаправленная светодиодная лампочка 71 загорится синим. При развороте детали 71 лампочка загорится красным.



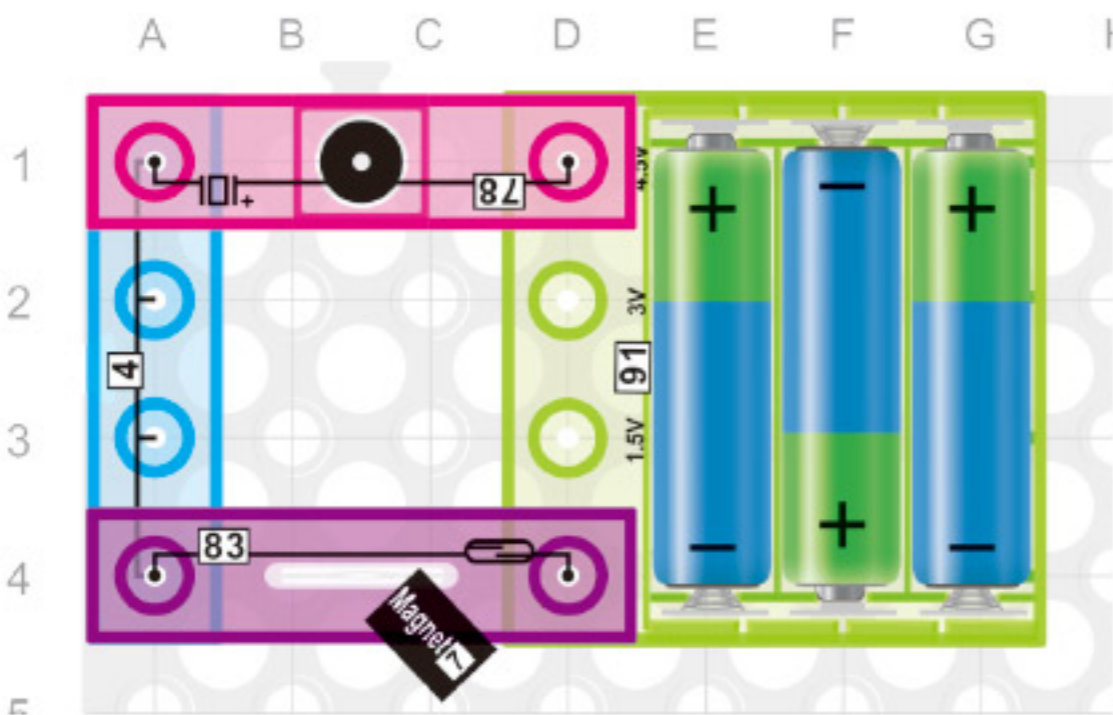
10. Сигнализация

Соберите детали согласно схеме. При включении выключателя 62 заработает сигнализация 78.



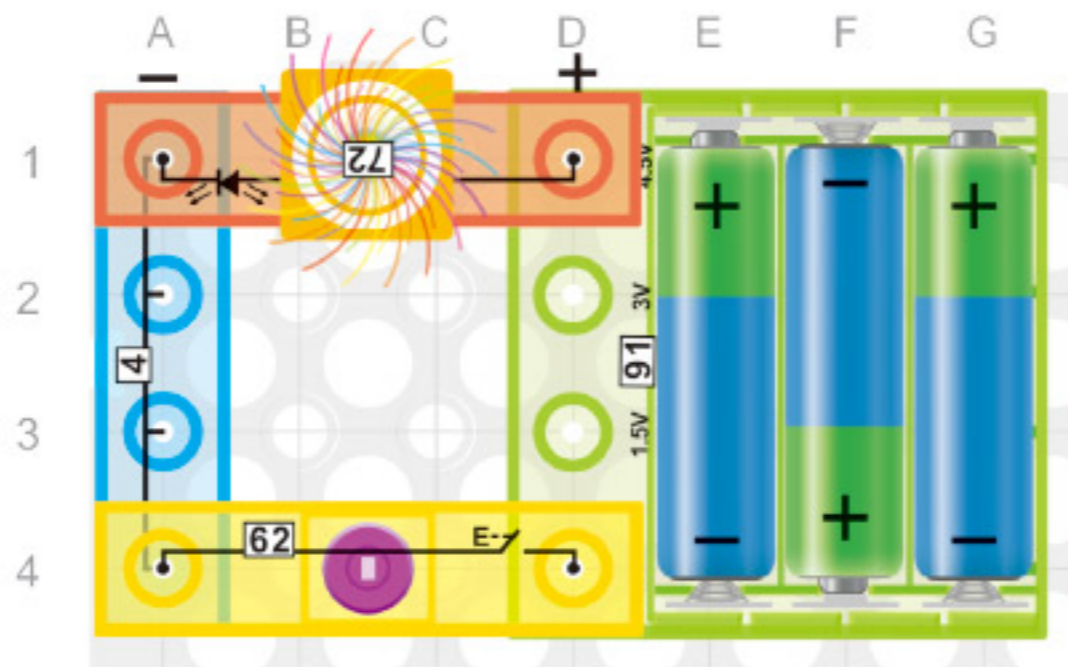
11. Сигнализация (управляется кнопкой)

Соберите детали согласно схеме. При нажатии кнопки 61 заработает сигнализация 78.



12. Сигнализация (управляется магнитом)

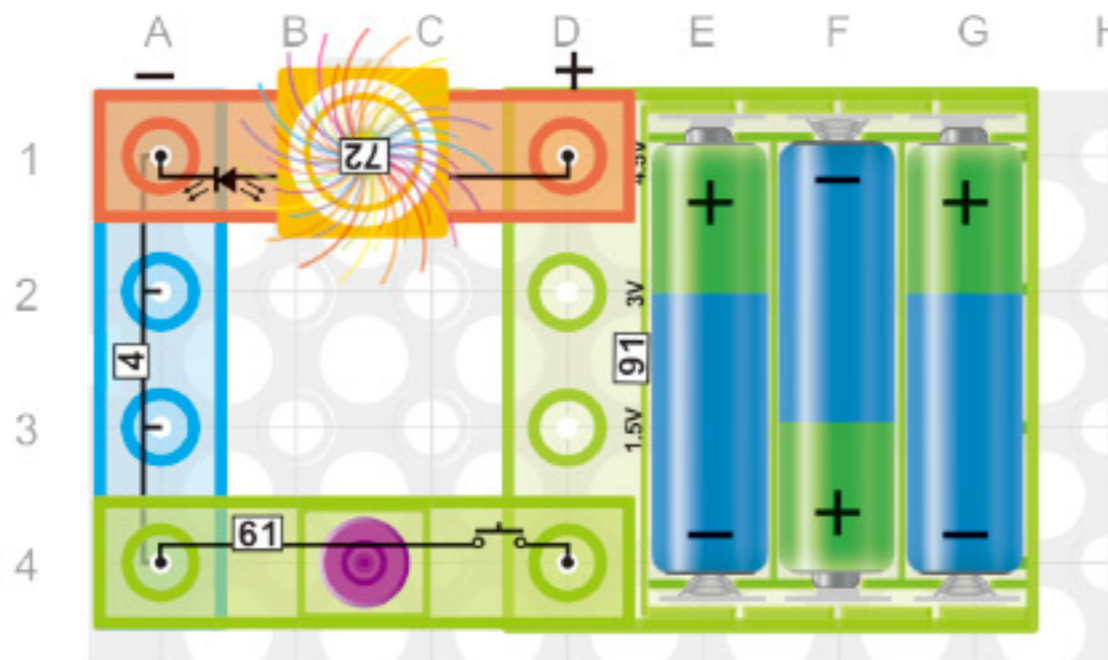
Соберите детали согласно схеме. Если поднести магнит 7 к магнитной панели 83, то заработает сигнализация 78.



Примечание: пожалуйста, убедитесь, что вы установили деталь с учётом правильной полярности.

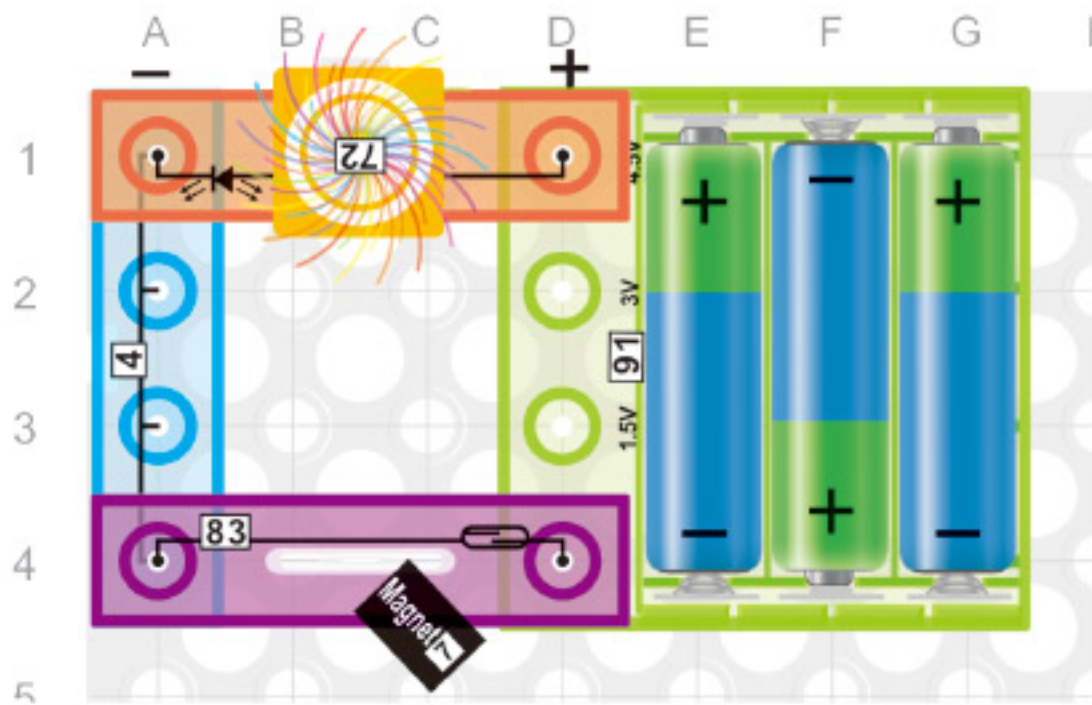
13. Оптоволоконное дерево

Соберите детали согласно схеме. Поместите оптоволоконное дерево 40 на мигающую светодиодную лампочку 72. При включении выключателя 62 дерево загорится разноцветными огоньками.



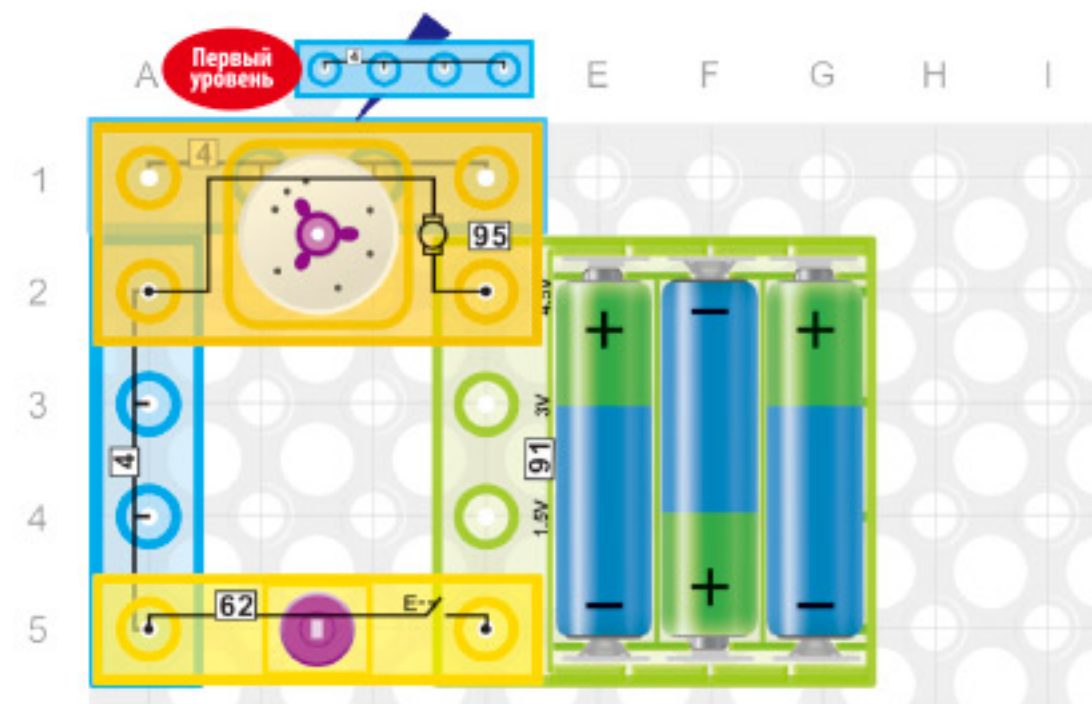
14. Оптоволоконное дерево (управляется кнопкой)

Соберите детали согласно схеме. Поместите оптоволоконное дерево 40 на мигающую светодиодную лампочку 72. При нажатии кнопки 61 дерево загорится разноцветными огоньками.



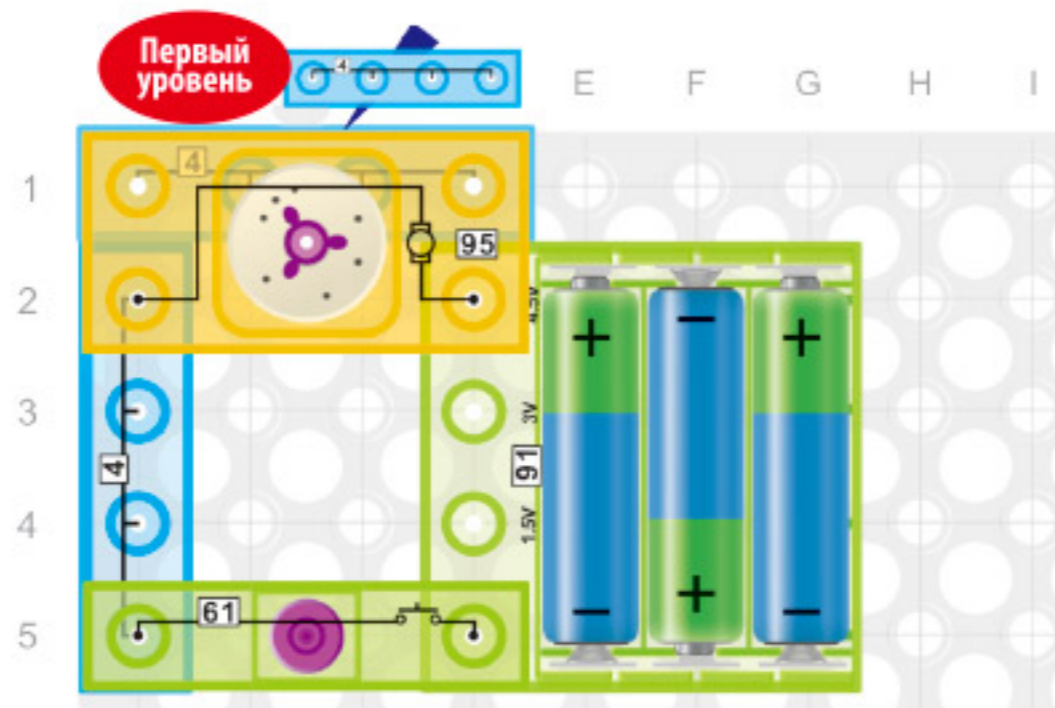
15. Оптоволоконное дерево (управляется магнитом)

Соберите детали согласно схеме. Поместите оптоволоконное дерево 40 на мигающую светодиодную лампочку 72. Если поднести магнит 7 к магнитной панели 83, дерево загорится разноцветными огоньками.



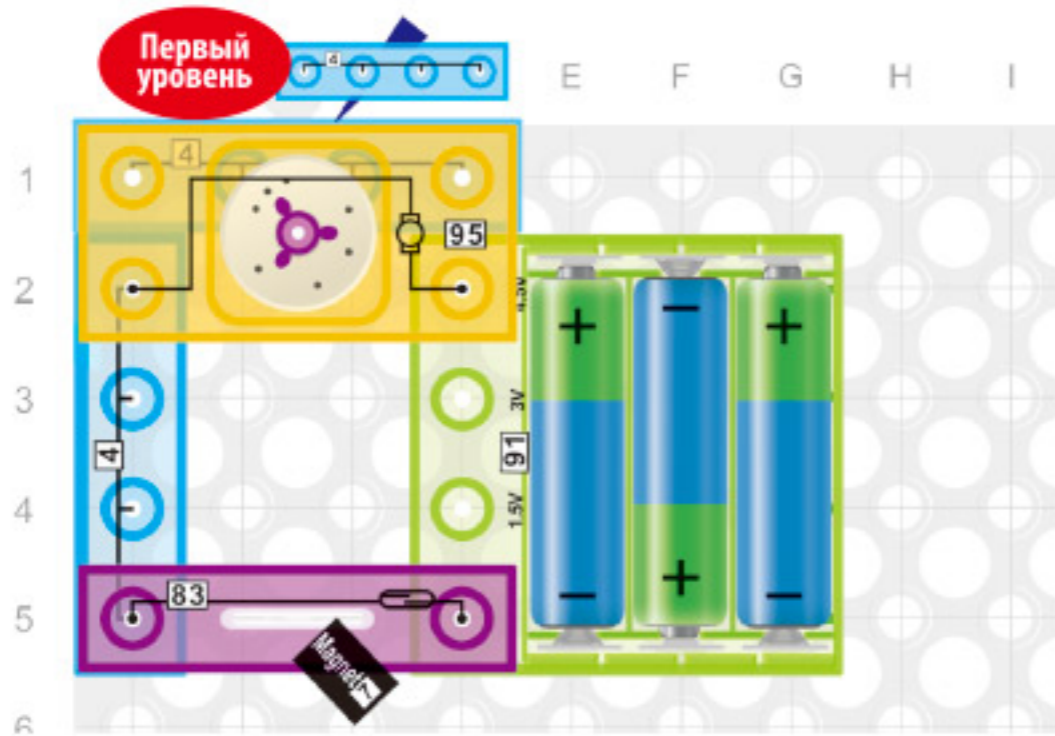
16. Моторчик

Соберите детали согласно схеме. При включении выключателя 62 заработает моторчик 95.



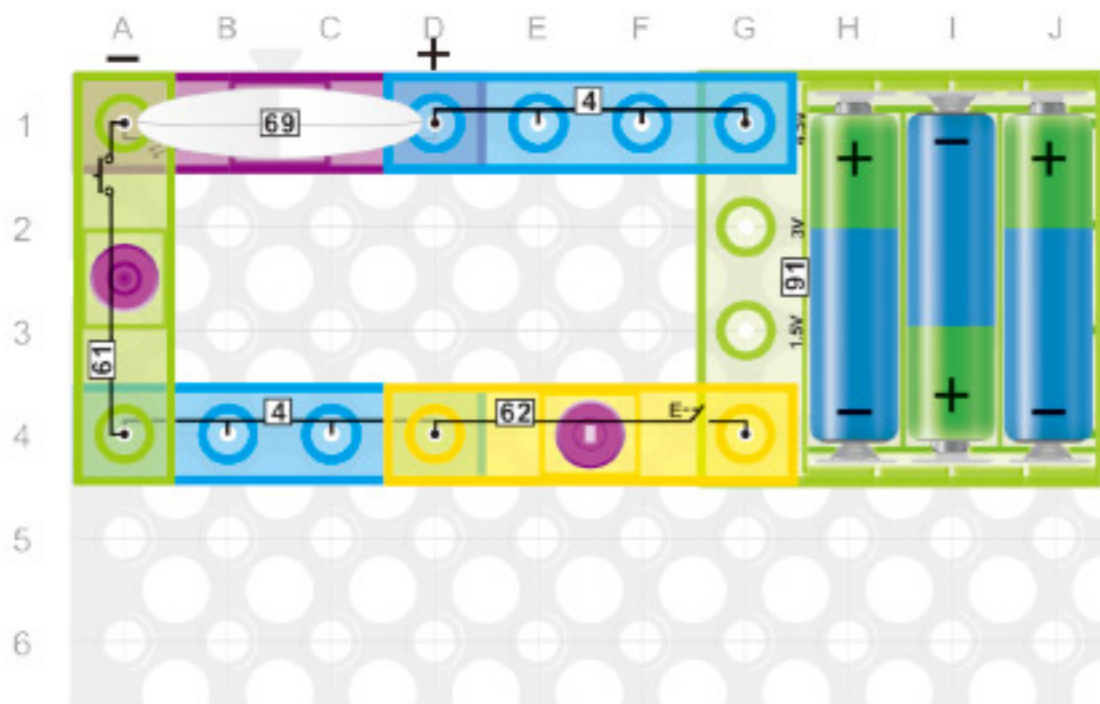
17. Моторчик (управляется кнопкой)

Соберите детали согласно схеме. При нажатии кнопки 61 заработает моторчик 95.



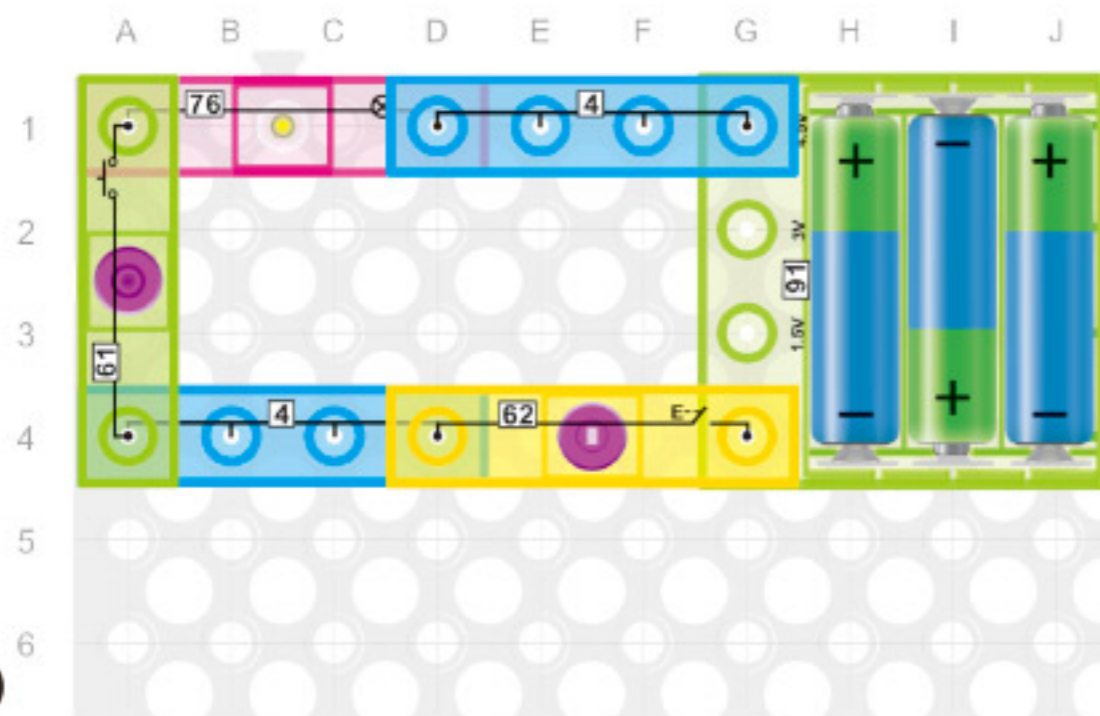
18. Моторчик (управляется магнитом)

Соберите детали согласно схеме. Если поднести магнит 7 к магнитной панели 83, то заработает моторчик 95.



19. Последовательное включение светодиодной лампочки

Соберите детали согласно схеме. При включении выключателя 62 и нажатии кнопки 61 заработает светодиодная лампочка 69.



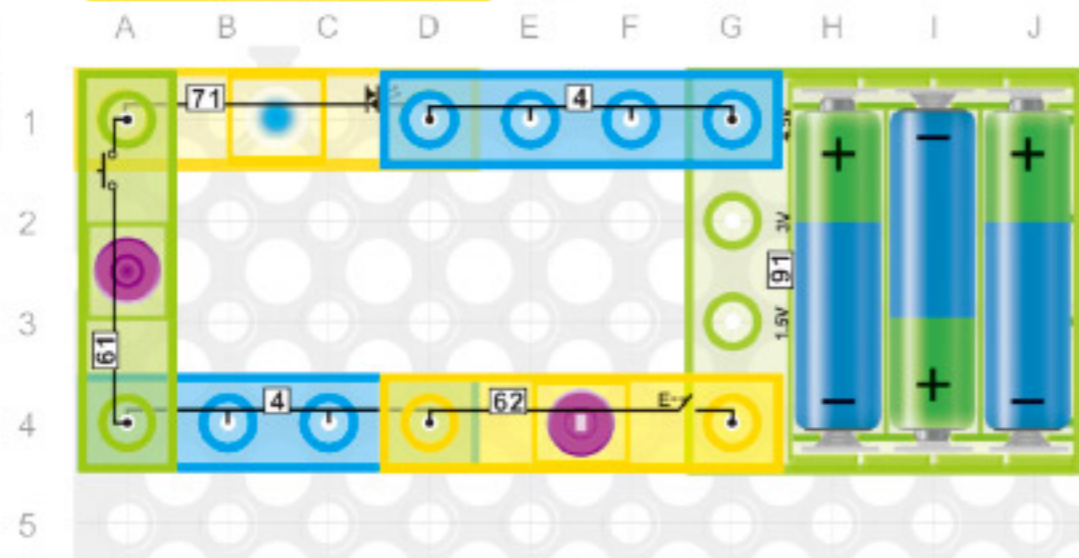
20. Последовательное включение лампочки

Соберите детали согласно схеме. При включении выключателя 62 и нажатии кнопки 61 заработает лампочка 76.

Синий свет

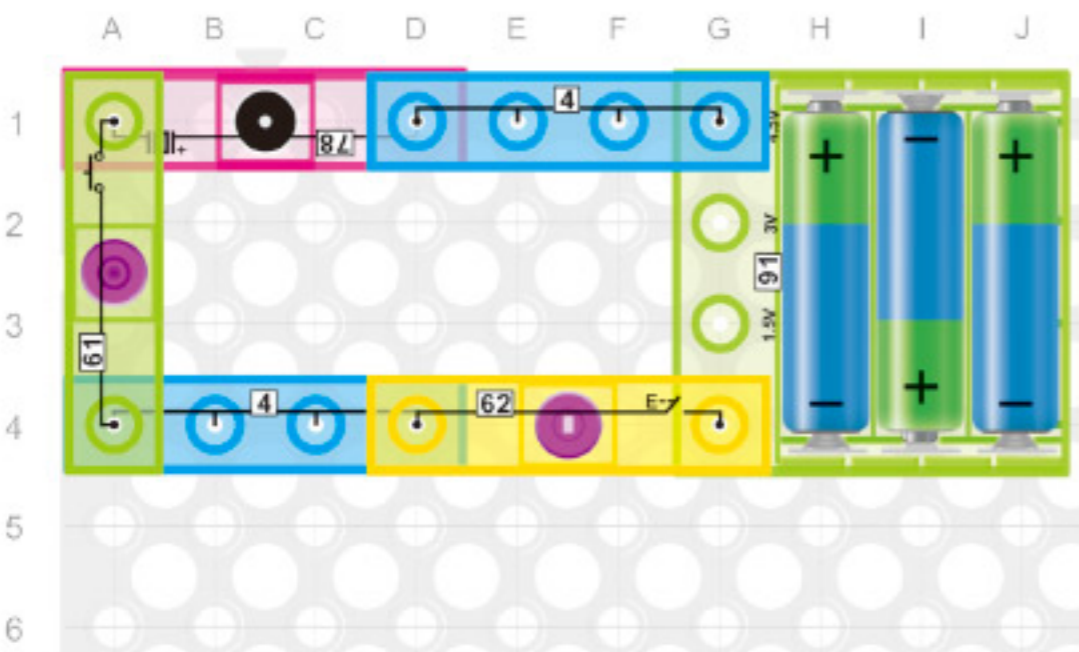


Красный свет



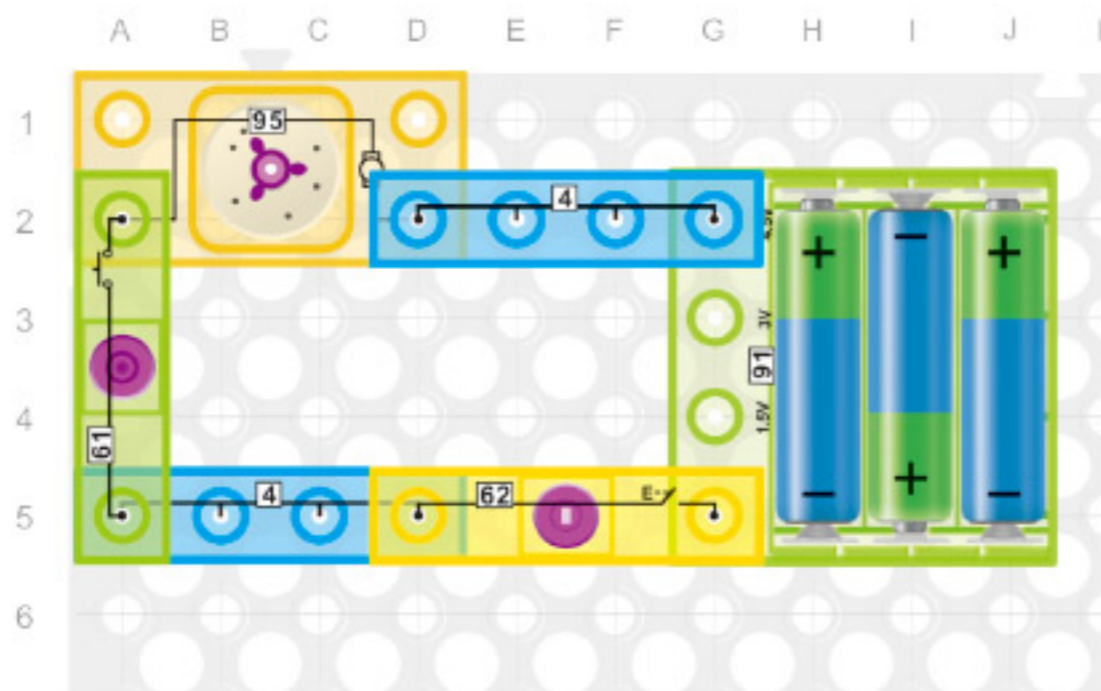
21. Последовательное включение двунаправленной светодиодной лампочки

Соберите детали согласно схеме. При включении выключателя 62 и нажатии кнопки 61 двунаправленная светодиодная лампочка 71 загорится синим. При развороте детали 71 лампочка загорится красным.



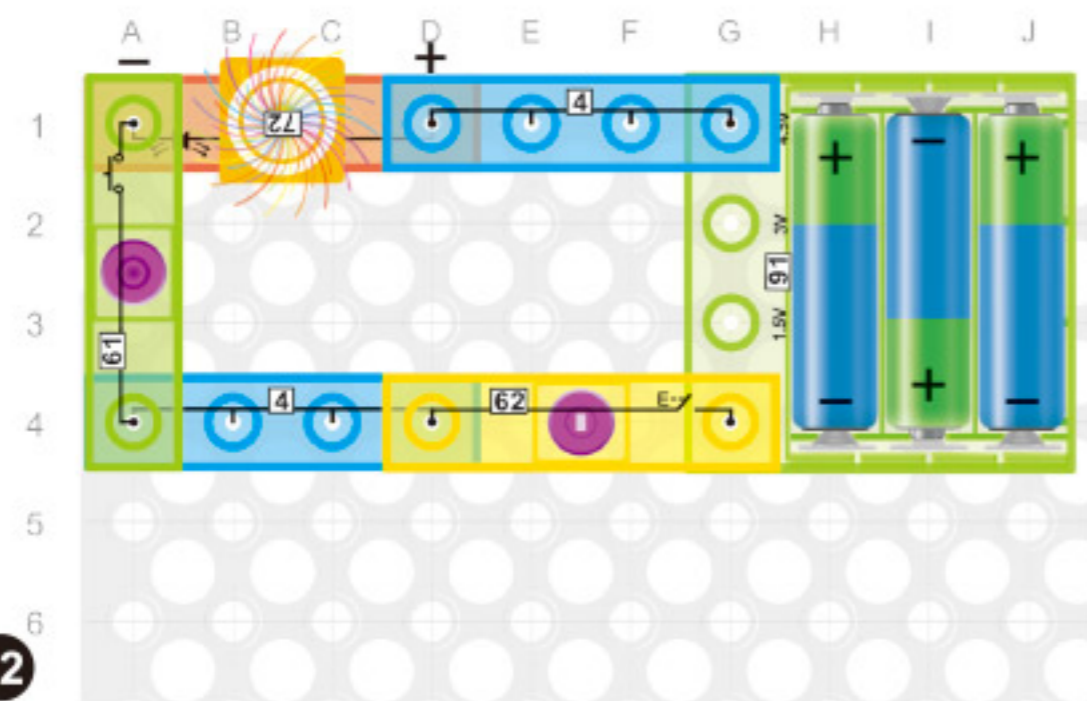
22. Последовательное включение сигнализации

Соберите детали согласно схеме. При включении выключателя 62 и нажатии кнопки 61 заработает сигнализация 78.



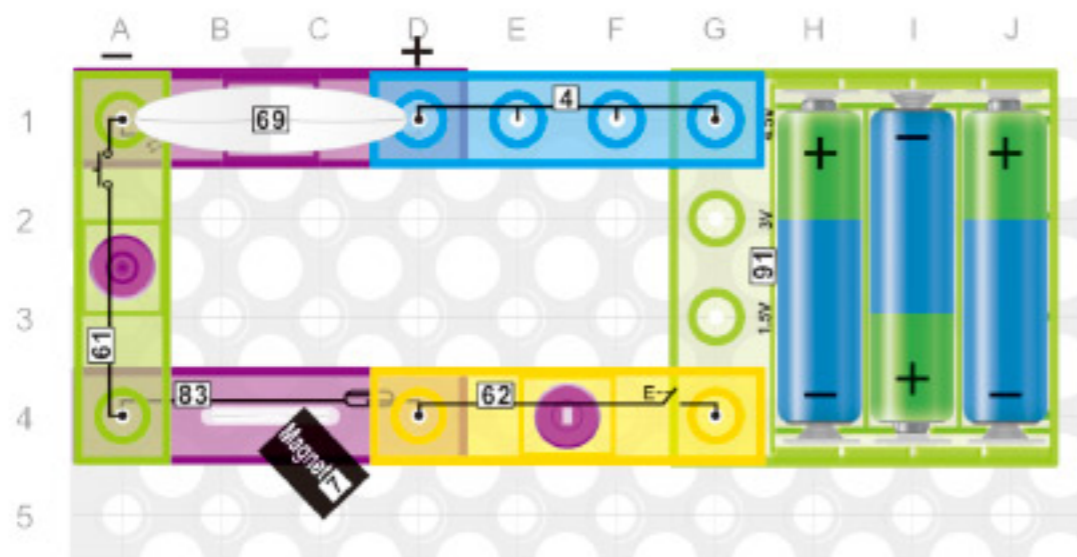
23. Последовательное включение моторчика

Соберите детали согласно схеме. При включении выключателя 61 и нажатии кнопки 62 заработает моторчик 95.



24. Последовательное включение оптоволоконного дерева

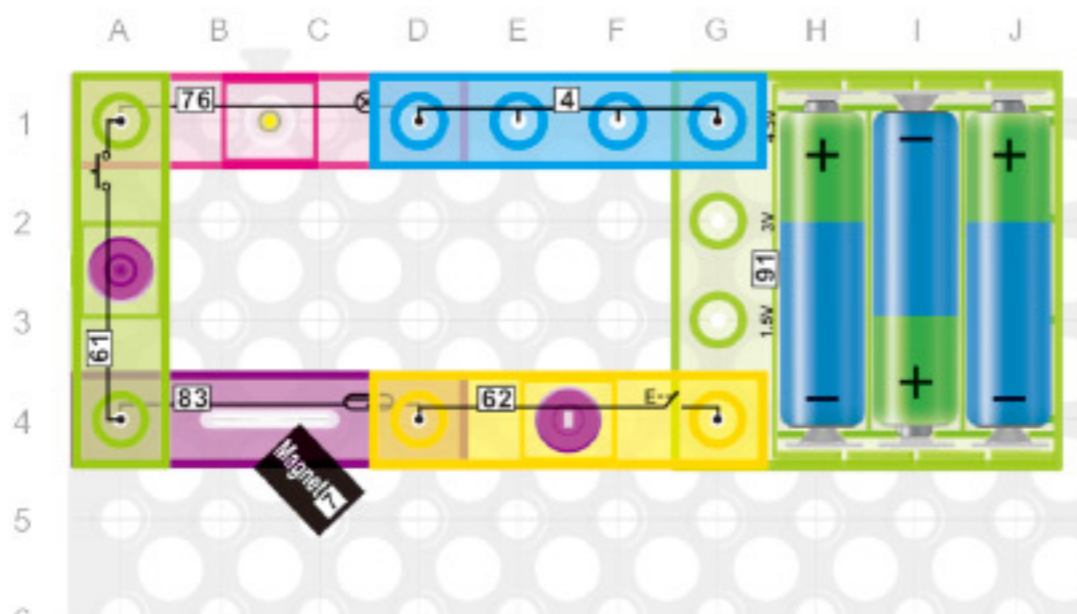
Соберите детали согласно схеме. Поместите оптоволоконное дерево 40 на мигающую светодиодную лампочку 72. При включении выключателя 62 и нажатии кнопки 61 дерево загорится разноцветными огоньками.



25. Последовательное включение светодиодной лампочки (управляется магнитом и кнопкой)

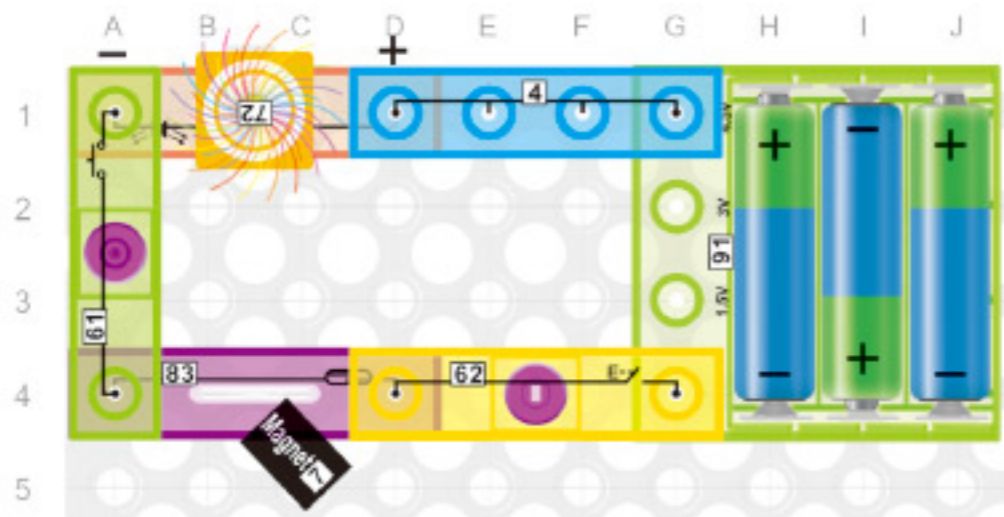
Соберите детали согласно схеме. Если включить выключатель 62, поднести магнит 7 к магнитной панели 83 и нажать на кнопку 61, то светодиодная лампочка 69 заработает.

Примечание: пожалуйста, убедитесь, что вы установили деталь с учётом правильной полярности.



26. Последовательное включение лампочки (управляется магнитом и кнопкой)

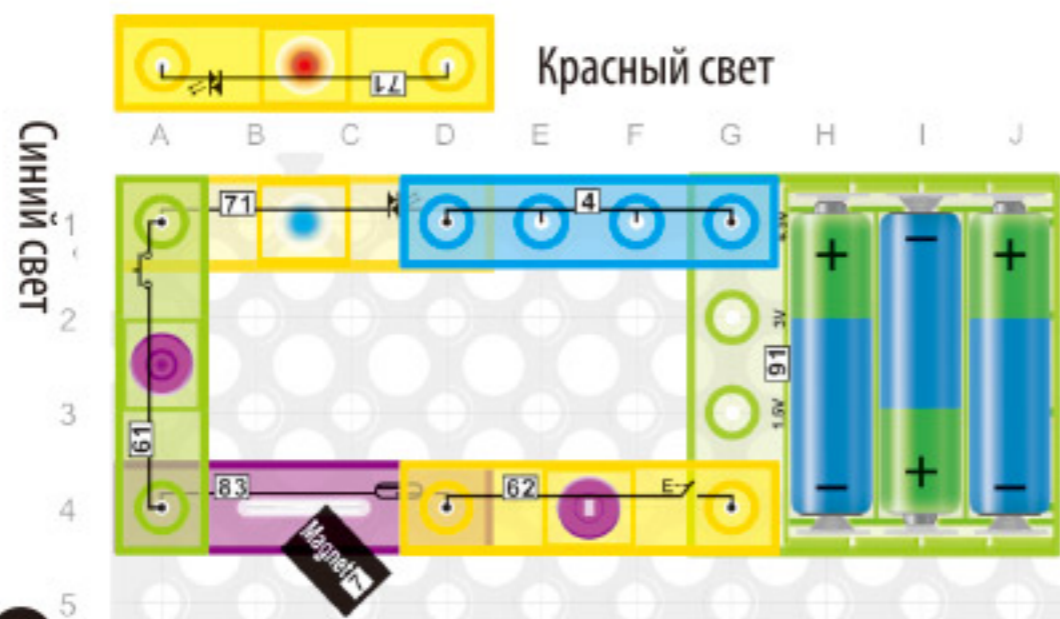
Соберите детали согласно схеме. Если включить выключатель 62, поднести магнит 7 к магнитной панели 83 и нажать на кнопку 61, то лампочка 76 заработает.



27. Последовательное включение оптоволоконного дерева (управляется магнитом и кнопкой)

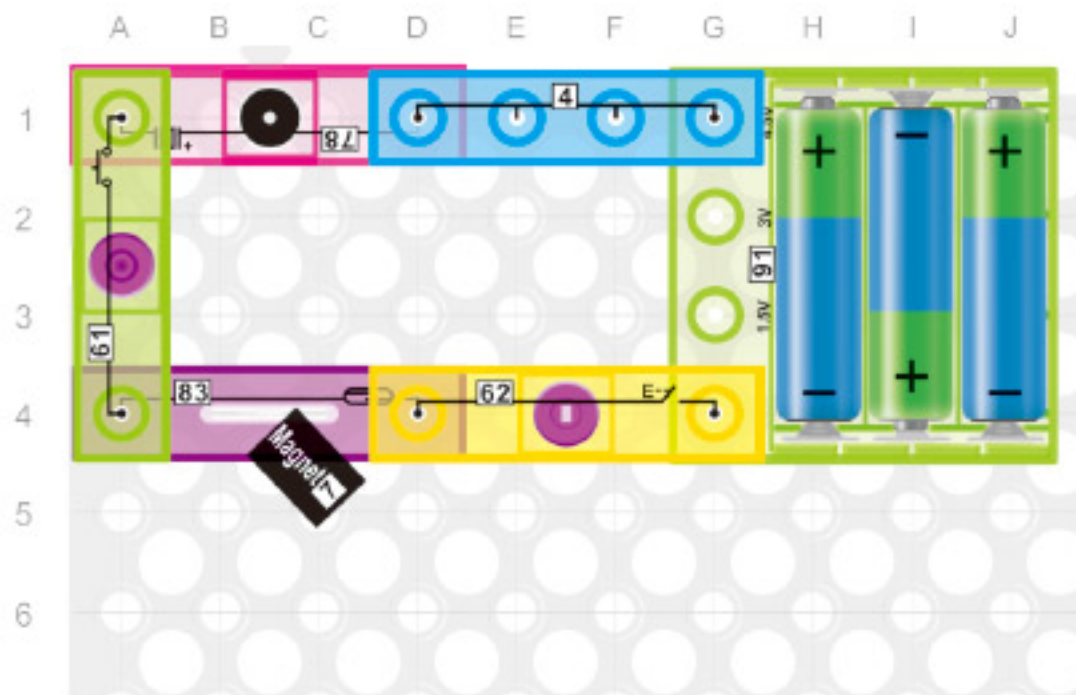
Соберите детали согласно схеме. Поместите оптоволоконное дерево 40 на мигающую светодиодную лампочку 72. Если включить выключатель 62, поднести магнит 7 к магнитной панели 83 и нажать на кнопку 61, то дерево загорится разноцветными огоньками.

Примечание: пожалуйста, убедитесь, что вы установили деталь с учётом правильной полярности.



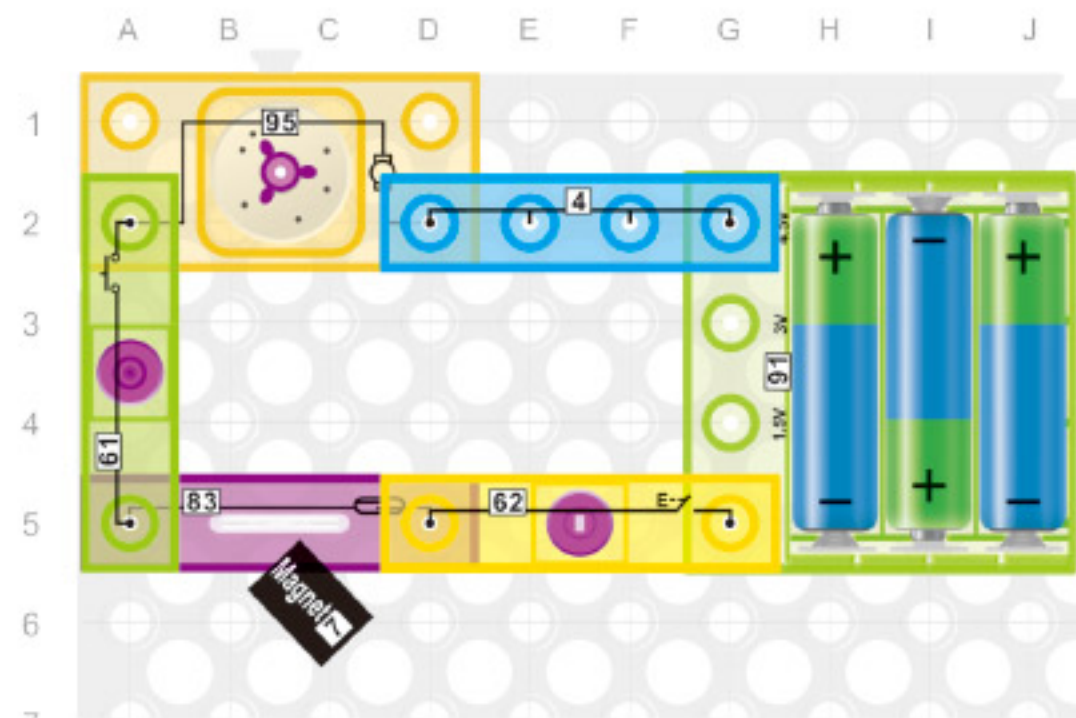
28. Последовательное включение двунаправленной светодиодной лампочки (управляется магнитом и кнопкой)

Соберите детали согласно схеме. Если включить выключатель 62, поднести магнит 7 к магнитной панели 83 и нажать на кнопку 61, то двунаправленная светодиодная лампочка 71 загорится синим. При развороте детали 71 лампочка загорится красным.



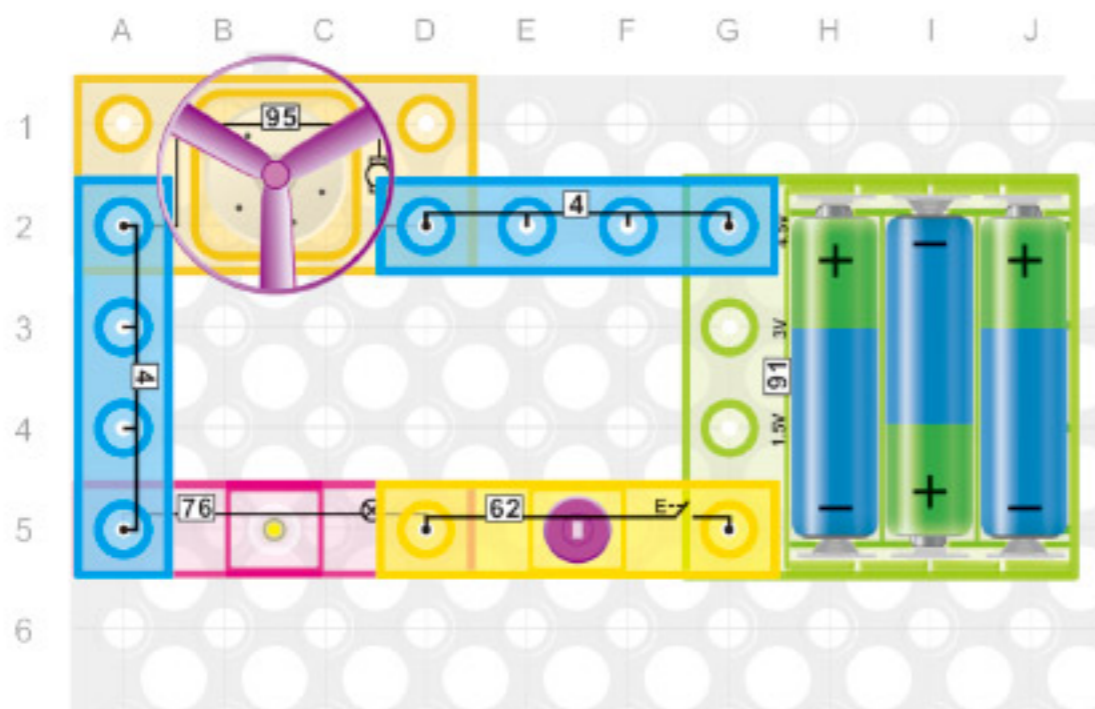
29. Последовательное включение сигнализации (управляется магнитом и кнопкой)

Соберите детали согласно схеме. Если включить выключатель 62, поднести магнит 7 к магнитной панели 82 и нажать на кнопку 61, то заработает сигнализация 78.



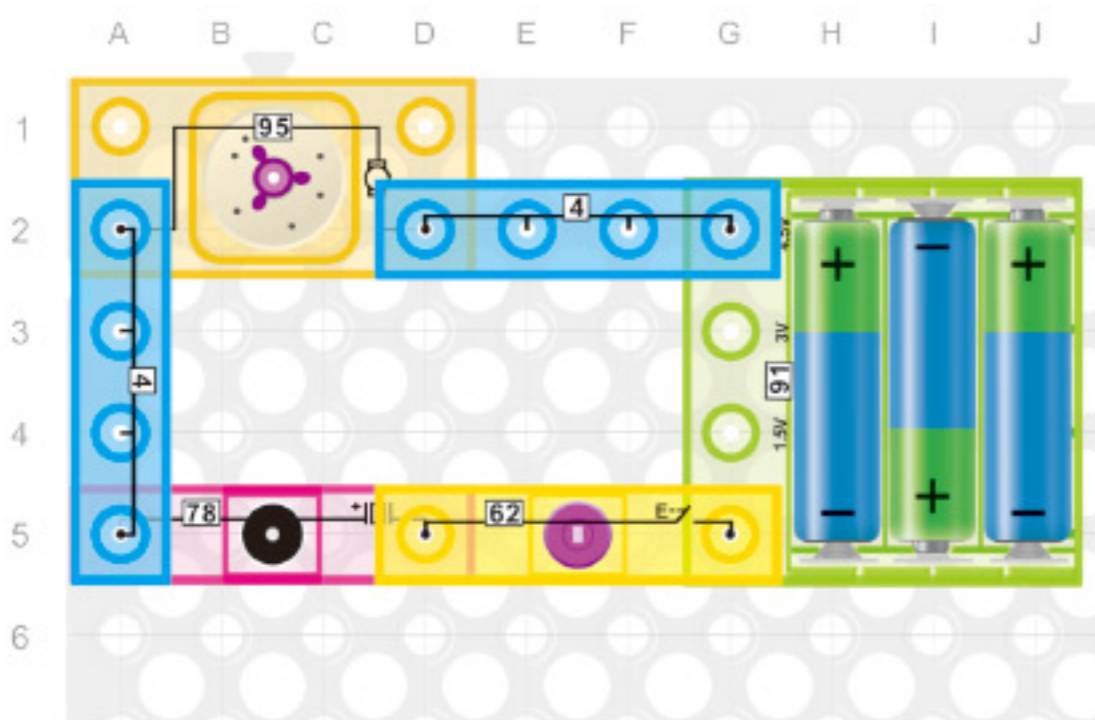
30. Последовательное включение моторчика (управляется магнитом и кнопкой)

Соберите детали согласно схеме. Если включить выключатель 62, поднести магнит 7 к магнитной панели 82 и нажать на кнопку 61, то заработает моторчик 95.



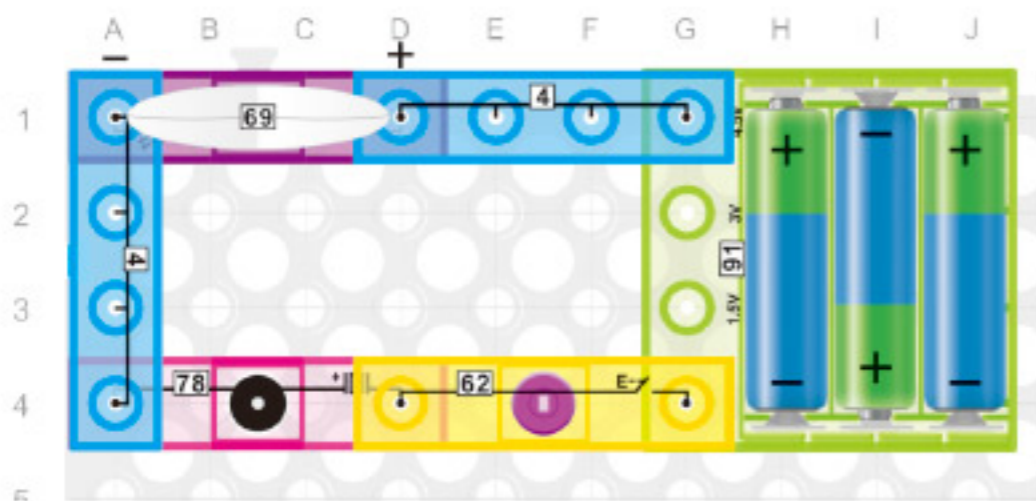
31. Пропеллер и лампочка

Перед началом работы соберите пропеллер. Соедините лопасти пропеллера 60 с валом двигателя 64 и накройте крышкой вала 59, после чего соедините получившуюся деталь с моторчиком 95. Соберите детали согласно схеме. При включении выключателя 62 заработают лампочка 76 и моторчик 95 с пропеллером.



32. Моторчик и сигнализация

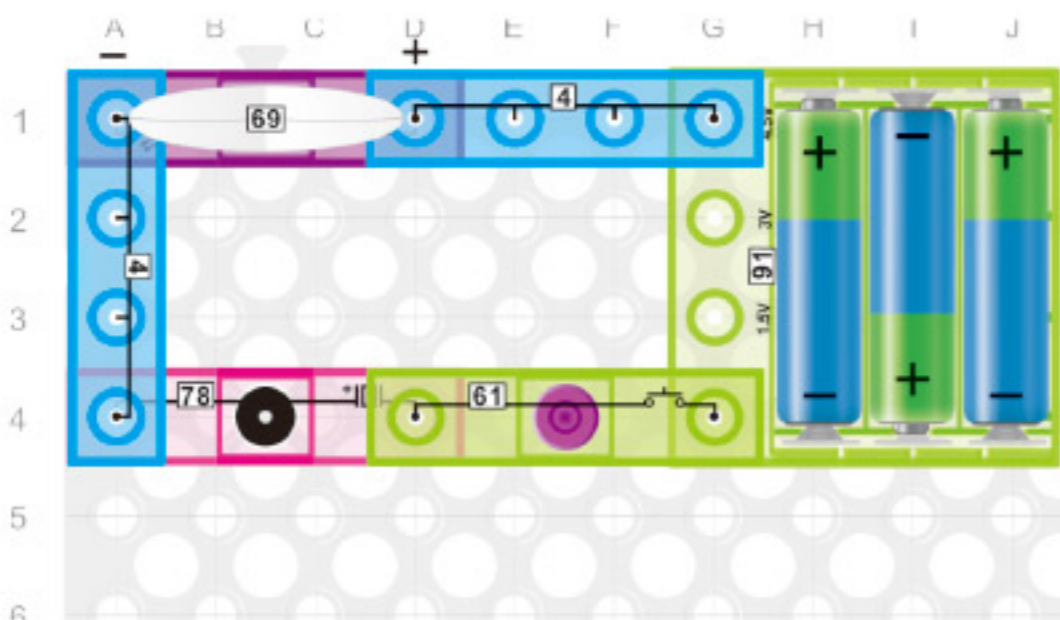
Соберите детали согласно схеме. При включении выключателя 62 заработают сигнализация 78 и моторчик 95.



Примечание: пожалуйста, убедитесь, что вы установили деталь с учётом правильной полярности.

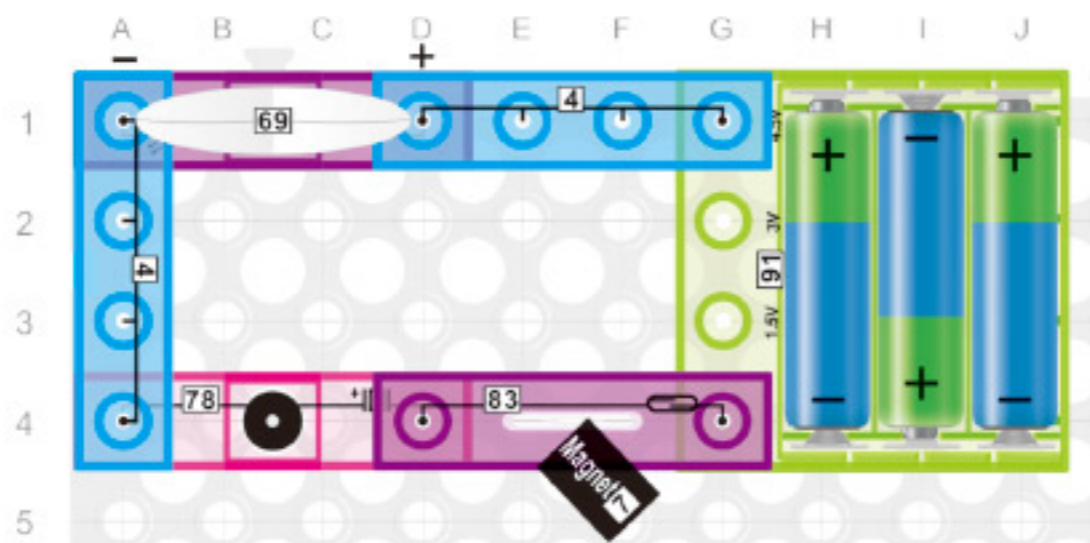
33. Сигнализация и светодиодная лампочка

Соберите детали согласно схеме. При включении выключателя 62 заработают сигнализация 78 и светодиодная лампочка 69.



34. Сигнализация и светодиодная лампочка (управляется кнопкой)

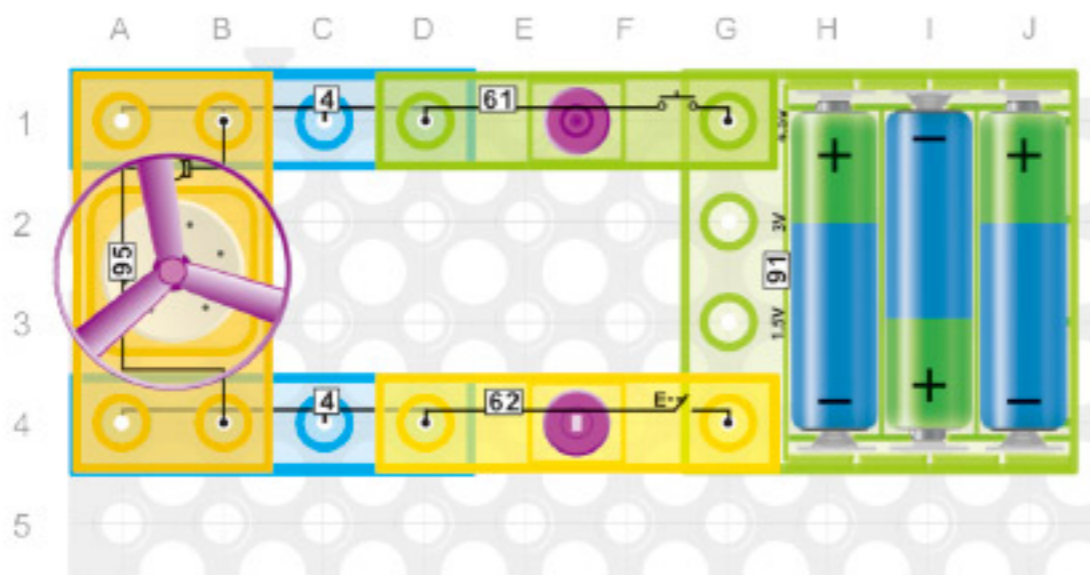
Соберите детали согласно схеме. При нажатии кнопки 61 заработают сигнализация 78 и светодиодная лампочка 69.



Примечание: пожалуйста, убедитесь, что вы установили деталь с учётом правильной полярности.

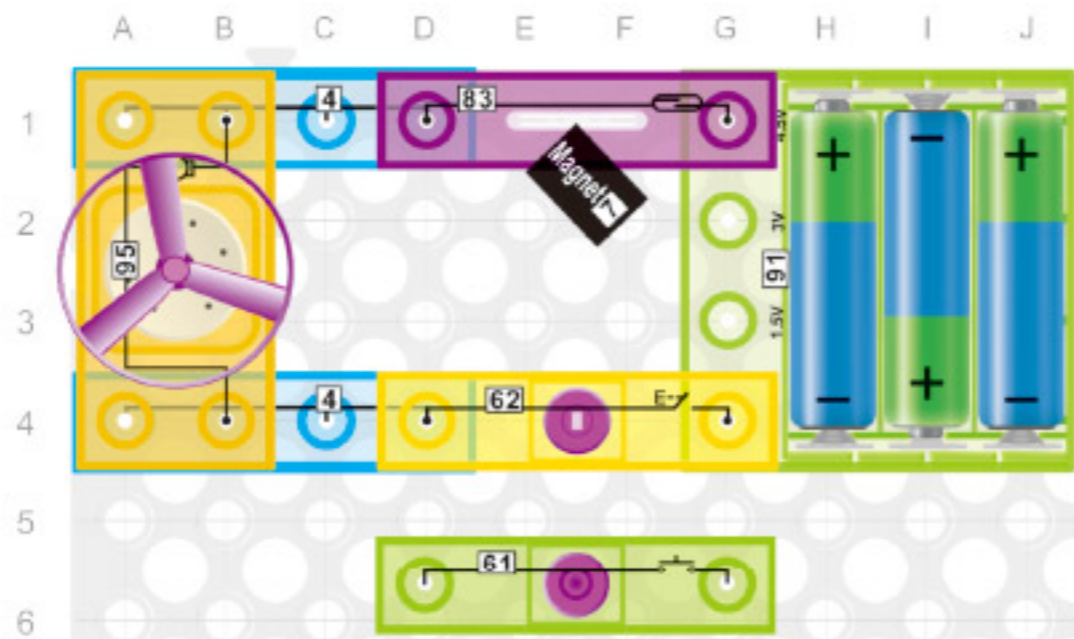
35. Сигнализация и светодиодная лампочка (управляется магнитом)

Соберите детали согласно схеме. Если поднести магнит 7 к магнитной панели 83, то заработают сигнализация 78 и светодиодная лампочка 69.



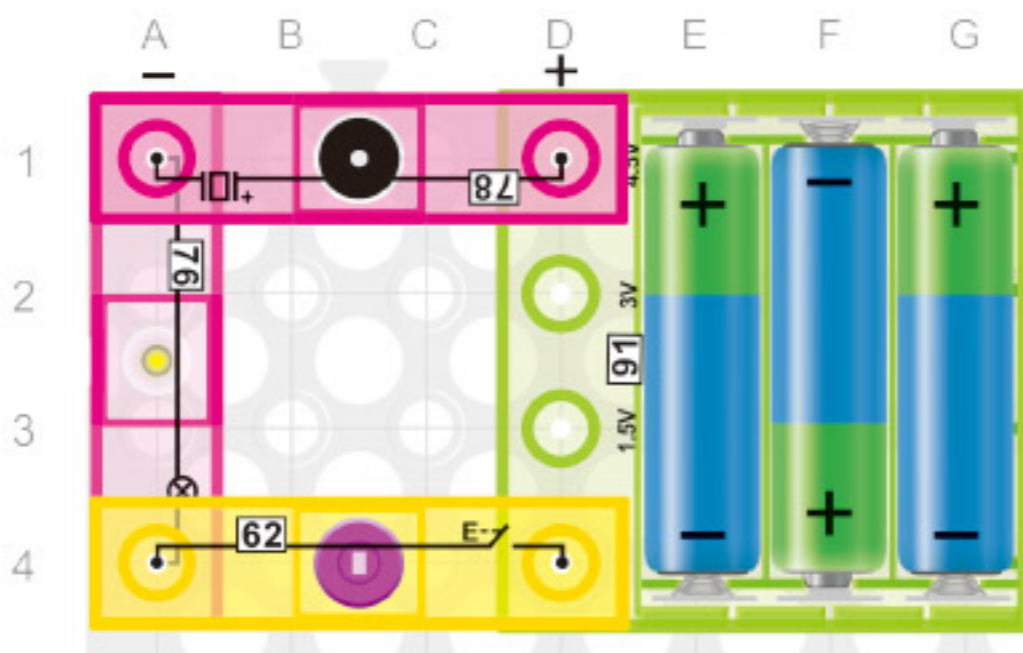
36. Последовательное включение пропеллера

Соберите детали согласно схеме. При включении выключателя 62 и нажатии кнопки 61 заработает моторчик 95 с пропеллером.



37. Последовательное включение пропеллера (управляется магнитом)

Соберите детали согласно схеме. Если включить выключатель 62 и поднести магнит 7 к магнитной панели 83, то заработает моторчик 95 с пропеллером.



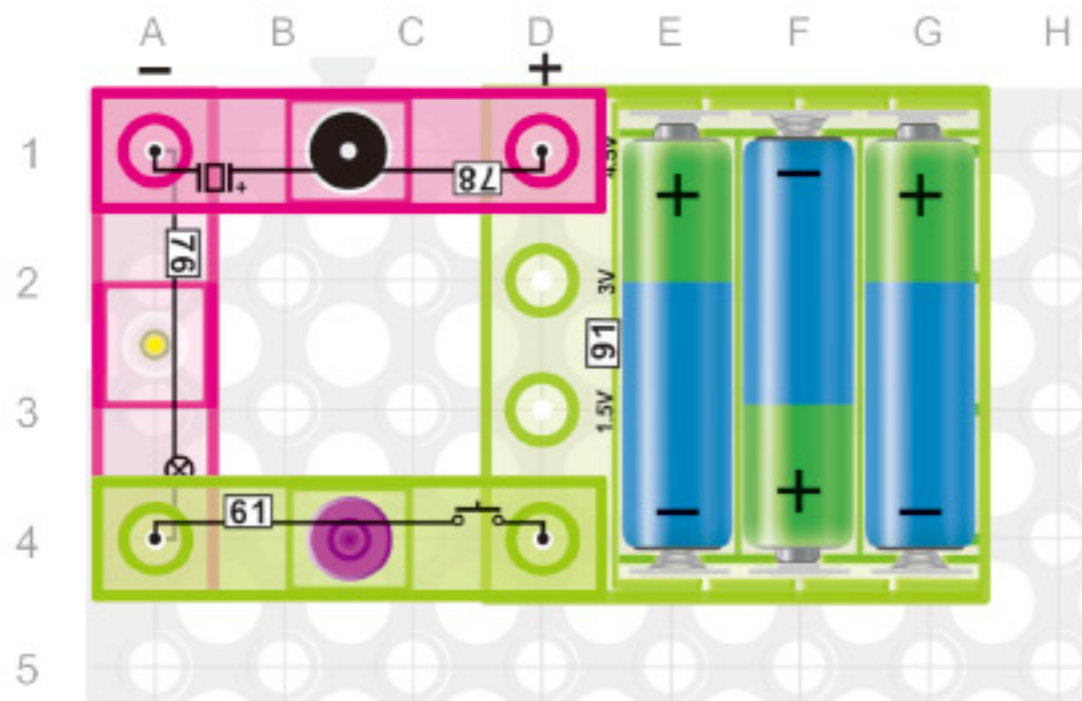
38. Последовательное включение пропеллера (управляется магнитом и кнопкой)

Замените выключатель 62 на кнопку 61. Если нажать на кнопку 61 и поднести магнит 7 к магнитной панели 83, то заработает моторчик 95 с пропеллером.

39. Сигнализация и лампочка

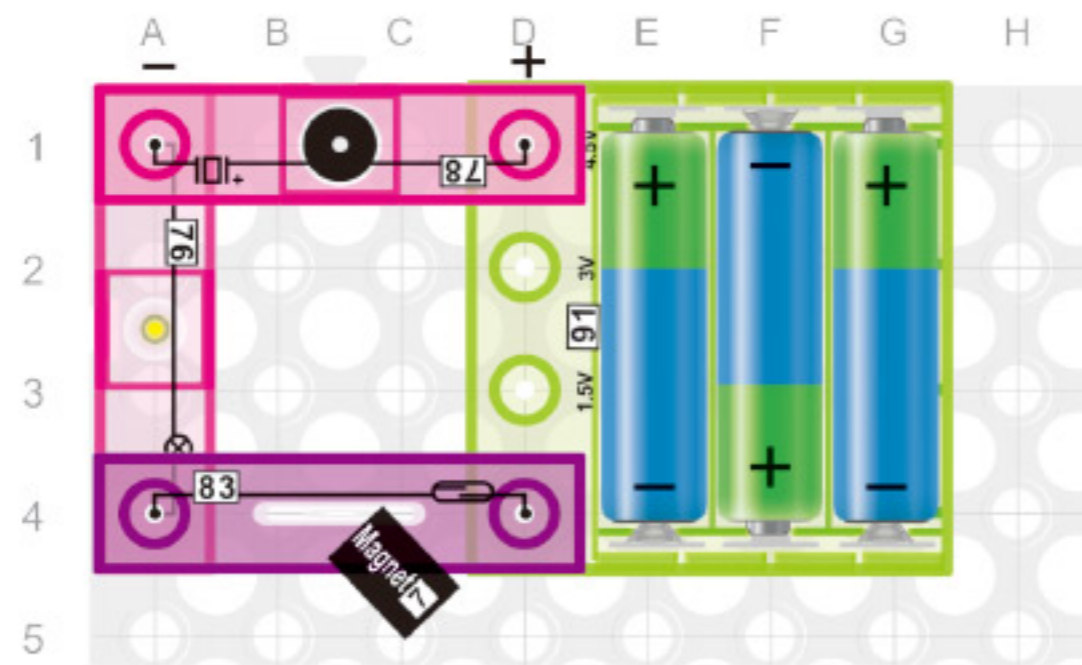
Соберите детали согласно схеме. При включении выключателя 62 заработают сигнализация 78 и лампочка 76.

Примечание: пожалуйста, убедитесь, что вы установили деталь с учётом правильной полярности.



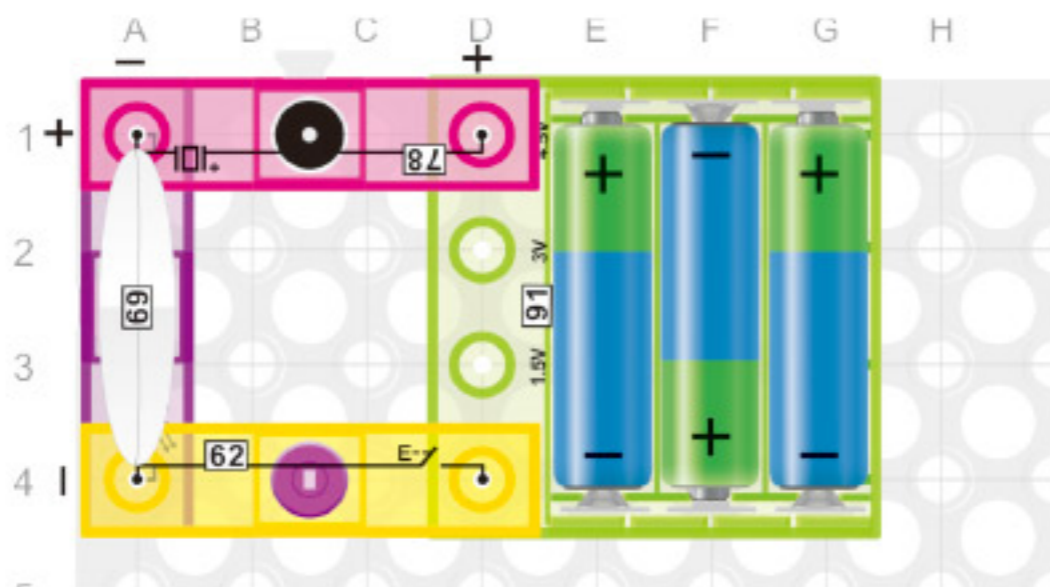
40. Сигнализация и лампочка (управляется кнопкой)

Соберите детали согласно схеме. При нажатии кнопки 61 заработают сигнализация 78 и лампочка 76.

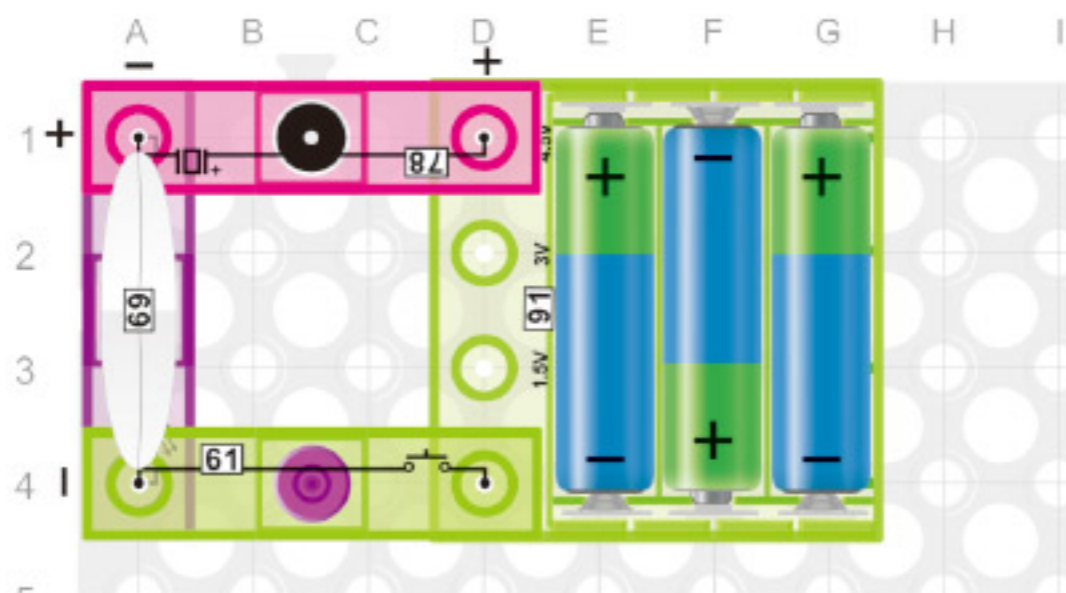


41. Сигнализация и лампочка (управляется магнитом)

Соберите детали согласно схеме. Если поднести магнит 7 к магнитной панели 83, то заработают сигнализация 78 и лампочка 76.



Примечание: пожалуйста, убедитесь, что вы установили деталь с учётом правильной полярности.

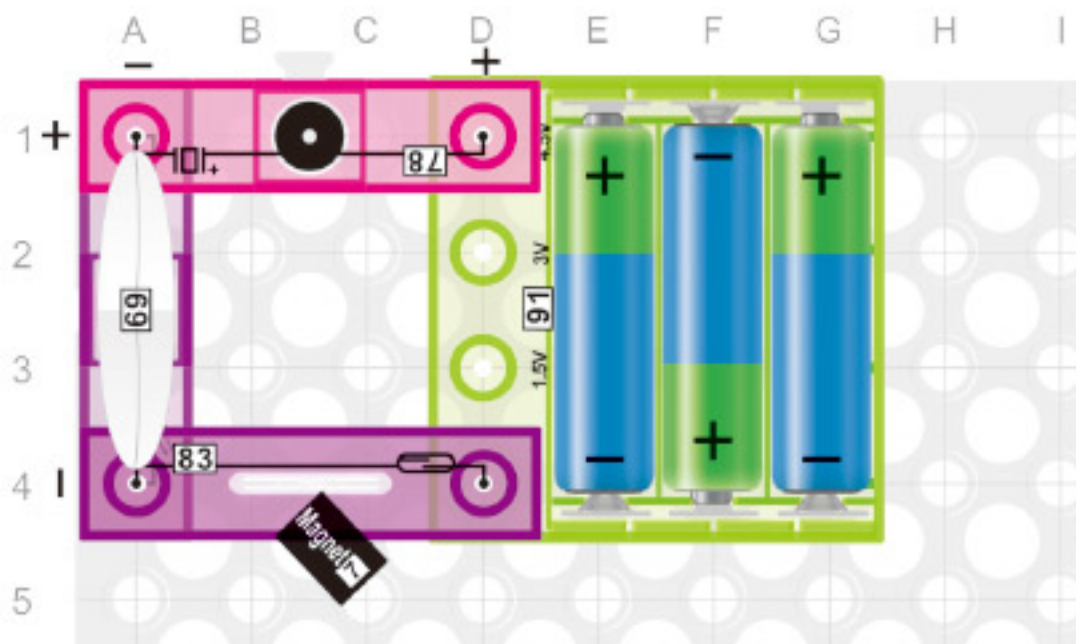


42. Сигнализация и красная светодиодная лампочка

Соберите детали согласно схеме. При включении выключателя 62 начнёт тихо звучать сигнализация 78, а светодиодная лампочка 69 загорится красным светом.

43. Сигнализация и красная светодиодная лампочка (управляется кнопкой)

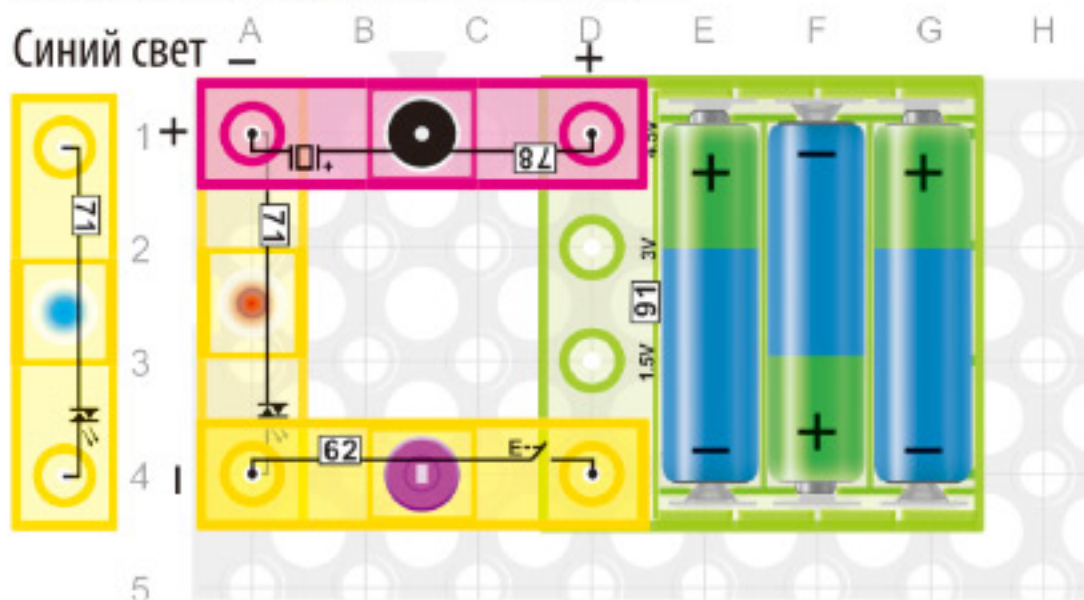
Соберите детали согласно схеме. При нажатии кнопки 61 начнёт тихо звучать сигнализация 78, а светодиодная лампочка 69 загорится красным светом.



44. Сигнализация и красная светодиодная лампочка (управляется магнитом)

Соберите детали согласно схеме. Если поднести магнит 7 к магнитной панели 83, то начнёт тихо звучать сигнализация 78, а светодиодная лампочка 69 загорится красным светом.

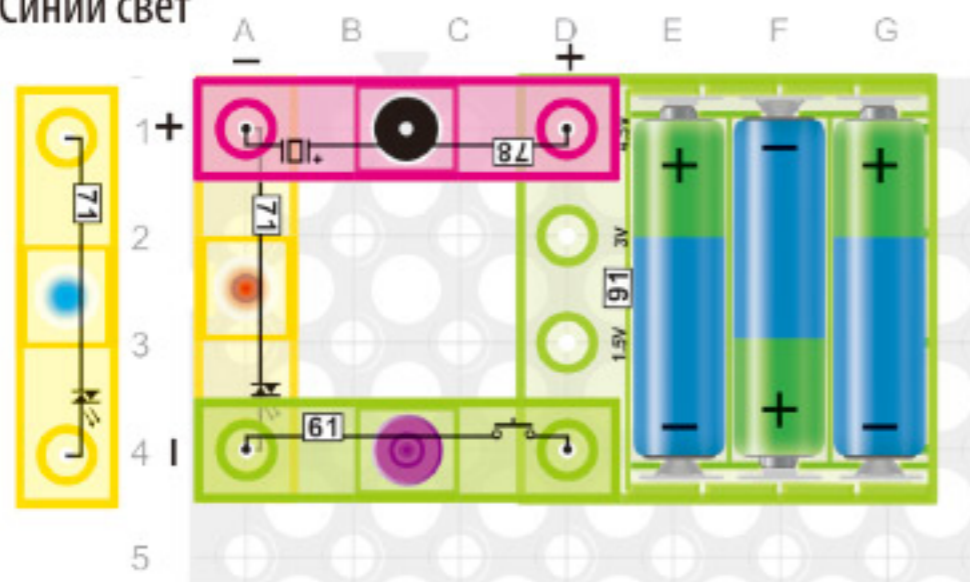
Примечание: пожалуйста, убедитесь, что вы установили деталь с учётом правильной полярности.



45. Сигнализация и двунаправленная светодиодная лампочка

Соберите детали согласно схеме. При включении выключателя 62 заработает сигнализация 78, а двунаправленная светодиодная лампочка 71 загорится красным. При развороте детали 71 лампочка загорится синим.

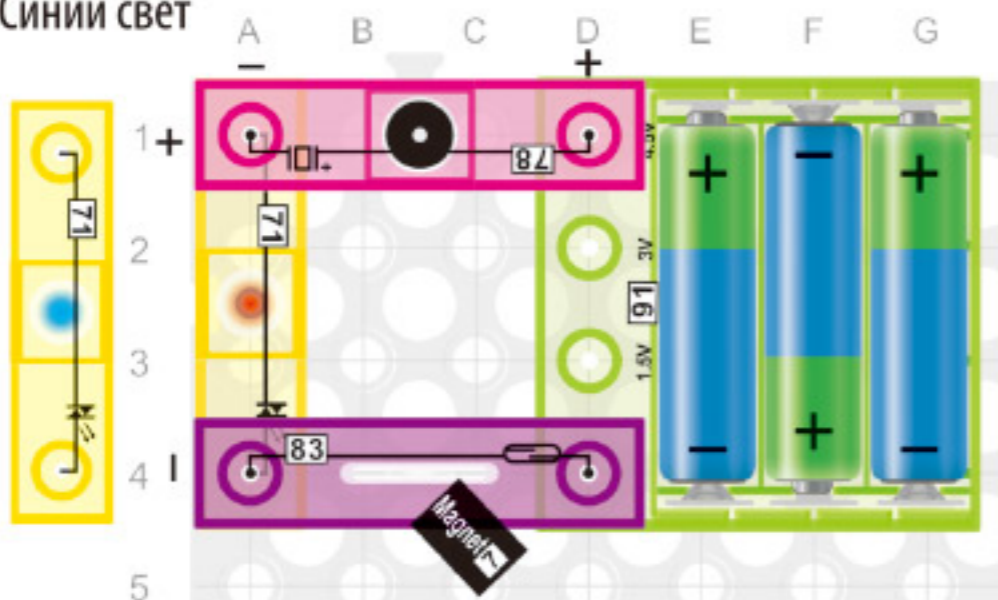
Синий свет



46. Сигнализация и двунаправленная светодиодная лампочка (управляется кнопкой)

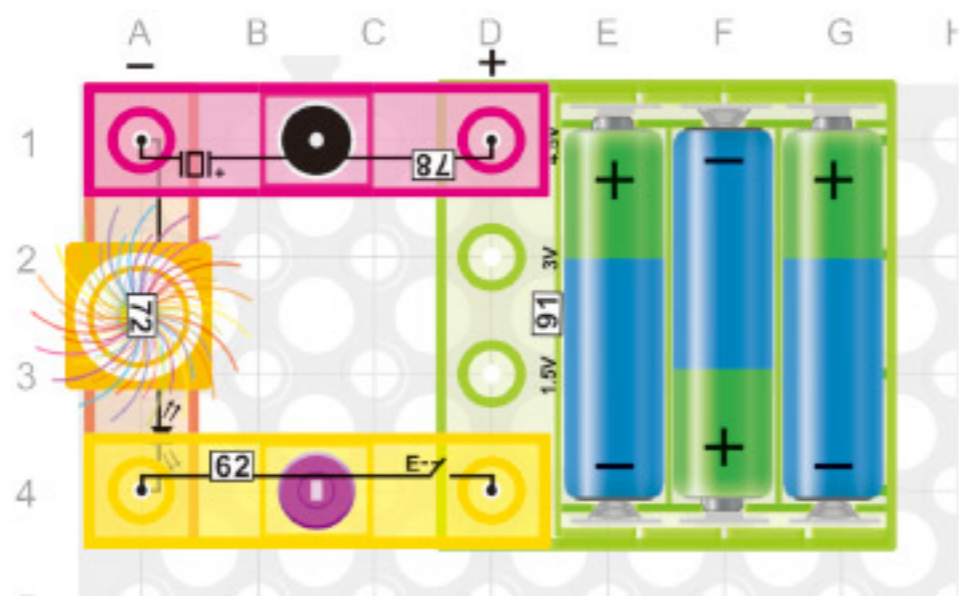
Соберите детали согласно схеме. При нажатии кнопки 61 заработает сигнализация 78, а двунаправленная светодиодная лампочка 71 загорится красным. При развороте детали 71 лампочка загорится синим.

Синий свет

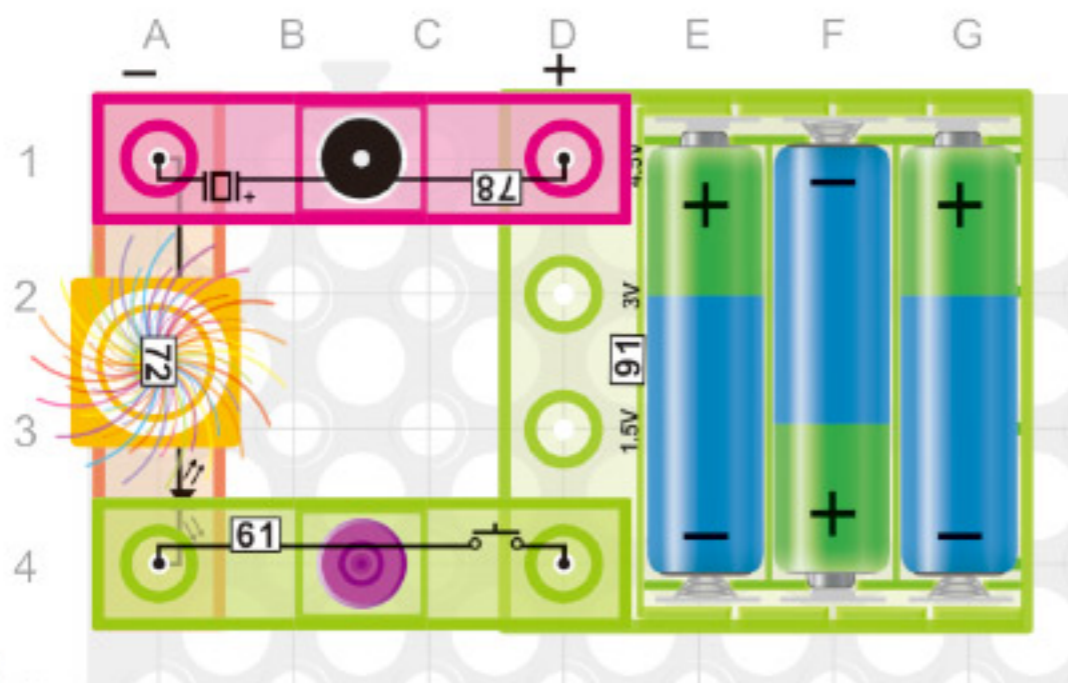


47. Сигнализация и двунаправленная светодиодная лампочка (управляется магнитом)

Соберите детали согласно схеме. Если поднести магнит 7 к магнитной панели 83, то заработает сигнализация 78, а двунаправленная светодиодная лампочка 71 загорится красным. При развороте детали 71 лампочка загорится синим.



Примечание: пожалуйста, убедитесь, что вы установили деталь с учётом правильной полярности.

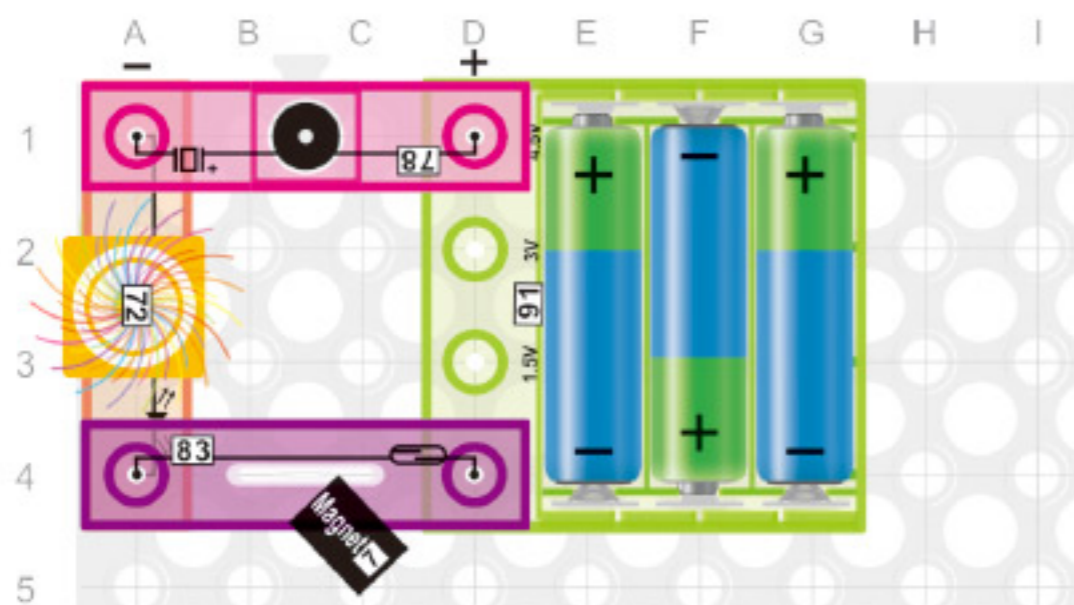


48. Сигнализация и оптоволоконное дерево

Соберите детали согласно схеме. Поместите оптоволоконное дерево 40 на мигающую светодиодную лампочку 72. При включении выключателя 62 заработает сигнализация 78, а дерево загорится разноцветными огоньками.

49. Сигнализация и оптоволоконное дерево (управляется кнопкой)

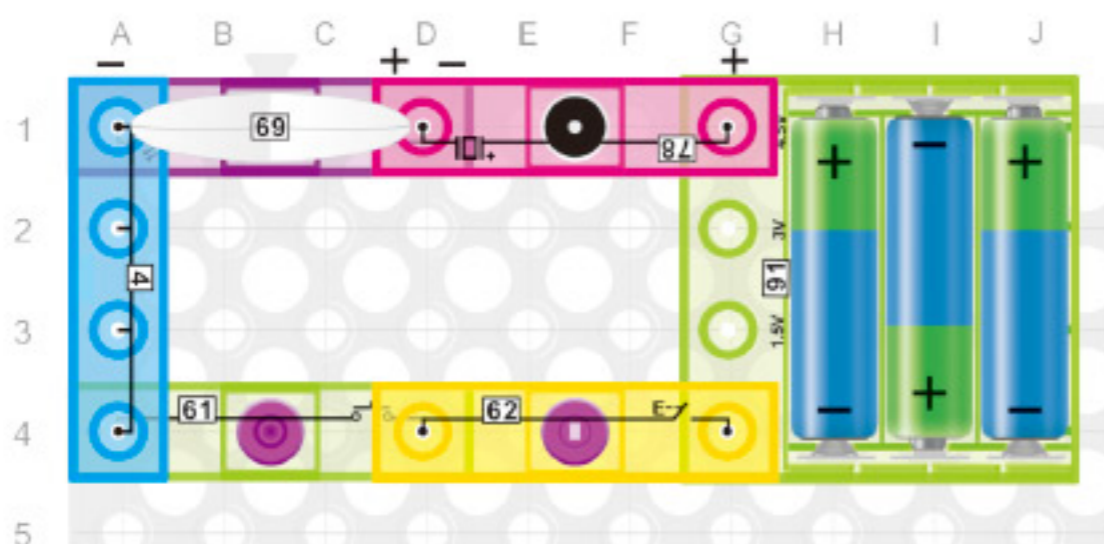
Соберите детали согласно схеме. Поместите оптоволоконное дерево 40 на мигающую светодиодную лампочку 72. При нажатии кнопки 61 заработает сигнализация 78, а дерево загорится разноцветными огоньками.



50. Сигнализация и оптоволоконное дерево (управляется магнитом)

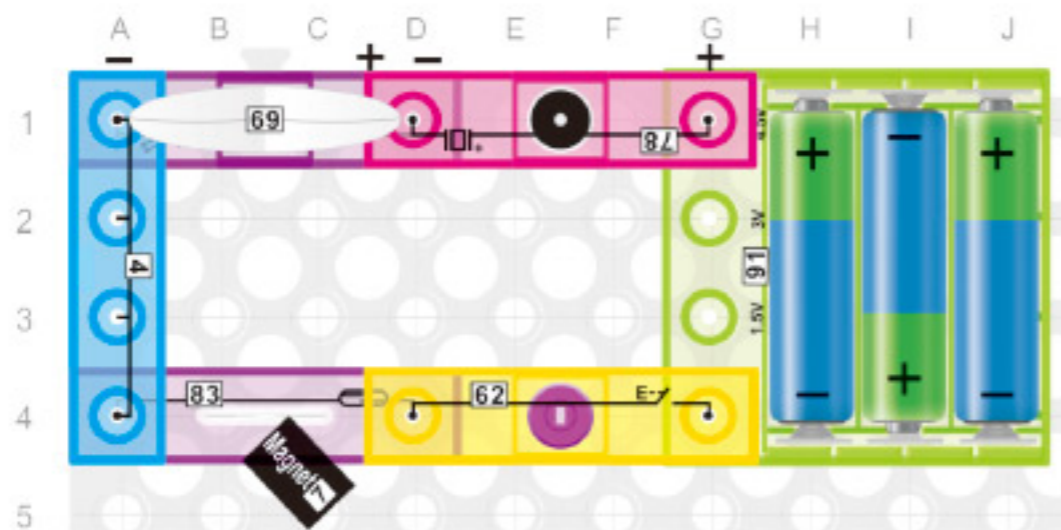
Соберите детали согласно схеме. Поместите оптоволоконное дерево 40 на мигающую светодиодную лампочку 72. Если поднести магнит 7 к магнитной панели 83, то заработает сигнализация 78, а дерево загорится разноцветными огоньками.

Примечание: пожалуйста, убедитесь, что вы установили деталь с учётом правильной полярности.



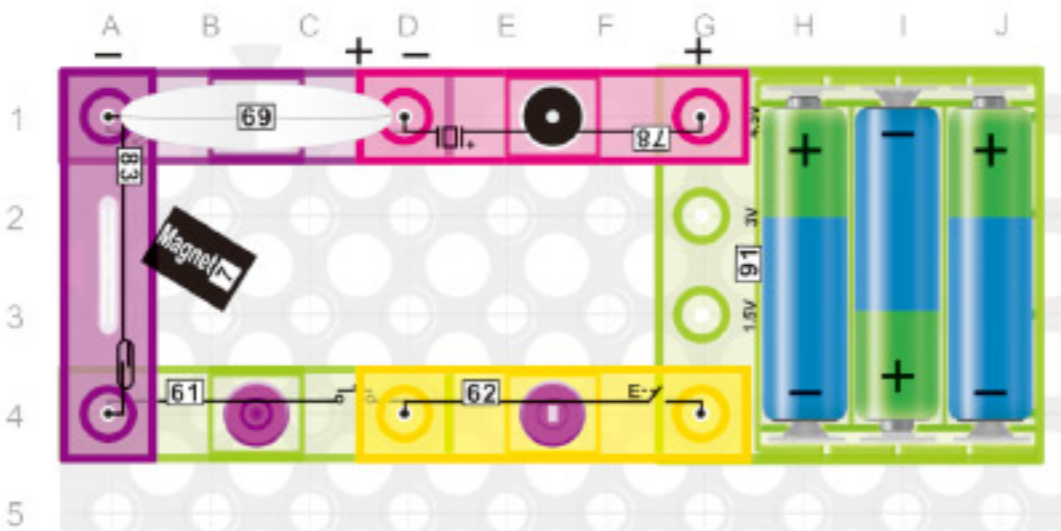
51. Последовательное включение светодиодной лампочки и сигнализации

Соберите детали согласно схеме. При включении выключателя 62 и нажатии кнопки 61 заработают сигнализация 78 и светодиодная лампочка 69.



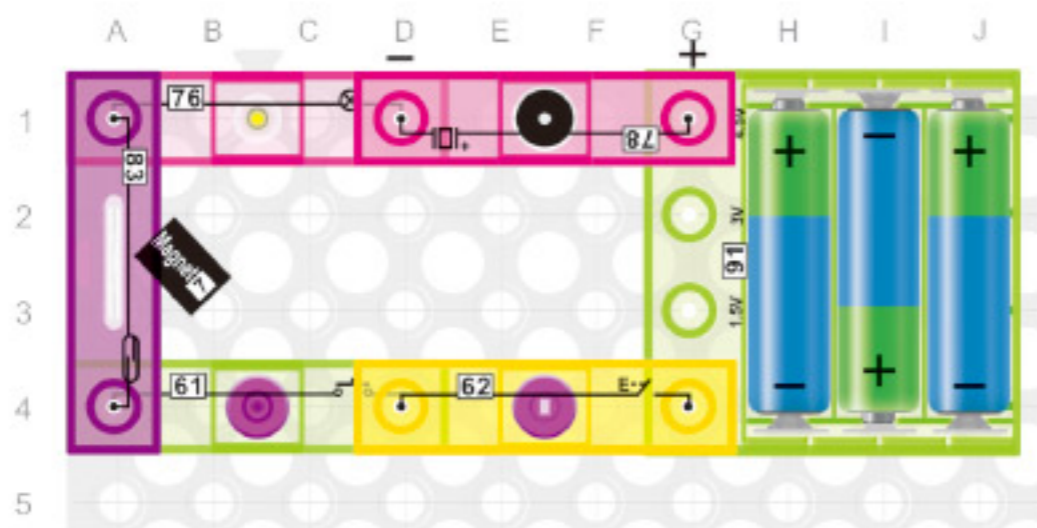
52. Последовательное включение светодиодной лампочки и сигнализации (управляется магнитом)

Соберите детали согласно схеме. Если включить выключатель 62 и поднести магнит 7 к магнитной панели 83, то заработают сигнализация 78 и светодиодная лампочка 69.



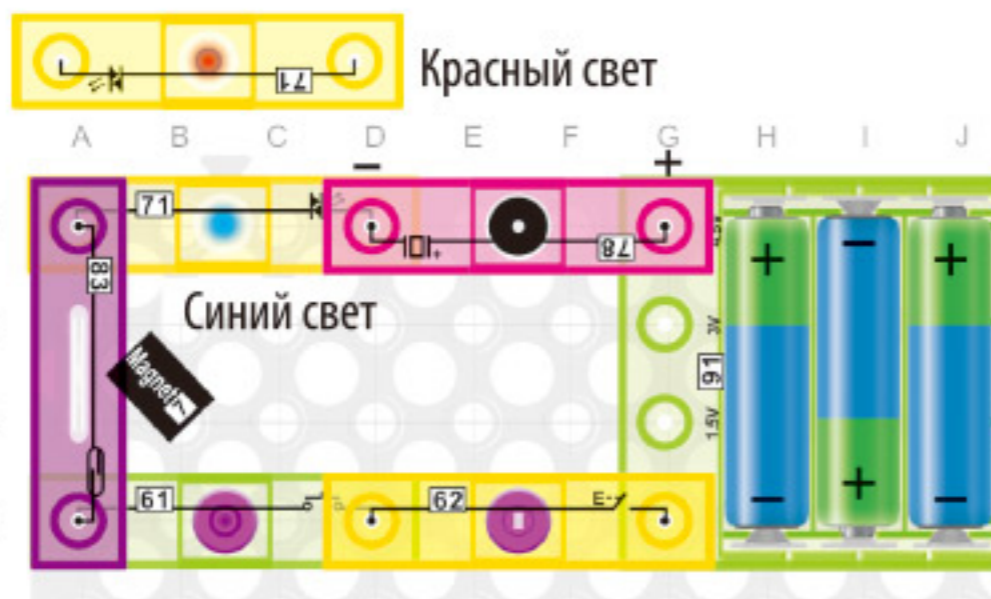
53. Последовательное включение светодиодной лампочки и сигнализации (управляется магнитом и кнопкой)

Соберите детали согласно схеме. Если включить выключатель 62, поднести магнит 7 к магнитной панели 83 и нажать на кнопку 61, то заработают сигнализация 78 и светодиодная лампочка 69.



54. Последовательное включение лампочки и сигнализации (управляется магнитом и кнопкой)

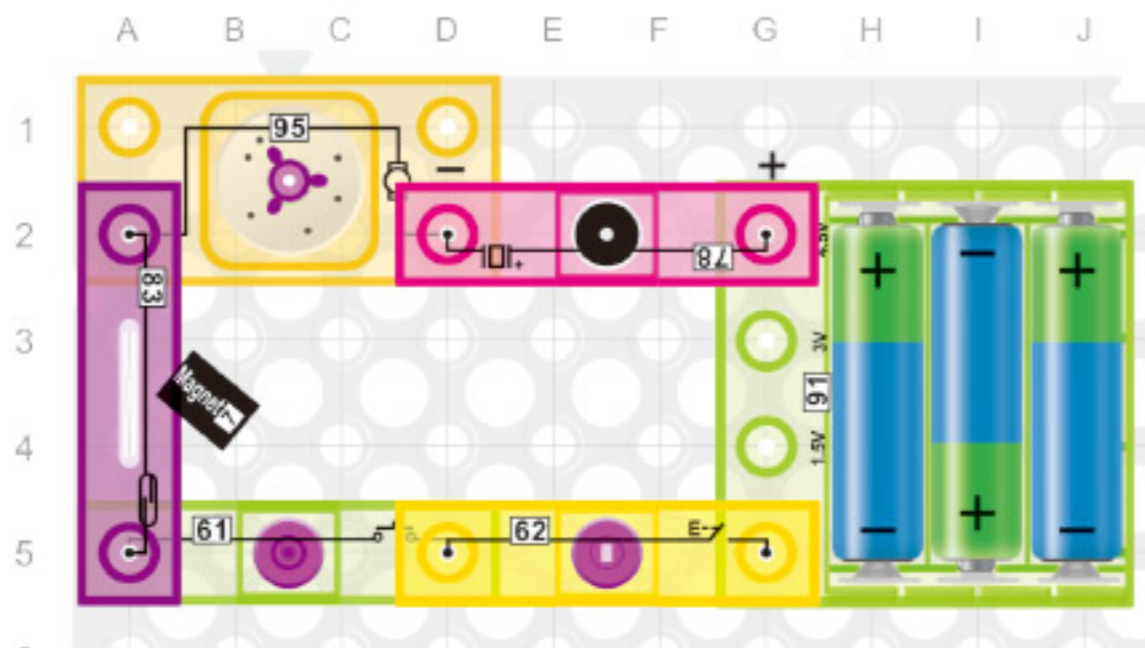
Соберите детали согласно схеме. Если включить выключатель 62, поднести магнит 7 к магнитной панели 83 и нажать на кнопку 61, заработают сигнализация 78 и лампочка 76.



55. Последовательное включение двунаправленной светодиодной лампочки и сигнализации (управляется магнитом и кнопкой)

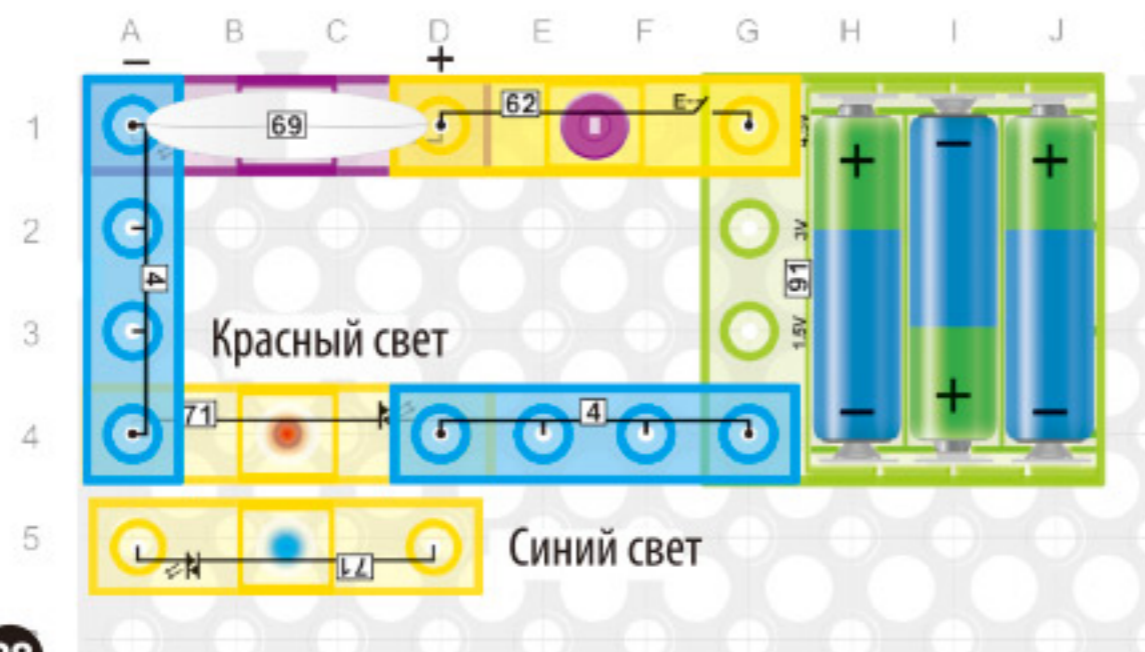
Соберите детали согласно схеме. Если включить выключатель 62, поднести магнит 7 к магнитной панели 83 и нажать на кнопку 61, заработает сигнализация 78, а двунаправленная светодиодная лампочка 71 загорится синим. При развороте детали 71 лампочка загорится красным.

Примечание: пожалуйста, убедитесь, что вы установили деталь с учётом правильной полярности.



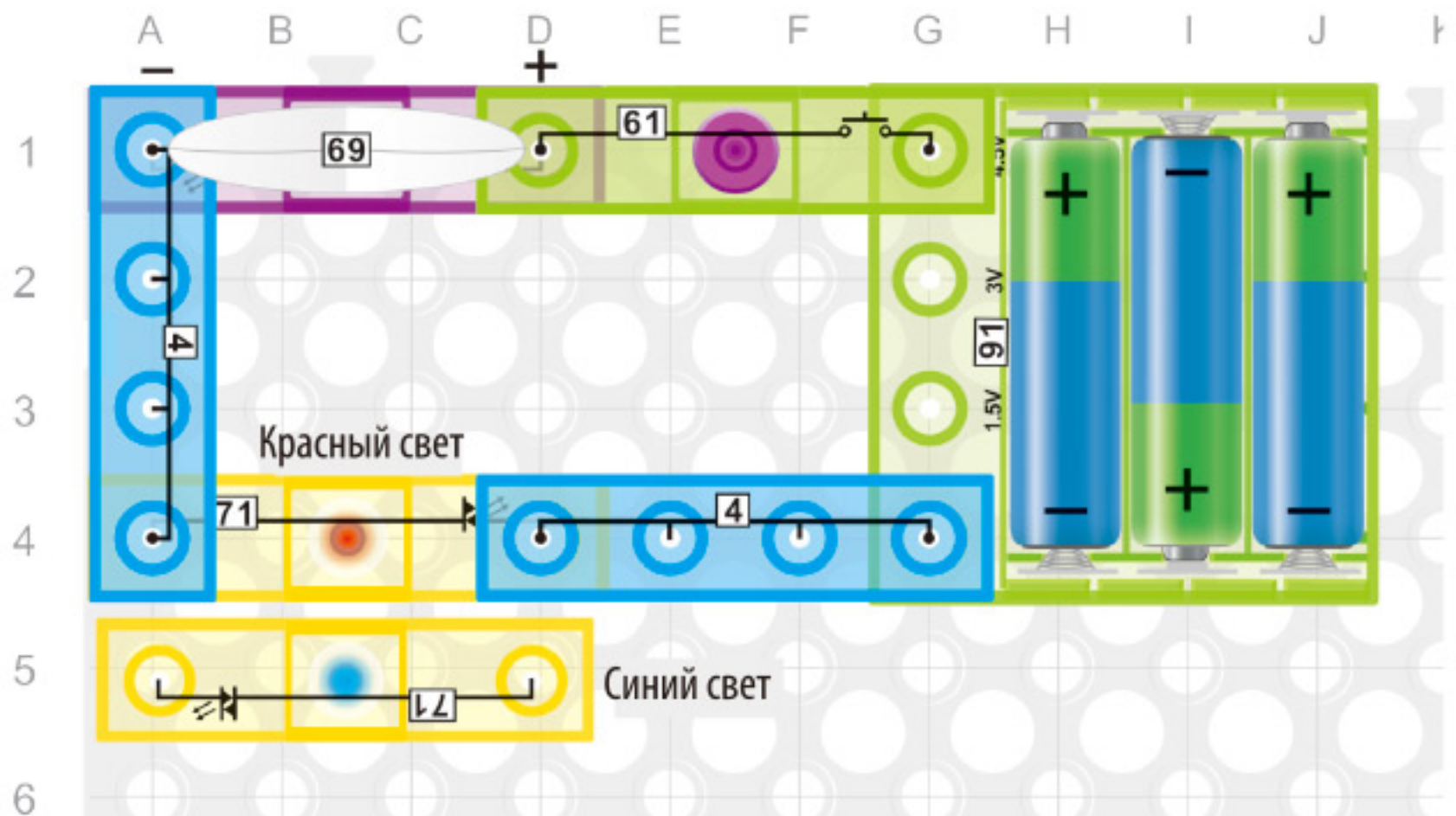
56. Последовательное включение моторчика и сигнализации (управляется магнитом и кнопкой)

Соберите детали согласно схеме. Если включить выключатель 62, поднести магнит 7 к магнитной панели 83 и нажать на кнопку 61, заработают сигнализация 78 и моторчик 95.



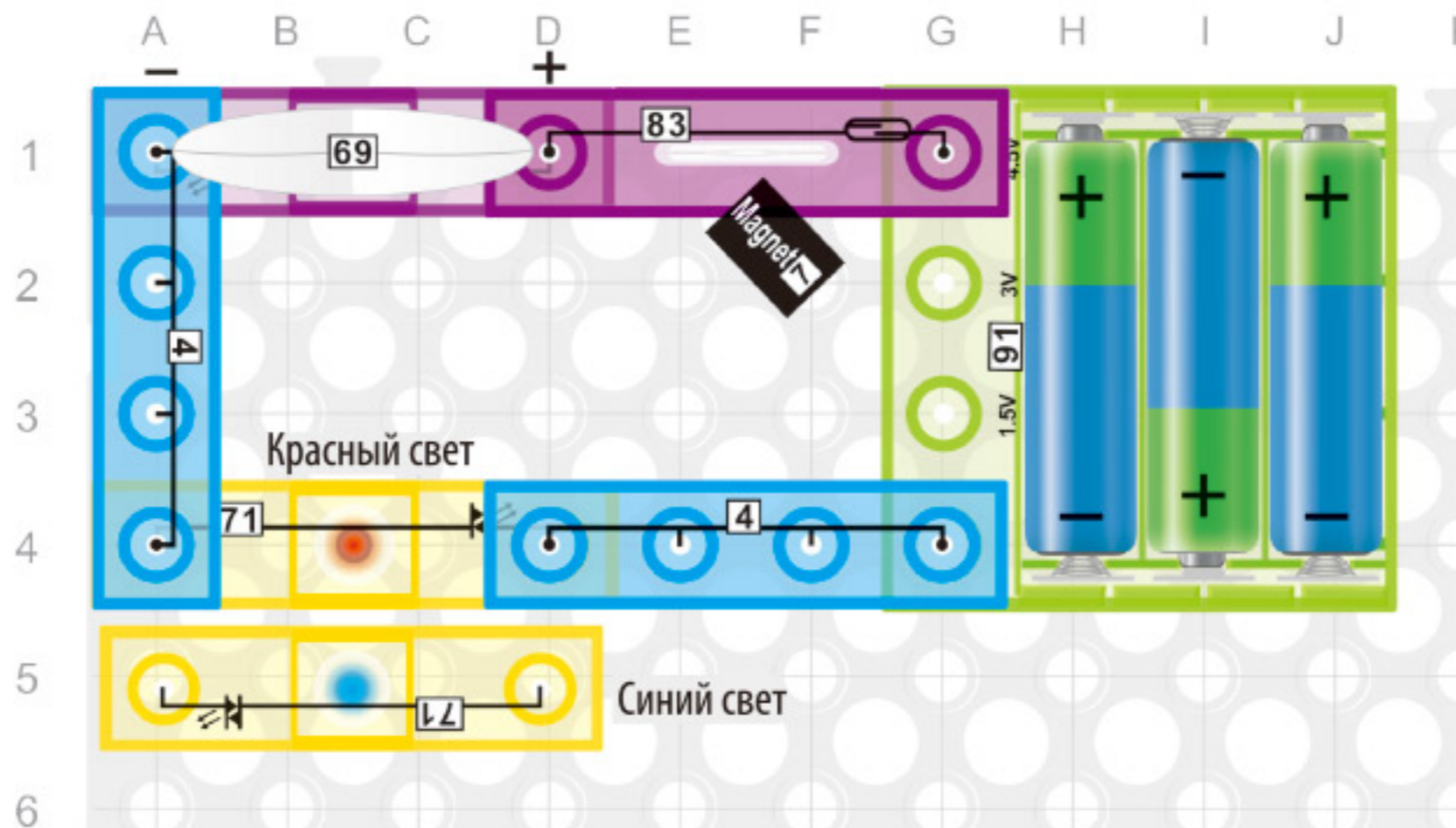
57. Светодиодная лампочка и двунаправленная светодиодная лампочка

Соберите детали согласно схеме. При включении выключателя 62 заработает светодиодная лампочка 69, а двунаправленная светодиодная лампочка 71 загорится красным. При развороте детали 71 лампочка загорится синим.



58. Светодиодная лампочка и двунаправленная светодиодная лампочка (управляется кнопкой)

Соберите детали согласно схеме. При нажатии кнопки 61 заработает светодиодная лампочка 69, а двунаправленная светодиодная лампочка 71 загорится красным. При развороте детали 71 лампочка загорится синим.



59. Светодиодная лампочка и двунаправленная светодиодная лампочка (управляется магнитом)

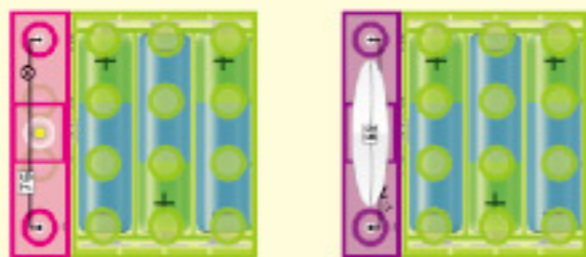
Соберите детали согласно схеме. Если поднести магнит 7 к магнитной панели 83, заработает светодиодная лампочка 69, а двунаправленная светодиодная лампочка 71 загорится красным. При развороте детали 71 лампочка загорится синим.

ПОДРОБНОЕ УСТРАНЕНИЕ НЕПОЛАДОК (РЕКОМЕНДУЕТСЯ ПОМОЩЬ ВЗРОСЛЫХ!)

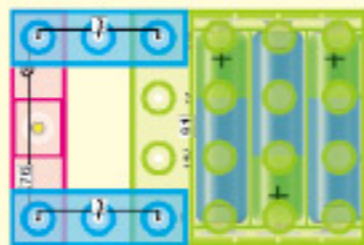
Фирма-изготовитель не несёт ответственности за детали, повреждённые из-за неправильного подключения.

Если вы подозреваете, что у вас есть повреждённые детали, вы можете выполнить следующие действия, чтобы определить, какие из них нужно заменить.

1. Лампа 76, светодиод 69 и батарейки 91. Поместите детали непосредственно на отсек с батарейками, как показано на рисунке, — они должны включиться. Если ни одна из них не работает, замените батарейки и повторите попытку. Если всё равно не работает, то повреждён отсек для батарей.



2. Блоки-провода 3, пружинный провод 9. Используйте мини-схему, чтобы протестировать каждый блок с тремя контактами, по одному за каждый раз. Лампочка должна загораться. Замените один 3-контактный блок на пружинный провод — лампочка также должна загораться.

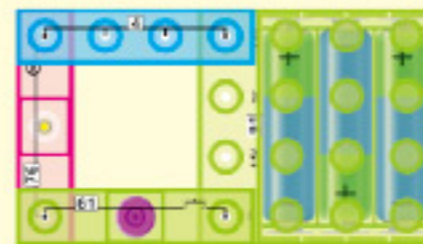


3. Переключатель 62, кнопочный переключатель 61 и геркон 83. Используйте эту схему для проверки каждого переключателя. Замкните цепь — лампочка должна загореться. Если лампа не загорается, значит, переключатель не работает.

62: нажат (нижнее положение) — лампочка включена, отжат (верхнее положение) — выключена.

61: лампочка включена, когда кнопка нажата.

83: когда вы кладёте на него магнит, лампа должна загореться.



МОЖНО И НЕЛЬЗЯ В ЦЕПЯХ

Вы хотите построить свою собственную цепь после сборки всех цепей, указанных в инструкции? Это великолепно — значит, вы почти стали настоящим учёным! Но, пожалуйста, используйте инструкцию в качестве руководства: в ней представлены многие важные принципы построения цепи. Каждая цепь должна включать в себя источник питания (батареи), сопротивление (которое может быть резистором, лампочкой, двигателем, интегральной схемой и т. д.) и пути проводов между ними и обратно.

Вы должны быть осторожны, чтобы не создать «короткое замыкание» (состояние цепи, когда сопротивление нагрузки меньше внутреннего сопротивления источника питания, см. примеры ниже), так как это может повредить детали и / или быстро разрядить батареи. Подключайте микросхемы, только используя комбинации, указанные в инструкции, иначе детали могут быть повреждены. Фирма-изготовитель не несёт ответственности за детали, повреждённые из-за неправильного подключения.

ВОТ НЕКОТОРЫЕ ВАЖНЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ:

ВСЕГДА:

- ВСЕГДА ЗАЩИЩАЙТЕ ГЛАЗА ВО ВРЕМЯ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ ЭКСПЕРИМЕНТОВ.
- Всегда включайте в цепь хотя бы один компонент, который может ограничивать ток, например динамик, лампочку, чип-свисток, микросхемы (которые должны быть правильно подключены), двигатель, фоторезистор или резистор.
- Всегда используйте светодиоды и переключатели в сочетании с другими деталями, которые могут ограничить идущий через них ток. Невыполнение этого условия создаст короткое замыкание и повредит детали.
- Всегда сразу вынимайте батареи и проверяйте проводку, если что-то начинает нагреваться.
- Всегда проверяйте проводку перед включением цепи.
- Всегда подключайте микросхемы, только используя комбинации, указанные в инструкции, или согласно описаниям соединений для деталей.

НИКОГДА:

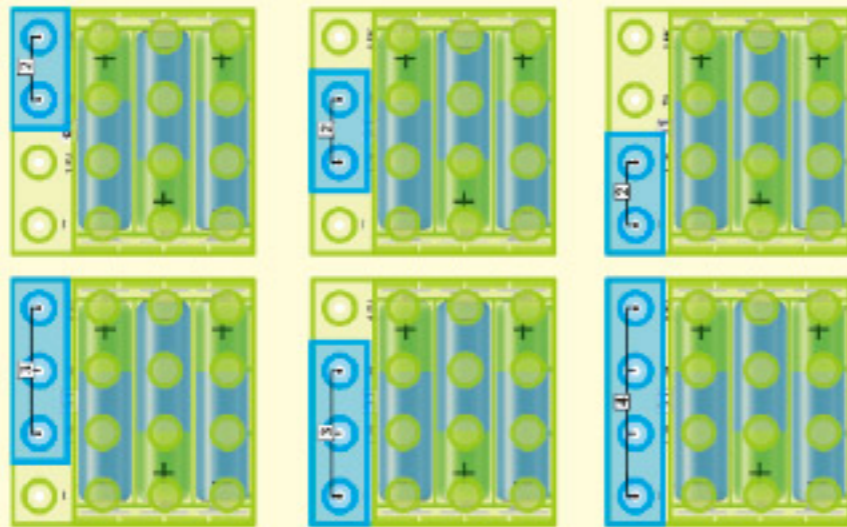
- Никогда не подключайтесь к электрической розетке в вашем доме.
- Никогда не оставляйте цепь без присмотра, когда она включена.
- Никогда не прикасайтесь к двигателю, когда он вращается с высокой скоростью.

ПРИМЕР КОРОТКОГО ЗАМЫКАНИЯ – НИКОГДА НЕ ДЕЛАЙТЕ ТАК!

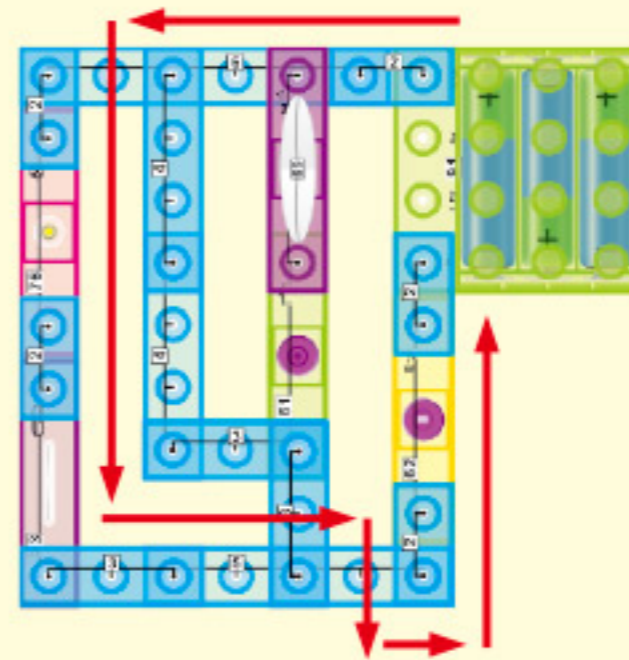
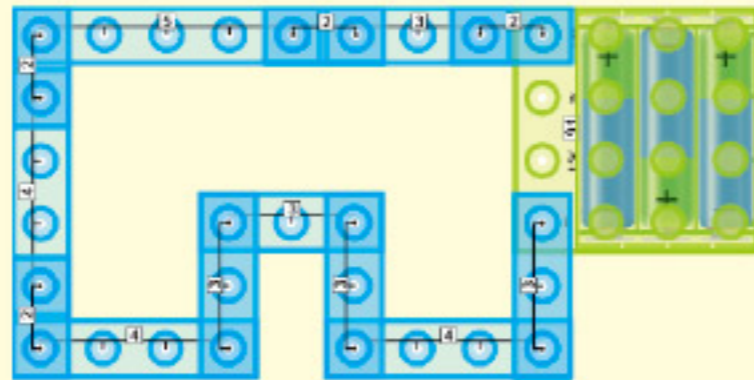
Никогда не устанавливайте блоки-провода полностью на блок с батарейками!
Случится КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ!



НИКОГДА ТАК
НЕ ДЕЛАЙТЕ!



НИКОГДА ТАК
НЕ ДЕЛАЙТЕ!



НИКОГДА ТАК
НЕ ДЕЛАЙТЕ!

Когда переключатель 62 включен,
эта большая цепь имеет путь КОРОТКОГО ЗАМЫКАНИЯ
(как показано стрелками)

ОСТОРОЖНО! ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ!
Никогда не подключайте электронные блоки к электрической розетке в вашем доме!