

TÖBB, MINT 72 ÉRDEKES OKTATÓ JELLEGŰ KÍSÉRLET

72+ Amazing Science Workshop

Bevezetés

TRONEX – Kapcsolódik az áramkörhöz

Szeretettel üdvözljük az azonnal használható elektromos áramkör szett útmutatójában, mely 8 éves és idősebb gyermekek számára készült. Meg fog lepődni mennyi tudást szerezhet a szett segítségével, mivel a kísérlet az elektronika és az elektromosság realisztikus vázlata. Lehetővé teszi a szükséges elektronikai komponensek, áramkörök és teóriák, emellett az alapvető elektronikai alapelvek elsajátítását – elektromosság, feszültség, áram, ellenállás, magnetizmus, egyéb elektromos áramkörök és teóriák.

Semmi probléma, ha nincsenek ismeretei az elektronikával kapcsolatban, és nem teljesen érti, hogyan működnek a kísérletek. Amint elkezdi a kísérleteket, felépítheti az ismereteit a kísérletezés során és talán néhány saját kísérletet is kipróbálhat majd.

Ez az elektromos áramkör szett több, mint 72 kísérletet tartalmaz, és úgy lett megtervezve, hogy a fő áramkör egység tartalmazza az összes releváns elektronikus komponenst. Az Ön teendője, hogy egyszerűen összeköti a vezetékeket az egyes kísérleteknél feltüntetett bekötési sorrend szerint, és egyenként követi a lépéseket. Csatlakoztatás után az áramkör működésbe lép.

Ne feledje, hogy ez nem egyszeri kísérlet. Minél több időt tölt a kísérletezéssel, annál több tudást szerez majd. Sosem fog unatkozni, hanem egyre inkább lelkesebb lesz, ahogy felfedezi az új, érdekes kísérleteket az évek során.

Felvillanyozó élményeket kívánunk!

FIGYELMEZTETÉS: Csak 8 éves és idősebb gyermekek számára ajánlott. Túlmelegedés veszélye állhat fenn.

72+ KÍSÉRLET

Kísérlet 1 - Színszűrő

Kísérlet 2 - Színszűrő párhuzamosan piros LED fénnel

Kísérlet 3 - Piros és zöld LED fény

Kísérlet 4 - Dióda és kondenzátor töltés/kisülés

Kísérlet 5 - LED fény

Kísérlet 6 - LED fény alapvető áramköre

Kísérlet 7 - Időzített elektromos színszűrő

Kísérlet 8 - Késleltetett elektromos színszűrő

Kísérlet 9 - Hangvezérlésű színszűrő

Kísérlet 10 - Érintés-üzemmód színszűrő

Kísérlet 11 – LED fény és elektromos színszűrő váltakozó működése

Kísérlet 12 – Szabályozható sebességű elektromos színszűrő

Kísérlet 13 – Irányváltó jelző

Kísérlet 14 - Esőjelző

Kísérlet 15 - LUX jelző

Kísérlet 16 – Kapcsolódás jelző

Kísérlet 17 – Fényvezérlésű szünet-és-forgás elektromos színszűrő

Kísérlet 18 – Mágneses vezérlésű szünet-és-forgás elektromos színszűrő

Kísérlet 19 – Manuális vezérlésű szünet-és-forgás elektromos színszűrő

Kísérlet 20 - Fényvezérlésű kikapcsolás-és bekapcsolás LED

Kísérlet 21 – Mágneses vezérlésű kikapcsolás-és bekapcsolás LED

Kísérlet 22 - Manuális vezérlésű kikapcsolás-és bekapcsolás LED

Kísérlet 23 – Dupla kapcsoló vezérléssel ellátott LED fény

Kísérlet 24 – Praktikus, szuper-halványodó LED fény

Kísérlet 25 – Szuper kézi vezérlésű késleltetett LED

Kísérlet 26 – Szuper mágneses aktivált késleltetett LED

Kísérlet 27 – Érintés vezérlésű késleltetett kikapcsolódó LED

Kísérlet 28 – Fényvezérléssel aktiválható LED fény

Kísérlet 29 – Sötétséggel aktiválható szuper LED fény

Kísérlet 30 – Fényvezérlő kikapcsolás-és bekapcsolás szuper LED fény

Kísérlet 31 – Szabályozható és elfújható szuper LED fény

Kísérlet 32 – Kézi vezérlésű kikapcsolás-és-bekapcsolás szuper LED fény

Kísérlet 33 – **Vízcseppel aktivált szimulált motor hang LED-del**

Kísérlet 34 – **Vízcseppel aktivált** szimulált hajókürt LED-del

Kísérlet 35 – Vízcseppel aktivált szimulált **késleltetett motorhang** LED-del

Kísérlet 36 – Mágnesvezérlésű motorcsónak hang piros LED-del

Kísérlet 37 – Mágnesvezérlésű motorcsónak hang zöld LED-del

Kísérlet 38 – Mágnesvezérlésű hajókürt hang LED-del

Kísérlet 39 – Mágnesvezérlésű elektromos metronóm LED-del

Kísérlet 40 – Kézi vezérlésű elektronikus metronóm LED-del

Kísérlet 41 – Kézi vezérlésű motorcsónak hang piros LED-del

Kísérlet 42 – Kézi vezérlésű motorcsónak hang zöld LED-del

Kísérlet 43 – Kézi vezérlésű hajókürt LED-del

Kísérlet 44 – Kézi vezérlésű késleltetett motorcsónak hang

Kísérlet 45 – Mágnesvezérlésű késleltetett motorcsónak hang

Kísérlet 46 – Manuális vezérlésű metronóm

Kísérlet 47 – Multitone készítő

Kísérlet 48 – Mágneses vezérlésű multitone készítő

Kísérlet 49 – Kézi vezérlésű multitone készítő

Kísérlet 50 – Elektromos kabóca

Kísérlet 51 – Fényvezérlésű nyikorgó hang

Kísérlet 52 - Hajókürt

- Kísérlet 53 – Szabályozható villogó LED fény
- Kísérlet 54 – Mágnesvezérlésű szabályozható villogó LED fény
- Kísérlet 55 – Morze-jel gyakorló csomag
- Kísérlet 56 – Unatkozó zümmögés
- Kísérlet 57 - Autó “di-di” hangja
- Kísérlet 58 - Patakopogás
- Kísérlet 59 - AM rádióvevő némítás funkcióval
- Kísérlet 60 – Nagy hang AM rádióvevő hangerő szabályozóval
- Kísérlet 61 – Mágnesvezérlésű AM rádióvevő hangerő szabályozóval
- Kísérlet 62 – Napfényre aktiválódó AM rádióvevő hangerő szabályozóval
- Kísérlet 63 – Sötétségre aktiválódó AM rádióvevő hangerő szabályozóval
- Kísérlet 64 – Nagy hang FM rádióvevő
- Kísérlet 65 - Nagy hang FM rádióvevő hangerő szabályozóval
- Kísérlet 66 - Napfényre aktiválódó FM rádióvevő hangerő szabályozóval
- Kísérlet 67 - Sötétségre aktiválódó AM rádióvevő hangerő szabályozóval
- Kísérlet 68 - Nagy hang AM/FM rádióvevő hangerő szabályozóval
- Kísérlet 69 – Egyszerű erősítő
- Kísérlet 70 - Mágnesvezérlésű FM rádióvevő hangerő szabályozóval
- Kísérlet 71 – Érintés vezérléses FM rádióvevő hangerő szabályozóval
- Kísérlet 72 - FM rádióvevő némítás funkcióval
- Kísérlet 73 – Mágnesvezérlésű auto-érzékelő

A KÉSZLET KOMPONENSEI

Leírás	Mennyiség
72 in 1 Áramkör egység	1 db
Mágneses rúd	1 db
Összekötő vezeték	10 cm x 10 db, 20 cm x 10 db, 30 cm x 10 db, 40 cm x 2 db
Használati útmutató	1 db

FIGYELMEZTETÉS

Felnőtt felügyelet és iránymutatás szükséges.

Az egység csak 8 éves vagy annál idősebb gyermekek által használható.

Nem alkalmas 3 éves, vagy az alatti gyermekek számára, a kis alkatrész(ek) és komponens(ek) miatt – FULLADÁSVESZÉLY.

Használat előtt olvassa el és kövesse az útmutatóban található lépéseket.

Ez a játék kis részeket és funkcionális éles hegyeket (a komponensek végén) tartalmaz.

Tartsa távol 3 év alatti gyermekektől.

A működtetéshez 4 db AA méretű elem szükségeltetik (nem része a kiszereelésnek)

Kérjük őrizze meg az információkat és a használati útmutatót jövőbeni referencia végett.

A szülőknek szóló utasításokat az útmutató tartalmazza, és szükséges őket figyelembe venni.

FIGYELMEZTETÉS! 8 év alatti gyermekek számára nem ajánlott. Ez a termék kis mágnes(eke)t tartalmaz. A lenyelt mágnesek összeragadhatnak a belső szerveken keresztül, mely súlyos sérüléseket és halált okozhat. Azonnali orvosi beavatkozás szükséges, ha a mágnes lenyelésre vagy belélegzésre kerül.

Figyelmeztetés. Ne használja a fülhöz közel! A nem rendeltetésszerű használat halláskárosodást okozhat.

VIGYÁZAT!

Bármelyik kísérlet felállítása előtt duplán ellenőrizze és győződjön meg róla, hogy a vezetékek bekötései helyesek, mielőtt behelyezné az elemeket és bekapcsolná az egységet, ugyanis a sikertelen bekötés a komponensek és az áramkör meghibásodását okozhatja.

Mikor a kísérlet véget ért, győződjön meg róla, hogy az elemek le vannak csatlakoztatva, és kapcsolja ki az egységet, mielőtt lecsatlakoztatná a vezetékeket.

Ne használjon a mellékelt alkatrészek vagy komponenseken kívül más típust.

Ha a termék nem működik megfelelően, vagy „lezár”, próbálja meg kikapcsolni, majd vissza; vagy távolítsa el, és helyezze be újra az elemeket.

Ne csatlakoztassa a játékot az ajánlottnál több áramforráshoz.

ELEM INFORMÁCIÓ

Használjon 4 db AA méretű elemet (nem része a kiserelésnek).

A legjobb teljesítmény érdekében mindig használjon új elemeket, és távolítsa el azokat, ha a játék nincs használatban.

Az elemeket megfelelő polaritással kell behelyezni.

A nem újratölthető elemeket nem szabad újratölteni.

Az újratölthető elemek csak felnőtt felügyelete mellett tölthetők fel újra.

Az újratölthető elemeket el kell távolítani a játékból, mielőtt újratöltené őket.

Különböző típusú elemek, vagy új és használt elemek keverése nem engedélyezett.

A lemerült elemeket el kell távolítani a játékból.

A tápcsatlakozókat nem szabad rövidre zárni.

Csak egyforma, vagy ekvivalens típusú elemek használata engedélyezett.

Ne semmisítse meg az elemeket tűz segítségével.

Ne keverje össze a régi és az új elemeket.

Ne keverje az alkáli, karbon-cink és az újratölthető elemeket.

BEKÖTÉSI SORRENDÉS CSATLAKOZÁS

Bizonyosodjon meg róla, hogy a huzalok megfelelően vannak csatlakoztatva az áramkörön található számozott rugós terminálokhoz – azaz az egyes kísérleteknél feltüntetett bekötési sorrend szerint.

Hajtsa hátra a rugós terminált és helyezze be a kilátszó, csillogó vezető részét a rugós terminálba. Győződjön meg róla, hogy a vezeték biztonságosan csatlakozik a rugós terminálhoz.

Például, ha a bekötési sorrend 4-33, 1-10-32-35, 2-12, akkor csatlakoztasson egy vezetéket a 4 és 33 rugós terminál között; utána csatlakoztasson egy vezetéket az 1 és 10 terminál között, és egy vezetéket a 32 és 35 terminál között; végül egy vezetéket a 2 és 12 terminál között. Ez a példa csak szemléltetés céljából került bemutatásra, nem egy kifejezett kísérleti huzalozási útmutató.

Ha az áramkör nem működik, tekintse meg, hogy a rugós terminál és a vezeték nem csatlakozik-e megfelelően, vagy a vezeték műanyag része van-e becsatlakoztatva a rugós terminálba.

Cél:

Ennek az elektromos áramkör szettnek a célja az, hogy jobb képet kapjon a különböző bekötési sorrendekről, és hogy ezek hogyan befolyásolják az egyes tudományos kísérleteket. Minden kísérlet különböző alapelképzeléseket céloz meg az elektromosságban és az elektronikában. Kérjük, olvassa az utasításokat figyelmesen, és győződjön meg róla, hogy az összes vezeték helyesen van csatlakoztatva, hogy a kísérlet **működjön**.

Megjegyzés: Kérjük, a kísérlet megkezdése előtt ne feledje elkötni azt a vezetéket, mely a repülő tárcsát/színszűrőt (ha elérhető) köti össze a motorral. Amikor a motor pörög, ne érjen hozzá semmivel.

Megjegyzés a Színszűrőhöz:

A színszűrő motorra történő telepítése során bizonyosodjon meg róla, hogy a színszűrő alsó részén található 3 súllyesztett terület megfelelően illeszkedik-e a motor tetejéhez. Lehet, hogy egy kicsit babrálni kell a színszűrővel, míg mind a 3 terület illeszkedni fog a motor tetején található kiemelkedett részekhez. **Helytelen telepítés esetén a színszűrő működés közben lepattanhat és sérülést okozhat.**

Kísérlet 1 - Színszűrő

Huzalozási sorrend

2-6 5-77 76-1

Csatlakoztassa a vezetékeket a fent leírt bekötési sorrend szerint. Bekapcsolás után a színszűrő forogni kezd.

Kísérlet 2 - Színszűrő párhuzamosan piros LED fénnel

Bekötési sorrend

2-6-52 51-39 1-76 5-77-38

Csatlakoztassa a vezetékeket a fent leírt bekötési sorrend szerint. Bekapcsolás után a színszűrő forogni kezd, és a LED kivilágosodik; kikapcsolás után a színszűrő megáll, és a LED kikapcsol.

Kísérlet 3 - Piros és zöld LED fény

Bekötési sorrend

2-52 51-37-39 1-76 77-36-38

Csatlakoztassa a vezetékeket a fent leírt bekötési sorrend szerint. Bekapcsolás után a piros és a zöld LED is kivilágosodik. Kikapcsolás után mindkét LED kikapcsol.

Kísérlet 4 - Dióda és kondenzátor töltés/kisülés

Bekötési sorrend

2-76 50-51-77 75-49-45 39-46 37-52 1-36-38-74

Csatlakoztassa a vezetékeket a fent leírt bekötési sorrend szerint. Bekapcsolás után a zöld LED kivilágosodik és a kondenzátor feltöltődik. Kikapcsolás után a zöld LED lekapcsol. Ezután nyomja meg a nyomókapcsolót. A kondenzátor átküldi az energiát a piros LED-be, és egy ideig működteti. Amikor a küldés befejeződik, a kondenzátor felhasználta az elraktározott energiát, és a piros LED kikapcsol.

Kísérlet 5 - LED fény

Bekötési sorrend

2-3 4-35 34-77 1-76

Csatlakoztassa a vezetékeket a fent leírt bekötési sorrend szerint. Bekapcsolás után a LED kivilágosodik. Kikapcsolás után a LED kikapcsol.

Kísérlet 6 - LED fény alapvető áramköre

Bekötési sorrend

1-34 2-3 35-38-46 45-39-77 4-76

Csatlakoztassa a vezetékeket a fent leírt bekötési sorrend szerint. Bekapcsolás után mindkét LED és a nagy, zöld LED kivilágosodik. Amikor bekapcsolja a nyomókapcsolót, a piros LED kikapcsol, de a nagy zöld LED még világít. Ez az áramkör erős és gyenge fény közötti átkapcsolásra szolgál.

Kísérlet 7 - Időzített elektromos színszűrő

Bekötési sorrend

2-29-45 30-28 27-58 73-57-46 6-31 1-77 5-26-72-76

Csatlakoztassa a vezetékeket a fent leírt bekötési sorrend szerint. Bekapcsolás és a nyomókapcsoló megnyomása után a színszűrő forogni kezd. Ezzel egyidőben a kondenzátor feltöltődik. Amikor a nyomókapcsolót elengedi, az áramkör lekapcsol, de a színszűrő egy ideig még forogni fog. Ez azért történik, mert a kondenzátor feltölti azt a tárolt elektromossággal, így a színszűrő még egy ideig forog.

Kísérlet 8 - Késleltetett elektromos színszűrő

Bekötési sorrend

2-60-29 28-30 65-59 27-64 63-73 72-5-26-76 6-31 1-77

Csatlakoztassa a vezetékeket a fent leírt bekötési sorrend szerint. A bekapcsolás után el kell telnie egy bizonyos időnek, míg a színszűrő forogni kezd. Ez a késés a kondenzátor feltöltési

folyamatának köszönhető. A töltés során a tranzistor alap-elektrodája alacsony feszültség alatt van, így a tranzistor le van kapcsolva. Amikor a kondenzátor teljesen feltölt, a tranzistor vezető állapotban van, így a színszűrő képes a forgásra. A késés a töltés ideje alatt következik be.

MEGJEGYZÉS: Minden alkalommal, mikor elvégzi ezt a kísérletet, ne feledje el „lemeríteni” a kondenzátort, mielőtt újra elvégezné a kísérletet. Máskülönben nem fog megfelelően működni. A „lemerítéshez” csatlakoztassa bármelyik vezetéket a 72-73 terminálba egy másodpercig. Így a kondenzátorban tárolt elektromosság „kiürül”, és a kísérlet újra megfelelően fog működni.

Kísérlet 9 - Hangvezérlésű színszűrő

Bekötési sorrend

3-76, 4-33-51-54-15 32-6 64-49-25 52-65 28-50-53 27-58-14 5-26-57-63-77

Csatlakoztassa a vezetékeket a fent leírt bekötési sorrend szerint. Állítsa a változó ellenállást a legkisebb értékre. Utána kapcsolja be a főkapcsolót. Lépésről-lépésre, lassan állítsa a változó ellenállást és fújjon bele a mikrofonba. Ezután megtalálja majd azt a pontot, ahol a színszűrő a fújás hatására forogni kezd. Ez a kívánt beállítás a kísérlethez. Most már hangosan tapsolhat a mikrofon mellett, vagy mélyen belefújhat, esetleg közel hajolhat a mikrofonhoz és hangosan beszélhet bele, hogy a színszűrő elkezdjen forogni.

FIGYELMEZTETÉS: Ne hagyja a színszűrőt állandóan forogni, mert a komponensek **túlmelegedhetnek** a kísérlet során. Tehát ne feledje kikapcsolni a főkapcsolót a színszűrő megállításához.

Kísérlet 10 - Érintés-üzemmód színszűrő

Bekötési sorrend

2-29-48 47-27 28-30 6-31 1-77 5-26-76

Csatlakoztassa a vezetékeket a fent leírt bekötési sorrend szerint. Kapcsolja be a főkapcsolót és érintse meg az érintő-lemezt az ujjával. Az áramkör összekapcsol és a színszűrő elkezd forogni. Ha az érintő-lemez megérintése után nem történik semmi, nedvesítse meg az ujját vízzel az érintés előtt. Így **működni** fog. Törölje le a vizet az érintő-lemezeről, miután levette róla az ujját.

Kísérlet 11 - LED fény és elektromos színszűrő váltakozó működése

Bekötési sorrend

2-29-51-50 49-37 1-77 52-65 28-30 27-64-75 74-36-31-6 5-26-63-76

Csatlakoztassa a vezetékeket a fent leírt bekötési sorrend szerint. Kapcsolja be a főkapcsolót és lassan állítsa a változó ellenállást a megfelelő pozícióba. A LED és az elektromos színszűrő felváltva fognak működni. A változás frekvenciája a változó ellenállás más beállításával változtatható meg. A változó ellenállás maximális szintre való állítása során az elektromos színszűrő forogni fog, a LED pedig kikapcsol. A változó ellenállás minimális szintre való állítása során az elektromos színszűrő kikapcsol, a LED pedig kivilágosodik.

Kísérlet 12 - Szabályozható sebességű elektromos színszűrő

Bekötési sorrend

2-29-56 55-65 64-27 28-30 6-26-31 1-77 5-76-63

Csatlakoztassa a vezetékeket a fent leírt bekötési sorrend szerint. Kapcsolja be a főkapcsolót. Lassan állítsa be a változó ellenállást. Ez megváltoztatja a tranzisztor kontroll-feszültségét. Így a színszűrő forgásának sebessége megváltozik. Az alapelv felhasználásával állítható sebességű színszűrőt kapunk.

Kísérlet 13 - Irányváltó jelző

Bekötési sorrend

1-76 65-39-28-2 77-31-36-63 64-55 56-30-27 26-29-37-38

Csatlakoztassa a vezetékeket a fent leírt bekötési sorrend szerint. Kapcsolja be a főkapcsolót. Állítsa a változó ellenállást a legalacsonyabb szintre. A piros LED kivilágosodik, a zöld LED pedig lekapcsol. Állítsa a változó ellenállást a legmagasabb szintre. A zöld LED kivilágosodik, a piros LED pedig kikapcsol. Ez az alapelv az irány megváltoztatásának jelzésére használható autókban, ugyanis a különböző irány különböző LED fényeket kapcsol be és ki.

Kísérlet 14 - Esőjelző

Bekötési sorrend

2-76 77-48-39-52 47-27 51-38-37-28 1-26-36

Csatlakoztassa a vezetékeket a fent leírt bekötési sorrend szerint. Kapcsolja be a főkapcsolót. Ezután cseppentsen egy csepp vizet az érintő-lemezre, így a piros LED kivilágosodik, a zöld LED pedig kikapcsol. Törölje le a vizet az érintő-lemezről. Most a zöld LED fog kivilágosodni, a piros pedig kikapcsol. Ez az áramkör esőjelzésre, vagy vízszint figyelmeztetésre használható. Ha esik az eső, vagy a vízszint a figyelmeztető szint fölé megy, a piros LED jelző kivilágosodik, a zöld LED pedig kikapcsol. Máskülönben a piros LED kapcsol ki és a zöld LED pedig kivilágosodik.

Kísérlet 15 - LUX jelző

Bekötési sorrend

2-76 77-62-37-52 61-59-27 51-39-36-28 1-26-38-60

Csatlakoztassa a vezetékeket a fent leírt bekötési sorrend szerint. Kapcsolja be a főkapcsolót. A zöld LED kivilágosodik, a piros LED nem. Takarja le a **fényérzékelőt** egy kicsit, a zöld LED elhalványodik. Takarja el a **fényérzékelőt** még jobban, így a zöld LED kikapcsol, a piros LED pedig halványan világítani kezd. Amikor a **fényérzékelő** teljesen le van takarva, a zöld LED kikapcsol, a piros LED pedig teljesen kivilágosodik. Ez az alapelv fényjelzőként használható, mely a jelzőre eső fény mennyiségét tükrözi.

Kísérlet 16 - Kapcsolódás jelző

Bekötési sorrend

2-76 77-58-39-52 46-59-27 51-38-37-28 1-26-36-60 45-57

Csatlakoztassa a vezetékeket a fent leírt bekötési sorrend szerint. Kapcsolja be a főkapcsolót. A zöld LED kivilágosodik a piros LED pedig kikapcsol. Nyomja meg a nyomókapcsolót. A piros LED kivilágosodik, a zöld LED pedig kikapcsol. Ez az alapelv az áramkör megszakadásának/bezárásának megjelenítésére szolgál: A piros LED kivilágosodik, a zöld pedig nem – ez épp olyan, mint mikor az ajtó, az autó ajtó vagy az ablak zárva van. Amikor az ajtó, az autó ajtó vagy az ablak kinyílik, az épp olyan, mint amikor elengedi a nyomókapcsolót, a zöld LED kivilágosodik, míg a piros LED nem.

Kísérlet 17 - Fényvezérlésű szünet-és-forgás elektromos színszűrő

Bekötési sorrend

1-76 6-31 62-60-29-2 28-30 27-72-59 61-58-73 5-26-57-77

Csatlakoztassa a vezetékeket a fent leírt bekötési sorrend szerint. Kapcsolja be a főkapcsolót, a színszűrő forogni kezd. Most takarja le teljesen a **fényérzékelőt**. A színszűrő egy ideig nem fog forogni. Viszont, ha továbbra is letakarja a **fényérzékelőt**, a színszűrő egyszer csak újra forogni kezd! Ha már nem takarja le a **fényérzékelőt**, a színszűrő egy ideig még gyorsabban fog forogni! Bizonyos idő elteltével a forgási sebesség fokozatosan visszacsökken a normális szintre. A **fényérzékelő újbóli letakarása** ismét megállítja a forgást, és a fentebb leírt folyamat megismételhető.

Kísérlet 18 - Mágneses vezérlésű szünet-és-forgás elektromos színszűrő

Bekötési sorrend

1-76 6-31 60-29-21-2 28-30 27-72-59 20-58-73 5-26-57-77

Csatlakoztassa a vezetékeket a fent leírt bekötési sorrend szerint. Kapcsolja be a főkapcsolót, és egy idő után a színszűrő forogni kezd. Csatlakozzon a reed kapcsolóhoz a mágneses rúddal. A forgási sebesség egy időre megváltozik, és fokozatosan visszaáll az eredeti forgási sebességre. Távolítsa el a mágneses rudat, ezután a forgás egy időre megáll. Kis idő múlva a forgás újra elkezdődik, mint a kísérlet elején!

Kísérlet 19 - Manuális vezérlésű szünet-és-forgás elektromos színszűrő

Bekötési sorrend

1-76 6-31 45-60-29-2 28-30 27-72-59 46-58-73 5-26-57-77

Csatlakoztassa a vezetékeket a fent leírt bekötési sorrend szerint. Kapcsolja be a főkapcsolót. Egy kis idő múlva a színerzékelő forogni kezd. Nyomja meg a nyomókapcsolót, és a forgási sebesség

egy időre megváltozik. Ne engedje el a nyomókapcsolót, és a sebesség fokozatosan visszaáll az eredeti forgási sebességre. Ezután engedje el a nyomókapcsolót. A forgás egy időre megáll. Kis idő múlva a forgás újra elkezdődik, mint a kísérlet elején!

Kísérlet 20 - Fényvezérlésű kikapcsolás-és bekapcsolás LED

Bekötési sorrend

1-76 37-39-31 62-60-29-2 28-30 27-72-59 61-58-73 26-52-57-77 51-38-36

Csatlakoztassa a vezetékeket a fent leírt bekötési sorrend szerint. Kapcsolja be a főkapcsolót. A LED kivilágosodik. Utána teljesen takarja le a **fényérzékelőt**. A LED kikapcsol. Ne hagyja abba a **fényérzékelő** takarását és várjon. Kis idő elteltével a LED újra kivilágosodik! Ha kitakarja a **fényérzékelőt**, a **státusz** olyan lesz, mint a kísérlet elején. Megismételheti a kísérletet a főkapcsoló kikapcsolása nélkül.

Kísérlet 21 - Mágneses vezérlésű kikapcsolás-és bekapcsolás LED

Bekötési sorrend

1-76 37-39-31 21-60-29-2 28-30 27-72-59 20-58-73 26-52-57-77 51-38-36

Csatlakoztassa a vezetékeket a fent leírt bekötési sorrend szerint. Kapcsolja be a főkapcsolót. A LED kivilágosodik. Használja a mágneses rudat a reed kapcsoló eléréséhez, utána távolítsa el a mágneses rudat. A LED kikapcsol. Egy bizonyos idő eltelte után a LED újra kivilágosodik! Megismételheti a kísérletet a főkapcsoló kikapcsolása nélkül.

MEGJEGYZÉS: Minden alkalommal, mikor elvégzi ezt a kísérletet, ne feledje el „lemeríteni” a kondenzátort, mielőtt újra elvégezné a kísérletet. Máskülönben nem fog megfelelően működni. A „lemerítéshez” csatlakoztassa bármelyik vezetékét a 72-73 terminálba egy másodpercig. Így a kondenzátorban tárolt elektromosság „kiürül”, és a kísérlet újra megfelelően fog működni.

Kísérlet 22 - Manuális vezérlésű kikapcsolás-és bekapcsolás LED

Bekötési sorrend

1-76 37-39-31 45-60-29-2 28-30 27-72-59 46-58-73 26-52-57-77 51-38-36

Csatlakoztassa a vezetékeket a fent leírt bekötési sorrend szerint. Kapcsolja be a főkapcsolót. A LED kivilágosodik. Nyomja meg a nyomókapcsolót, majd engedje el. A LED kikapcsol. Utána várjon egy kis ideig, és a LED újra kivilágosodik! Megismételheti a kísérletet a főkapcsoló kikapcsolása nélkül.

Kísérlet 23 - Dupla kapcsoló vezérléssel ellátott LED fény

Bekötési sorrend

1-76 2-3 4-33-46-53 38-34-77 32-35 45-57 25-58 54-39

Csatlakoztassa a vezetékeket a fent leírt bekötési sorrend szerint. Kapcsolja be a főkapcsolót. A piros LED fény kivilágosodik, míg a zöld LED nem. Utána nyomja meg a nyomókapcsolót. A zöld LED is kivilágosodik.

Kísérlet 24 - Praktikus, szuper-halványodó LED fény

Bekötési sorrend

1-76 2-3 4-29-56 55-65 27-64 35-31 30-28 26-34-63-77

Csatlakoztassa a vezetékeket a fent leírt bekötési sorrend szerint. Kapcsolja be a főkapcsolót. Állítsa a változó ellenállást a minimálistól a maximális értékig, és a LED fényereje halványról világosra vált.

Kísérlet 25 - Szuper kézi vezérlésű késleltetett LED

Bekötési sorrend

1-76 2-3 4-29-45 73-58-46 57-27 30-28 31-35 26-34-72-77

Csatlakoztassa a vezetékeket a fent leírt bekötési sorrend szerint. Kapcsolja be a főkapcsolót és nyomja meg a nyomókapcsolót. Az elektromosság áthalad a tranzisztoron, így a LED kivilágosodik. Ezzel egyidőben a kondenzátor feltöltődik. Engedje el a nyomókapcsolót. A tranzisztor még mindig vezetőként viselkedik egy ideig, mivel a kondenzátor kibocsátja a tárolt elektromosságot. Így a LED nem kapcsol ki azonnal, miután elengedte a nyomókapcsolót.

Kísérlet 26 - Szuper mágneses aktivált késleltetett LED

Bekötési sorrend

1-76 2-3 4-29-20 73-58-21 57-27 30-28 31-35 26-34-72-77

Csatlakoztassa a vezetékeket a fent leírt bekötési sorrend szerint. Kapcsolja be a főkapcsolót. Használja a mágneses rudat a reed kapcsoló eléréséhez. Az áramkör bezárult és a LED kivilágosodik. Ezzel egyidőben a kondenzátor feltöltődik. Távolítsa el a mágneses rudat. A tranzisztor még mindig vezetőként viselkedik egy ideig, mivel a kondenzátor kibocsátja a tárolt elektromosságot. Így a LED nem kapcsol ki azonnal, miután eltávolította a mágneses rudat.

Kísérlet 27 - Érintés vezérléses késleltetett kikapcsolódó LED

Bekötési sorrend

1-76 2-3 4-29-48 73-58-47 57-27 30-28 31-35 26-34-72-77

Csatlakoztassa a vezetékeket a fent leírt bekötési sorrend szerint. Kapcsolja be a főkapcsolót. Érintse meg az érintő-lemezt az ujjával. Talán meg kell nedvesítenie majd az ujját az érintés előtt. Az áramkör bezárul, az elektromossá áthalad a tranzisztoron, és a LED kivilágosodik. Ezzel egyidőben a kondenzátor feltöltődik. Ezután vegye le az ujját. Ne feledje, hogy talán le kell törölnie a vizet az érintő-lemezről. A tranzisztor még mindig vezetőként viselkedik egy ideig, mivel a

kondenzátor kibocsátja a tárolt elektromosságot. Így a LED nem kapcsol ki azonnal, miután levette az ujját az érintő-lemezeről.

Kísérlet 28 - Fényvezérléssel aktiválható LED fény

Bekötési sorrend

1-76 2-3 4-29-62 73-58-61 57-27 30-28 31-35 26-34-72-77

Csatlakoztassa a vezetékeket a fent leírt bekötési sorrend szerint. Kapcsolja be a főkapcsolót. A LED kivilágosodik. Takarja le teljesen a **fényérzékelőt**, és várjon egy keveset. A LED egyre inkább halványabb lesz. Végül kikapcsol. Ha leveszi a takarást, a LED azonnal kivilágosodik.

Megismételheti a kísérletet a **fényérzékelő** újbóli, kis ideig tartó letakarásával.

Kísérlet 29 - Sötétséggel aktiválható szuper LED fény

Bekötési sorrend

1-76 2-3 4-29-59 61-34-26-77 62-60-27 28-30 35-31

Csatlakoztassa a vezetékeket a fent leírt bekötési sorrend szerint. Kapcsolja be a főkapcsolót. Takarja le teljesen a **fényérzékelőt**, a LED kivilágosodik. Vegye le a takarást a **fényérzékelőről** és világítsa meg éles fénnel. Ezután a LED kikapcsol. Ez azért történik, mert a **fényérzékelőre** eső fény megváltoztatja annak ellenállását.

Kísérlet 30 - Fényvezérlő kikapcsolás-és bekapcsolás szuper LED fény

Bekötési sorrend

1-76 2-3 4-29-60-62 73-58-61 72-59-27 30-28 31-35 26-34-57-77

Csatlakoztassa a vezetékeket a fent leírt bekötési sorrend szerint. Kapcsolja be a főkapcsolót. A LED kivilágosodik. Takarja le teljesen a **fényérzékelőt**, ezután a LED kikapcsol. Tartsa takarásban a **fényérzékelőt** egy ideig. Egy kis idő múltán a LED újra kivilágosodik! Ha szeretné megismételni a kísérletet, csak takarja le újra a **fényérzékelőt**.

Kísérlet 31 - Szabályozható és elfújható szuper LED fény

Bekötési sorrend

1-76 2-3 4-33-51-54-15 32-35 64-49-25 52-65 28-50-53 27-58-14 26-34-57-63-77

Csatlakoztassa a vezetékeket a fent leírt bekötési sorrend szerint. Kapcsolja be a főkapcsolót. Kapcsolja a változó ellenállást a minimumról a maximumra, és a szuper LED fény halványról fényesre vált. Állítsa a változó ellenállást abba a pozícióba, melynek köszönhetően a fény kialszik. Ha tapsol a mikrofon mellett, belefúj, vagy hangosan beszél mellette, a szuper LED fény kivilágosodik.

Kísérlet 32 - Kézi vezérlésű kikapcsolás-és-bekapcsolás szuper LED fény

1-76 2-3 4-29-60-45 73-58-46 72-59-27 30-28 31-35 26-34-57-77

Kísérlet 33 - Vízcseppel aktivált szimulált motor hang LED-del

74-59-26-77 76-1 2-3 4-51 52-75-8-39 38-29 30-47 48-70-60-19 18-71-53 54-7-28 27-31

Kísérlet 34 - Vízcseppel aktivált szimulált hajókürt LED-del

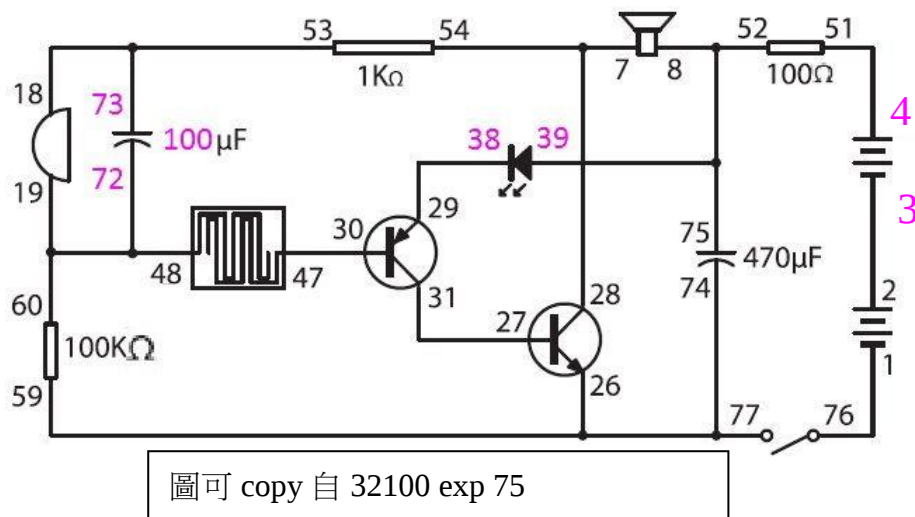
74-59-26-77 76-1 2-3 4-51 52-75-8-39 38-29 30-47 48-68-60-19 18-69-53 54-7-28 27-31

Kísérlet 35 - Vízcseppel aktivált szimulált késleltetett motorhang LED-del

Bekötési sorrend

74-59-26-77 76-1 2-3 4-51 52-75-8-39 38-29 30-47 48-72-60-19 18-73-53 54-7-28 27-31

Csatlakoztassa a vezetékeket a fent leírt bekötési sorrend szerint. Kapcsolja be a főkapcsolót. Ezután **cseppentsen egy csepp vizet az érintő-lemezre**. Az áramkör bezárul, és néhány másodperc múlva a hangszóró **hajókürt hangot** fog kiadni. Ezzel egyidőben a LED kivilágosodik. **Amikor letörli a vizet az érintő-lemezről**, az áramkör lekapcsolódik és minden megáll.



MEGJEYZÉS: Ha a kísérlet nem működik, lehet, hogy „le kell méríteni” a kondenzátort, mielőtt újra elvégezné a kísérletet. A „lemerítéshez” csatlakoztassa bármelyik vezetéket a 72-73 terminálba egy másodpercig. Így a kondenzátorban tárolt elektromosság „kiürül”, és a kísérlet újra megfelelően fog működni.

Kísérlet 36 - Mágnesvezérlésű motorcsónak hang piros LED-del

Bekötési sorrend

1-76 2-3 4-51 52-8-39-75 7-28-54 18-53-66 19-30-67-60 31-20-73 27-21-72 38-29 74-59-26-77

Csatlakoztassa a vezetékeket a fent leírt bekötési sorrend szerint. Kapcsolja be a főkapcsolót. Ezután használja a mágneses rudat a reed kapcsoló eléréséhez. Az áramkör bezárul, a hangszóró pedig motorcsónak hangot fog kiadni. Ezzel egyidőben a LED kivilágosodik. Amikor a mágneses rudat eltávolítja a reed kapcsolótól, az áramkör lekapcsolódik és minden megáll.

Kísérlet 37 - Mágnesvezérlésű motorcsónak hand zöld LED-del

Bekötési sorrend

1-76 2-3 4-51 52-8-37-75 7-28-54 18-53-66 19-30-67-60 31-20-73 27-21-72 36-29 74-59-26-77

Csatlakoztassa a vezetékeket a fent leírt bekötési sorrend szerint. Kapcsolja be a főkapcsolót. Ezután használja a mágneses rudat a reed kapcsoló eléréséhez. Az áramkör bezárul, a hangszóró pedig motorcsónak hangot fog kiadni. Ezzel egyidőben a zöld LED kivilágosodik. Amikor a mágneses rudat eltávolítja a reed kapcsolótól, az áramkör lekapcsolódik és minden megáll.

Kísérlet 38 - Mágnesvezérlésű hajókürt hang LED-del

Bekötési sorrend

1-76 2-3 4-51 52-8-37-75 7-28-54 18-53-68 19-30-69-60 31-20-73 27-21-72 36-29 74-59-26-77

Csatlakoztassa a vezetékeket a fent leírt bekötési sorrend szerint. Kapcsolja be a főkapcsolót. Ezután használja a mágneses rudat a reed kapcsoló eléréséhez. Az áramkör bezárul, a hangszóró pedig hajókürt hangot fog kiadni. Ezzel egyidőben a LED kivilágosodik. Amikor a mágneses rudat eltávolítja a reed kapcsolótól, az áramkör lekapcsolódik és minden megáll.

Kísérlet 39 - Mágnesvezérlésű elektromos metronóm LED-del

Bekötési sorrend

1-76 2-3 4-51 52-8-37-75 7-28-54 53-71 30-70-60 31-20-73 27-21-72 36-29 74-59-26-77

Csatlakoztassa a vezetékeket a fent leírt bekötési sorrend szerint. Kapcsolja be a főkapcsolót. Utána használja a mágneses rudat a reed kapcsoló eléréséhez. Az áramkör bezárul, a hangszóró pedig egy hangot fog kiadni, a LED pedig kivilágosodik. Távolítsa el a mágneses rudat, a LED villogni kezd, majd fokozatosan kikapcsol. Ezzel egyidőben a hangszóró „dic, dic” hangot fog kiadni, majd fokozatosan kikapcsol. A LED és a hangszóró is úgy tesz, mintha oszcillálna, és fokozatosan kikapcsol.

Kísérlet 40 - Kézi vezérlésű elektronikus metronóm LED-del

Bekötési sorrend

1-76 2-3 4-51 52-8-37-75 7-28-54 53-71 30-70-60 31-46-73 27-45-72 36-29 74-59-26-77

Csatlakoztassa a vezetékeket a fent leírt bekötési sorrend szerint. Kapcsolja be a főkapcsolót. Utána nyomja meg a nyomókapcsolót. Az áramkör bezárul, a hangszóró pedig egy hangot fog kiadni, a LED pedig kivilágosodik. Engedje el a nyomókapcsolót, a LED villogni kezd, majd fokozatosan kikapcsol. Ezzel egyidőben a hangszóró „dic, dic” hangot fog kiadni, majd fokozatosan kikapcsol. A LED és a hangszóró is úgy tesz, mintha oszcillálna, és fokozatosan kikapcsol.

Kísérlet 41 - Kézi vezérlésű motorcsónak hang piros LED-del

Bekötési sorrend

1-76 2-3 4-51 52-8-39-75 7-28-54 18-53-66 19-30-67-60 31-46-73 27-45-72 38-29
74-59-26-77

Csatlakoztassa a vezetékeket a fent leírt bekötési sorrend szerint. Kapcsolja be a főkapcsolót. Utána nyomja meg a nyomókapcsolót. Az áramkör bezárul, a hangszóró pedig motorcsónak hangot fog kiadni. Ezzel egyidőben a piros LED kivilágosodik. Engedje el a nyomókapcsolót. Az áramkör lekapcsolódik és minden megáll.

Kísérlet 42 - Kézi vezérlésű motorcsónak hang zöld LED-del

Bekötési sorrend

1-76 2-3 4-51 52-8-37-75 7-28-54 18-53-66 19-30-67-60 31-46-73 27-45-72 36-29
74-59-26-77

Csatlakoztassa a vezetékeket a fent leírt bekötési sorrend szerint. Kapcsolja be a főkapcsolót. Utána nyomja meg a nyomókapcsolót. Az áramkör bezárul, a hangszóró pedig motorcsónak hangot fog kiadni. Ezzel egyidőben a zöld LED kivilágosodik. Engedje el a nyomókapcsolót. Az áramkör lekapcsolódik és minden megáll.

Kísérlet 43 - Kézi vezérlésű hajókürt LED-del

Bekötési sorrend

1-76 2-3 4-51 52-8-37-75 7-28-54 18-53-68 19-30-69-60 31-46-73 27-45-72 36-29
74-59-26-77

Csatlakoztassa a vezetékeket a fent leírt bekötési sorrend szerint. Kapcsolja be a főkapcsolót. Utána nyomja meg a nyomókapcsolót. Az áramkör bezárul, a hangszóró pedig hajókürt hangot fog kiadni. Ezzel egyidőben a LED kivilágosodik. Engedje el a nyomókapcsolót. Az áramkör lekapcsolódik és minden megáll.

Kísérlet 44 - Kézi vezérlésű késleltetett motorcsónak hang

Bekötési sorrend

1-76 2-3 7-26-72-74-52 51-77 28-30 8-31-19 54-18 27-53-60 46-59-73 4-29-45-75

Csatlakoztassa a vezetékeket a fent leírt bekötési sorrend szerint. Kapcsolja be a főkapcsolót. Utána nyomja meg a nyomókapcsolót. Az áramkör bezárul, a hangszóró pedig motorcsónak hangot fog kiadni. Engedje el a nyomókapcsolót. Az áramkör lekapcsolódik. Ezután még hallható a motorcsónak hangja, mely fokozatosan elhalványul.

Kísérlet 45 - Mágnesvezérlésű késleltetett motorcsónak hang

Bekötési sorrend

1-76 2-3 7-26-72-74-52 51-77 28-30 8-31-19 18-54 27-53-60 20-59-73 4-29-21-75

Csatlakoztassa a vezetékeket a fent leírt bekötési sorrend szerint. Kapcsolja be a főkapcsolót. Ezután használja a mágneses rudat a reed kapcsoló eléréséhez. Az áramkör bezárul, a hangszóró pedig motorcsónak hangot fog kiadni. Ezután távolítsa el a mágneses rudat. Az áramkör lekapcsolódik. Ezután még hallható a motorcsónak hangja, mely fokozatosan elhalványul.

Kísérlet 46 - Manuális vezérlésű metronóm

Bekötési sorrend

1-76 2-3 7-26-72-74-52 51-77 28-30 8-31-70 71-54 27-53-60 46-59-73 4-29-45-75

Csatlakoztassa a vezetékeket a fent leírt bekötési sorrend szerint. Kapcsolja be a főkapcsolót. Utána nyomja meg a nyomókapcsolót. Az áramkör bezárul, a hangszóró pedig "dic, dic" hangot fog kiadni. A nyomókapcsoló elengedésével a hangszóró még mindig hallatja a „dic, dic” hangot,

de a hang fokozatosan elhalványul és végül kikapcsol.

Kísérlet 47 - Multitone készítő

Bekötési sorrend

1-76 2-3 74-36-77-7 8-31-65 26-37 28-30 4-51 52-29-60-75 66-59-27 67-64

Csatlakoztassa a vezetékeket a fent leírt bekötési sorrend szerint. Kapcsolja be a főkapcsolót. A hangszóró egy zajos hangot fog hallatni és a LED kivilágosodik. A változó ellenállás állítása hatással lesz a hangra és a LED fényerejére.

Kísérlet 48 - Mágneses vezérlésű multitone készítő

Bekötési sorrend

1-76 2-3 74-36-77-7 8-31-65 26-37 28-30 4-51 52-29-60-75 66-27-21 67-64
59-20

Csatlakoztassa a vezetékeket a fent leírt bekötési sorrend szerint. Kapcsolja be a főkapcsolót. Ezután használja a mágneses rudat a reed kapcsoló eléréséhez. Az áramkör bezárul, a hangszóró pedig egy zajos hangot fog kiadni, és a LED kivilágosodik. A változó ellenállás állítása hatással lesz a hangra és a LED fényerejére.

Kísérlet 49 - Kézi vezérlésű multitone készítő

Bekötési sorrend

1-76 2-3 74-36-77-7 8-31-65 26-37 28-30 4-51 52-29-60-75 66-27-45 67-64 59-46

Csatlakoztassa a vezetékeket a fent leírt bekötési sorrend szerint. Kapcsolja be a főkapcsolót. Nyomja meg a nyomókapcsolót, és az áramkör bezárul. A hangszóró pedig egy zajos hangot fog kiadni, és a LED kivilágosodik. A változó ellenállás állítása hatással lesz a hangra és a LED fényerejére.

Kísérlet 50 - Elektromos kabóca

Bekötési sorrend

1-76 2-3 74-36-77-7 8-31-65 26-37 28-30 4-51 52-29-60-75 69-59-27-18 19-64-68

Csatlakoztassa a vezetékeket a fent leírt bekötési sorrend szerint. Kapcsolja be a főkapcsolót. A LED kivilágosodik és a hangszóró kabóca hangot fog hallatni. A változó ellenállás állítása hatással lesz a hangszínre és a LED fényerejére.

Kísérlet 51 - Fényvezérlésű nyikorgó hang

Bekötési sorrend

1-76 2-3 74-36-77-7 8-31-65 26-37 28-30 4-51 52-29-62-75 69-61-27-18 19-64-68

Csatlakoztassa a vezetékeket a fent leírt bekötési sorrend szerint. Kapcsolja be a főkapcsolót. A LED kivilágosodik. A hangszóró nyikorgó hangot fog kiadni, hacsak a változó ellenállás nem minimális szintre van beállítva. Ezután takarja le egy kicsit a **fényérzékelőt**. A LED fényereje csökken, a nyikorgó hang hangszíne pedig megváltozik. Minél jobban eltakarja a **fényérzékelőt**, annál jobban megváltozik a hang hangszíne és a LED annál halványabb lesz. Emellett állíthatja a változó ellenállást, hogy egy másfajta hatást érjen el.

Kísérlet 52 - Hajókürt

Bekötési sorrend

1-76 2-3 74-36-77-7 8-31-65 26-37 28-30 4-51 52-29-60-75 69-67-59-27 66-64-68

Csatlakoztassa a vezetékeket a fent leírt bekötési sorrend szerint. Kapcsolja be a főkapcsolót. A hangszóró hajókürt hangot fog kiadni. A változó ellenállás állítása megváltoztathatja az ellenállást, így a hangszínt is.

Kísérlet 53 - Szabályozható villogó LED fény

Bekötési sorrend

1-76 2-3 74-64-36-34-77 65-70-35-31 26-37 28-30 4-51 52-29-60-75 71-59-27

Csatlakoztassa a vezetékeket a fent leírt bekötési sorrend szerint. Kapcsolja be a főkapcsolót. A LED kivilágosodik. A változó ellenállás állítása a villogó LED fényen kikapcsolja a villogást. Amikor a változó ellenállás a minimális pozícióban van, a LED nem fog villogni.

Kísérlet 54 - Mágnesvezérlésű szabályozható villogó LED fény

Bekötési sorrend

1-76 2-3 74-64-36-34-77 70-65-35-31 26-37 28-30 4-51 52-21-29-75 60-20
71-59-27

Csatlakoztassa a vezetékeket a fent leírt bekötési sorrend szerint. Kapcsolja be a főkapcsolót. Ezután használja a mágneses rudat a reed kapcsoló eléréséhez. Az áramkör bezárult. A LED kivilágosodik. A változó ellenállás állítása a villogó LED fényen kikapcsolja a villogást. Amikor a változó ellenállás a maximális pozícióban van, a LED villogni fog. Amikor a változó ellenállás a minimális pozícióban van, a LED nem fog villogni.

Kísérlet 55 - Morze-jel gyakorló csomag

Bekötési sorrend

2-3 4-53 54-39 38-46 1-45

Csatlakoztassa a vezetékeket a fent leírt bekötési sorrend szerint. A nyomókapcsoló megnyomásával a LED villogni kezd. Ez ekvivalens a Morze-jelek alapelvével. Ha megtanulja a

Morze-kód táblázatot, éjjel üzenetet is küldhet.

Kísérlet 56 - Unatkozó zümmögés

Bekötési sorrend

1-7-36-74 2-3 26-37 4-51 75-60-29-52 30-45 28-46 27-59-67 8-31-66

Csatlakoztassa a vezetékeket a fent leírt bekötési sorrend szerint. Amikor a nyomókapcsolót megnyomja, a LED kivilágosodik és a hangszóró egy unatkozó zümmögést ad ki, mely egy szűnyog hangjához hasonló.

Kísérlet 57 - Autó "di-di" hangja

Bekötési sorrend

1-7-36-74 2-3 26-37 4-51 75-60-29-52 30-45 28-46 27-59-69 8-31-68

Csatlakoztassa a vezetékeket a fent leírt bekötési sorrend szerint. Amikor a nyomókapcsolót megnyomja, a LED kivilágosodik és a hangszóró „di-di” hangot ad ki, mely egy autó hangjához hasonló.

Kísérlet 58 - Patakopogás

Bekötési sorrend

1-7-36-74 2-3 26-37 4-51 75-60-29-52 30-45 28-46 27-59-71 8-31-70

Csatlakoztassa a vezetékeket a fent leírt bekötési sorrend szerint. Amikor a nyomókapcsolót megnyomja, a LED kivilágosodik és a hangszóró patakopogás szerű hangot hallat.

Kísérlet 59 - AM rádióvevő némítás funkcióval

Bekötési sorrend

1-76 2-3 4-40-54-55-58 7-44 43-38-77-8 9-16-59-66 22-17-10 71-68-60-57-24
42-28-70 69-67-41-26-23 39-53 27-46 45-56

Csatlakoztassa a vezetékeket a fent leírt bekötési sorrend szerint. Kapcsolja be a főkapcsolót. Ezután a LED kivilágosodik. A változó kondenzátor megfelelő pozícióba állítás lehetővé tesz AM rádiójelek fogadását. A nyomógomb megnyomásával a rádió elnémítható. Mivel az AM rádióhullám érzékeny a jelirányra, próbálja más irányba mozdítani a rádiót, ha a jel gyenge. Megjegyzés: ha Ön nem tud AM rádiójelet fogadni beltéri helyiségben, megpróbálhatja újra kültéren.

Kísérlet 60 - Nagy hang AM rádióvevő hangerő szabályozóval

Bekötési sorrend

1-76 2-3 4-40-54-58 7-44 43-38-77-8 9-16-59-66 22-17-10 71-56 68-60-57-55-24 65-70
69-67-63-41-23 64-42 53-39

Csatlakoztassa a vezetékeket a fent leírt bekötési sorrend szerint. Kapcsolja be a főkapcsolót. Ezután a LED kivilágosodik. A változó kondenzátor megfelelő pozícióba állítás lehetővé tesz AM rádiójelek fogadását. A változó ellenállás állítása a hangerőt szabályozza. Mivel az AM rádióhullám érzékeny a jelirányra, próbálja más irányba mozdítani a rádiót, ha a jel gyenge. Megjegyzés: ha Ön nem tud AM rádiójelet fogadni beltéri helyiségben, megpróbálhatja újra kültéren.

Kísérlet 61 - Mágnesvezérlésű AM rádióvevő hangerő szabályozóval

Bekötési sorrend

1-21 2-3 4-40-54-58 7-44 43-38-20-8 9-16-59-66 22-17-10 71-56 68-60-57-55-24 65-70
23-41-63-67-69 64-42 53-39

Csatlakoztassa a vezetékeket a fent leírt bekötési sorrend szerint. Kapcsolja be a főkapcsolót. Ezután használja a mágneses rudat a reed kapcsoló eléréséhez. Az áramkör bezárul és a LED kivilágosodik. A változó kondenzátor megfelelő pozícióba állítás lehetővé tesz AM rádiójelek fogadását. A változó ellenállás állítása a hangerőt szabályozza. Mivel az AM rádióhullám érzékeny a jelirányra, próbálja más irányba mozdítani a rádiót, ha a jel gyenge. Megjegyzés: ha Ön nem tud AM rádiójelet fogadni beltéri helyiségben, megpróbálhatja újra kültéren.

Kísérlet 62 - Napfényre aktiválódó AM rádióvevő hangerő szabályozóval

Bekötési sorrend

1-76 2-3 4-40-54-62 7-44 43-38-77-8 9-16-59-66 22-17-10 71-56 68-61-60-55-24 65-70
23-41-69-67-63 64-42 53-39

Csatlakoztassa a vezetékeket a fent leírt bekötési sorrend szerint. Kapcsolja be a főkapcsolót. Ezután a LED kivilágosodik. Ugyanakkor, ha a **fényérzékelő** le van fedve, a rádió nem működik. A **fényérzékelőnek** erős fényre van szüksége ahhoz, hogy az áramkör bezárhasson. A változó kondenzátor megfelelő pozícióba állítás lehetővé tesz AM rádiójelek fogadását. Mivel az AM rádióhullám érzékeny a jelirányra, próbálja más irányba mozdítani a rádiót, ha a jel gyenge. Megjegyzés: ha Ön nem tud AM rádiójelet fogadni beltéri helyiségben, megpróbálhatja újra kültéren.

Kísérlet 63 - Sötétségre aktiválódó AM rádióvevő hangerő szabályozóval

Bekötési sorrend

1-76 2-3 4-40-54-58 7-44 43-38-77-8 9-16-59-62-66 22-17-10 71-56 68-60-57-55-24
65-70 69-67-63-61-41-23 64-42 53-39

Csatlakoztassa a vezetékeket a fent leírt bekötési sorrend szerint. Kapcsolja be a főkapcsolót. Ezután a LED kivilágosodik. Ha a **fényérzékelőt** erős fény éri, a rádió nem fog működni. A **fényérzékelőt** szükséges letakarni ahhoz, hogy az áramkör bezárhasson. A változó kondenzátor

megfelelő pozícióba állítás lehetővé tesz AM rádiójelek fogadását. Mivel az AM rádióhullám érzékeny a jelirányra, próbálja más irányba mozdítani a rádiót, ha a jel gyenge.

Megjegyzés: ha Ön nem tud AM rádiójelet fogadni beltéri helyiségben, megpróbálhatja újra kültéren.

Kísérlet 64 - Nagy hang FM rádióvevő

Bekötési sorrend

1-76 2-3 4-40-11 12-41 13-42 44-7 8-43-77

Csatlakoztassa a vezetékeket a fent leírt bekötési sorrend szerint. Kapcsolja be a főkapcsolót. Ha megnyomja a panel bal oldalán található „select” gombot, az egy FM auto-keresést fog végezni. A vevő egy csatornát fog keresni alulról felfelé haladva. Ha csatornát talál, befejezi a keresést. Megnyomhatja újra a keresés gombot, hogy másik csatornát keressen. Ha a vevő átnézte a felső csatornákat is, de nem talált semmit, meg kell nyomnia a „reset” gombot. Ajánlott egy vezeték csatlakoztatni az „FM.ANT” csatlakozóra, mely a panel bal oldalán található. A vezeték antennaként szolgál. Ez felerősíti az érkező rádiójelet.

Kísérlet 65 - Nagy hang FM rádióvevő hangerő szabályozóval

Bekötési sorrend

1-76 2-3 4-40-11 12-41-63 13-65 44-7 8-43-77 42-64

Csatlakoztassa a vezetékeket a fent leírt bekötési sorrend szerint. Kapcsolja be a főkapcsolót. Ha megnyomja a panel bal oldalán található „select” gombot, az egy FM auto-keresést fog végezni. A vevő egy csatornát fog keresni alulról felfelé haladva. Ha csatornát talál, befejezi a keresést. Megnyomhatja újra a keresés gombot, hogy másik csatornát keressen. Ha a vevő átnézte a felső csatornákat is, de nem talált semmit, meg kell nyomnia a „reset” gombot. A változó ellenállás állítása a hangerő szabályozására szolgál. Ajánlott egy vezeték csatlakoztatni az „FM.ANT” csatlakozóra, mely a panel bal oldalán található. A vezeték antennaként szolgál. Ez felerősíti az érkező rádiójelet.

Kísérlet 66 - Napfényre aktiválódó FM rádióvevő hangerő szabályozóval

Bekötési sorrend

1-76 2-3 42-64 62-59-30 11-31 40-60-29-4 12-41-61-63 13-65 44-7 8-43-77

Csatlakoztassa a vezetékeket a fent leírt bekötési sorrend szerint. Kapcsolja be a főkapcsolót. Az áramkör bezár. Ugyanakkor, ha a **fényérzékelő** le van fedve, a rádió nem működik. A **fényérzékelőnek** erős fényre van szüksége ahhoz, hogy az áramkör bezárhasson. Ha megnyomja a panel bal oldalán található „select” gombot, az egy FM auto-keresést fog végezni. A vevő egy csatornát fog keresni alulról

felfelé haladva. Ha csatornát talál, befejezi a keresést. Megnyomhatja újra a keresés gombot,

hogy másik csatornát keressen. Ha a vevő átnézte a felső csatornákat is, de nem talált semmit, meg kell nyomnia a „reset” gombot. A változó ellenállás állítása a hangerő szabályozására szolgál. Ajánlott egy vezetékot szerelni az „FM.ANT” csatlakozóra, mely a panel bal oldalán található. A vezeték antennaként szolgál. Ez felerősíti az érkező rádiójelet.

Kísérlet 67 - Sötétségre aktiválódó AM rádióvevő hangerő szabályozóval

Bekötési sorrend

1-76 2-3 30-61-60 11-31 40-62-29-4 12-41-63-59 13-65 44-7 8-43-77 42-64

Csatlakoztassa a vezetékoteket a fent leírt bekötési sorrend szerint. Kapcsolja be a főkapcsolót. Ha a **fényérzékelő** erős fény éri, a rádió nem fog működni. A **fényérzékelő** szükséges letakarni ahhoz, hogy az áramkör bezárhasson. Ha megnyomja a panel bal oldalán található „select” gombot, az egy FM auto-keresést fog végezni. A vevő egy csatornát fog keresni alulról felfelé haladva. Ha csatornát talál, befejezi a keresést. Megnyomhatja újra a keresés gombot, hogy másik csatornát keressen. Ha a vevő átnézte a felső csatornákat is, de nem talált semmit, meg kell nyomnia a „reset” gombot. A változó ellenállás állítása a hangerő szabályozására szolgál. Ajánlott egy vezetékot szerelni az „FM.ANT” csatlakozóra, mely a panel bal oldalán található. A vezeték antennaként szolgál. Ez felerősíti az érkező rádiójelet.

Kísérlet 68 - Nagy hang AM/FM rádióvevő hangerő szabályozóval

Bekötési sorrend

1-76 2-3 4-40-58-11 7-44 8-43-77 9-16-59-66 22-17-10 71-56 68-60-57-55-24
12-23-63-69-67-41 64-42

Csatlakoztassa a vezetékoteket a fent leírt bekötési sorrend szerint. Kapcsolja be a főkapcsolót. Ha az AM üzemmódot szeretné használni, csatlakoztassa a 65 rugós terminált a 70 rugós terminálba. Ezután állítsa megfelelő pozícióba a változó kondenzátort az AM jelek fogadásához. Mivel az AM rádióhullám érzékeny a jelirányra, próbálja más irányba mozdítani a rádiót, ha a jel gyenge. Ha az FM üzemmódot szeretné használni, csatlakoztassa a 65 rugós terminált a 13 rugós terminálba. Ha megnyomja a panel bal oldalán található „select” gombot, az egy FM auto-keresést fog végezni. A vevő egy csatornát fog keresni alulról felfelé haladva. Ha csatornát talál, befejezi a keresést. Megnyomhatja újra a keresés gombot, hogy másik csatornát keressen. Ha a vevő átnézte a felső csatornákat is, de nem talált semmit, meg kell nyomnia a „reset” gombot. Ajánlott egy vezetékot szerelni az „FM.ANT” csatlakozóra, mely a panel bal oldalán található. A vezeték antennaként szolgál. Ez felerősíti az érkező rádiójelet.

Az AM és az FM módhoz egyaránt a hangerő szabályozására szolgál a változó ellenállás állítása. Ez az áramkör **lehetővé teszi** a felhasználók számára az AM és FM mód közötti könnyű váltást.

Megjegyzés: ha Ön nem tud AM rádiójelet fogadni beltéri helyiségben, megpróbálhatja újra kültéren.

Kísérlet 69 - Egyszerű erősítő

Bekötési sorrend

1-76 2-3 4-40-54-56 7-44 42-64 63-41-36-18 71-55-19 8-43-77 37-53 65-70

Csatlakoztassa a vezetékeket a fent leírt bekötési sorrend szerint. Kapcsolja be a főkapcsolót. A LED kivilágosodik. Kissé karcolja meg a zümmögőt. Hallhatja, hogy az hangszóró felerősíti a kaparó hangot. Meg is ütheti a zümmögőt, hogy hallja a hangjelzés erősített változatát. A változó ellenállás megváltoztatja a hangerőt. Ez az alapelv biztonsági rendszerekben használható. Az emberek felerősíthetnek egy zümmögőt (riasztót, csipogót) az ajtóra, az autó ajtajára vagy az ablakra. Így ha az ajtót vagy az ablakot erőszakkal próbálják kinyitni, a hangszóró erősített riasztó hangjelzést ad.

Kísérlet 70 - Mágnesvezérlésű FM rádióvevő hangerő szabályozóval

Bekötési sorrend

1-8-43-60 2-3 4-29-58 7-44 57-20 42-64 63-41-12 21-27-59 28-30 65-13
11-26-31-40

Csatlakoztassa a vezetékeket a fent leírt bekötési sorrend szerint. Ezután használja a mágneses rudat a reed kapcsoló eléréséhez. Ha megnyomja a panel bal oldalán található „select” gombot, az egy FM auto-keresést fog végezni. A vevő egy csatornát fog keresni alulról felfelé haladva. Ha csatornát talál, befejezi a keresést. Megnyomhatja újra a keresés gombot, hogy másik csatornát keressen. Ha a vevő átnézte a felső csatornákat is, de nem talált semmit, meg kell nyomnia a „reset” gombot. A változó ellenállás állítása a hangerő szabályozására szolgál. Ajánlott egy vezeték szerelni az „FM.ANT” csatlakozóra, mely a panel bal oldalán található. A vezeték antennaként szolgál. Ez felerősíti az érkező rádiójelet.

Kísérlet 71 - Érintés vezérléses FM rádióvevő hangerő szabályozóval

Bekötési sorrend

1-8-43-60 2-3 4-29-48 7-44 42-64 63-41-12 27-47-59 28-30 65-13 11-26-31-40

Csatlakoztassa a vezetékeket a fent leírt bekötési sorrend szerint. Érintse meg az érintő-lemezt az ujjával. Talán meg kell nedvesítenie majd az ujját az érintés előtt. Ezután az áramkör bezár. Ha megnyomja a panel bal oldalán található „select” gombot, az egy FM auto-keresést fog végezni. A vevő egy csatornát fog keresni alulról felfelé haladva. Ha csatornát talál, befejezi a keresést. Megnyomhatja újra a keresés gombot, hogy másik csatornát keressen. Ha a vevő átnézte a felső csatornákat is, de nem talált semmit, meg kell nyomnia a „reset” gombot. A változó ellenállás állítása a hangerő szabályozására szolgál. Ajánlott egy vezeték szerelni az „FM.ANT” csatlakozóra, mely a panel bal oldalán található. A vezeték antennaként szolgál. Ez felerősíti az érkező rádiójelet.

Kísérlet 72 - FM rádióvevő némítás funkcióval

Bekötési sorrend

1-76 2-3 4-11-40-56 12-26-41 13-28-42 44-7 8-43-77 55-46 45-27

Csatlakoztassa a vezetékeket a fent leírt bekötési sorrend szerint. Kapcsolja be a főkapcsolót. Ha megnyomja a panel bal oldalán található „select” gombot, az egy FM auto-keresést fog végezni. A vevő egy csatornát fog keresni alulról felfelé haladva. Ha csatornát talál, befejezi a keresést. Megnyomhatja újra a keresés gombot, hogy másik csatornát keressen. Ha a vevő átnézte a felső csatornákat is, de nem talált semmit, meg kell nyomnia a „reset” gombot. A változó ellenállás állítása a hangerő szabályozására szolgál. Ajánlott egy vezetékot szerelni az „FM.ANT” csatlakozóra, mely a panel bal oldalán található. A vezeték antennaként szolgál. Ez felerősíti az érkező rádiójelet.

Kísérlet 73 - Mágnesvezérlésű auto-érzékelő

Bekötési sorrend

1-76 2-3 4-39-40 71-21 20-42 70-44-7 54-43-77-8 38-53

Csatlakoztassa a vezetékeket a fent leírt bekötési sorrend szerint. Kapcsolja be a főkapcsolót. Ezután használja a mágneses rudat a reed kapcsoló eléréséhez. Az áramkör bezár és a hangszóróból származó jelet átviszi a beviteli terminálhoz, a hangszóró pedig öngerjesztő oszcilláló hangot hoz létre.

SZÓMAGYARÁZAT

Erősítő – Egy elektromos áramkör mely felerősíti a felé küldött jelet. Erősítő komponens lehet tranzisztor, vákuumcső vagy egy megfelelő mágneses eszköz.

Elem – Egyfajta energiaforrás. *Olyan vegyszereket tartalmaz, amelyek kémiai reakcióba lépnek egymással, hogy elektromosságot termeljenek, amikor az áramkör összezár.*

Kapacitás – A kondenzátor elektromos töltés tárolási kapacitásának a mértékegysége.

Kondenzátor – Egy eszköz, mely két vezetőből tevődik össze, mely szigeteléssel van elválasztva. Elektromos töltés tárolására használatos, vagy szűrőszerepet tölt be az áramkörön belül.

Áramkör – Olyan összekapcsolt komponensek/eszközök rendszere, mint az áramforrás, ellenállás, kondenzátor, tranzisztor stb.

Dióda – Egy eszköz, mely az áramkörön belül lehetővé teszi az elektromos áram számára az egy irányba történő áramlást, és megakadályozza az ellenkező irányba történő áramlást.

IC (Integrated Circuit – integrált áramkör) – Egy kis elektromos eszköz, mely félvezető anyagból készült és különböző eszközöknél használatos, például mikroprocesszorok, elektromos felszerelések és autók esetében.

Fényérzékelő – Különböző típusú fényérzékelőket ismerünk. Az itt használt típus egy fototranzisztor. Amikor fény esik rá, úgy működik, mint egy csatlakoztatott kapcsoló, így az áram át tud haladni rajta.

LED (Light Emitting Diode) – Egy dióda, mely fényt bocsát ki, ha áram halad keresztül rajta.

Mikrofon – Egy eszköz, mely a hangot elektromos vagy akusztikus jellé alakítja.

Motor – Egy eszköz, mely az elektromos energiát mechanikus mozgássá alakítja.

Reed kapcsoló – Egy mágnesességgel vezérelt kapcsoló mely egy áramkört nyit meg és zár be.

Ellenállás – Annak a mérése, hogy az adott tárgy mennyire áll ellent a rajta áthaladó elektromos áramnak.

Ellenállás (tárgy) - Egy eszköz, mely az ellenállás birtoklására használatos.

Hangszóró – Egy eszköz, mely az elektromos jeleket hangra váltja.

Kapcsoló – Egy eszköz, mely megnyitja és elzárja az áramforrásokat az áramkörtől.

Tranzisztor – Egy fél-vezető eszköz, mely jelet erősít, és áramkört zár, vagy nyit meg.

Változó ellenállás – Egyfajta ellenállás és állítható ellenállással rendelkező eszköz az elektromos/elektronikus áramkörben.

Vezeték – Olyan vezető, mely vezeti az elektromosságot. Egy vezeték csatlakoztatása olyan, akár egy ösvény kijelölése, melyen keresztül az elektromosság áramolhat.

Ha Ön a jövőben bármikor a termék likvidálására kényszerül, kérjük ne feledje, hogy az elektromos hulladék nem semmisíthető meg a háztartási hulladékkal együtt. Kérjük, hasznosítson újra, ha rendelkezésre állnak a megfelelő szervezetek. Egyeztessen a helyi hatóságokkal vagy az értékesítővel az újrahasznosításról. (Elektromos és elektronikus hulladékokról szóló irányelv)

© 2016 AMAZING TOYS LTD. MINDEN JOG FENNTARTVA

weboldal: www.amazing-toys.com.hk

A SZÍN ÉS A TARTALOM VÁLTOZHAT

GYÁRTÁSI HELY: KÍNA

HU