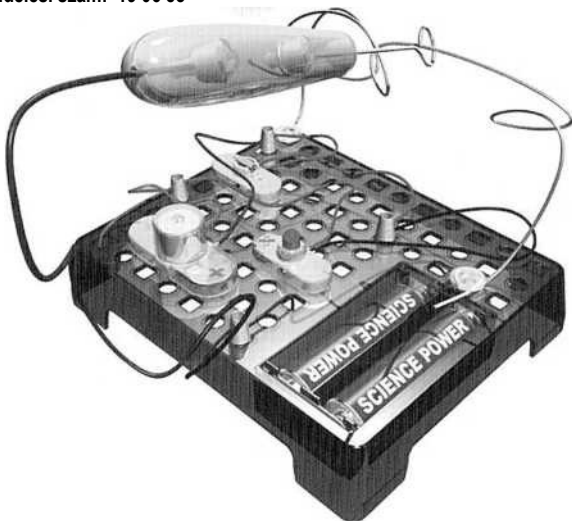


Conrad Szaküzlet 1067 Budapest, Teréz krt. 23. Tel: (061) 302-3588

Conrad Vevőszolgálat 1124 Budapest, Jagelló út 30. Tel: (061) 319-0250  
Elektromos labirintus  
Rendelési szám: 19 06 53



#### Szeretné tudni...

... hogyan kell egy elektromos labirintust összeállítani?  
... hogyan képes egy ilyen kis elektromos érintkező riasztást kiváltani?  
... hogyan felügyeli az ellenőrző központ a gépeket?  
Kedves Szülők!

Kérjük, kövessék nyomon, segítsék és kísérik gyermeküket az összeépítés folyamán. A kísérlet elvégzése előtt olvassák el együttesen az útmutatót, és kövessék minden lépését. Ügyelni kell arra, hogy a doboz egyetlen darabja se kerüljön kisgyermek kezébe. Biztassa gyermekét az újbóli próbálkozásra, ha a kívánt eredményt nem sikerül elsőre elérni. Mindenekelőtt ügyeljen a biztonsági előírásokra. Jó szórakozást és sok sikert!

#### Szállítás tartalma

1. Fémhuzal 1 db
2. Pálca 1 db
3. Zummer 1 db
4. LED lámpa 1 db
5. Ellenállás 1 db
6. Alaplap 1 db
7. Műanyag csipesz 2 db
8. Érintkező rugó 4 db



Impresszum:

1. Kiadás

Verziószám: 0707756 1-1 AN 261108 © 2009 Franckh-Kosmos Verlags-GmbH & Co. KG. Stuttgart A termék - és minden alkatrésze - szerzői jogvédelem alatt áll.

Mindenféle értékesítés a szerzői jogvédelmi törvény szűk határain kívül - a kiadó engedélye nélkül - nem megengedett és büntetendő. Ez különösen sokszorosításokra, fordításokra, mikrofilm másolatokra és elektronikus rendszerekben hálózatokban és médiákban tárolásra vonatkozik. Nem vállalunk garanciát arra, hogy a könyvben szereplő minden adat mentes a szabadalmi védelemtől.

Értékesítés: Medien Kommunikation, Unna Nyomtatva Kinában  
**Így állítasz össze egy elektromos labirintust!**

#### 1. lépés Érintkezőrugók

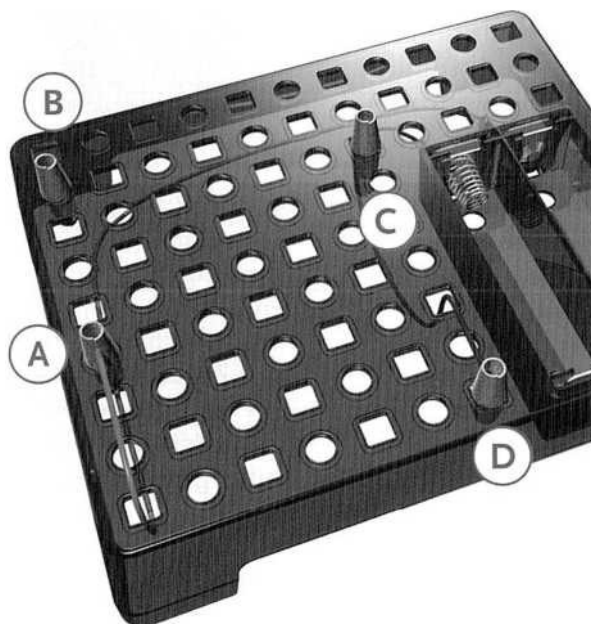
Tűzz fel egy érintkezőrugót (8) az (A), (B), (C) és (D) helyekre.

Fontos: Ügyelj arra, hogy az érintkezőrugókat a keskenyebb oldalukkal lefelé dugd be. A rugókat olyan mélyen dugd a lyukakba, amennyire csak lehet.

Az alaplapban lévő elemtartóból két különböző kábel indul ki, egy fekete és egy vörös. Kösd össze a kábelt az érintkezőrugókkal a következő helyeken:

- A vörös elemtartó kábelt az (A) helyen lévő érintkezőrugóval,
- a fekete elemtartó kábelt az (D) helyen lévő érintkezőrugóval.

Fontos: ahhoz, hogy a kábeleket be lehessen dugni, a rugókat meg kell hajlítani oly módon, hogy egy kis hézag keletkezzen, amelyekbe a kábelek beleférnek.

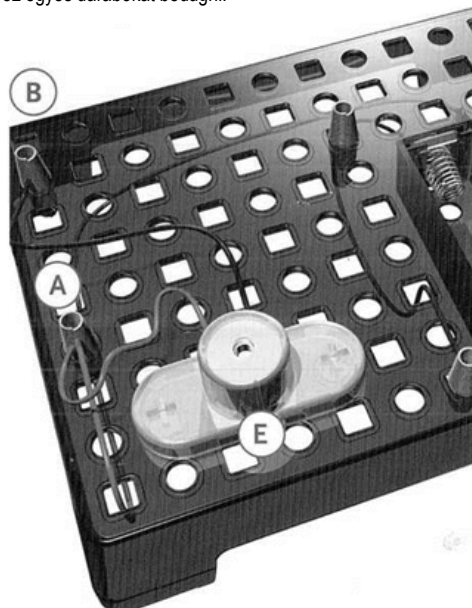


#### 2. lépés Zummer

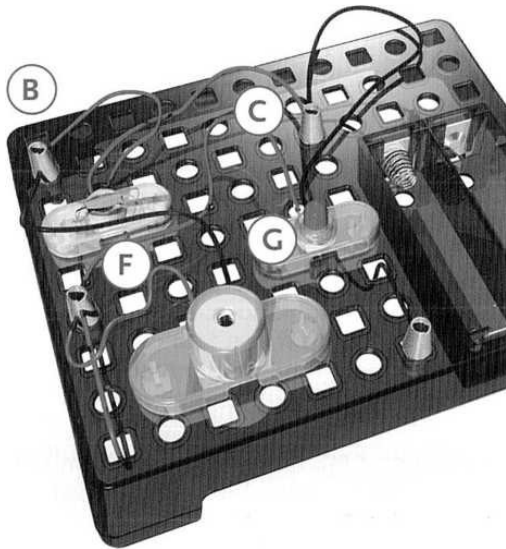
- Dugjad be a zummert (3) az alaplap (6) az (E) helyre. A zumberről (3) két különböző kábel indul ki, egy fekete és egy vörös. Kösd össze a kábelt az érintkezőrugókkal a következő helyzetekben:

- A vörös elemtartó kábelt az érintkezőrugóval az (A) helyzetben,
- a fekete zummer kábelt az érintkezőrugóval a (B) helyzetben.

Fontos: Alaposan nézd meg a rajzokon, hogy melyik helyekre kell az alaplapon ez egyes darabokat bedugni.



### 3. lépés LED Lámpa



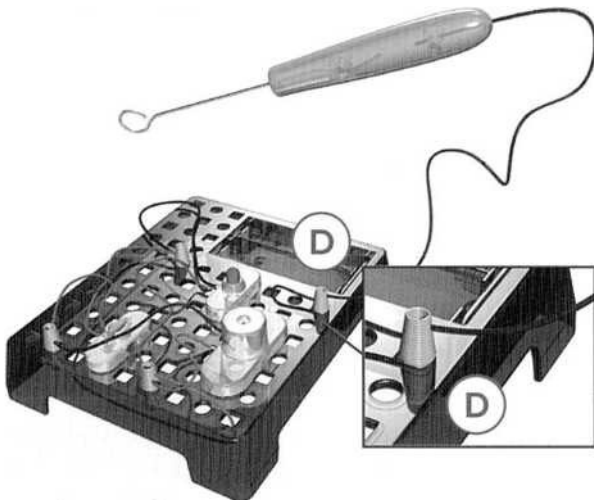
Szereld fel az ellenállást (5) az (F) helyre és a LED lámpát (4) a (G) helyre, mint azt az ábra mutatja. Kösd össze az ellenállás (5) kábelét és a LED lámpát (4) az érintkezőrugókkal (8) a következő helyeken:

- Az ellenállás vörös kábelét a (B) és (C) helyeken lévő érintkező rugókkal
- A vörös LED kábelt az (A) helyen lévő érintkezőrugóval,
- a fekete LED kábelt a (C) helyen lévő érintkezőrugóval.

Figyelem: a LED lámpát sohasem szabad közvetlenül az elemhez csatlakoztatni, mivel ekkor tönkremegy.

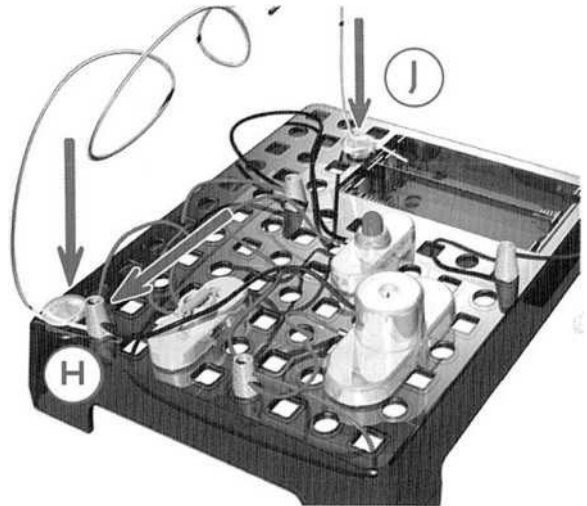
### 4. lépés Pálca

A pálcának (2) is van egy kábele, amelyet az alaplap(6) (D) helyén lévő érintkezőrugóval (8) kell összekötni.



### 5. lépés Fémdrót

Hajlítsd meg a fém drótot (1) mint azt az ábra mutatja és rögzítsd a műanyag csipeszekkel (7) az alaplap (6) (H) és (J) helyeihez. Ezen kívül a (H) helyen lévő drót végét még a (B) helyen lévő érintkezőrugóval is össze kell kötni.

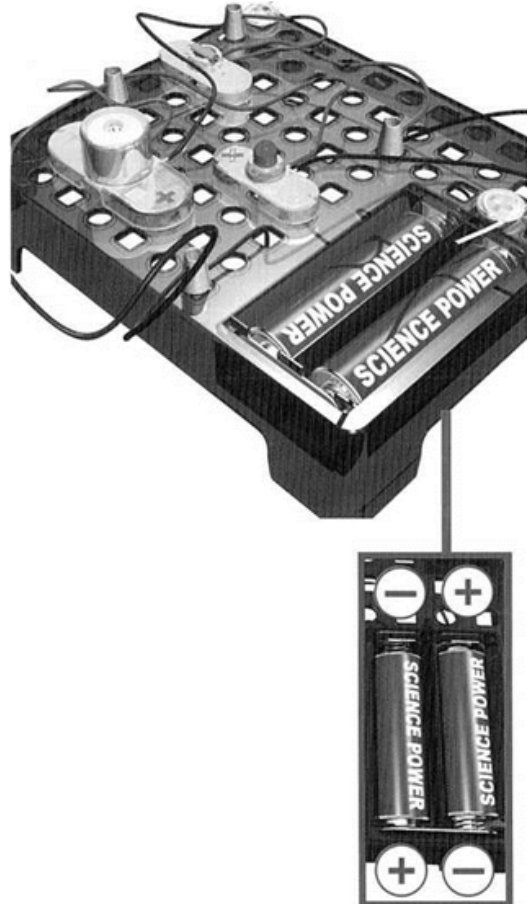


### 6. lépés Elemek

- Helyezd be a két elemet az alaplapon (6) lévő tartóba.

Fontos: ügyelned kell a helyes polarításra. Tehát: az elemeken felismerhetsz egy plusz (+) és egy mínusz (-) jelzést. Az elemtartóban is ugyanezt a jelölést láthatod. Úgy rakd be az elemeket, hogy a mínusz jel a mínusz felé, a plusz jel a plusz felé nézzen.

Az Elektro labirintus üzemkész.



### Így működik az Elektro labirintus!

#### 1. kísérlet

- Vezesd a pálcán lévő fém gyűrűt a drót szabadon lévő része mentén végig. Próbáld a pálcát a fém drót mentén úgy végigvezetni, hogy a pálcán lévő fémgyűrű ne érjen a dróthoz. Ha hibázol és a gyűrű hozzáér a dróthoz, a zummer hangos zörgéssel reagál és a LED lámpa felgyullad.

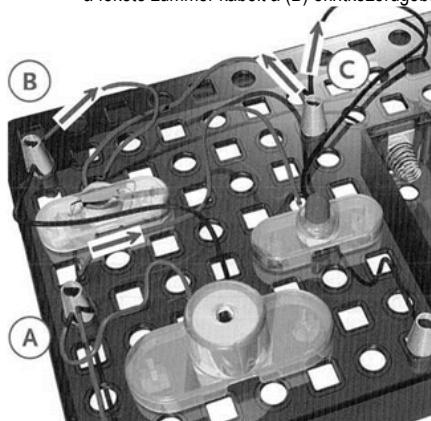
Igy működik: Amikor a fém gyűrű a drótot megérinti, a zummer és a lámpa áramot kap - ezért riasztanak. A fémgyűrűs pálca és a huzal kábelek útján az elemekkel és a riasztókkal - vagyis a zummerrel és a lámpával - össze vannak kötve. Mielőtt a huzal és a gyűrű érintkezik egymással, az áramkör záródik. Ez azt jelenti: Átjárható összeköttetés létezik az áramforrás - a berendezésednél az elemek - és a fogyasztó, ebben az esetben a zummer és a lámpa között. Ha nincs érintkezés - az összes többi esetben - az áramkör nyitva van. Akkor nem folyik áram és ezért nem zümmög és nem világít semmi.



## 2. kísérlet

Próbáld meg egyszer a zummert kiiktatni, úgy, hogy csak a LED lámpa világítson, amikor a fém drótot a pálcával megérinted. Ehhez a fekete és vörös zummer kábelt ki kell vedged az érintkező rugók alól a következő helyeken:

- A vörös zummer kábelt az (A) érintkezőrugóból,
- a fekete zummer kábelt a (B) érintkezőrugóból.



## 3. kísérlet

Ha akarod, a labirintusodat úgy is beállíthatod, hogy csak a zummer szólaljon meg. Ebben az esetben, a 2. kísérlethez hasonlóan csak a LED lámpát kell lecsatlakoztatni. Ehhez pedig a zummert újra be kell kötni. Ezután eltávolítod a vörös és a fekete kábeleket a következő helyekről:

- A vörös LED kábelt az (A) érintkezőrugóról,
- a fekete LED kábelt a (C) érintkezőrugóról.

## Labirintus bajnokság

### A következőkre van szükséged:

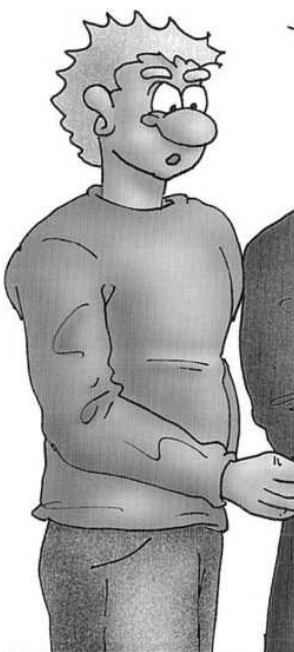
- a Labirintusodra
- egy stopperórára vagy egy másodperc mutatós órára
- egy játékosra

Így megy: Bonyolíts le a barátaiddal vagy rokonaidal egy Labirintus bajnokságot. Egymás után mindenki vezesse végig a fémdrótot a gyűrűt, amilyen gyorsan csak lehet.

Ehhez mémi kell az időt. Ez egy stopperórával megy a leggyorsabban - de lehet mérni másodperc mutatós órával is.

Amíg a játékos a pálcát a labirintuson keresztül vezeti, egy másik játékos méri az időt.

Aki hibázik és a drótot megérinti, 'büntetést' kap: A végén a szükséges időhöz



hibánként 3 másodpercet hozzá kell számolni. Természetesen többszörös végigvezetéssel is lehet játszani és az időket és a hibákat egy összesített eredményhez össze lehet adni. A leggyorsabb játékos a legkevesebb büntető idővel nyeri meg a játékot és lesz Labirintus bajnok.

Biztos láttál már fényképet egy erőmű vagy egy nagy gyár vezérlő terméről: ott specialisták ülnek nagy kijelző táblák és számítógépek előtt. Figyelik a kijelzéseket és ellenőrzik, hogy minden jól működik-e.

Ha hiba lép fel, figyelmeztető lámpák gyulladnak fel és néha felhangzik egy riasztó sziréna is - éppúgy mint a te Elektro labirintusodnál. A működésmód is ugyanaz. Ha például egy alkatrész a szállítószalagon keresztbe fekszik és hozzáér a szállítószalag széléhez, ugyanaz történik, mint a drót megérintésénél a Labirintusban: az érintkezés zár egy áramkört és riasztást vált ki.

A vezérlő teremben ekkor egy adott lámpa felgyullad. Ez a figyelmeztető lámpa jelez az ellenőröknek: Riasztás - a futószalagon egy alkatrész keresztben áll! Így például lehetségessé válik egy nagy gyárban különböző gépek felügyelete egyetlen teremből. Ezért nincs szükség arra, hogy minden gép vagy szállítószalag mellett egy felügyelő munkás álljon - egy vezérlő teremből egy vagy két ember egyszerre több gépet is szemmel tarthat.

## Biztonsági előírások!

Kérjük, vegye okvetlenül figyelembe az alábbiakat:

**FIGYELEM!** Kizárólag 8 éves korál idősebb gyerekek számára alkalmas! A felnőttek és felelős személyek számára szolgáló utasítások mellékelve vannak, amelyeket be kell tartani. Őrizze meg a csomagolást, mivel fontos utasításokat tartalmaz.

**FIGYELEM!** Ennek a kísérletező doboznak egyes részei a funkciójukból adódóan hegyesek vagy éles széléik vannak. Sérülésveszély áll fenn. Biztonsági tudnivalók:

- Olvasd el a kísérlet előtt az útmutatót, kövesd az utasításait és tartsd kéznél.
- Kis gyerekektől elzárva tartsd a kísérleti dobozodat.
- Ne használj más készülékeket, mint amiket a kísérleti dobozban találtál.
- Ne használj a megadottól eltérő feszültségforrást.
- Az összeszerelésnek feszültségmentes állapotban kell történnie, hogy esetleges rövidzárlat következtében ne mehessenek tönkre az alkatrészek.
- Az elemeket csak a készre szerelt készülékbe szabad betenni.
- Az összekötő kábeleket soha ne dugd be konnektorba.
- Az elemek csatlakozó csíptetőit rövidre zárni tilos.

## Esetleges veszélyek:

- Az elektromos vezetékekkel óvatosan kell bánni, mert a szem sérülését okozhatják.
- Nem szabad feltölthető elemeket használni!
- Soha ne használjunk eltérő típusú, vagy új és régi elemeket együtt!
- Csak azonos márkájú, vagy színvonalú elemeket használjunk!
- Elemeket csak a helyes pólusirányban szabad betenni.
- A használt elemeket el kell távolítani a játékból!
- Az elemeket nem szabad a háztartási szemétkébe dobni.
- Ne dobja tűzbe az elemeket!

A rövidzárlat a vezetékek túlmelegedéséhez és az elemek felrobbanásához vezethet:

- Feltétlenül ügyelni kell arra, hogy töltött, vagy új elemeket ne kössünk össze érmekkel, kulcsomóval vagy egyéb fém tárgyakkal.
- Az elemek károsodása kerülendő.



Ennek a terméknek az elektromos és elektronikai alkatrészeit nem szabad a termék élettartamának a letelte után a normál háztartási hulladékkal együtt eltávolítani, hanem le kell adni az elektromos és elektronikus hulladékok kommunális gyűjtőhelyén. A terméken, a használati útmutatón vagy a csomagoláson elhelyezett jelkép erre utal.

