



SNAP CIRCUITS

BUILD 44 PROJECTS

Discover Green Energy

Build A Wind Turbine

Produce Solar Power



44 TOTAL
PROJECTS

**FULL ONLINE
MANUAL**





SISÄLTÖ / INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Esittely / Introduktion	1
Turvallisuusohjeita / Säkerhetsanvisningar	1
Hyödyllisiä symboleja / Hjälpssamma symboler	1
Osalista / Komponentlista	2
Projektit / Projekt 1-18	3-9
Vianetsintä / Felsökning	10
Osiens asettelu / Layout av delar	BC

Lisää projekteja löydät osoitteesta:



"www.elenco.com/scgrneng-manuals/
Lataa projektit 19 - 44"

Lataa projektit 19-44, lisätietoa osien ja piirien toiminnasta, sekä Think Green -opas, josta voit opiskella lisätietoa energiasta (lisäprojektit, lisätiedot ja opas saatavilla englanniksi).

För fler projekt:



Gå till:
www.elenco.com/scgrneng-manuals/
för att ladda ner projekt 19 - 44

Ladda ner projekt 19-44, mer information om dina delar och hur kretsar fungerar, och vår bok Think Green – Learn About Energy (fler projekt, information och bok finns på engelska).

Snap Circuits® käyttää osia, joissa on napsautusmekanismi, jotta voit koota oikeita sähköpiirejä. Jokaisella osalla on oma tehtävänsä: kytkin, valo, akku, eripituiset johdot ja paljon muuta! Helppokäyttöisten projektiohjeiden avulla voit yksinkertaisesti napsauttaa osat yhteen ja luoda toimivia piirejä!

Snap Circuits® använder byggdelar med snäpp-fästen för att montera riktiga elektroniska kretsar. Varje del har en funktion: strömbrytare, ljus, batteri, kabel-block av olika längd och mer! Med mycket enkla instruktioner, snäpp enkelt ihop delarna för att skapa fungerande kretsar!

Sähkö on ilmiö, joka liittyy varautuneisiin hiukkasiin. Koko ympärillämme oleva maailma koostuu hiukkasista, joita kutsutaan protoneiksi, neutroneiksi ja elektroneiksi. Nämä kolme pientä hiukkasta ovat läsnä kaikessa ympärillämme. Kun elektronit liikkuvat, ne luovat sähköä.

Vad är el? Allt i världen omkring oss är gjort av partiklar som kallas protoner, neutroner och elektroner. Dessa tre små partiklar finns i allt omkring oss. När elektronerna rör sig skapar de elektricitet.

Tärkeitä turvallisuusohjeita vanhemmille ja lapsille Viktiga säkerhetsanvisningar för föräldrar och barn

- **Aikuisen valvonta:** Koska lasten kyvyt vaihtelevat paljon, jopa ikäryhmien sisällä, aikuisten tulisi harkita tarkkaan, mitkä projektit ovat sopivia ja turvallisia lapselle. Varmista, että lapsesi lukee ja noudattaa kaikkia asiaankuuluvia ohjeita ja turvallisuusmenettelyjä ja pitää ne saatavilla koko ajan.
- Tämä tuote on tarkoitettu käytettäväksi aikuisille ja lapsille, jotka ovat saavuttaneet riittävän kypsytyksen ohjeiden ja varoitusten lukemiseksi ja noudattamiseksi.
- Säilytä pakkaus ja ohjeet. Ne sisältävät tärkeitä tietoja.
- **VAROITUS: Tukehtumisvaara** – Pieniä osia. Ei alle 3-vuotiaille lapsille.
- **VAROITUS:** Tämä tuote tuottaa välähdyksiä, jotka voivat laukaista epilepsian herkistyneillä henkilöillä.
- **VAROITUS: Sähköiskun vaara** - Älä koskaan liitä Snap Circuits-laitetta kotisi sähköpistorasioihin millään tavalla!
- **VAROITUS:** Tarkista aina johdot ennen piirin kytkeä pöytä. Älä koskaan jätä piiriä valvomatta, kun paristot ovat asennettuina. Älä liitä lisäparistoja tai muita virtalähteitä piireihin.
- Älä koskaan muuntele osia, sillä se voi poistaa niiden tärkeitä turvallisuustoimintoja ja altistaa sinut tai lapsesi loukkaantumiskäsitteille.
- Säilytä pakkaus ja ohjeet. Ne sisältävät tärkeitä tietoja.
- **Vuxenövervakning:** Eftersom barns förmågor varierar mycket, även med åldersgrupper, bör vuxna bedöma vilka experiment som är lämpliga och säkra. Se till att ditt barn läser och följer alla relevanta instruktioner och säkerhetsförfaranden och har dem nära till hands för referens.
- Denna produkt är avsedd att användas av vuxna och barn som har uppnått tillräcklig mognad för att läsa och följa instruktioner och varningar.
- Spara förpackningen och instruktionerna. De innehåller viktig information.
- **⚠ VARNING: Kvävningsrisk** - Små delar. Ej för barn under 3 år.
- **⚠ VARNING:** Denna produkt producerar blixtrar som kan utlösa epilepsi hos känsliga personer.
- **⚠ VARNING: Risk för stötar** - Anslut aldrig Snap Circuits till eluttagen i ditt hem på något sätt!
- **⚠ VARNING:** Kontrollera alltid dina kablar innan du slår på en krets. Lämna aldrig en krets utan uppsikt när batterierna är installerade. Anslut aldrig extra batterier eller andra strömkällor till dina kretsar.
- Modifiera aldrig dina delar, eftersom det kan inaktivera viktiga säkerhetsfunktioner i dem och riskera att du eller ditt barn skadas.
- Spara förpackningen och instruktionerna. De innehåller viktig information.



Hyödyllisiä symboleja
Kiinnitä huomiota näihin symboleihin ohjekirjassa.

Hjälpssamma symboler:
Leta efter dessa symboler i bruksanvisningen.



YLEINEN HUOMIO
Määritelmät /
Kuinka se toimii?

ALLMÄN INFORMATION
Definitioner /Hur det fungerar?



SNAP CIRCUITS
Tekniset tiedot
käyttämällä osiasi

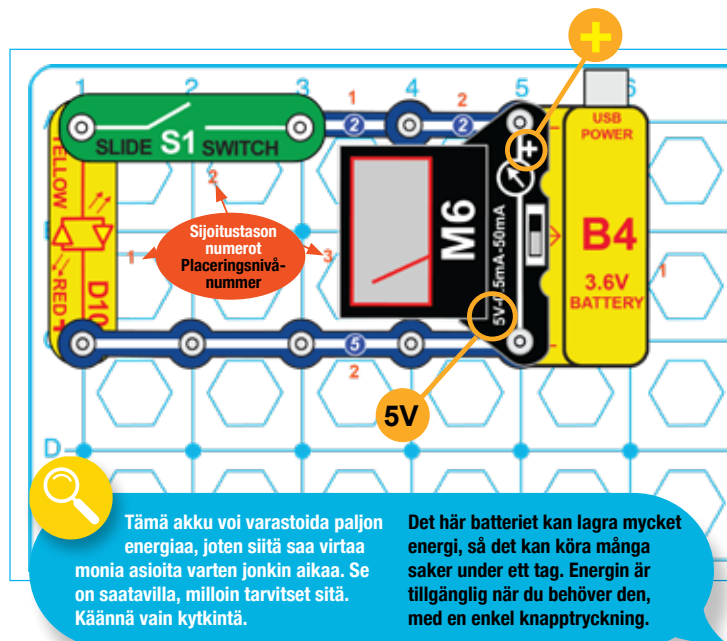
SNÄPP-KRETSAR
Teknisk information med
dina delar.



**AIKUISEN APUA
TARVITAAN**
Pyydä aikuisen apua
rakentamisessa

VUXENS HJÄLP KRÄVS
Få en vuxen att hjälpa till
med ditt bygge

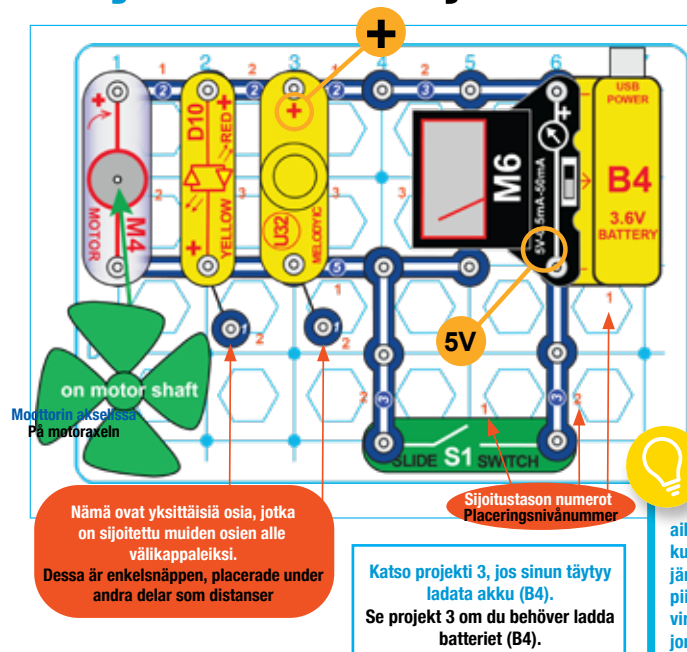
Project 1: Pitkä Valo Långt Ijus



- Rakenna piiri kuvan mukaisesti asettamalla ensin kaikki osat, joissa on musta 1, läpinäkyvälle muovivuudukolle. Aseta sitten osat, joissa on merkintä 2. Aseta sitten osa, jossa on merkintä 3. Aseta mittari (M6) 5V asetukseen ja kytke liukukytkin (S1) päälle. Punainen/keltainen LED (D10) syttyy, ja mittari mittaa akun (B4) jännitteen.
- Seuraa mittarin jännitettä hetken aikaa, kun akku käyttää punaista/ keltaista LEDiä (D10). Kuinka nopeasti jännite laskee?
- Jos akkusi on äskettäin ladattu, huomasit todennäköisesti, että jännite laskee hyvin, hyvin hitaasti, ja ajattelit, että tämä on tylsää. Se on kokeen idea - akut voivat toimia pitkään ja (toisin kuin auringo- tai tuulivoimalähteet) ne eivät juurikaan ole riippuvaisia säätöolosuhteiden muutoksista. Akut voivat tarjota virtaa, milloin tarvitset sitä - mutta lopulta niistä loppuu virta.
- Bygg kretsen som visas genom att först placera alla delarna med en svart 1 bredvid dem på det genomskinliga plastrutnätet. Placera sedan delar markerade med en 2. Placera sedan delen markerad med 3. Ställ in mätaren (M6) på 5V-inställningen och slå på strömbrytaren (S1). Den röda/gula lysdioden (D10) tänds och mätaren mäter spänningen i batteriet (B4).
- Titta på spänningen på mätaren ett tag medan batteriet driver den röda/gula lysdioden (D10). Hur snabbt sjunker spänningen?
- Om ditt batteri nyligen laddades om så har du förmodligen funnit att spänningen sjunker väldigt, väldigt långsamt och tyckte att det var tråkigt. Det var tanken - batterier kan driva saker under lång tid och (till skillnad från sol- eller vindkraftskällor) påverkas knappast av förändrade väderförhållanden. Batterier kan ge ström när du behöver det - men till slut tar de slut.

Katso projekti 3, jos sinun täytyy ladata akku (B4).
Se projekt 3 om du behöver ladda batteriet (B4).

Project 2: Valot Ljus



- Rakenna piiri ja aseta mittari (M6) 5V asetukseen. Kytke liukukytin (S1) pois päältä ja lue akun (B4) jännite, kun se ei anna virtaa mihinkään.
- Kytke nyt liukukytin päälle ja katso, mitä jännitteelle tapahtuu, kun kaikki kytkeytyy päälle. Jos akku on jo heikko, jotkin moduulit eivät ehkä toimi. Jos katsot jännitettä jonkin aikaa, näet sen laskevan hitaasti, kun akku tyhjenee. Jos akku oli jo heikko, jännite laskee nopeammin.
- Jos poistat joitakin laitteita, joihin akku antaa virtaa (melodia IC, moottori ja LED), jännite ei laske niin paljon, kun kytkin kytketään päälle. Katso, mikä laite vaikuttaa eniten.
- Bygg kretsen och ställ in mätaren (M6) på 5V-inställningen. Stäng av strömbrytaren (S1) och läs av batterispänningen (B4) när det inte driver något.
- Slå nu på strömbrytaren och se vad som händer med spänningen när allt slås på. Om batteriet redan är svagt kanske vissa moduler inte fungerar. Om du tittar på spänningen ett tag kommer du att se att den sakta sjunker medan batteriet laddas ur. Om batteriet redan var svagt sjunker spänningen snabbare.
- Om du tar bort några av enheterna som batteriet driver (Melodi IC, motor och lysdiod), kommer spänningen inte att sjunka så mycket när strömbrytaren slås på. Se vilken enhet som har störst effekt.

Akku tuottaa sähköä kemiallisen reaktion avulla, mutta sillä on rajallinen määrä kemikaaleja, evätkä kaikki voi reagoida samanaikaisesti. Kun akku ei voi tuottaa niin paljon virtaa kuin piiri tarvitsee, jännite (sähköpaine) laskee. Siksi jännite laskee, kun ytkytin yhdistää akku muuhun piiriin. Insinöörit viittaavat kaikkiin laitteisiin, joita virtalähde käyttää, kuormana, koska ne ovat taakka, jonka virtalähde kantaa.

Batteriet producerar elektricitet med hjälp av en kemisk reaktion men har en begränsad mängd kemikalier och allt kan inte reagera samtidigt. När ett batteri inte kan leverera så mycket ström som en krets behöver, sjunker spänningen (det elektriska trycket). Det är därför spänningen sjunker när omkopplaren ansluter batteriet till resten av denna krets. Ingenjörer hänvisar till alla enheter som en strömkälla driver som belastning, eftersom de är bärden som strömkällan bär.



Model SCGELSCD

Osalista / Komponentlista

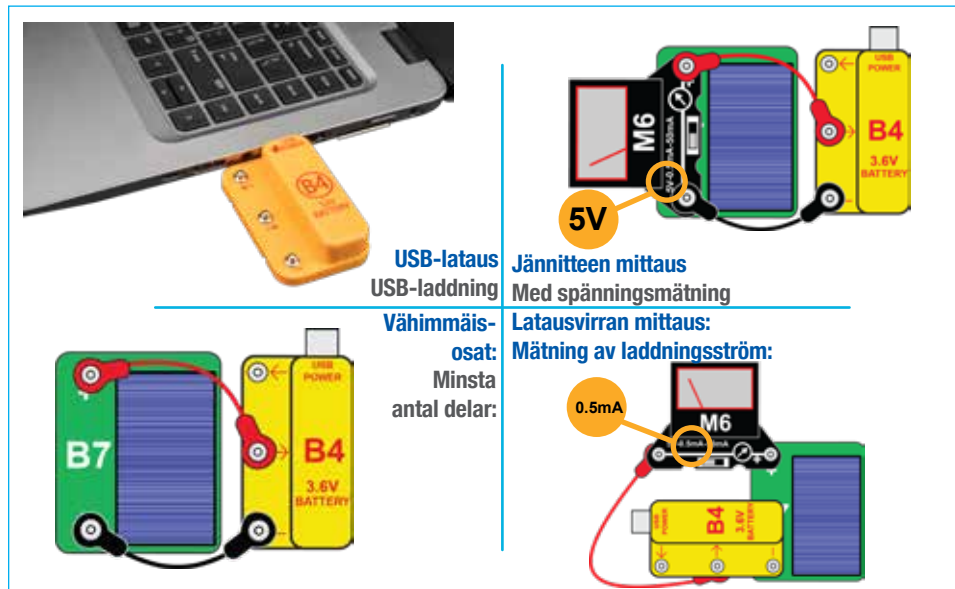
KPL ANTAL	ID	NIMI / NAMN	Osan numero Art.nummer
☐ 1		Pohjalevy Basplatta	6SCBGMGR
☐ 2	1	1-napa 1-snäppskoppling	6SC01
☐ 3	2	2-napa 2-snäppskoppling	6SC02
☐ 3	3	3-napa 3-snäppskoppling	6SC03
☐ 1	5	5-napa 5-Snäppskoppling	6SC05
☐ 1	B4	Ladattava akku Laddningsbart batteri	6SCB4
☐ 1	B7	Aurinkokenno Solcell	6SCB7
☐ 1	D10	Punainen/keltainen LED Röd/gul lysdiod	6SCD10
☐ 1		Hyppylanka musta 8" Bygeltråd Svart 8"	6SCJ1
☐ 1		Hyppylanka punainen 8" Bygeltråd Röd 8"	SCCJ2
☐ 1	M4	Moottori Motor	6SCM4
☐ 1		Tuuletin Fläkt	6SCSM4B
☐ 1		Vesipyörä Vattenhjul	6SCM4C
☐ 1	M6	Mittari Mätare	6SCM6
☐ 1	S1	Liukukytkin Skjut-strömbrytare	6SCS1
☐ 1	U32	Melody IC Melodi-IC	6SCU32

TÄRKEÄÄ: Jos jokin osa puuttuu tai on vaurioitunut,
ÄLÄ PALAUTA JÄLLEENMYYJÄLLE.
Lähetä meille sähköpostia osoitteeseen:
support@elenco.com.

Voit tilata lisä-/varaosia: elenco.com/replacement-parts

VIKTIGT: Om några delar saknas eller är skadade, RETURNERA INTE TILL ÅTERFÖRSÄLJARE. e-posta oss på: support@elenco.com. Du kan beställa ytterligare/ersättningsdelar: elenco.com/replacement-parts

Project 3: Parhaat latauspiirit Bästa laddningskretsarna



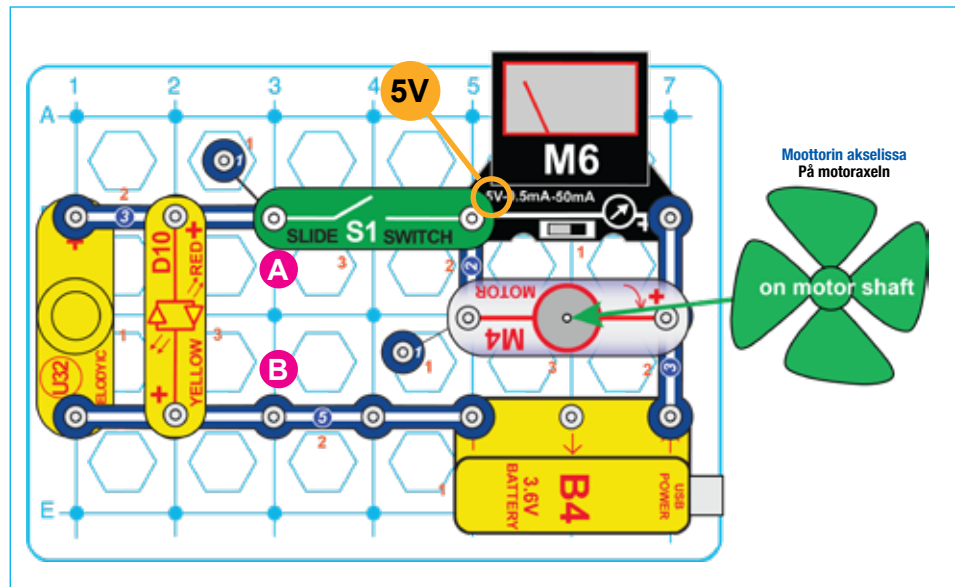
- Uudelleenladattava akku (B4) on ladattava usein; sitä voidaan ladata USB-yhteydellä tai auringon valolla käyttämällä jotakin näistä piireistä. B4:n USB POWER -valo syttyy, kun sitä ladataan USB:n kautta.
- Aurinkolatausta varten aseta aurinkokenno auringonvaloon tai noin 30 cm:n päähän 60W tai sitä tehokkaammasta hehkulampusta. Akun lataaminen kestää muutaman tunnin. LED-, CFL- ja loisteputkivalot eivät toimi hyvin aurinkokennojen kanssa. Kun mitataan latausvirtaa, virta on usein liian suuri mitattavaksi 0,5mA:n asetuksella, mutta liian pieni mitattavaksi 50mA:n asetuksella (voit käyttää kumpaa tahansa). Virta pienenee, kun akku lähestyy täyttä varausta.
- Et voi vahingoittaa akkua yllilataamalla.

- Ditt uppladdningsbara batteri (B4) kommer att behöva laddas ofta; det kan laddas med en USB-anslutning eller med solenergi med någon av dessa kretsar. USB POWER-lampan på B4 tänds när den laddas via USB.
- För solladdning, placera solcellen i solljus eller cirka 25 cm från en glödlampa på 60W eller mer. Det tar några timmar att ladda batteriet. LED, CFL och lysrör fungerar inte bra med solceller. Vid mätning av laddningsström kommer strömmen ofta att vara för hög för att mäta på 0,5mA-inställningen men för låg för att mäta på 50mA-inställningen (du kan använda båda). Strömmen kommer att bli lägre när batteriet närmar sig full laddning.
- Du kan inte skada batteriet genom att överladda.

Vaikka akku on nimellisjännitteeltään 3,6V, se voi latautua jopa 4,0V:iin. Jos seuraat jännitettä mittarilla, saatat nähdä jännitteen nousevan nopeasti 3,6V:iin, mutta tämä ei tarkoita, että akku olisi täysin ladattu. Kun akusta purkautuu virtaa jonkin laitteen käyttämiseksi, jännite on lähes vakaa pitkän aikaa ja sitten se laskee nopeasti. Sama tapahtuu, kun sitä ladataan. Akun lataus nousee nopeasti noin 3,6V:iin, mutta se tarvitsee paljon enemmän latausta välttääkseen nopean pudotuksen purkautuessa. Lataa akkua useita tunteja.

Även om batteriet är klassificerat som 3,6V kan det ladda till så högt som 4,0V. Om du övervakar spänningen med hjälp av mätaren kan du se att spänningen snabbt når 3,6V, men det betyder inte att batteriet är fulladdat. När batteriet laddas ur för att driva något är spänningen nästan konstant under en lång stund och sjunker sedan snabbt. Samma sak händer när det laddas. När det laddas kommer batteriet snabbt nå runt 3,6V men det behöver mycket mer laddning för att undvika ett snabbt avhopp vid urladdning. Ladda batteriet i flera timmar.

Project 4: Liikkuva jännite Rörlig spänning

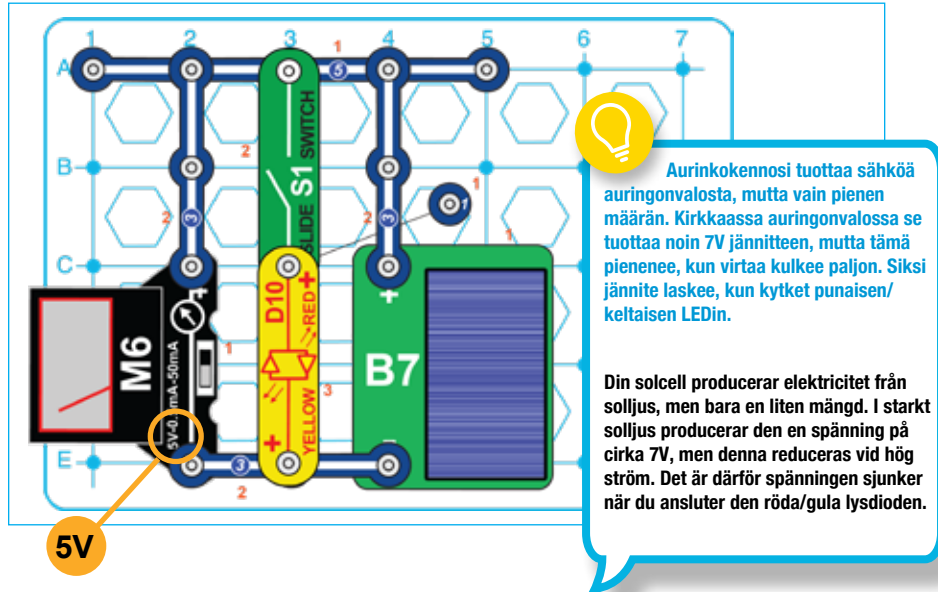


- Rakenna piiri ja aseta mittari (M6) 5V asetukseen. Aseta tuuletin moottorin (M4) päälle. Kytke kytkin (S1) päälle. LED (D10) syttyy, Melody IC (U32) tuottaa vääristyneen äänen, tuuletin pyörii ja mittari näyttää jännitteen koko moottorissa. Saatat joutua tönäisemään moottoria saadaksesi sen käyntiin. Akun tuottama jännite jaetaan moottorin sekä LEDien ja Melody IC:n välillä.
- Yhdistä punainen hyppylanka kohtiin, jotka on merkitty A & B. LED ja Melody IC sammuvat, moottori kiihtyy ja mittari näyttää suuremman jännitteen koko moottorissa. Kun hyppylanka on kytketty, koko akun jännite on saatavilla moottorissa, koska LEDit ja Melody IC ohitetaan.

- Bygg kretsen och ställ in mätaren (M6) på 5V-inställningen. Placera propellern på motorn (M4). Slå på strömbrytaren (S1). Lysdioden (D10) tänds, Melodi-IC (U32) ger ett förvrängt ljud, propellern snurrar och mätaren visar spänningen över motorn. Du kan behöva ge propellern en knuff för att få igång den. Spänningen som produceras av batteriet delas mellan motorn och lysdioderna och Melodi-IC.
- Anslut den röda bygelkabeln över punkterna märkta A & B. Lysdioden och Melodi-IC släcks, motorn ökar hastigheten och mätaren visar en högre spänning över motorn. Med bygelkabeln ansluten är full spänning från batteriet tillgänglig för motorn eftersom lysdioderna och Melodi-IC kopplats förbi.

Katso projekti 3, jos sinun täytyy ladata akku (B4).
Se projekt 3 om du behöver ladda batteriet (B4).

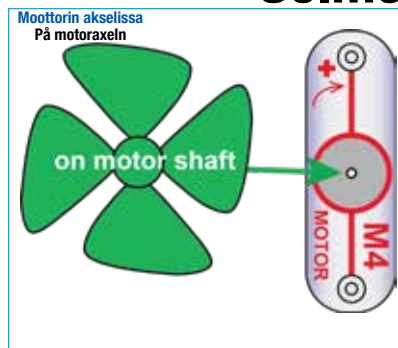
Project 5: Aurinkoenergia Solenergi



- Aseta ensin kaikki osat, joissa on musta 1, vihreälle muoviruudukolle. Aseta sitten osat, joissa on merkintä 2, ja sitten osa, jossa on merkintä 3. Punainen/keltainen LED (D10) voidaan kytkeä kumpaan tahansa suuntaan.
- Aseta piiri niin, että aurinkokenno on kirkkaassa auringonvalossa tai lähellä hehkulamppua. Aseta mittari (M6) 5V asetukseen.
- Mittari mittaa aurinkokennon tuottamaa jännitettä. Säädä aurinkokennon asentoa nähdäksesi, kuinka tuotettu jännite muuttuu valonlähteen kulman ja kirkkauden mukaan.
- Aseta aurinkokenno tuottamaan mahdollisimman suuri jännite. Kytke nyt liukukytin päälle, jotta punainen/keltainen LED toimii aurinkokennolla. Huomaa, kuinka tuotettu jännite laskee, kun LED on kytketty.
- Vertaa jännitettä ja LEDin kirkkautta käyttämällä erilaisia valonlähteitä (aurionvalo, hehkulamput, LED-lamput, loisteputket) nähdäksesi, mitkä toimivat parhaiten aurinkokennojen kanssa.

- Placera alla delarna med en svart 1 bredvid dem på den gröna plastbasen först, sedan delar markerade med 2, sedan delen markerad med 3. Den röda/gula lysdioden (D10) kan anslutas åt båda hållen.
- Placera kretsen så att solcellen är i starkt solljus eller nära en glödlampa. Ställ in mätaren (M6) på 5V-inställningen.
- Mätaren mäter spänningen som produceras av solcellen. Justera solcellens position för att se hur den producerade spänningen förändras beroende på vinkeln mot ljuskällan och källans ljusstyrka.
- Placera solcellen för att skapa den högsta spänningen du kan. Slå nu på strömbrytaren för att köra den röda/gula lysdioden med solcellen. Lägga märke till hur den producerade spänningen sjunker när lysdioden ansluts.
- Jämför spänningen och LED-ljusstyrkan när du använder olika ljuskällor (solljus, glödlampor, LED-lampor, lysrör) för att se vilka som fungerar bäst med solceller.

Project 6: Aurinkomoottori Solmotor

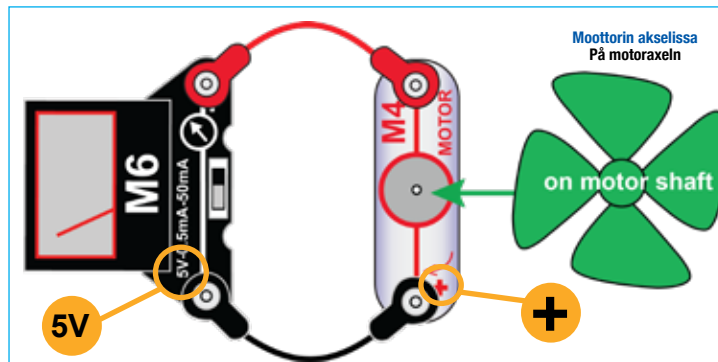


- Edellisessä piirissä, korvaa Punainen/Keltainen LED (D10) moottorilla (M4), (kumpaan tahansa suuntaan) ja aseta tuuletin siihen. Kytke nyt kytkin päälle ja katso, kuinka jännite muuttuu, kun aurinkokenno pyörittää tuuletinta.
- Valonlähteestä riippuen, tuuletin saattaa tarvita työnnon päästäkseen käyntiin tai se ei ehkä toimi ollenkaan.

- I föregående krets, byt ut den röda/gula lysdioden (D10) till motorn (M4), (i endera riktning) och placera propellern på den. Slå nu på strömbrytaren och se hur spänningen ändras när solcellen driver propellern.
- Beroende på din ljuskälla kan propellern behöva en knuff för att komma igång eller kanske inte startar alls.

Moottori tarvitsee vähemmän sähköä aurinkokennosta kiihtyessään, joten aurinkokennon jännite on korkeampi, kun moottori nopeutuu.
Motorn behöver mindre elektricitet från solcellen då den ökar farten, så solcellsspänningen blir högre när motorn blir snabbare.

Project 7: Tuulimylly Vindkraftverk

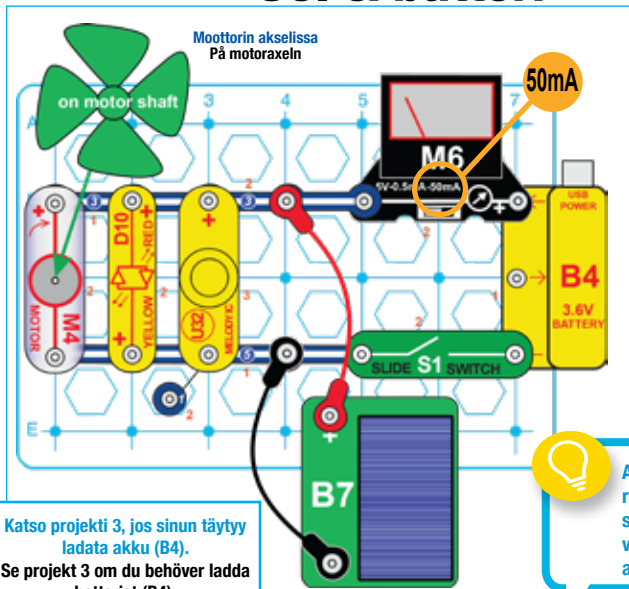


Tuulimylly käyttää magnetismia muuttaakseen pyörivän akselin mekaanisen energian sähköksi. Sen tuottama jännite on yleensä pienempi kuin aurinkokennon, mutta virta on suurempi.

Väderkvarnen använder magnetism för att förvandla den mekaniska energin hos den snurrande axeln till elektricitet. Spänningen den producerar är vanligtvis lägre än solcellen, men strömmen är högre.

- Kiinnitä Tuuletin moottoriin (M4) ja yhdistä se mittariin (M6) käyttäen punaista ja mustaa hyppylankaa. Aseta mittari 5V asetukseen.
- Puhalla tuulettimeen tai aseta se voimakkaaseen tuuleen (joko ulkona tai lähellä sähkötuuletinta). Saatat joutua antamaan tuulettimelle työnnon saadaksesi sen käyntiin. Mittari mittaa, kuinka paljon jännitettä "tuulimyllysi" tuottaa. Katso, kuinka tuotettu jännite muuttuu tuulen kulman mukaan.
- Montera propellern på motorn (M4) och anslut den till mätaren (M6) med hjälp av de röda och svarta bygelkablar. Ställ in mätaren på 5V-inställningen.
- Blås på propellern eller placera den i stark vind (tex utomhus eller vid en elektrisk fläkt). Du kan behöva ge propellern en knuff för att få igång den. Mätaren mäter hur mycket spänning ditt "vindkraftverk" producerar. Se hur den producerade spänningen förändras med vinkeln mot vinden.

Project 8: Aurinko & akku Sol & batteri



- Rakenna piiri, aseta mittari (M6) 50mA asetukseen ja kytke liukukytin (S1) päälle. Moottori (M4) ja pyörivä tuuletin, punainen/keltainen LED (D10) syttyy, Melody IC (U32) soittaa sävelmän ja mittari mittaa akun (B4) virran.
- Aseta aurinkokenno (B7), joka on yhdistetty punaisella ja mustalla hyppylangalla, suoraan auringonvaloon tai muutaman sentin päähän hehkulampusta. Jos aurinkokennon päällä oleva auringonvalo on erittäin kirkas, aurinkokenno auttaa moottoria, LEDiä ja Melody IC:tä toimimaan, ja mittari näyttää pienemmän virran, koska akusta otetaan vähemmän virtaa. Peitä aurinkokenno kädelläsi ja katso, kuinka paljon mittarilla mitattu virta muuttuu.
- Osa B: Voit pidentää akun kestoä, jos sammutat joitakin laitteita. Irrota Melody IC, LED tai moottori piiristä ja katso, kuinka paljon virta laskee. Poista sitten toinen laite. Jotkut laitteet käyttävät enemmän virtaa kuin toiset, joten suurin apu on, jos irrotat suurimman virran laitteen - selvitä, mikä se on.

Aurinkoenergia on ilmaista, sitä on runsaasti saatavilla ja se ei aiheuta saasteita. Sen kerääminen on kuitenkin vaikeaa, koska jopa pienitehoiset aurinkokennot ovat kalliita.

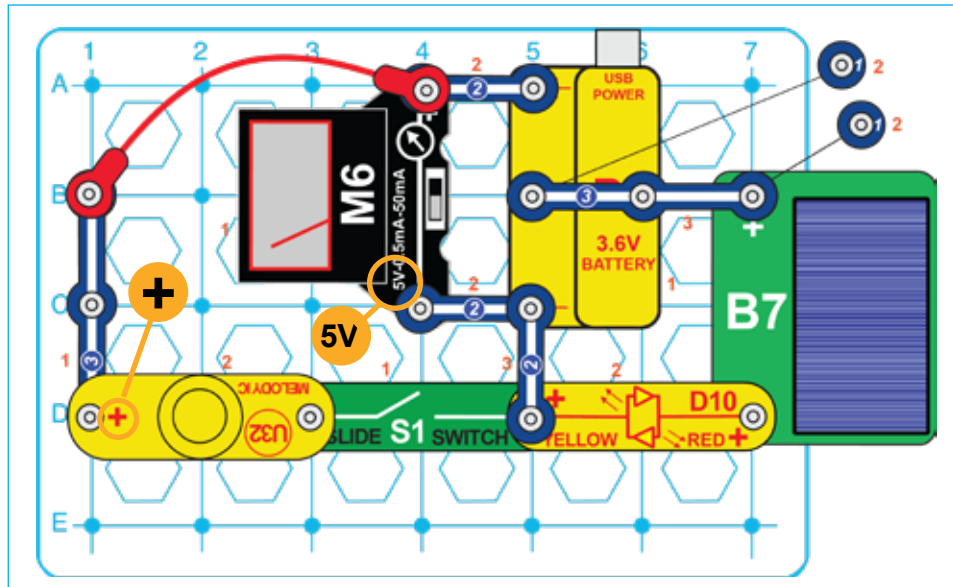
Solenergi är gratis, riklig och orsakar inga föroreningar. Det är dock svårt att samla eftersom även lågeffektsolceller är dyra.

- Bygg kretsen, ställ in mätaren (M6) på 50mA-inställningen och slå på strömbrytaren (S1). Motorn (M4) och propellern snurrar, den röda/gula lysdioden (D10) tänds, Melodi-IC (U32) spelar en låt och mätaren mäter strömmen från batteriet (B4).
- Placera solcellen (B7), som är ansluten med de röda och svarta bygelkablarna, i direkt solljus eller någon decimeter från en glödlampa. Om ljuset på solcellen är mycket starkt hjälper solcellen till att driva motorn, lysdioden och Melodi-IC, och mätaren visar lägre ström eftersom mindre ström dras från batteriet. Täck över solcellen med handen och se hur mycket strömmen som mäts på mätaren förändras.
- Del B: Du kan få batteriet att räcka längre om du stänger av några saker. Ta bort en av Melodi-IC, lysdioden eller motorn från kretsen och se hur mycket strömmen sjunker. Ta sedan bort en annan. Vissa enheter använder mer ström än andra, så det hjälper mest om du kopplar bort enheten med högst ström – ta reda på vilken det är.

On yhtä tärkeää vähentää energian käyttöä, kuin on löytää uusia puhtaita energialähteitä.

Att minska hur mycket energi vi använder är lika viktigt som att hitta nya källor till ren energi.

Project 9: Lataa & soita Ladda & spela

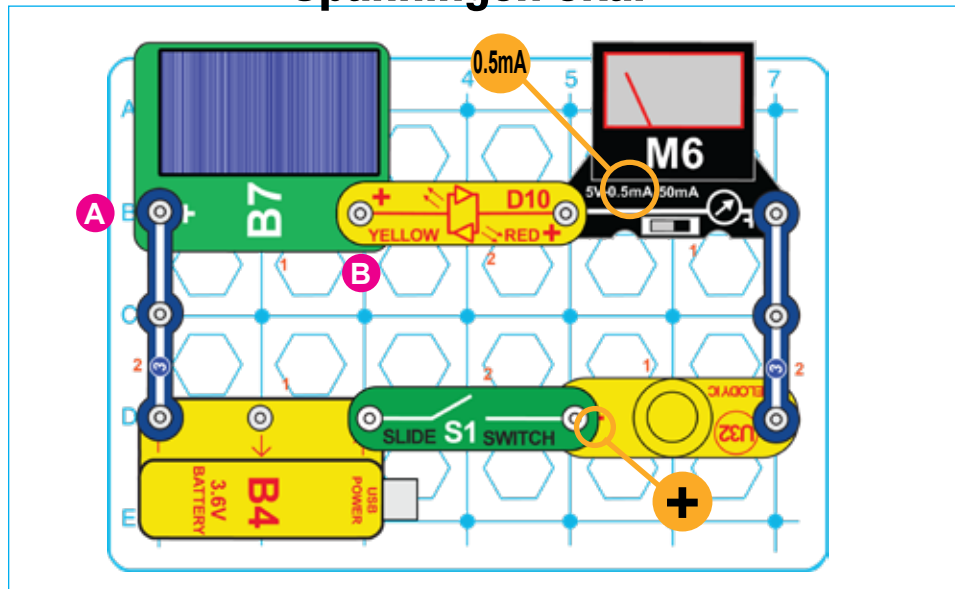


- Rakenna kuvassa näytetty piiri, aseta mittari (M6) 5V asetukseen ja jätä liukukytin (S1) pois päältä. Mittari mittaa noin 3,6V, jos akku (B4) on ladattu.
- Aseta Aurinkokenno (B7) auringonvaloon tai muutaman senttimetrin päähän hehkulampusta ladataksesi akun. Punainen/Keltainen LED (D10) syttyy, jos akku ladataan.
- Kytke kytkin päälle soittaaksesi musiikkia Melody IC:llä (U32). Mitattu jännite saattaa laskea hieman, kun Melody IC tyhjentää akun hitaasti.

- Bygg kretsen som visas här, ställ in mätaren (M6) på 5V-inställningen och lämna strömbrytaren (S1) avstängd. Mätaren kommer att mäta ca 3,6V om batteriet (B4) är laddat.
- Placera solcellen (B7) i solljus eller någon decimeter från en glödlampa för att ladda batteriet. Den röda/gula lysdioden (D10) tänds om batteriet laddas.
- Slå på strömbrytaren för att spela musik på Melodi-IC (U32). Den uppmätta spänningen kan sjunka något eftersom Melodi-IC långsamt tömmer batteriet.

Katso projekti 3, jos sinun täytyy ladata akku (B4).
Se projekt 3 om du behöver ladda batteriet (B4).

Project 10: Jännitteen lisääjä Spänningen ökar



- Aseta mittari (M6) 0,5mA tai 50mA asetukseen ja kytke Kytin (S1) päälle. Aseta Aurinkokenno (B7) kirkkaaseen auringonvaloon tai lähelle hehkulamppua. Jos valo on tarpeeksi kirkas, Punainen/Keltainen LED (D10) on kirkas ja Melody IC (U32) soittaa sävelmän. Jos virta on liian suuri mitattavaksi, vaihda mittari 50mA asteikkoon.
- Aseta nyt 3-napainen johto kohtiin A & B ohittaaksesi aurinkokennon. Nyt LED on himmeämpi ja Melody IC ei tuota ääntä tai ääni on hyvin vääristynyt.
- Ställ in mätaren (M6) på 0,5mA eller 50mA och slå på strömbrytaren (S1). Placera solcellen (B7) i starkt solljus eller nära en glödlampa. Om ljuset är tillräckligt starkt kommer den röda/gula lysdioden (D10) att lysa och Melodi-IC (U32) spelar en melodi. Om strömmen är för hög för att mäta ändra mätaren till 50mA-skalan.
- Placera nu en 3-snäppskoppling över punkterna A & B för att kringgå solcellen. Nu är lysdioden svagare och Melodi-IC ger inget ljud eller mycket förvrängt ljud.

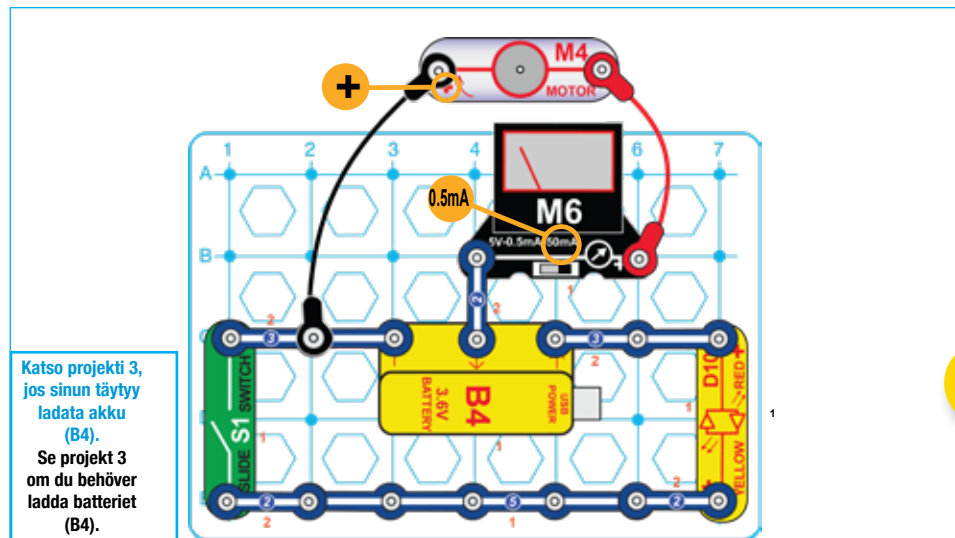


Kun aurinkokenno on osa piiriä, sen jännite yhdistyy akun jännitteen kanssa, jolloin sekä LED että Melody IC toimivat.

När solcellen är med i kretsens kombineras dess spänning med batterispänningen för att få både lysdiod och Melodi-IC att fungera.

Katso projekt 3, jos sinun täytyy ladata akku (B4).
Se projekt 3 om du behöver ladda batteriet (B4).

Project 11: Tuulilaturi valolla Vindladdare med ljus



Katso projekt 3, jos sinun täytyy ladata akku (B4).
Se projekt 3 om du behöver ladda batteriet (B4).

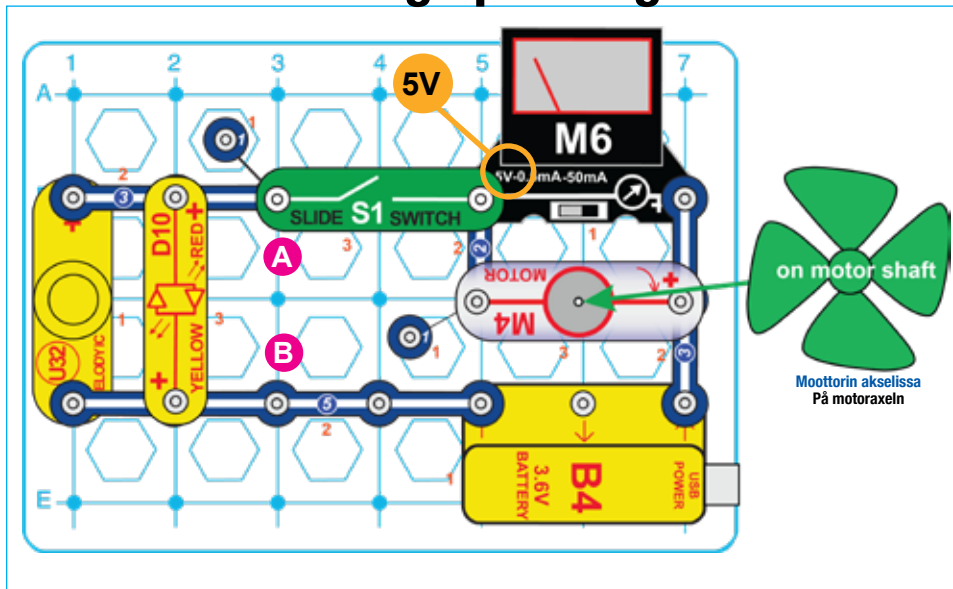
- Rakenna kuvassa esitetty piiri. Aseta mittari (M6) 0,5mA asetukseen. Puhalla voimakkaasti tuulettimeen tai aseta se erittäin voimakkaaseen tuuleen (joko ulkona tai lähellä sähkötuuletinta). "Tuulimylly" lataa akun (B4), kun tuuli puhalttaa voimakkaasti, ja mittari mittaa latausvirran. Kytke kytin (S1) päälle sytyttääksesi LEDin (D10).
- Osa B: Korvaa Punainen/Keltainen LED (D10) Melody IC:llä (U32, "+" ylöspäin). Piiri toimii samalla tavalla, paitsi että kytkimen päälle kääntäminen tuottaa äänen. Tässä Melody IC toimii tuulivoimalla käyttäen akkua varastona.
- Bygg den visade kretsens. Ställ in mätaren (M6) på 0,5mA-inställningen. Blås hårt på propellern eller placera den i en mycket stark vind (antingen utomhus eller nära en elektrisk fläkt). "Vindkraftverket" laddar batteriet (B4) när det blåser hårt och mätaren mäter laddningsströmmen. Slå på strömbrytaren (S1) för att sätta på lysdioden (D10).
- Del B: Byt ut den röda/gula lysdioden (D10) mot Melodi-IC (U32, "+" överst). Kretsens fungerar på samma sätt förutom att slå på strömbrytaren skapar ljud. Här drivs Melodi-IC med vindkraft, genom att använda batteriet för lagring.



Valon tuottamisessa tuulella on ongelma, että tuuli ei aina puhalla silloin, kun tarvitset valoa. Toisaalta tuuli puhalttaa usein, kun et tarvitse valoa. Joten tässä käytät akkua varastamaan energiaa tuulimyllystä, kun tuuli puhalttaa, ja sitten käytät LEDiä, kun tarvitset valoa. Näin valo on aina saatavilla puhtaasta, ilmaisesta tuulivoimasta.

Ett problem med att använda vind för att driva en lampa är att vinden inte alltid blåser när du behöver lampans ljus. Å andra sidan blåser det ofta när man inte behöver tända ljuset. Så här använder du batteriet för att lagra energi från vindkraftverket när det blåser, och kan sedan använda lysdioden när du behöver tända ljuset. På så sätt är ljus alltid tillgängligt från ren, gratis vindkraft.

Project 12: Liikkuva jännite Rörlig spänning

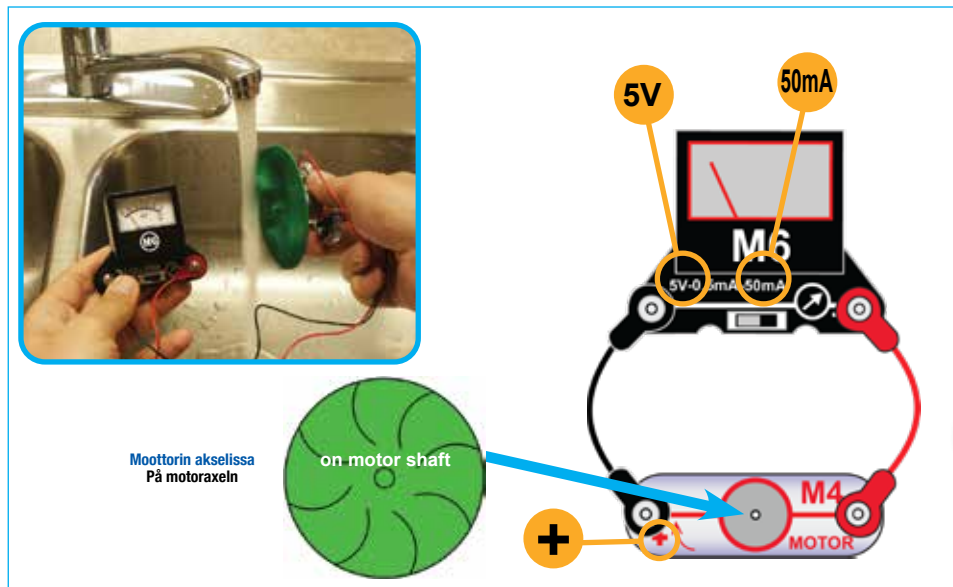


- Rakenna piiri ja aseta mittari (M6) 5V asetukseen. Kiinnitä tuuletin moottoriin (M4). Kytke kytkin (S1) päälle. LED (D10) syttyy, Melody IC (U32) tuottaa vääristyneen äänen, tuuletin pyörii ja mittari näyttää koko moottorin jännitteen. Saatat joutua antamaan tuulettimelle työnnon saadaksesi sen käyntiin. Akun tuottama jännite jaetaan moottorin sekä LEDien ja Melody IC:n välillä.
- Yhdistä Punainen Hyppylanka kohtiin, jotka on merkitty A & B. LED ja Melody IC sammuvat, moottori kiihtyy ja mittari näyttää suuremman jännitteen moottorissa. Kun hyppylanka on kytketty, koko akun jännite on moottorin käytössä, koska LEDit ja Melody IC ohitetaan.

- Bygg kretsen och ställ in mätaren (M6) på 5V-inställningen. Placera propellern på motorn (M4). Slå på strömbrytaren (S1). Lysdioden (D10) tänds, Melodi-IC (U32) ger ett förvrängt ljud, propellern snurrar och mätaren visar spänningen över motorn. Du kan behöva ge propellern en knuff för att få igång den. Spänningen som produceras av batteriet delas mellan motorn, lysdioderna och Melodi-IC.
- Anslut den röda bygelns över punkter märkta A & B. Lysdioden och Melodi-IC stängs av, motorn ökar hastigheten och mätaren visar en högre spänning över motorn. Med bygelkabeln ansluten är full spänning från batteriet tillgänglig till motorn eftersom lysdioderna och Melodi-IC kopplats förbi.

Katso projekt 3, jos sinun täytyy ladata akku (B4).
Se projekt 3 om du behöver ladda batteriet (B4).

Project 13: Vesipaineen muuttaminen sähköpaineeksi Ändring av vattentryck till elektriskt tryck



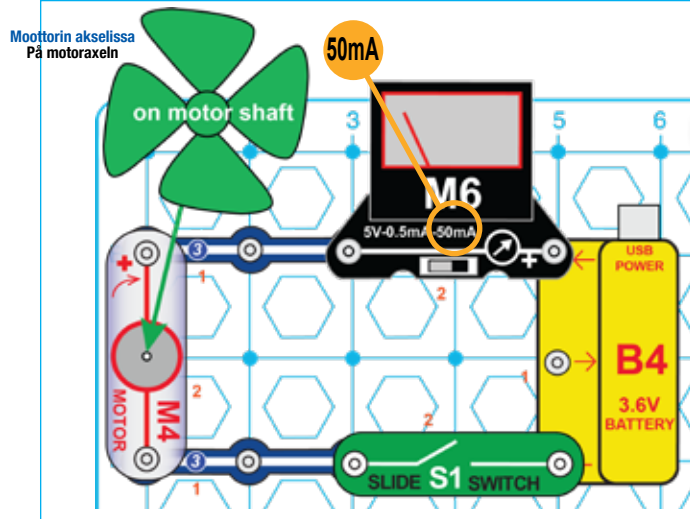
- Aseta vesipyörä Moottoriin (M4) ja yhdistä se Mittariin (M6), kuten kuvassa. Aseta mittari 5V tai 50mA asetukseen. Pidä moottoria vesihanavan alla, jotta vesipyörä "ottaa kiinni" putoavasta vedestä. Katso kuinka paljon jännitettä ja virtaa voit tuottaa.
- Vesipaineen käyttäminen sähköä tuottamiseen moottorilla (jota tässä käytetään generaattorina) on aivan sama kuin vesipaineen hyödyntäminen sähkögeneraattorin käyttämiseen padossa.
- Osasi saattavat lakata toimimasta, jos vettä pääsee niiden sisään. Anna niiden kuivua ja niiden pitäisi olla taas kunnossa.

- Montera vattenhjulet på motorn (M4) och anslut den till mätaren (M6) enligt bilden. Ställ in mätaren på 5V eller 50mA. Håll vattenhjulet under en vattenkran så att det "fångar" vattnet när det faller. Se hur mycket spänning och ström du kan producera.
- Att använda vattentrycket från din kran för att göra elektricitet med hjälp av motorn (som här används som en generator) är precis som att använda vattentrycket från en sjö för att driva en elektrisk generator i en damm.
- Dina delar kan sluta fungera om vatten kommer in i dem. Låt dem torka så ska de fortsätta att fungera bra.

Yhdysvalloissa Nevadassa sijaitsevan Hooverin padon yhdellä puolella on 500 jalkaa (n. 152 m) syvä järvi, joka muodostaa suuren paineen generaattorin pyörittämiseen, jotka tuottavat sähköä.

Hoover Dam i Nevada i USA har en sjö som är 500 fot (ca 152 m) djup på ena sidan för att ge ett stort tryck för att driva generatorerna som producerar el.

Project 14: Moottori Motor



Katso projekti 3, jos sinun täytyy ladata akku (B4).
Se projekt 3 om du behöver ladda batteriet (B4).

- Rakenna esitetty piiri. Aseta mittari (M6) 50mA asetukseen ja aseta tuuletin moottoriin (M4). Kytke liukukytin (S1) päälle ja katso mittarin virtaa, kun moottori kiihtyy.
- Tiedätkö, miksi virta laskee, kun tuuletin kiihtyy?

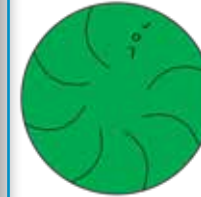


Kuinka sähkö saa moottorin akselin pyörimään? Vastaus on magnetismi. Sähkö on läheisesti yhteydessä magnetismiin, ja langassa kulkeva sähkövirta luo magneettikentän, joka on samanlainen kuin hyvin, hyvin pienen magneetin. Moottorin sisällä on käämi, jossa on monia silmukoita. Jos suuri sähkövirta kulkee silmukoiden läpi, magneettiset vaikutukset keskittyvät tarpeeksi liikuttamaan käämiä. Moottorissa on magneetti sisällä, joten kun sähkö liikuttaa käämiä kohdistamaan sen pysyvän magneetin kanssa, akseli pyörii.

Hur vrider electricitet axeln i motorn? Svaret är magnetism. Electricitet är nära besläktad med magnetism och en elektrisk ström som flödar i en tråd har ett magnetfält som liknar det hos en mycket, mycket liten magnet. Inuti motorn sitter en trådspole med många öglor. Om en stor elektrisk ström flödar genom slingorna blir de magnetiska effekterna tillräckligt koncentrerade för att flytta spolen. Motorn har en magnet inuti, så när electriciteten flyttar spolen för att rikta in den med permanentmagneten, snurrar axeln.

- Bygg kretsen på bilden. Ställ in mätaren (M6) på 50mA-inställningen och montera propellern på motorn (M4). Slå på strömbrytaren (S1) och titta på strömmen på mätaren när motorn ökar hastigheten.
- Vet du varför strömmen sjunker när propellern ökar hastigheten?

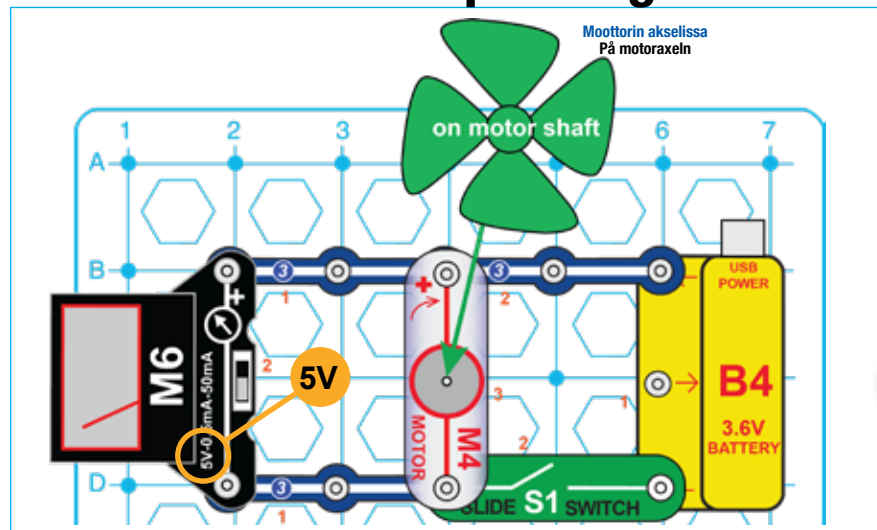
Project 15: Vesipyörä Vattenhjul



- Poista tuuletin moottorin akselista ja korvaa se vesipyörällä. Katso, kuinka virta on erilainen suuremmalla vesipyörällä.
- Vesipyörä on raskaampi, joten sen pyörittämiseen tarvitaan enemmän virtaa, eikä se pyöri yhtä nopeasti. Kokeile asettaa jotain vesipyörälle antaaksesi sille vielä enemmän painoa.
- Ta bort propellern från motoraxeln och ersätt den med vattenhjulet. Se hur strömmen är annorlunda med det större vattenhjulet.

- Vattenhjulet är tyngre, så det krävs mer ström för att snurra det, och det blir inte lika snabbt. Försök att lägga något på vattenhjulet för att ge det ännu mer vikt.

Project 16: Moottorin jännite Motorspänning



- Muuta edellinen piiri tähän. Aseta mittari (M6) 5V asetukseen ja aseta tuuletin moottoriin (M4). Käännä liukukytin (S1) päälle ja pois päältä ja katso mittarin jännitettä, kun moottori kiihtyy ja hidastuu.
- Painamatta kytkintä, pyöritä tuuletinta myötäpäivään sormellasi ja katso jännitettä. Edellisessä projektissa virta laski, kun tuuletin kiihtyi - nyt näet miksi. Pyörivä tuuletin tuottaa jännitteen moottorissa; tämä jännite vastustaa akun jännitettä, vähentäen virtaa, kun moottori kiihtyy.
- Kuinka jännite ja virta muuttuvat, jos korvaat tuulettimen vesipyörällä? Kokeile sitä.



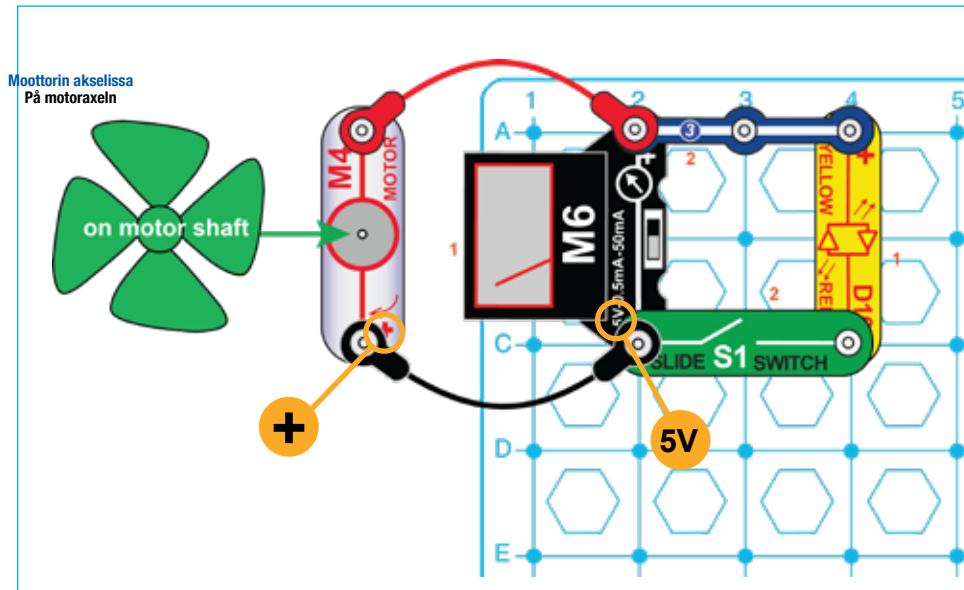
Kun pyörität moottorin akselia, sähköä tuotetaan. Akselissa on käämi, ja kun se pyörii pysyvän magneetin ohi, langassa syntyy sähkövirta.

Electricitet genereras när du snurrar motoraxeln. En trådspole finns på axeln och när den snurrar förbi permanentmagneten skapas en elektrisk ström i tråden.

- Ändra föregående krets till denna. Ställ in mätaren (M6) på 5V-inställningen och placera propellern på motorn (M4). Slå på och av strömbrytaren (S1) och titta på spänningen på mätaren när motorn ökar och saktar ner.
- Utan att trycka på strömbrytaren, snurra propellern medurs med fingret och titta på spänningen. I det föregående projektet sjönk strömmen när propellern ökade - nu förstår du varför. Den snurrande propellern producerar en spänning i motorn; denna spänning motverkar spänningen från batteriet, vilket minskar strömmen när motorn ökar hastigheten.
- Hur förändras spänningen och strömmen om du byter ut propellern mot vattenhjulet? Prova.

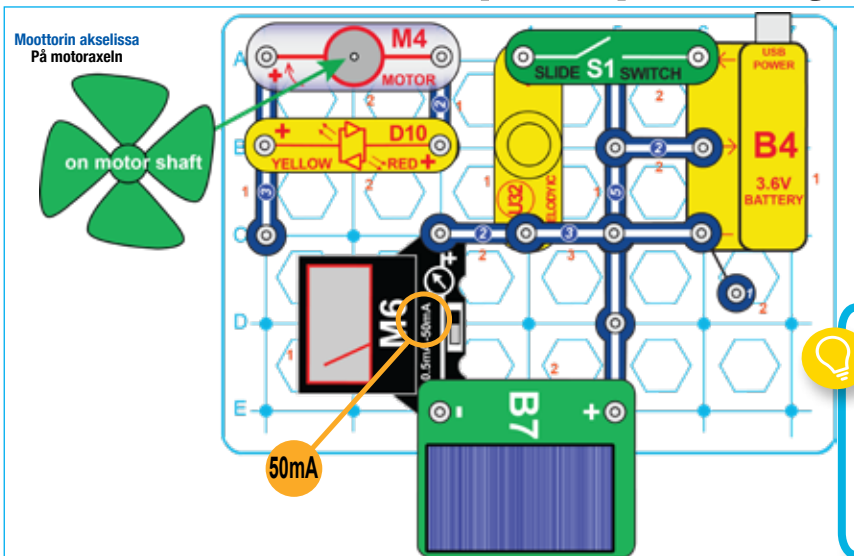
Katso projekti 3, jos sinun täytyy ladata akku (B4).
Se projekt 3 om du behöver ladda batteriet (B4).

Project 17: Tuuliset valot Vind-Ijus



- Rakenna esitetty piiri. Aseta mittari 5V asetukseen ja pidä liukukytin (S1) pois päältä. Puhalla tuulettimeen tai aseta se voimakkaaseen tuuleen (joko ulkona tai lähellä sähkötuuletinta). Mittari mittaa, kuinka paljon jännitettä "tuulimyllysi" tuottaa. Saatat joutua antamaan tuulettimelle työnnön saadaksesi sen käyntiin.
- Kytke nyt liukukytin (S1) päälle yhdistääksesi Punaisen/Keltaisen LEDin (D10) tuulimyllyyn. Tuotettu jännite laskee hieman, mutta ei niin paljon kuin aurinkokennopiireissä. Vertaa LEDin kirkkautta eri tuulenopeuksissa.
- Jos tuuli kääntyy vastakkaiseen suuntaan, mittari mittaa alle nollan olevan jännitteen, ja Punainen/Keltainen LED syttyy punaiseksi. Voit nähdä tämän pyörittämällä tuuletinta molempiin suuntiin sormellasi.
- Bygg kretsen på bilden. Ställ in mätaren på 5V-inställningen och håll strömbrytaren (S1) avstängd. Blås på propellern eller placera den i stark vind (tex utomhus eller nära en elektrisk fläkt). Mätaren mäter hur mycket spänning ditt "vindkraftverk" producerar. Du kan behöva ge propellern en knuff för att få igång den.
- Slå nu på strömbrytaren (S1) för att ansluta den röda/gula lysdioden (D10) till vindkraftverket. Spänningen som produceras sjunker lite, men inte lika mycket som för solcellskretsarna. Jämför ljusstyrkan på lysdioden vid olika vindhastigheter.
- Om vinden ändrar riktning, kommer mätaren att mäta mindre än noll spänning, och den röda/gula lysdioden lyser rött. Du kan se detta genom att snurra propellern i båda riktningarna med fingret.

Project 18: Laatikon kannen piiri Kretsen på förpackningen



- Tämä projekti yhdistää useita piirejä osoittaakseen, mitä voit tehdä Snap Circuits® Green Energy Lab -sarjalla. Tämä piiri saattaa olla esillä laatikkosi tai ohjekirjan kannessa.
- Kokoa esitetty piiri. Aseta mittari (M6) 50mA asetukseen. Kytke liukukytin (S1) päälle. Akku (B4) antaa virtaa Melodi IC (U32):lle.
- Aseta aurinkokenno (B7) auringonvaloon tai lähelle hehkulamppua ladataksesi akun. Mittari mittaa muuttuvaa virtaa.
- Puhalla tuulettimeen tai pyöritä sitä sormellasi sytyttääksesi Punaisen/Keltaisen LEDin (D10). Moottori (M4) toimii generaattorina, tuottaen sähköä LEDin valaisemiseksi.

- Detta projekt kombinerar flera kretsar för att visa vad du kan göra med det Snap Circuits® Green Energy Lab-serie Denna krets visas på förpackningen och på denna bruksanvisnings framsida.
- Montera kretsarna enligt bilden. Ställ in mätaren (M6) på 50mA-inställningen. Slå på strömbrytaren (S1). Batteriet (B4) driver Melodi-IC (U32).
- Placera solcellen (B7) i solljus eller nära en glödlampa för att ladda batteriet. Mätaren mäter den skiftande strömmen.
- Blås på propellern eller snurra den med fingret för att tända den röda/gula lysdioden (D10). Motorn (M4) fungerar som en generator som producerar elektricitet för att tända lysdioden.

Lisää projekteja löydät osoitteesta:

För fler projekt:



www.elenco.com/scgrneng-manuals/
Lataa projektit 19 - 44

Gå till:
www.elenco.com/scgrneng-manuals/
för att ladda ner projekt 19 - 44

Lataa projektit 19-44, lisätietoa osien ja piirien toiminnasta, sekä Think Green -opas, josta voit opiskella lisätietoa energiasta (lisäprojektit, lisätiedot ja opas saatavilla englanniksi).

Ladda ner projekt 19-44, mer information om dina delar och hur kretsar fungerar, och vår bok Think Green – Learn About Energy (fler projekt, information och bok finns på engelska).

Katso projekti 3, jos sinun täytyy ladata akku (B4).
Se projekt 3 om du behöver ladda batteriet (B4).

Perus vianetsintä Grundläggande felsökning

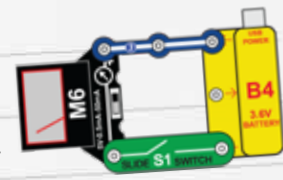
1. Paristo (B4) toimii vain, jos se on ladattu. Katso latausohjeet projektista 3.
2. Useimmat piiriongelmät johtuvat virheellisestä kokoonpanosta. Tarkista aina, että piiriisi vastaa tarkasti piirustusta.
3. Varmista, että osat, joissa on positiivinen/negatiivinen merkintä, on asetettu piirustuksen mukaisesti.
4. Varmista, että kaikki yhteydet on napsautettu kiinni kunnolla.

1. Batteriet (B4) fungerar bara om det är laddat. Projekt 3 visar hur man laddar det.
2. De flesta kretsproblem beror på felaktig montering, dubbelkolla alltid att din krets exakt matchar ritningen för den.
3. Se till att delar med positiva/negativa markeringar är placerade enligt ritningen.
4. Se till att alla anslutningar har snäppts fast ordentligt.



**AIKUISEN VALVONTAA
SUOSITELLAAN
VUXEN TILLSYN
REKOMMENDERAS.**

2. **Aurinkokenno (B7):** Aseta mittari suoraan aurinkokennon yli ja aseta se 5 V:n asentoon. Aseta aurinkokenno auringonvaloon tai lähelle kirkasta valonlähdettä (hehkulamput ovat parhaita); mittarin osoittimen tulisi liikkua. Varmista, että käytät kirkasta valonlähdettä ja poistat mahdollisen suojamuovin aurinkokennon päältä.
3. **Punainen ja musta hyppylanka** Aseta mittari 5 V asentoon ja käytä tätä piiriä testataksesi kaikki hyppylangat. Jos mittarin osoitin ei liiku, hyppylanka on vaurioitunut.
4. **Puristusliittimet:** Aseta mittari 5V asentoon ja käytä tätä piiriä testataksesi jokaista puristusliittintä yksi kerrallaan. Jos mittarin osoitin ei liiku, kun käännät kytkintä, puristusliitin on vaurioitunut.
5. **Liukukytin (S1):** Aseta mittari 5V asentoon ja rakenna tämä piiri. Jos mittarin osoitin ei liiku, kun käännät kytkintä, kytin on vaurioitunut.
6. **Melody IC (U32/U32):** Kosketa Melody IC:tä suoraan puristusliittimillä akun (B4) yli, U32 "+" akkuun "←". Sinun pitäisi kuulla sävelmä. Jos ääni on vääristynyt, lataa akku uudelleen.
2. **Solcell (B7):** Placera mätaren direkt över solcellen och ställ in den på 5V-inställningen. Placera solcellen i solljus eller nära en stark ljuskälla (glödlampor är bäst); mätaren ska röra sig. Se till att du använde en stark ljuskälla och tog bort all skyddsfolie som täcker solcellen.
3. **Röda och svarta bygelkablar:** Ställ in mätaren på 5V-inställningen och använd denna krets för att testa varje bygelledning. Bygelkabeln är skadad om mätaren inte rör sig.
4. **Snäppkopplingar:** Ställ in mätaren på 5V-inställningen och använd denna krets för att testa varje snäppkoppling, en i taget. Snäppet rör sig inte.
5. **Strömbrytare (S1):** Ställ in mätaren på 5V-inställningen och bygg denna krets. Om mätaren inte rör sig när du slår på strömbrytaren är strömbrytaren skadad.
6. **Melodi IC (U32):** Rör vid Melodi-IC direkt över snäppena på batteriet (B4), U32 "+" till batteri "←". Du borde höra en melodi. Om ljudet är förvrängt, ladda batteriet.



Edistynyt vianetsintä Avancerad felsökning

Elenco® ei vastaa virheellisen kytkennän seurauksena vioittuneista osista.
Elenco® ansvarar inte för delar som skadats på grund av felaktig montering.

Jos epäilet, että sinulla on vaurioituneita osia, seuraa näitä ohjeita määrittääksesi järjestelmällisesti, mitkä osat on vaihdettava:

1. Testaa: **akku (B4), mittari (M6), punainen/keltainen LED (D10), moottori (M4).**

- Liitä B4 virralla varustettuun USB-porttiin; B4:n "USB POWER"-valon pitäisi syttyä, mikä osoittaa, että sitä ladataan USB:n kautta. Aseta seuraavaksi mittari 5 V asetukselle ja jännite on 3 V tai vähemmän, lataa B4 käyttämällä projektia 3. Jos B4 ei voida ladata, se on vaurioitunut. Aseta mittari 0,5 mA ja 50 mA asteikolle; lukeman tulee olla maksimi. Kosketa D10 (riippuen suunnasta). Kosketa moottoria B4:n napojen poikki.
- Jos mittari, LED ja moottori eivät mikään toimi, B4 on vaurioitunut. Jos joku laitteista ei toimi, kyseinen laite on vaurioitunut.
- Varmista, että B4 voidaan ladata aurinkokennolla (B7). Vahvista, että B7 toimii, ja käytä sitten projektin 3 "Latausvirran mittaus" piiriä. Jos mittari mittaa mitään virtaa, B4 on kunnossa.

Om du misstänker att du har skadade delar kan du följa denna procedur för att systematiskt avgöra vilka som behöver bytas ut:

1. Att testa: **batteri (B4), mätare (M6), röd/gul lysdiod (D10), motor (M4).**

- Anslut B4 till en strömförsörjd USB-port; "USB POWER"-lampan på B4 ska tändas, vilket indikerar att den laddas av USB:n. Ställ sedan in mätaren på 5V-inställningen och vidrör den över B4; mätaren ska då flyttas. Om mätaren mäter 3V eller mindre ladda då B4 med projekt 3. Om B4 inte kan laddas är den skadad. Ställ in mätaren på skalorna 0,5mA och 50mA; mätaren ska gå upp till max. Rör vid D10 direkt över B4, den ska lysa röd eller gul (beroende på vilket håll du riktade den). Rör vid motorn över snäppena på B4, den bör då snurra.
- Om mätaren, LED och motorn inte fungerar är B4 skadad; om en av dem inte fungerade är den enheten skadad.
- Du bör också se efter att B4 kan laddas med hjälp av solcellen (B7). Se efter att B7 fungerar, använd sedan kretsen "Mät laddningsström" i projekt 3. Om mätaren mäter någon ström fungerar B4 ok.

TÄRKEÄÄ: VIKTIGT:

Jos jotain osia puuttuu tai on vaurioitunut, **ÄLÄ PALAUTA JÄLLEENMYYJÄLLE**. Lähetä sähköpostia (englanniksi) osoitteeseen support@elenco.com.

Voit tilata lisäosia/korvaavia osia: elenco.com/replacement-parts

Huomio: Täydellinen lista osista löytyy ohjekirjan alusta.

Om några delar saknas eller är skadade, RETURNERA INTE TILL ÅTERFÖRSÄLJARE. E-posta oss på: support@elenco.com. Det går att beställa ytterligare/ersättningsdelar: elenco.com/replacement-parts. Notera: En fullständig komponentlista finns på sid 2 i denna bruksanvisning.

Ongelmatapauksissa, ole yhteydessä:

Om du har några problem, kontakta:

ELENCO® ELECTRONICS, LLC

150 Carpenter Ave. Wheeling, IL 60090 | (800) 533-2441
support@elenco.com | elenco.com

Snap Circuits® Green Energy Lab osaluettelo

TÄRKEÄÄ:

Jos jotain osia puuttuu tai on vaurioitunut, ÄLÄ PALAUTA JÄLLEENMYyjÄLLE.
Lähetä sähköpostia (englanniksi) osoitteeseen support@elenco.com.
Voit tilata lisäosia/korvaavia osia: elenco.com/replacement-parts
Huomio: Täydellinen lista osista löytyy ohjekirjan alusta.

Översikt av delar för Snap Circuits® Green Energy Lab

VIKTIGT:

Om några delar saknas eller är skadade, RETURNERA INTE TILL
ÅTERFÖRSÄLJARE. E-posta oss på: support@elenco.com. Det går att beställa
ytterligare/ersättningsdelar: elenco.com/replacement-parts.
Notera: En fullständig komponentlista finns på sid 2 i denna bruksanvisning.



Pohjalevy (19,5 x 14 cm) peittää joitain osia. Basplatta (19,5 x 14 cm) täcker vissa delar.

Ongelmatapauksissa, ole yhteydessä: Om du har några problem, kontakta:

ELENCO®ELECTRONICS, LLC

150 Carpenter Ave. Wheeling, IL 60090 | (800) 533-2441 | support@elenco.com | elenco.com

Copyright © 2024 ELENCO® Electronics, LLC. All Rights Reserved.
Conforms to all applicable U.S. government requirements and CAN ICES-3 (B)/NMB-3 (B).
Model: SCGELSCD | Part #753072 | Web Manual V1