

leXsolar-NewEnergy Ready-to-go

Artikl br. 2003

LeXsolar-NewEnergy Ready-to-go posebno je prilagođen mladim učenicima u osnovnoj i nižoj srednjoj školi i kvalitativnim i kvantitativnim eksperimentima omogućava razumijevanje tema: fotonapon, energija vjetra, hidroenergija, električna mobilnost i gorive ćelije. S priloženim komponentama Smart Control dostupan je inovativan sustav mjerenja i upravljanja, a svi potrebni dodaci poput napajanja, kabela i mjernih uređaja već su uključeni. Poput ostalih proizvoda iz linije Ready-to-go, leXsolar-NewEnergy Ready-to-go zadivljuje svojom fleksibilnošću i neovisnošću o lokaciji koja ne zahtijeva dodatnu opremu.



Komponente:

- Solarni moduli
- Osnovna ploča
- Moduli: svjetlo, potenciometar, zujalica, žarulja, motor, kondenzator, LED, vodeničko kolo - Disk u boji
- Set rotora za vjetar, stroj za vjetar, modul vjetroturbine
- Ručni generator, AV modul, modul napajanja
- Električni model automobila
- Reverzibilna gorivna ćelija
- Ispitne žice, utikač kratkog spoja
- Transportno kućište (aluminij)
- Dijagram rasporeda, CD s vodičima za eksperimente učenika i nastavnika

Eksperimenti Primarna razina

1. Od mišićne snage do trenutne ... do svjetlosti
2. Od mišićne snage do struje ... do pokreta
3. Od mišićne snage do trenutne ... do Buke
4. Solarna ćelija pokreće motor
5. Solarni modul napaja zujalicu
6. Solarni modul napaja LED
7. Što je solarna ćelija veća, to ...?
8. Solarni modul napaja LED
9. Od solarne ćelije do solarnog modula
10. Sjenčanje solarnih modula
11. Vjetroagregat pokreće zujalicu
12. Vjetroturbina napaja LED
13. Utjecaj smjera vjetra
14. Utjecaj oblika lopatice rotora
15. Utjecaj brzine vjetra
16. Vodeni kotač pokreće zujalicu
17. Utjecaj visine pada vode
18. Skladištenje sunčeve energije
19. Skladištenje energije vjetra
20. Što je Elektrolizator?
21. Kako se voda može cijepati?
22. Što je gorivna ćelija?
23. Gorivna ćelija pokreće motor
24. Gorivna ćelija pokreće zujalicu
25. Potražnja energije nekoliko potrošača
26. Usporedba žarulje i LED-a
27. Skladištenje i izlaz energije ... Emobilnost

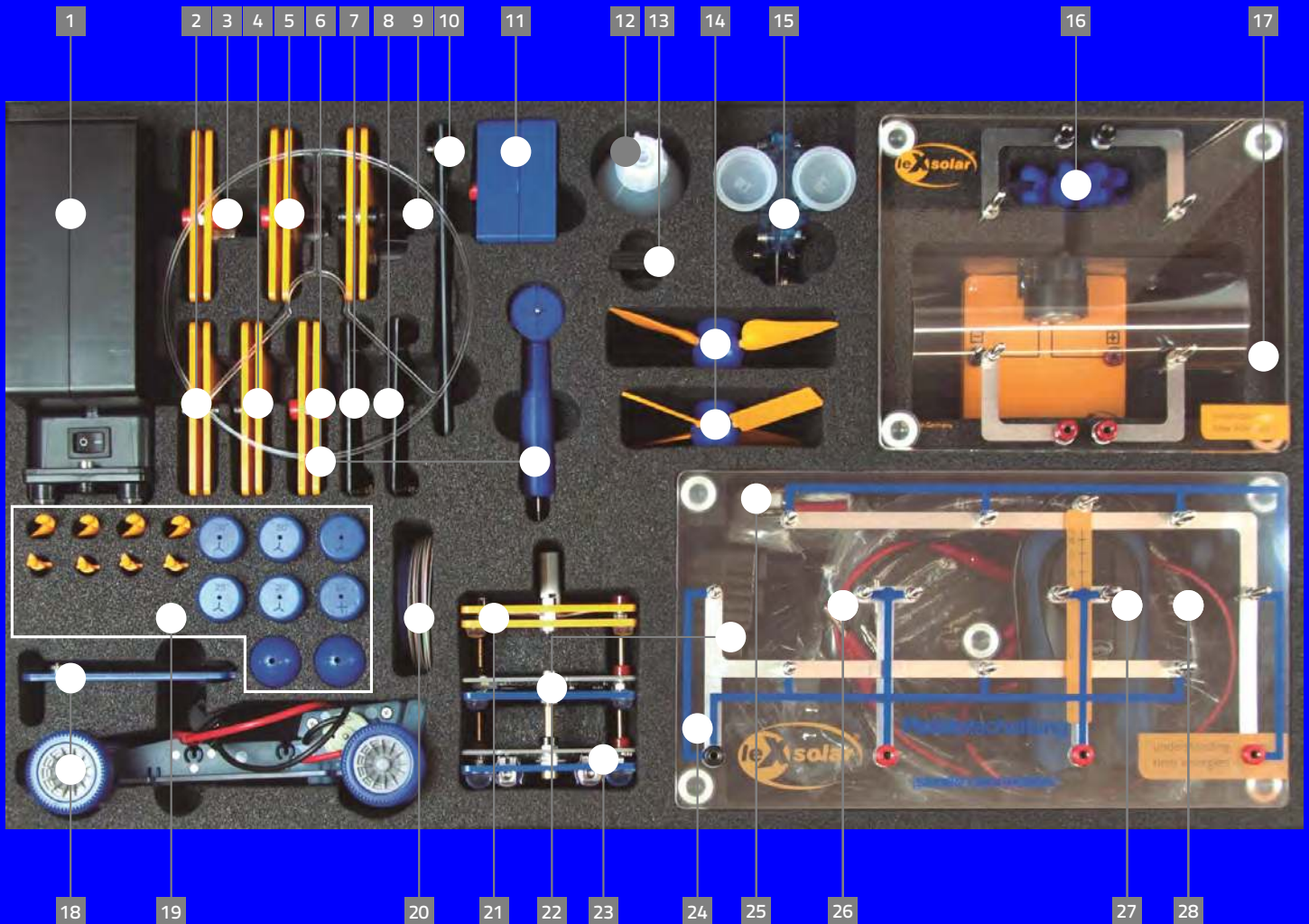


Eksperimenti Sekundarna razina

1. Oblici energije i potrošači
- 2.1. Osnovna struktura: rotacijski diskovi
- 2.2. Kvalitete boje
- 2.3. Miješanje boja
- 2.4. Obmana u boji s Benham diskom
- 2.5. Reljefni disk
3. Ovisnost snage solarne ćelije o njezinoj površini
- 4.1. Ovisnost snage solarnih ćelija o upadnom kutu (kvalitativno)
- 4.2. Ovisnost snage solarnih ćelija o upadnom kutu (kvantitativno)
5. Ovisnost snage solarne ćelije o intenzitetu osvjjetljenja
- 6.1. Ovisnost snage solarnih ćelija o opterećenju
- 6.2. I-V-karakteristike i faktor punjenja solarne ćelije
- 6.3. Ovisnost I-V-karakteristika solarne ćelije o osvjjetljenju
- 7.1. Utjecaj promjene brzine vjetra (kvalitativno)
- 7.2. Utjecaj brzine vjetra na vjetroturbinu (kvantitativno)
8. Startna brzina vjetra na vjetroagregatu
9. Promjena napona turbine spajanjem nekoliko potrošača
10. Karakteristične krivulje vjetroagregata
- 11.1. Utjecaj broja lopatica rotora (kvalitativno)
- 11.2. Utjecaj broja lopatica rotora (kvantitativno)
- 12.1. Utjecaj smjera vjetra (kvalitativni)
- 12.2. Utjecaj smjera vjetra (kvantitativni)
- 13.1. Utjecaj koraka lopatice rotora (kvalitativni)
- 13.2. Utjecaj koraka lopatice rotora (kvantitativni)
- 14.1. Utjecaj oblika oštrice (kvalitativni)
- 14.2. Utjecaj oblika lopatice rotora (kvantitativni)
- 15.1. Voda kao izvor energije (kvalitativna)
- 15.2. Voda kao izvor energije (kvantitativno)
- 16.1. Utjecaj visine pada vode (kvalitativno)
- 16.2. Utjecaj visine pada vode (kvantitativno)
17. Što znači elektrolizator?
18. Što znači gorivna ćelija?
19. Karakteristična krivulja elektrolizera
20. Karakteristična krivulja gorivne ćelije
21. Rad električnog automobila s reverzibilnom gorivom ćelijom

Dijagram rasporeda leXsolar-NewEnergy Ready-to-go

Artikl br. 2003



- | | | | | | |
|---|------------------------------------|----|-------------------------------------|----|--|
| 1 | 1400-19 leXsolar-Wind machine | 8 | 1100-07 Solar module 1.5 V, 280 mA | 19 | 1400-12 leXsolar-Wind rotor set |
| 2 | 1400-08 LED-module 2mA, red | 9 | 1100-23 Potentiometer module | 20 | 1100-28 Color discs - Set 1 |
| 3 | 1100-27 Motor module without gear | 10 | 1100-31 Solar module 2.5 V, 420 mA | 21 | 1600-02 Capacitor module 5.0F/5.4V |
| 4 | 1100-26 Light bulb module | 11 | 1100-20 Lighting module | 22 | 9100-05 PowerModule |
| 5 | 1100-25 Buzzer module | 12 | 1800-15 Distilled water (100 ml) 13 | 23 | 9100-03 AV-Module |
| 6 | 1400-22 Wind turbine module | 14 | 00-29 Solar cell cover set | 24 | 1100-19 leXsolar-Base unit Large |
| 7 | 1100-02 Solar module 0.5 V, 840 mA | 15 | 1400-21 Wind rotor set (assembled) | 25 | 2xL2-06-033 Short-circuit plug |
| | | 16 | L2-06-067 Reversible Fuel cell | 26 | L2-06-012/013 Test lead 25 cm. black/red
L2-06-014/015 Test lead 50 cm. black/red |
| | | 17 | 1900-01 Water wheel module | 27 | 1602-02 Hand generator |
| | | 18 | 01-02 Electric model car | 28 | L2-02-051 Silicone tube 12 mm |

leXsolar-NewEnergy Minikit

Artikl br. 2001

leXsolar-NewEnergy Minikit je optimalni početnički paket za temu obnovljivih izvora energije. Eksperimentalni sustav posebno je prilagođen mladim učenicima u osnovnoj školi i zaigrano pruža razumijevanje tema: fotonapon, energija vjetra, hidroenergija, električna mobilnost i gorive ćelije.

Eksperimenti:

Oblici energije i pretvorba energije
Električna energija i električni krugovi
Sunčeva ćelija kao izvor energije
Orijentacija solarne ćelije prema svjetlu
Razlika između solarnih ćelija i solarnih panela
Djelomično zasjenjenje solarnih ploča
Pretvorba energije vjetra
Utjecaj smjera vjetra
Utjecaj broja zračenja lopatice rotora
Utjecaj oblika lopatice rotora
Utjecaj koraka lopatice rotora
Energija iz vodene snage
Pretvorbe energije u vodenoj turbini
Utjecaj glave vode
Utjecaj upadnog kuta
Rad električnog automobila na solarni pogon
Brzina električnog automobila, ovisno o suncu uvjetima
Operativni električni automobil s kondenzator
Energetska skladišta
Solarna pohrana energije
Energija vjetra skladištenja
Svojstva ćelije goriva
Svojstva electrolyzer
Ušteda energije
Usporedba žarulja - LED

Komponente:

1x 1100-02 Solarni modul 0,5 V, 840 mA
1x 1100-07 Solarni modul 1,5 V, 280 mA
1x 1100-20 Modul osvjetljenja
1x 1100-25 Modul zujalice
1x 1100-26 Modul žarulje
1x 1100-27 Motorni modul bez zupčanika
1x 1100-28 Diskovi u boji - set 1
1x 1100-29 Set poklopca solarnih ćelija (4 kom)
1x 1100-31 Solarni modul 2,5 V, 420 mA
1x 1600-02 Modul kondenzatora 5,0F / 5,4V 1x 1400-08
LED-modul 2mA , crvena
1x 1400-12 leXsolar-set rotora za vjetar
1x 1400-19 Stroj za vjetar
1x 1400-21 set rotora za vjetar (sklopljen)
1x 1400-22 modul za vjetroturbinu
1x 1602-01 leXsolar-bazna jedinica mala
1x 1602-02 Ručni generator
1x 1800-15 destilirana voda (100 ml)
1x 1801-02 Električni model automobila
1x 1900-01 Modul za vodeni kotač
1x 2001-01 Kutija 2001
1x L2-02-051 Silikonska cijev 12 mm
1x L2-06-014 Test olovni crni 50 cm
1x L2-06-015 Ispitni olovni crveni 50 cm
2x L2-06-033 Čep kratkog spoja
1x L2-06-067 Reverzibilna gorivna ćelija
2x L3-01-013 Poklopac za ladicu
1x L3-01-104 Univerzalni jastuk za punjenje
1x L3-01-174 Umetanje NewEnergy Kit
1x L3 -03-218 Dijagram rasporeda 2001 NewEnergy Minikit
1x L3-03-220 Uputa za uporabu štitnika za prste
1x L3-03-258 Informacije za početno pokretanje



leXsolar-NewEnergy Kit

Artikl br. 2002

Komplet leXsolar-NewEnergy posebno je prilagođen mladim učenicima nižih srednjih škola, kvalitativnim i kvantitativnim eksperimentima omogućava razumijevanje tema: fotonapon, energija vjetra, hidroenergija, električna mobilnost i gorive ćelije. Uz priloženu komponentu Smart Control dostupan je inovativan sustav mjerenja i upravljanja, svi potrebni dodaci poput napajanja, kabela i mjernih uređaja koji su već uključeni.



Eksperimenti:

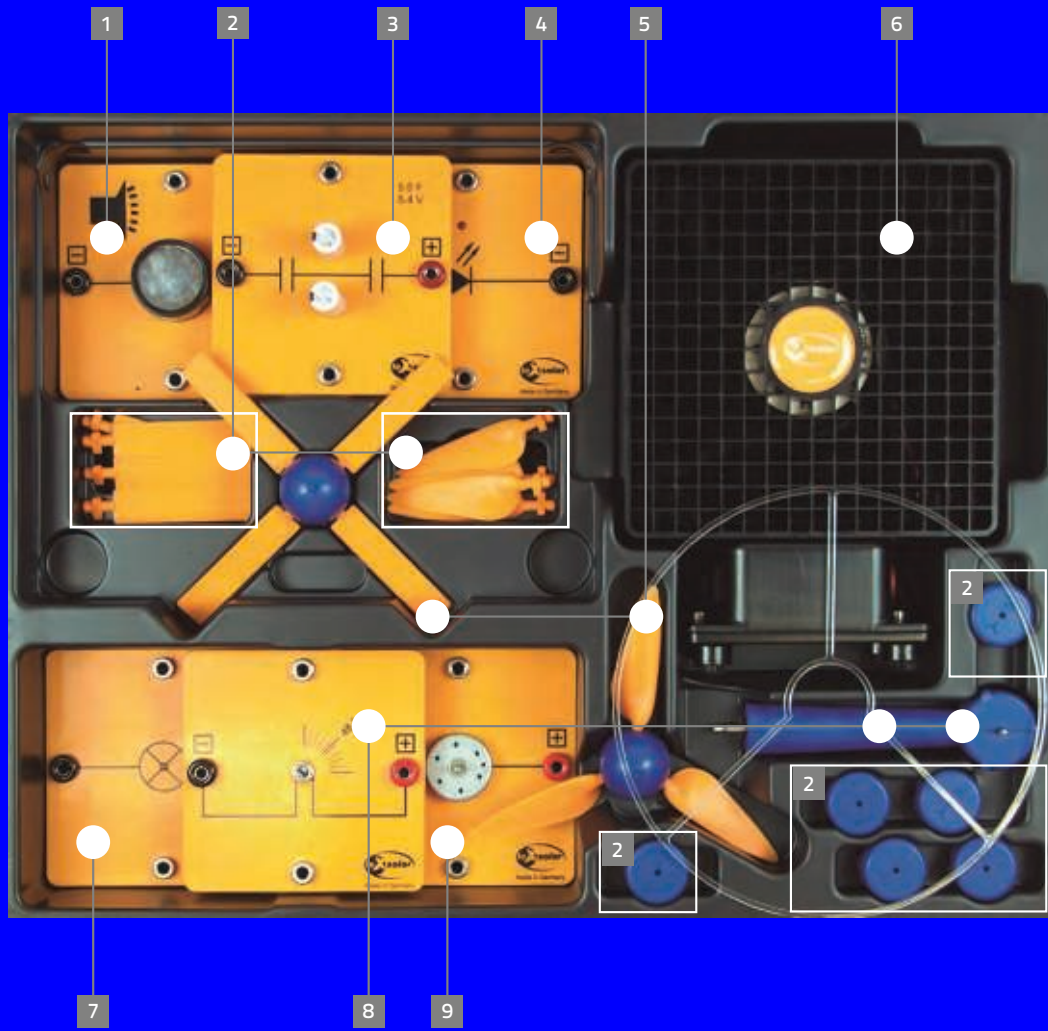
1. Oblici energije i potrošači
 - 2.1. Osnovna struktura: rotacijski diskovi
 - 2.2. Kvaliteta boje
 - 2.3. Miješanje boja
 - 2.4. Obmana boja s Benhamovim diskom
 - 2.5. Reljefni disk
3. Ovisnost snage solarne ćelije o njezinoj površini
 - 4.1. Ovisnost snage solarne ćelije o kutu upada svjetlosti (kvalitativna)
 - 4.2. Ovisnost snage solarne ćelije o kutu upada svjetlosti (kvantitativno)
5. Ovisnost snage solarne ćelije o intenzitetu osvjjetljenja
 - 6.1. Ovisnost snage solarne ćelije o opterećenju
 - 6.2. IV-karakteristike i faktor punjenja solarne ćelije
 - 6.3. Ovisnost IV-karakteristika solarne ćelije o osvjjetljenju
- 7.1. Utjecaj promjene brzine vjetra (kvalitativni)
- 7.2. Utjecaj brzine vjetra na vjetroturbinu (kvantitativni)
8. Startna brzina vjetra u vjetroturbini
9. Promjena napona turbine spajanjem nekoliko potrošača
10. Karakteristične krivulje vjetroagregata
 - 11.1. Utjecaj broja lopatica rotora (kvalitativni)
 - 11.2. Utjecaj broja lopatica rotora (kvantitativni)
- 12.1. Utjecaj smjera vjetra (kvalitativni)
- 12.2. Utjecaj smjera vjetra (kvantitativni)
- 13.1. Utjecaj koraka lopatice rotora (kvalitativni)
- 13.2. Utjecaj koraka lopatice rotora (kvantitativni)
- 14.1. Utjecaj oblika lopatice (kvalitativni)
- 14.2. Utjecaj oblika lopatice rotora (kvantitativni)
- 15.1. Voda kao izvor energije (kvalitativni)
- 15.2. Voda kao izvor energije (kvantitativni)
- 16.1. Utjecaj visine pada vode (kvalitativni)
- 16.2. Utjecaj visine pada vode (kvantitativni)
17. Što znači elektrolizator?
18. Što znači gorivna ćelija?
19. Karakteristična krivulja elektrolizera
20. Karakteristična krivulja gorivne ćelije
21. Rad električnog automobila s reverzibilnom gorivom ćelijom

Komponente:

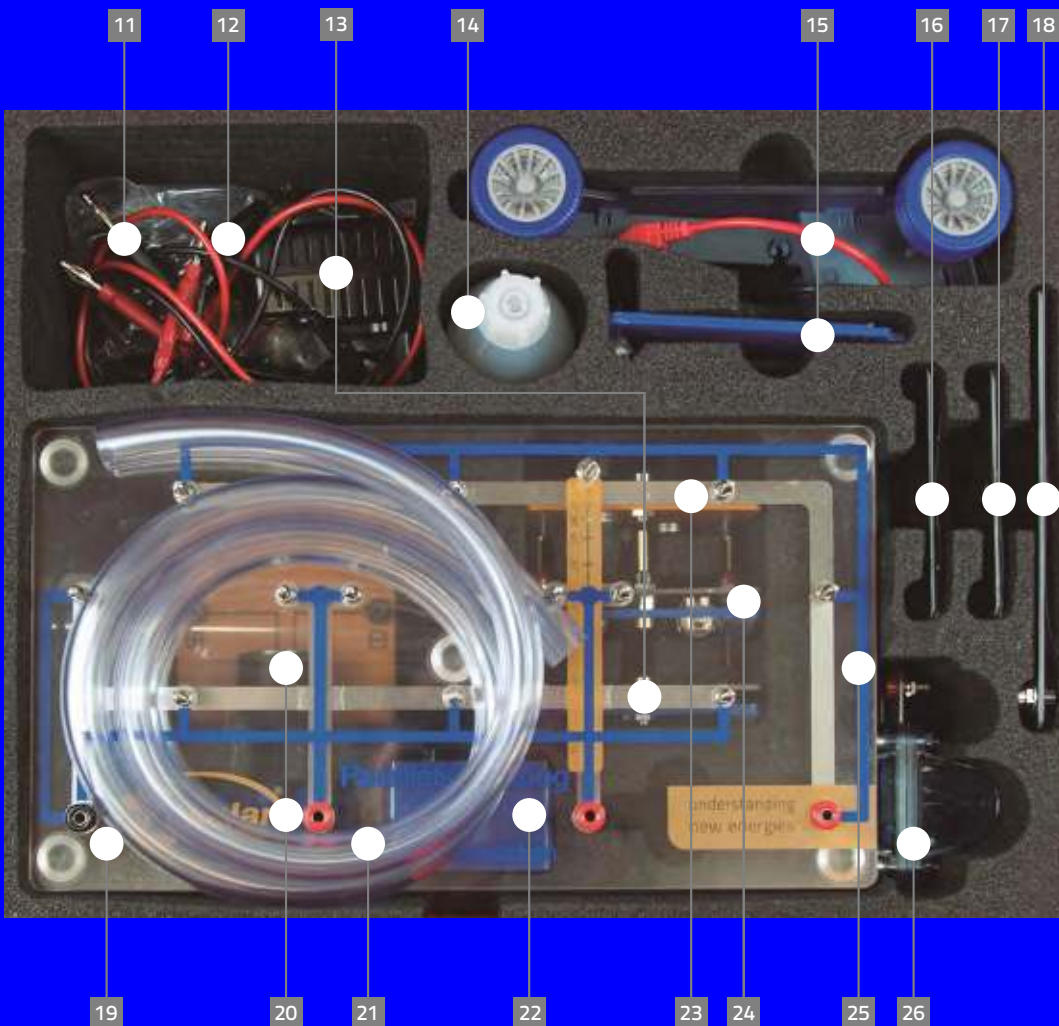
- 1x 1100-02 Solarni modul 0,5 V, 840 mA
- 1x 1100-07 Solarni modul 1,5 V, 280 mA
- 1x 1100-19 leXsolar-bazna jedinica Velika
- 1x 1100-20 modul za osvjjetljenje
- 1x 1100-23 modul potenciometra
- 1x 1100-25 modul zujalice
- 1x 1100-26 modul žarulje
- 1x 1100-27 Motorni modul bez zupčanika
- 1x 1100-28 diskovi u boji - set 1
- 1x set pokrivača solarnih ćelija 1100-29 (4 komada)
- 1x 1100-31 Solarni modul 2,5 V, 420 mA
- 1x 1600-02 modul kondenzatora 5.0F / 5.4V
- 1x 1400-08 LED-modul 2mA, crveni
- 1x set rotora od 1400-12 leXsolar-Wind
- 1x 1400-19 Stroj za vjetar
- 1x 1400-21 set rotora za vjetar (sastavljen)
- 1x 1400-22 modul vjetroturbine
- 1x 1800-15 destilirana voda (100 ml)
- 1x 1801-02 Električni model automobila
- 1x 1900-01 Vodeničko kolo modul
- 1x 2002-01 Kutija 2002
- 1x 9100-03 AV-modul
- 1x 9100-05 PowerModule
- 1x L2-02-051 Silikonska cijev 12 mm
- 1x L2-06-012 Ispitni kabeli crni 25 cm
- 1x L2-06-013 Ispitni kabeli crveni 25 cm
- 2x L2-06-014 Ispitni kabeli crni 50 cm
- 1x L2-06-015 Ispitni kabeli crveni 50 cm
- 1x L2-06-067 Reverzibilna gorivna ćelija
- 2x L3-01-013 Poklopac za ladicu
- 1x L3-01-104 Podmetač ispod vjetroturbine
- 1x L3-01-174 Umetnite NewEnergy Kit
- 1x L3-03-216 Dijagram rasporeda 2002 NewEnergy Kit
- 1x L3-03-220 Uputa za uporabu štitnika za prste
- 1x L3-03-258 Informacije za početno pokretanje



Dijagram rasporeda leXsolar-NewEnergy Kit Artikl br. 2002



- 1 1100-25 Buzzer module
- 2 1400-12 leXsolar-Wind rotor set
- 3 1600-02 Capacitor module 5.0F/5.4V
- 4 1400-08 LED-module 2mA, red
- 5 1400-21 Wind rotor set (assembled)
- 6 1400-19 leXsolar-Wind machine
- 7 1100-26 Light bulb module
- 8 1400-22 Wind turbine module
- 9 1100-27 Motor module without gear
- 10 1100-28 Color discs - Set 1



- 11 L2-06-012/013 Test lead 25 cm black/red
- 12 L2-06-014/015 Test lead 50 cm black/red
- 13 9100-05 PowerModule
- 14 1800-15 Distilled water (100 ml)
- 15 1801-02 Electric model car
- 16 1100-02 Solar module 0.5 V, 840 mA
- 17 1100-07 Solar module 1.5 V, 280 mA
- 18 1100-31 Solar module 2.5 V, 420 mA
- 19 1100-29 Solar cell cover set
- 20 1900-01 Water wheel module
- 21 L2-02-051 Silicone tube 12 mm
- 22 1100-20 Lighting module
- 23 1100-23 Potentiometer module
- 24 9100-03 AV-Module
- 25 1100-19 leXsolar-Base unit large
- 26 L2-06-067 Reversible Fuel cell

leXsolar- Minikit Basic

Artikl br. 2030

Za eksperimentiranje s osnovama leXsolar-a u osnovnoj školi potreban vam je leXsolar-Minikit Basic. Sadrži malu osnovnu jedinicu, kabele i utikače za kratki spoj za povezivanje modula. Učenici ručnim generatorom radilica sami proizvode električnu energiju za eksperimente. Dakle, nije potrebna dodatna električna veza ili izvor napona.

Uglavnom kvalitativni eksperimenti s leXsolar-Basics

Komponente:

- 1x 1602-01 Osnovna jedinica mala
- 1x 1602-02 Ručni generator
- 1x 2030-01 Karton 2030
- 1x L2-06-014 Ispitni kabel crni 50 cm
- 1x L2-06-015 Ispitni kabel crveni 50 cm
- 2x L2-06-033 Kratki spoj utikač
- 1x L3-01-180 Umetnite Minikit Basic 2030
- 1x L3-03-210 Shema rasporeda Minikit Basic 2030
- 1x L3-03-258 Informacije za početno pokretanje



leXsolar- Kit Basic

Artikl br. 2031

Za kvantitativne eksperimente s osnovama leXsolar-a u srednjoj školi potreban vam je leXsolar-Kit Basic. S priloženim komponentama Smart Control dostupan je inovativan sustav za mjerenje i upravljanje: modul napajanja najkompaktnije je napajanje za eksperimente na tržištu, a AV modul čini mjerenja napona i struje što jednostavnijim. Potencijometar, osnovna jedinica i kabeli kompletiraju proizvod.

Uglavnom kvantitativni eksperimenti s leXsolar-osnovama

Komponente:

- 1x 1100-19 leXsolar-bazna jedinica Velika
- 1x 1100-23 Potencijometar modul
- 1x 9100-03 AV-modul
- 1x 9100-05 PowerModul
- 1x 2031-01 Karton 2031
- 1x L2-06-012 Ispitni kabel crni 25 cm
- 1x L2-06-013 Ispitni kabel crveni 25 cm
- 1x L2-06-014 Ispitni kabel crni 50 cm
- 1x L2-06-015 Ispitni kabel crveni 50 cm
- 1x L3-01-181 Komplet za umetanje Basic 2031
- 1x L3-03-212 Shema rasporeda Komplet Basic 2031
- 1x L3-03-258 Informacije za početno pokretanje



Belmet 97 d.o.o.
Hrvatskog proljeća 34 10040 Zagreb, Hrvatska
tel: +385 1 2959 905
mob: +385 91 2444 566
perica.rimac@belmet97.hr

