



## GES-200

### Szélenergia gyakorló



A GES-200 szélenergia tréner egy egyszer és önálló tréner, amelyet a szélenergia alapjainak és jellemzőinek elsajátítására terveztek. Az áram-feszültség jelleggörbék és a töltési/kisütési görbék különböző szél-sebességek, terhelési egységek és szél-generátorok használatával nyerhetők.

#### Főbb jellemzők

- Önálló szélenergia tréner
- Moduláris felépítés, egyszer beállítás és tárolás
- Vízszintes és függőleges tengely szélgenerátor kapható
- Választható típusú pengék, állítható szám és dőlésszög
- DAQ választható, könnyen beszerezhető és menthető kísérleti adatok

### Műszaki adatok

#### Szélenergia alaplap (GES-28001) Szélgenerátor (fűvő)

1. Bemeneti feszültség: 88 ~ 264VAC
2. Frekvencia: 47 ~ 63Hz
3. Szélsebesség-szabályozó gomb: Skála 0 ~ 11



#### Függőleges tengely szélturbina (GES-28002)

1. Drag típusú szélturbina: 3 lapátos, 4 lapátos
2. Névleges feszültség: 6V
3. Maximális teljesítmény: 60mW



#### Vízszintes tengely szélturbina (GES-28003)

1. Penge típusok: holland, vitorlás szárny, kúpos szárnyú típus
2. Pengék száma: 2, 3 és 4
3. A pengék dőlésszöge: Állítható
4. Nincs hajtómű, kis súrlódás
5. Névleges feszültség: 6V
6. teljesítmény: max. 3W
7. Hatásfok: max. 65%



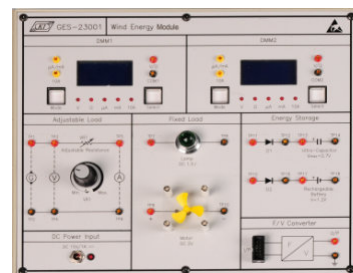
#### Anemométer (GES-28004)



#### Szélenergia modul (GES-23001)

##### 1. Digitális Multiméter x2

- DC feszültség: 400mV, 4V, 40V automatikus tartományválasztás  
Bemeneti ellenállás 10M
- AC feszültség: 400mV, 4V, 40V automatikus tartományválasztás  
Bemeneti ellenállás 10M
- DC áram: 400 A, 400 mA, 10 A, nyomógombos választókapcsoló  
10A tartomány: 10A/250V biztosítékkal védett  
mA/A tartományok: 0,5A/250V biztosítékkal védett
- AC áram: 400 A, 400mA, 10A, nyomógombos választókapcsoló  
10A tartomány: 10A/250V biztosítékkal védett  
mA/A tartományok: 0,5A/250V biztosítékkal védett
- Ellenállás: 400  $\Omega$ , 4 / 40K  $\Omega$ , 4 / 40M  $\Omega$ , automatikus tartomány
- Dióda teszt: 0~1,5V
- Folytonosság: Hangjelzés a <30 mért értéknél
- Kézelő: 3 3/4 digit LCD, maximális kézelő 3999



##### 2. Energiatárolás

- NiMH újratölthető akkumulátor 1,2V/80mAh,
- Szuper kondenzátor 10F/2,7V

##### 3. Terhelés

- DC motor: 0,5V ~ 6V, 10mA
- Izzó: 1,5 V
- Potenciométer: 100

##### 4. F/V konverter

- Kimeneti átviteli funkció 1V = 1000 RPM
- Maximális effektív bemeneti sebesség: 4500 RPM

##### Tápegység

- 1. Bemeneti feszültség : 110/220 VAC
- 2. Kimeneti feszültség: 15VDC



## Kísérletek listája

1. Szélesség mérése a területen szélesség mér vel
2. A szélesség és a fúvó szélesség szabályozója közötti kapcsolat
3. A lapát típusának hatása a vízszintes tengely szélturbina kimen teljesítményére
4. A lapátok száma és a vízszintes tengely szélturbina kimen teljesítménye közötti kapcsolat
5. A lapátszög hatása vízszintes tengely szélturbina kimen teljesítményére
6. Vízszintes tengely szélturbina I-V görbéje állandó forgási sebesség mellett
7. Vízszintes tengely szélturbina elhelyezése és I-V görbéje közötti kapcsolat
8. A szélesség hatása a vízszintes tengely szélturbina kimen teljesítményére
9. 3- és 4-lapátos függ leges tengely szélturbinák kimen teljesítménye
10. Függ leges tengely szélturbina V görbéje állandó szélesség mellett
11. Kondenzátor töltése vízszintes tengely szélturbinával
12. Kondenzátor kisütése különböző terheléseken keresztül
13. Széler m rendszer építése

## Készülékkel szállított tartozékok (GES-29001)

1. Lapos kábel: 10 t s, 100 cm x 1
2. Tesztvezetékek: 1 készlet
3. Kísérleti kézikönyv
4. Oktatói kézikönyv
5. Kulcs
6. Szögkalibrátor (GES-28005)



GES-28005

## Opcionális tartozékok

DAQ szoftverrel (GES-23002 vagy GES-23003)

1. csatorna : V mérés, max. bemeneti feszültség  $\pm 5V$
2. csatorna: Egy mérés, max. bemeneti áram 1A
3. csatorna: fordulatszám-mérés, max. 4500 ford./perc
4. DAQ típus:
  - (1) GES-23002 Vista/XP/2000 esetén
  - (2) GES-23003 Windows 7/Vista/XP/2000 rendszerhez
 Kérjük, vásárlás el tt adja meg a kívánt típust.
5. PC követelmények
  - INTEL CPU P4 vagy jobb
  - USB-porttal felszerelt
  - 1 GB merevlemez-terület
  - CD-ROM meghajtó
  - Operációs rendszer: Windows Vista / XP/2000 (GES-23002)
  - Operációs rendszer: Windows 7/Vista/XP/2000/10/11 (GES-23003)



Véd burkolat (GES-29002)



## RAPAS kft

1184 Budapest, Üll i út 315.  
 Tel.: 36-20-344-1787, 36-20-992-0078  
 E-mail: [rapaskft@rapas.hu](mailto:rapaskft@rapas.hu), Internet: [oktatasi-eszkoz.hu](http://oktatasi-eszkoz.hu)