

## PRINSIS

### PKT60-300

## Praznilno breme in tester kapacitete



- ✓ Za praznjenje in testiranje baterij v širokem napetostnem območju od 10 V do 300 V
- ✓ 5,7 palčni na dotik občutljiv zaslon (LCD) za enostavno upravljanje naprave in prikaz različnih parametrov v realnem času
- ✓ Trije načini praznjenja: konstantni tok, konstantna moč in konstantna upornost
- ✓ 4 nastavljive točke za prekinitev testa in številne možnosti nastavitvev in javljanja alarmov za učinkovit in inteligenen nadzor procesa praznjenja
- ✓ RS232 komunikacijski protokol za nadzor preko osebnega računalnika v realnem času in USB vmesnik za prenos podatkov po zaključenem praznjenju na izmenljiv USB disk
- ✓ Uporabniški program za oceno kapacitete in izdelavo poročila
- ✓ Opcijski brezžični moduli za merjenje napetosti 1.2V/2V/6V/12V celic/blokov v realnem času

### UVOD

Na različnih področjih v industriji in na področju telekomunikacij se za napajanje kritičnih porabnikov uporabljajo aplikacije baterij z napetostni nivoji od 12 V pa do 220 V. Kadar pride do prekinitve ali motenj napajanja porabnikov iz mrežnega vira, so baterije edini vir energije za napajanje kritičnih porabnikov. Ker baterije s časom zaradi staranja, izpostavljenosti različnim vplivom in glede na obratovalne pogoje postopoma izgubljajo svojo kapaciteto, je pomembno, da se na njih periodično izvaja kapacitetne teste, katerih namen je ugotoviti stanje baterije. Najbolj zanesljiva metoda za ugotavljanje kapacitete

baterije je praznjenje baterije, običajno s konstantnim tokom, pri čemer se spremlja napetost na posameznih blokih oziroma celicah.

Naprava PKT60-300 je univerzalna praznilna naprava in tester kapacitete, namenjena testiranju baterij z napetostnimi nivoji od 12 V do 300 V. Naprava omogoča praznjenje baterij s konstantnim tokom, konstantno močjo ali konstantno upornostjo ter hkrati merjenje kapacitete. S pomočjo brezžičnih modulov za merjenje napetosti na posameznih blokih oziroma celicah je proces izvajanja kapacitetnega testa baterije popolnoma avtomatiziran.

## OPIS

### Široko napetostno območje

PKT60-300 omogoča praznjenje baterij z napetostnimi nivoji od 12 V do 300 V.

#### PKT60-300

Nazivna napetost baterije	Maksimalni praznilni tok
240/220 V	60 A
120/110 V	120 A
96 V	120 A
48 V	120 A
24 V	120 A
12 V	60 A

### Večje število nastavljenih točk za končanje testa

PKT60-300 omogoča 4 nastavljive točke za končanje testa, da se prepreči prekomerno praznjenje baterije:

Točka prekinitve	Nastavljivo območje
Nizka sk. napetost	0 – 60.0 V
Čas praznjenja	0 – 99 ur 99 min
Izpraznjeni naboj	0 – 9999 Ah
Nizka napetost celice	0 – 15.00 V

Naprava omogoča nastavitve števila celic, katerih napetost pade pod nastavljeno mejo, za prekinitve testa, kar omogoča lociranje večih celic, ki ne ustrezajo deklariranim karakteristikam, z enim samim praznjenjem.

### Različni načini praznjenja

Za različne zahteve pri kapacitetnem testiranju baterij naprava PKT60-300 omogoča tri različne načine praznjenja:

Način praznjenja	Območje
Konstanten tok	0 – 120 A
Konstantna moč	0 – 14 kW
Konst. upornost	0,16 Ω – ∞

### 5,7 palčni na dotik občutljiv zaslon (LCD)

Izjemno velik na dotik občutljiv zaslon (LCD) omogoča enostavno upravljanje naprave in prikaz vrednosti vseh parametrov v realnem času v tabelarni in grafični obliki.



### Prednastavljive funkcije

Naprava omogoča prednastavitve 8 različnih funkcij s parametri praznjenja za različne tipe oziroma konfiguracije baterij, po katerih se bo izvajal kapacitetni test z izbiro določene funkcije. S tem se prihrani čas za nastavljanje parametrov in poenostavi postopek praznjenja, kadar se testi ponavljajo na istih baterijah oziroma pri baterijah z enakimi parametri praznjenja.



### Interni pomnilnik

- Naprava PKT60-300 je opremljena z internim trajnim pomnilnikom, v katerega se samodejno shranjujejo vsi podatki večjega števila neodvisnih meritev neodvisno od nadzora preko priključenega

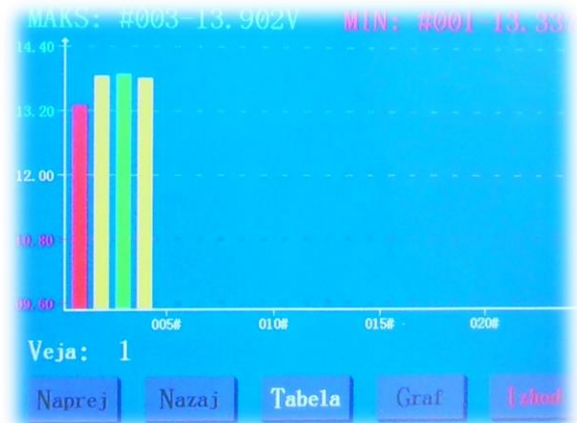

**PRINSIS**

prenosnega računalnika. Trajni pomnilnik omogoča varno in trajno shranjevanje podatkov tudi v primeru nepričakovane prekinitve testa ali izpada napajanja.

- Uporabniški vmesnik omogoča nadzorne funkcije, s katerimi je mogoče pregledovati, brisati in prenašati podatke meritev na računalnik preko USB diska ali RS232 komunikacijskega vhoda.



- Podatki o meritvah se v realnem času prenašajo preko "Bluetooth" protokola v napravo in se tabelarično oziroma v histogramu prikazujejo na zaslonu. Najvišje vrednosti so obarvane zeleno, medtem ko so najnižje vrednosti obarvane rdeče.



### Brezžični moduli za merjenje napetosti na posameznih celicah oz. baterijskih blokih

- Brezžični moduli za merjenje napetosti na posameznih celicah oz. baterijskih blokih omogočajo merjenje napetosti na celicah z napetostjo 1.2 V in 2 V ter na blokih z napetostmi 6 V in 12 V.
- Vsak brezžični modul je prirejen za merjenje napetosti na 4 celicah oz. baterijskih blokih istočasno, zaradi česar je namestitev modulov in njihova priključitev bistveno hitrejša in enostravnejša, kot pri običajnih moduli, kjer je za vsako celico oz. blok potreben svoj modul.



- Inteligentni program nadzoruje vse merjene vrednosti in javi alarm oziroma prekine test, kadar katera od vrednosti doseže spodnjo mejo oziroma kritično mejo, nastavljeno oz. prednastavljeno s strani uporabnika. Prav tako program zazna, če katera od meritev manjka – nepravilno priključen modul oz. slab kontakt. S tem je zagotovljeno, da pri praznjenju nikoli ne pride do preglobokega praznjenja in s tem do dodatnega poslabšanja oz. uničenja posameznega baterijskega bloka, kakor tudi, da test poteka gladko in zanesljivo. Če je test predčasno prekinjen, program poda oceno o stanju vsakega baterijskega bloka posebej. Program omogoča spremljanje vseh parametrov tudi pri polnjenju baterije.

**PRINSIS**

MOČNOSTNA ELEKTRONIKA - PROIZVODNJA, RAZVOJ, INŽENIRING, d.o.o

 Peske 15, 1236 Trzin, Slovenija / tel.:+386 (0)1 563 65 10 / faks:+386 (0)1 563 65 11 / [info@prinsis.si](mailto:info@prinsis.si) / <http://www.prinsis.si>



### Zaščite in alarmi

Nepravilnost	LCD obvestilo	Zvočno opozorilo
Vhodna prenapetost	✓	✓
Napačna polariteta	✓	✓
Tokovna preobremenitev	✓	✓
Termična preobremenitev	✓	✓

PKT60-300 omogoča več nivojev zaščite za različne abnormalne situacije med praznjenjem. Samodejno končanje testa, obvestila na zaslonu in zvočna opozorila omogočajo uporabniku ustrezno ukrepanje.

### Razširljivost in kompatibilnost

Uporaba eksternih tokovnih klešč omogoča dodajanje drugih tipov praznilnih enot iz serije PKT ali drugih eksternih bremen za povečanje tokovne zmogljivosti pri praznjenju.

### Uporabniški program za računalniško analizo podatkov

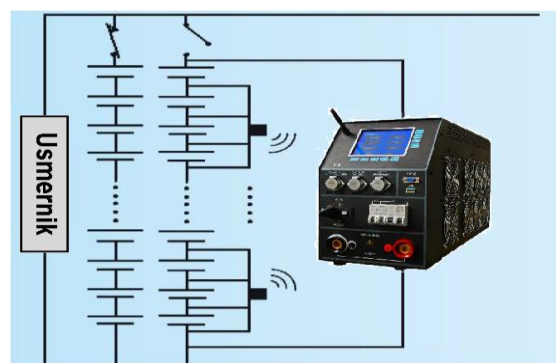
- Program omogoča prenos in analizo podatkov neposredno preko RS232 serijske komunikacijske povezave v realnem času ali preko izmenljivega USB diska po končanem testu.
- Uporabniški program omogoča prikaz: vseh merjenih parametrov v tabelarni obliki, krivulje in stolpčni grafi napetosti baterijskih blokov (celic), stolpčni grafi upornosti blokov (celic), krivuljo skupne napetosti, krivuljo toka, histogram kapacitet itn.



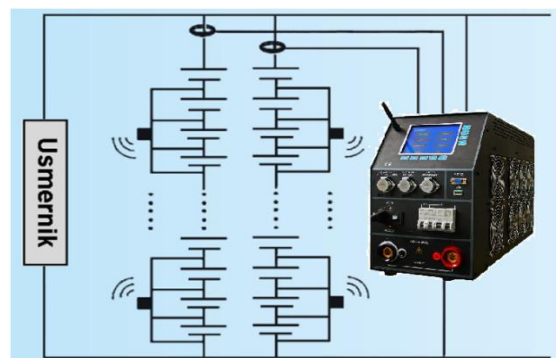
- Zmogljivost in naprednost programa omogoča natančno oceno kapacitet posameznih blokov (celic) v testirani skupini.
- Program omogoča prikaz podatkov v različnih oblikah, kot so stolpčni grafi, krivulje in tabele. Uporabnik lahko razširi in skrči posamezno okno za prikaz podrobnejših detajlov.
- Program samodejno kreira poročilo s podatki v programu EXCEL za nadaljnjo obdelavo ali pošiljanje naprej.

### Tipične aplikacije

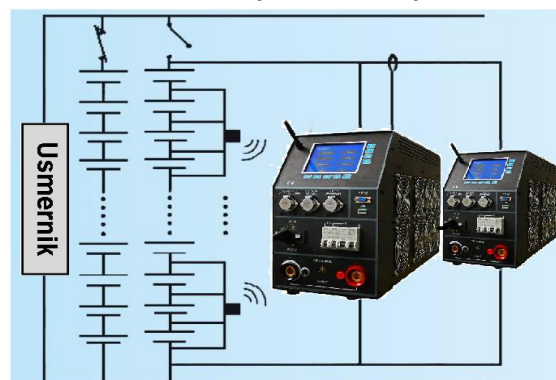
#### Ena enota za 1 baterijo



#### Ena enota za 2 bateriji



#### Paralelno obratovanje za 1 baterijo



## Tehnični podatki

### Območje praznjenja

8-15 V: ..... 0 - 60 A  
 15 - 30 V:..... 0 - 120 A  
 40 - 60 V:..... 0 - 120 A  
 70 - 140 V:..... 0 - 120 A  
 140-280 V: ..... 0 - 60 A

### Merjenje toka

Interno tokovno območje:.....0-120 A  
 Točnost in resolucija:.....  $\leq \pm 0,5\%$ , 0,1 A  
 Eksterno tokovno območje: .....0-600 A  
 (tokovne klešče - opcija)

Točnost in resolucija:.....  $\leq \pm 1\%$ , 0,1 A

### Merjenje napetosti

Območje praznjenja skupine: ..... 10-300 V  
 Točnost in resolucija:.....  $\leq \pm 0,5\%$ , 0,1 V  
 Območje praznjenja bloka:.....0-15 V  
 Točnost in resolucija:.....  $\leq \pm 0,5\%$ , 0,01 V

### AC napajanje

Napajalna napetost: ..... 230 V (-20 do +30 %)  
 Frekvenca: ..... 50/60 Hz  
 Poraba: ..... 350 W (maks.)

### Komunikacija in pomnilnik

Komunikacijski vhod:..... USB/RS232  
 Interni pomnilnik: ..... 8 Mbit (bliskovni)

### CE deklaracija

LVD standardi:.. 2006/95/ES: EN 61010-1:2000

EMC standardi:.....2004/108/ES dodatek II:  
 EN 61000-6-1:2007  
 EN 61000-6-3:2007  
 EN 61000-3-2:2006+A2:2009  
 EN 61000-3-3:2008

### Okolje

Obratovalna temperatura:..... -5 do 50 °C  
 Temperature skladiščenja:..... -40 do 70 °C  
 Vlažnost: ..... 5 – 95 % (brez kondenza)  
 Nadmorska višina:..... pod 4000 m  
 Hrup: ..... <60 dB

### Dimenzije in teža

Osnovna naprava: ..... 230 × 370 × 670 mm  
 Prenosni kovček: ..... 370 × 600 × 800 mm  
 Osnovna naprava: ..... 24 kg  
 Komplet z vsemi dodatki: ..... 46 kg  
 Posamezni brezžični modul: ..... 0.3 kg

### Dodatki

Prenosni kovček:..... 370 × 600 × 800 mm  
 Priključna vodnika: ..... 2 × 3 m, 50 mm<sup>2</sup>  
 AC priključni kabel: ..... 3 × 1 mm<sup>2</sup>  
 Uporabniški program:..... 1 × CD ROM  
 USB disk: ..... 1 × 2 GB  
 Tokovne klešče: ..... 1 × 200 A ali 600 A (opcija)





**PRINSIS**

**MOČNOSTNA ELEKTRONIKA -  
PROIZVODNJA, RAZVOJ IN INŽENIRING d.o.o.**

Peske 15 | 1236 IOC Trzin | Slovenija

tel.: +386 (0)1 563 65 10

fax: +386 (0)1 563 65 11

e-mail: [info@prinsis.si](mailto:info@prinsis.si)

[www.prinsis.si](http://www.prinsis.si)

