



Vrlo pametni powerbankovi

Zahvaljujući izlaznoj snazi od barem 60 W, skoro da nema što ne pune, a od četiri pristigla Omnicarageova powerbanka, dva se mogu klasificirati kao pametni. Uz velik kapacitet i dodatne mogućnosti, poput bežičnog punjenja i mogućnosti isključivanja pojedinih izlaza, imaju matične OLED ekrančice sa statusnim podacima i izbornikom za podešavanje opcija

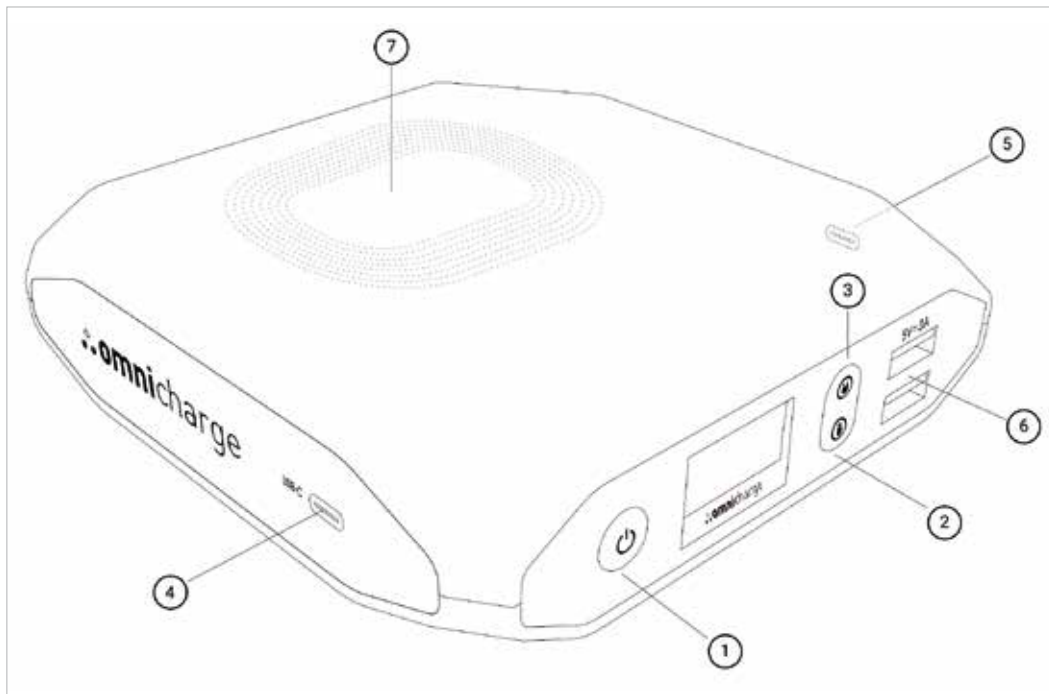
Mario Baksa

Dosad se nismo susretali s Omnicarageovim uređajima, a ovo je bila prilika doznati i ponešto o tom proizvođaču preko uređaja koje nude. Tvrtka se posvetila proizvodima za zahtjevne korisnike, za napajanje mobilnih uređaja na terenu (što uključuje napajanje ili punjenje laptopa, tableta, mobitela, dronova...), a navode da njihovi punjači imaju baterije koje će izdržati barem 1.000 ciklusa punjenja, odnosno pražnjenja.

U svim od četiri pristigla *powerbanka* (baterijska napajanja) nalaze se cilindrične Li-ionske

baterije formata 18650, spojene u seriju (četiri baterije u onom najmanjeg kapaciteta, šest baterija kod pametnih *powerbankova*, osam baterija kod *powerbanka* najvećeg kapaciteta). Baterije su spojene u seriju kako bi *powerbankovi* imali na raspolaganju što viši inicijalni napon.

Od četiri uređaja, samo jedan je "obični" *powerbank*, koji izgleda kao da je namijenjen manje energetski zahtjevnim mobilnim uređajima, poput mobitela ili tableta, no čak i on ima dovoljno snage za preko pola sata napajanja laptopa kojem treba do 60 W, iako ima značajno manji kapacitet od ostatka Omnicarageove ergele.

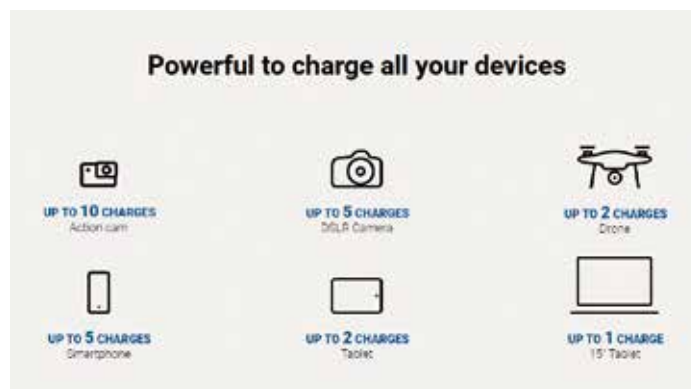


Gumbići, ulazi i izlazi na jednom od dva Omnicchargeova pametna powerbanka, Omni 20c+: 1) gumb za uključenje, otvaranje ekranskog izbornika i potvrdu odabira; 2) gumb za uključivanje USB huba; 3) gumb za uključivanje USB-C izlaza; 4) 60 W USB-C port; 5) 100 W USB-C port / USB 2.0 hub; 6) USB-A portovi (QC 3.0 18 W svaki, u testiranoj iteraciji powerbanka); 7) mjesto za bežično punjenje mobitela (pozicija zavojnice)

Kod ostala tri nema nikakve dvojbe - jasno je da su namijenjeni napajanju laptopa i druge opreme, poput mobitela, tableta, fotoaparata ili neke sasvim desete uređaje (istodobno možete koristiti više izlaza). Svi nude USB-C izlaz od 60 W, a model Omni 20c+ preko jednog USB-C porta kontinuirano može davati i do 100 W (ne može ipak isporučivati tu snagu kad je već prilično prazan).

Ako nemate laptop koji se napaja preko USB-C porta, a ne namjeravate si nabaviti adapter ili adapterski kabel kojim biste USB-C izlaz "pretvorili" u konektor koji treba vašem prijenosniku, dva punjača nude alternativu u obliku klasičnog cilindričnog (barrel) DC konektora (5,5 x 2,1 mm). Jednostavnosti radi, u tekstu ćemo se na taj konektor referencirati kao "DC".

Za njega vam također treba adapter za vaš laptop, ali samo "mehanički", pasivni, koji će prespojiti kontakte (plus i minus) iz tog DC konektora u konektor vašeg laptopa. To je dobar odabir konektora, jer je to najuniverzalniji cilindrični konektor za napajanje, a doma vjerojatno imate barem jedan uređaj koji se napaja upravo



Ovako Omniccharge pokušava dočarati kapacitet svojih pametnih powerbankova, Omni 20+ i 20c+, u jedinicama poput akcijskih kamera, DSLR fotoaparata, dronova...

preko takvog konektora, primjerice, mrežni switch, router, LED traka, punjač baterija... Naravno, prije negoli spojite ikoji uređaj preko tog konektora, morate prvo provjeriti koji točno napon konkretnom uređaju treba, provjeriti podržava li powerbank taj napon, odabrati taj napon na powerbanku pa tak onda spojiti uređaj.

Preko DC konektora jedan powerbank (Omni Mobile 25600) može isporučiti 72 W, a drugi (Omni 20+) 100 W. DC kabel i adapteri za konkretne prijenosnike nisu isporučeni s powerbankovima, tako da

ćete se oko toga morati sami pobrinuti, ako ih već nemate.

Omni 20+ ima čak ugrađen inverter pa preko njegove "zidne" utičnice napona 230 V dobijete izmjeničnu struju, kako biste u nju spojili bilo koji uređaj snage do 100 W, koji i inače spajate u strujnu utičnicu. Omni 20c+ više je fokusiran na USB-C laptope, nema DC ni AC izlaz, no ima dva USB-C porta i može funkcionirati kao USB hub.

Što se punjenja tiče, najslabiji se puni s do 30 W snage, a ostali do 45 W, preko USB-C porta dvostruke namjene (služi kao ulaz i izlaz), a oni koji imaju DC konektor, mogu se puniti i

preko njega. Uz različite portove za žično napajanje, svi powerbankovi podržavaju bežično punjenje Qi snagom do 10 W, pri čemu se mobitel stavlja na određeno mjesto na gornjoj površini powerbanka.

Istodobno punjenje i pražnjenje? Može, ali samo ako powerbank praznite bežično ili preko USB-A portova, osim u slučaju modela Omni 2c+, koji možete prazniti i preko USB-C porta. Ipak, šteta je što je i kod tog modela ulaz ograničen na 45 W. Znači, ako uređaji koji se napajaju preko powerbanka povuku više od 45 W, razlika snage vući će se iz powerbankovih baterija, čak i kad je powerbank spojen na punjač sposoban dati 100 W snage.

Lijepo je vidjeti kod svih uređaja na stražnjoj površini kućišta ispisane važne podatke o konkretnom uređaju, počevši od kapaciteta izraženog u Wh (mnogi proizvođači umjesto toga pišu samo kapacitet u mAh), vrste, broja i načina spajanja integriranih baterija te napone, jakosti struje i snagu raspoložive na pojedinim izlazima.

Količina energije koju smo izvukli iz njih tipično je bila oko 80% deklariranog kapaciteta baterija kad smo vukli 10 W, a nešto je narasla kod kapacitetnijih modela kad smo iz njih vukli 60 W. Očekivala bi se učinkovitost od oko 85%, možda do 90%, zbog gubitaka koji nastaju konverzijom električne energije, no treba imati na umu da su ovo powerbankovi sposobni za veliku snagu i dugoročno ne bi bilo idealno da omogućuju pražnjenje baterija do kraja.

Svakako zanimljivi uređaji, različita kapaciteta, namjene i sposobnosti, dobro će doći ljudima u pokretu, u situacijama kad moraju završiti posao, a baterija u laptopu im je pri kraju i nemaju pristup strujnoj utičnici. Mogućnosti, poput ekranića sa statusnim informacijama, izbornika, mogućnosti podešavanja izlaznog napona i ograničenja jakosti struje, voljeli bismo vidjeti i kod drugih powerbankova višeg razreda, pa i kod naprednijih zidnih punjača. ■

MJERENJA

Protokoli, kapacitet, oscilacije i šum, pad napona

U tablici ćete pronaći podatke za protokole brzog punjenja te mjerenja, slično kao što je to bilo kod testa punjača za mobitele iz Buga 348 (studeni 2021.).

Protokoli brzog punjenja

Navedeno je koje sve protokole brzog punjenja konkretni powerbank (punjač) podržava, a ako želite kupiti powerbank koji će biti kompatibilan s vašim mobitelom ili laptopom, morat ćete se informirati i oko toga koje protokole podržava vaš uređaj. Nismo odvojeno pisali koji protokoli su podržani na USB-C, a koji na USB-A portu, zato što nema "poduplanih" -Omnichargeovi powerbankovi na USB-C portu podržavaju Power Delivery 2.0 60 W (jedan podržava i 100 W), napone 5, 9, 12, 15 i 20 V, i nijedan drugi protokol. Podrška za ostale protokole navedena je za USB-A port(ove).

Količina energije

Koliko smo energije uspjeli izvući iz pojedinog powerbanka navedeno je pod "Količina energije...". Testirali smo pri 5 V s opterećenjem od 10 W, što je relevantno za mobitele i druge uređaje koji traže napon od 5 V ili relativno malu snagu, te pri 20 V i 60 W, što je relevantno za laptope. Zvezdica u tablici kod najslabijeg modela znači da smo za izvlačenje posljednjih desetak posto energije pri 60 W trebali zapravo smanjiti opterećenje na 2 A pri 20 V, odnosno na 40 W.

U zagradi navodimo omjer izmjerene količine energije i deklariranog kapaciteta baterija pojedinog powerbanka, odnosno ostvareni postotak deklariranog kapaciteta. Naravno, to ne može biti 100%, jer vjerojatno 10-15% odlazi na konverziju električne energije, a i ne bi bilo uputno da powerbankovi koji moraju biti sposobni dati 60 W snage prazne baterije do kraja, kako ih ne bi brzo uništili. Također navodimo koliko je trajalo pražnjenje pri 10 i 60 W, tako da možete bolje procijeniti koliko dugo biste mogli napajati

ili puniti uređaj koji vuče 10 ili 60 W, a navodimo i za koliko vremena se powerbank napunio, spojen na dovoljno snažni punjač. Primijetiti ćete da za Omni 20+ nismo napisali konkretno vrijeme, nego "oko 2 h", jer je taj powerbank prilikom punjenja i nakon 5 sati još vukao nekoliko W snage, iako

je već nakon oko dva sata na njemu pisalo da je 100% pun.

Ripple i šum

Ako ste čitali test (zidnih) punjača za mobitele, onda će vam biti poznato mjerenje "ripple i šum" - to su vrlo kratke oscilacije napona (što su manje, to bolje), koje u osnovi govore

koliko je kvalitetna električna energija koju daje napajanje, odnosno powerbank u ovom slučaju. Iako smo tada mjerili s dva osciloskopa, ovaj put radi preglednosti u tablicu smo stavili samo rezultate s prvog, pa ako ćete uspoređivati te s testom punjača za mobitele, gledate upravo rezultate za

		Omnicharge Omni Mobile 12800 PRO
Kapacitet		47 Wh (12.800 mAh)
Baterije		Li-ion 18650 (4 u seriji)
Dimenzije i masa		110 x 83.6 x 25.4 mm, 260 g
Isporučeni kabeli		USB-C - USB-C 50 cm 3 A, USB-C - USB-A 50 cm
Ulazi		
USB-C		PD: 5 - 20 V / 2 A, maks. 30 W
DC 5,5 x 2,1 mm		Nema
Izlazi		
USB-C		PD 60 W: 5 V, 9 V, 12 V, 15 V, 20 V / 3 A
USB-A		QC 3.0 18 W (5 V/2,4 A, 9 V/2 A, 12 V/1,5 A)
Wireless (Qi)		10 W
DC 5,5 x 2,1 mm		Nema
Zidna utičnica		Nema
Podržani protokoli brzog punjenja		
QuickCharge 2.0		5 V, 9 V, 12 V
QuickCharge 3.0		3,7 V - 12,2 V
USB-C PD		PD 2.0 20 V/3 A 60 W: 5 V, 9 V, 12 V, 15 V, 20 V / 3 A (15 - 60 W)
USB-C PD 3.0 PPS / QC4+		Ne
Apple		5 V/2,4 A
Samsung 5 V/2 A		Da
Samsung AFC		9 V
Huawei FCP		5 V, 9 V
Huawei SCP		Ne
Mjerenja		
Količina energije (postotak deklariranog kapaciteta), duljina pražnjenja	5 V/2 A, 10 W	38,46 Wh (81,83 %), 3:51:15
	20 V/3 A, 60 W	37,3 Wh * (79,36 %), 0:39:52
Trajanje punjenja od 0 do 100 % maksimalnom snagom		01:57:15
Ripple i šum pri 10 ms / 50 µs / 2 µs	USB-C	124 / 132 / 132 mV
	USB-A	30 / 32 / 26 mV
Izlazni napon i snaga na USB-C portu / Napon i snaga preko kabela od 1 m	5 V/2 A, 10 W	5,14 V, 10,01 W / 4,76 V, 9,51 W
	20 V/3 A, 60 W	19,85 V, 59,48 W / 19,46 V, 58,41 W
Cijena		645 kn
Jamstvo		1 godina
Ustupio		

prvi osciloskop. Kao i tada, i ovaj smo put mjerili pri tri vremenska isječka (pri razlučivosti od 10 ms po segmentu, 50 μ s i 2 μ s), za USB-C i USB-A port. Da stavimo te brojeke u kontekst, na primjeru punjača Omni 20c+. Taj punjač na USB-C portu, mjereno prvim osciloskopom, "proizvodi" ripple i šum od 44 / 50 / 48 mV. To znači da je napon

plesao oko 25 milivolti gore-dolje oko srednje vrijednosti, što je izvrstan rezultat, u rangu najboljih, najčišćih punjača (Baseusovih GaN) s testa punjača za mobitele. Ostali Omnicargeovi powerbankovi nešto su lošiji kad je to u pitanju, ali i dalje su među boljima ili najboljima među uređajima na testu punjača za mobitele, pa oko toga ne

trebate brinuti. Drugačije rezultate nismo ni očekivali, jer se powerbankovi ne moraju boriti s izmjeničnom strujom iz električne mreže. Ripple i šum na USB-A portu toliko su mali da uopće nisu vrijedni spomena.

Izlazni napon

Mjerenje "Izlazni napon i snaga na USB-C portu" govori vam koliki je napon bio na izlazu iz

powerbanka, te koliki napon i snagu prima uređaj koji biste USB-C kabelom duljine jednog metra spojili na taj powerbank. Naime, što je dulji kabel i što je nekvalitetniji (što ima tanje vodiče, što te žice i konektori imaju viši otpor), to će pad napona biti veći. Kao i kod mjerenja količine energije, i to smo mjerili pri 10 i 60 W. Sve vrijednosti su u odgovarajućim granicama.

Omnicharge Omni Mobile 25600 PRO	Omnicharge Omni 20+	Omnicharge Omni 20c+
92 Wh (25.600 mAh)	71 Wh (20.000 mAh)	71 Wh (20.000 mAh)
Li-ion 18650 (8 u seriji)	Li-ion 18650 (6 u seriji)	Li-ion 18650 (6 u seriji)
110 x 157.4 x 25.4 mm, 560 g	127 x 122 x 27 mm, 611 g	127 x 122 x 27 mm, 506 g
USB-C - USB-C 50 cm 3 A, USB-C - USB-A 50 cm	USB-C - USB-C 50 cm 3 A, USB-C - USB-A 50 cm	USB-C - USB-C 30 cm E-marker 5 A, USB-C - USB-A 50 cm
PD: 5 - 20 V / 2 A, maks. 40 W (izmjereno 45,4 W) 5 - 30 V / do 2 A, maks. 45 W	PD: 5 - 20 V / 3 A, maks. 45 W 5 - 30 V / do 3 A, maks. 45 W	PD: 5V, 9V, 12V, 15V, 20V / 4 A, maks. 45W Nema
PD 60 W: 5 V, 9 V, 12 V, 15 V, 20 V / 3 A	PD 60 W: 5 V, 9 V, 12 V, 15 V, 20 V / 3 A	(port 1) PD 60 W: 5 V/3 A, 9 V/3 A, 12 V/3 A, 15 V/3 A, 20 V/3 A (port 2) PD 100 W: 5 V/3 A, 9 V/3 A, 12 V/3 A, 15 V/3 A, 20 V/5 A, USB 2.0 hub
2 x QC 3.0 18 W (5 V/2,4 A, 9 V/2 A, 12 V/1,5 A) 10 W	2 x QC 3.0 18 W (5 V/2,4 A, 9 V/2 A, 12 V/1,5 A) 10 W	2 x QC 3.0 18 W (5 V/2,4 A, 9 V/2 A, 12 V/1,5 A) 10 W
12 V, 16 V, 19 V, 24 V / 3,5 A, maks. 72 W	5 - 25 V / 5 A, maks. 100 W	Nema
Nema	EU + US, AC 230 V/50 Hz ili DC 300 V, maks. 100 W	Nema
5 V, 9 V, 12 V 3,7 V - 11,9 V	5 V, 9 V, 12 V 3,8 V - 12,1 V	5 V, 9 V, 12 V 3,7 V - 12,1 V
PD 2.0 20 V/3 A 60 W: 5 V, 9 V, 12 V, 15 V, 20 V / 3 A (15 - 60 W)	PD 2.0 20 V/3 A 60 W: 5 V, 9 V, 12 V, 15 V, 20 V / 3 A (15 - 60 W)	(port 1) PD 2.0 20 V/3 A 60 W: 5 V, 9 V, 12 V, 15 V, 20 V / 3 A (15 - 60 W) (port 2) PD 2.0 20 V/5 A 100 W: 5 V, 9 V, 12 V, 15 V, 20 V / 3 A (15 - 60 W), 20 V/5 A (100 W)
Ne	Ne	Ne
5 V/2,4 A	5 V/2,4 A	5 V/2,4 A
Da	Da	Da
9 V	9 V	9 V
5 V, 9 V	5 V, 9 V	5 V, 9 V
Ne	Ne	Ne
74,28 Wh (80,74 %), 7:28:00	56,53 Wh (79,62 %), 5:33:14	52,3 Wh (73,66 %), 5:08:00
76,56 Wh (83,21 %), 1:17:00	59,39 Wh (83,66 %), 0:59:01	60,42 Wh (85,1 %), 1:00:06
02:31:36	oko 2 h	01:58:00
85 / 86 / 82 mV	102 / 98 / 98 mV	44 / 50 / 48 mV
22 / 24 / 22 mV	26 / 24 / 20 mV	26 / 26 / 20 mV
5,02 V, 10,03 W / 4,77 V, 9,54 W	5,11 V, 10,2 W / 4,85 V, 9,74 W	5,12 V, 10,2 W / 4,84 V, 9,7 W
19,95 V, 59,79 W / 19,56 V, 58,72 W	20,18 V, 60,49 W / 19,79 V, 59,38 W	20,14 V, 60,37 W / 19,75 V, 59,27 W
1.049 kn	1.599 kn	1.599 kn
1 godina	1 godina	1 godina

OMNICHARGE OMNI MOBILE 12800 PRO



Ovdje je riječ o klasičnom *powerbanku* s četiri 18650 Li-ionske baterije. To otkriva već i sam zaobljeni oblik kućišta, kakav smo često imali prilike vidjeti - kućište je taman širine da se u njemu mogu smjestiti četiri baterije jedna do druge, a s prednje strane ima dovoljno mjesta za ugradnju elektronike i *portova*, kojima se pristupa preko prednje ploče *powerbanka*. Kućište se doima čvrstim, robusnim, nije podložno savijanju. Dobar je i finiš - možda estetski nije najatraktivniji, no nije sklon lovljenju otisaka prstiju, i čini se da bi dobro mogao podnositi svakodnevno korištenje.

S prednje strane smješten je gumb za uključivanje, odnosno isključivanje, četiri statusne LED-ice za napunjenost baterija, jedan kombinirani USB-C PD konektor (služi kao izlaz i ulaz) i jedan USB-A QuickCharge 3.0 konektor.

Veličina ovog *powerbanka* može zavarati - mogli biste pretpostaviti da se radi o običnom *powerbanku*, samo većeg kapaciteta, no ovaj je *powerbank* doista sposoban davati deklariranih 60 W snage. Barem veći dio vremena, u uvjetima u kojima smo ga testirali. Naime, u dva navrata uspjeli smo iz njega kontinuirano izvlačiti 60 W (3 A pri 20 V) dulje od 35 minuta, nakon čega smo morali smanjiti na 40 W (2 A), kako bismo ga iscijedili do kraja.

Dakle, ovaj *powerbank* nije za one koji bi neko dulje vrijeme njime htjeli napajati laptop kojem kontinuirano treba 60 W, nego je više za "hitne" slučajeve, omogućuje vam dovoljno vremena da na brzinu završite ono što trenutačno radite, ili za manje energetski zahtjevne laptop ili druge uređaje.

Puni se manjom snagom od ostalih uređaja - s oko 30 W. To je i očekivano, jer radi trajnosti baterija nije uputno forsirati ih prebrzim punjenjem. Stoga punjenje traje kao i kod modela s 20.000 mAh, znači oko dva sata. Malen, a ipak snažan uređaj, koji će dobro doći onima koji se na terenu nadu u škripcu s baterijom svojeg prijenosnika.



CIJENA: **645 kn**

- + Sposoban dati 60 W, nevelike dimenzije, solidno kućište
- Ne daje 60 W do kraja, može isključiti izlaz ako spojeni uređaj prebrzo povuče 60 W

Ustupio: IQ Centar Zagria, www.iqcentar.hr, tel. 0800-0801

OMNICHARGE OMNI MOBILE



Kako je i ovaj *powerbank* iz serije Omni Mobile, zadržan je isti osnovni dizajn kao kod Omni Mobilea 12800 PRO, samo što je dvostruko širi. To je i očekivano, s obzirom na to da ima dvostruko veći broj baterija - osam umjesto četiri, ukupnog kapaciteta 25.600 mAh, odnosno 92 Wh.

Tih osam baterija omogućilo je, naravno, dvostruko veći kapacitet, ali i nešto veću izlaznu snagu od 72 W, no samo preko DC konektora - USB-C izlaz ograničen je na 60 W. DC konektor, uz odgovarajući kabel ili adapter, možete iskoristiti za spajanje laptopa, umjesto da laptop spajate njegovim strujnim ispravljačem u električnu mrežu.

Četiri statusne LED-ice sada imaju dvojaku funkciju. Inicijalno prikazuju trenutačnu napunjenost baterija u *powerbanku*,

odnosno preostalu raspoloživu količinu električne energije, no kad se dvaput pritisne gumb (za uključivanje, odnosno isključivanje), svjetlećom se LED-icom signalizira trenutačno odabrani izlazni napon za DC konektor. Nakon što je DC izlaz aktiviran, izmjenjivat će se dvije vrste signalizacije LED-icama - jedna za odabrani napon, a druga za preostali kapacitet.

Ovisno o potrebama vašeg laptopa (ili nekog drugog uređaja), možete birati između napona 12, 16, 19 i 24 V. Koji konkretno napon treba vašem laptopu, morate provjeriti na samom laptopu. To u pravilu piše s donje strane laptopa, a možete pogledati i koji napon daje strujni ispravljač koji ste dobili s laptopom. Najčešće se radi o 19 V (zbog toga je to i jedan od ponuđenih napona), no morate provjeriti, kako laptopu ne biste davali pretniski napon ili, puno gore, previsoki napon, koji bi mogao prouzročiti oštećenje laptopa.

Powerbank ne pamti da je



CIJENA: **1.049 kn**

- + Kapacitet, DC konektor s biranjem najčešće korištenih napona
- Nema istodobnog punjenja i pražnjenja preko USB-C i DC konektora

Ustupio: IQ Centar Zagria, www.iqcentar.hr, tel. 0800-0801



prije isključenja bio uključen DC izlaz, što znači da ćete, ako preferirate taj konektor, svaki put nakon uključanja morati aktivirati DC izlaz, koji postaje aktivan nakon oko 6 sekundi od dvostrukog pritiska gumba za uključanje, ili od odabira napona. Tako da, ako vam baš ne treba 72 W, nego se možete provući i sa 60 W, preporuka bi bila koristiti USB-C konektor s odgovarajućim USB-C PD adapterom ili adapterskim kabelom za vaš laptop. Kad se koristi takav adapter ili kabel, izlazni će napon biti (oko) 20 V, jer je to jedan od standardnih napona za USB-C Power Delivery, a napon poput 19 V može se dobiti samo preko PD 3.0 PPS, koji Omnichargeovi *powerbankovi* ne podržavaju, a ne podržavaju ga ni tipični adapterski kabeli za laptope s *proprietary* konektorima. Laptopi koji traže 19 V ne bi trebali imati problema s 20 V.

Kad je kvaliteta kućišta u pitanju, ona je praktički na istoj razini kao i kod slabijeg modela, znači, nemamo osobitih primjedbi, eventualno su mogli malčice zaobliti rubove, da budu nježniji na dodir. Nije toliko sklono lovljenju otisaka prstiju, no nakon nekog vremena masnoća će biti vidljiva, tako da se ipak ne možete izvući od povremenog brisanja površine.

Zbog osam baterija, nema problema s davanjem 60 W, pa ni sa 72 W kroz DC konektor, do kraja, do ispražnjenosti. S obzirom na to da i USB-C i DC mogu funkcionirati kao ulaz i izlaz, šteta je što ne omogućuje punjenje *powerbanka* ili napajanje preko jednog od tih konektora kad se drugi koristi za napajanje spojenog uređaja, nego se ovaj *powerbank* može istodobno prazniti i puniti samo ako se prazni preko USB-A konektora.

Koristan uređaj, velikog kapaciteta, dobro će doći onima kojima treba DC izlaz, a i svima onima koji imaju laptope koji vuku do 60 W ili eventualno 70 W. S dva QC 3.0 USB-A konektora te bežičnim punjenjem Qi omogućit će istodobno napajanje ili punjenje više uređaja, različitih energetske potreba.



Razni načini napajanja

Za napajanje vaših uređaja treba vam USB-C konektor? Može. Treba vam DC konektor s proizvoljnim naponom? Može i to. Mobitel želite samo odložiti na powerbank pa da se bežično napuni? Može. Treba vam zidna utičnica? Sve može...



Došli smo do prvog pametnog *powerbanka*.

Osim kvadratičnim oblikom, od klasičnih Omnichargeovih *powerbankova* razlikuje se i prema površini kućišta, koja je "gumasta", vjerojatno nekakav silikonski premaz. To smanjuje klizanje po podlozi, no za takvu površinu jako se lijepe masnoća s prstiju, prašina i mrvice (koje se i osjećaju pod prstima) pa nakon nekog vremena može izgledati pomalo neugledno ako ne vodite brigu o tome kamo ga stavljate.

No, prijedimo na ono što ga čini pametnim punjačem. Zahvaljujući mikrokontroleru i crno-bijelom (tj. vrlo bljedo plavičastom), matričnom OLED ekrančiću dijagonale 36 milimetara, u svakom trenutku imate prikaz brojnih statusnih informacija te možete podesiti neke važne opcije.

Ako dvaput brzo pritisnete gumb za uključanje, odnosno isključenje, prikaže se izbornik pomoću kojeg možete podešavati cilindrični DC izlaz i "zidnu" utičnicu, možete odrediti hoće li USB-A portovi po defaultu biti uključeni ili isključeni, nakon koliko vremena će se ekran ili i sam *powerbank* isključiti (nikad, nakon jedne ili pet minuta), koja će se jedinica za temperaturu koristiti, hoće li gumbi biti osvijetljeni, prikaz preostalog procijenjenog vremena rada, te još nekoliko postavki.

Korisna stvar, rado bismo to vidjeli i kod drugih *powerbankova*, barem onih moćnijih, pa možda i kod nekih strujnih ispravljača

("punjača"). Kroz izbornik krećete se gore-dolje gumbima s desne strane ekrana, koji inače služe za uključivanje i isključivanje zidne utičnice i USB-A portova, a gumbom za uključivanje potvrđujete odabir. Malčice je to ipak trebalo biti bolje riješeno, jer ulaskom u podizbornik kursor nije automatski na prije odabranoj opciji, pa ne postoji brzi način za povratak na prethodnu razinu, nego se morate šetati do trenutačno odabrane opcije i potom je ponovno odabrati.

Statusni ekran vrlo je koristan. Na njemu je prikazan preostali kapacitet baterije (i predviđeno preostalo vrijeme korištenja *powerbanka* ako se nastavi trošiti ista količina energije, ako uključite tu opciju), koji su sve aktivni izlazi (i ulaz), snaga kojom se *powerbank* puni, napon USB-C ili DC izlaza, snaga kojom se baterije unutar trenutačno prazne, te temperatura baterija unutar *powerbanka*.

Za DC konektor (5,5 x 2,1 mm) u izborniku možete odabrati jedan od četiri profila, koje ujedno možete sami prilagoditi svojim potrebama. Za svaki profil možete odrediti napon od 5 do 25 V i jakost struje od 500 mA do 5 A (pri 25 V, doduše, maksimalna jakost je 4 A) - vrlo dobro. Kao i "nepametni" brat s DC izlazom, ni ovaj *powerbank* nakon isključenja ne pamti je li DC izlaz bio uključen, što znači da ga, svaki put kad vam zatreba, morate ručno uključivati preko izbornika.

CIJENA: 1.599 kn

+ Informativni ekrančić, mogućnosti podešavanja, uključujući precizno podešavanje napona i jakosti struje DC izlaza, robusno kućište, zidna utičnica

- Silikonski finiše, zidna utičnica ima neke ozbiljne nedostatke, nema istodobnog punjenja i pražnjenja preko DC i USB-C konektora, bilo bi korisno da je ulaz barem 60, ako ne i 100 W, u podizbornicima ne skoči na trenutačno odabranu opciju

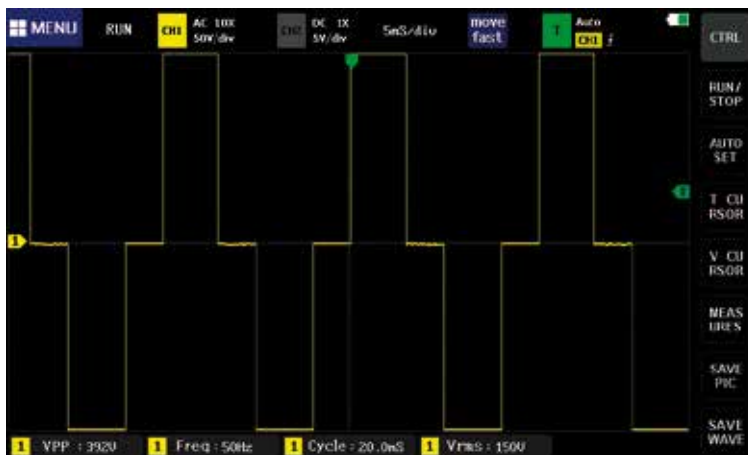
Ustupio: IQ Centar Zagria, www.iqcentar.hr, tel. 0800-0801

Zidna utičnica

U zidnu utičnicu može se uštekati neki od EU utikača (plosnati Europlug dosta "pleše" unutar utičnice, dok se šuko utikač daleko bolje drži), a utičnica je oblikovana tako da se u nju može uštekati i američki konektor bez uzemljenja. Nazivna snaga je 100 W, no to uzmete s rezervom, jer problem joj mogu stvarati snažniji punjači (strujni adapteri) za laptop, koji nakon uštekavanja mogu povući prejaku snagu kako bi si napunili kondenzatore. Tako smo imali problema s 90-vatnim adapterom za Toshiba laptop i 120-vatnim Baseusovim GaN USB punjačem, čak i kada ništa na njih nije bilo spojeno. Ako se u *powerbanku* ne aktivira sklop za prevenciju prejake snage, može se izvući blizu 100 W (nismo mogli izmjeriti koliko točno, jer naš mjerac potrošnje električne energije nije radio s tom "modificiranom sinusoidom"). Voljeli bismo da se u postavkama zidna utičnica može onespo-



Koristan OLED ekrančić prikazuje brojne statusne informacije, a na njemu je prikazan i izbornik za podešavanje brojnih karakteristika načina rada *powerbanka* - na drugoj slici vidi se glavni izbornik, a na trećoj podizbornik za postavke DC izlaza



sobiti, radi sigurnosti, kako je korisnik ne bi mogao slučajno, nehotečno uključiti preko gumba s prednje strane.

Izlaz iz zidne utičnice, kad je podešena na izmjeničnu struju (osim kao AC 230 V, izlaz se može podesiti kao DC 300 V), deklariran je kao modificirana sinusoida, no to zapravo znači da je bliže kvadratnom valu, samo s "pauzama" između inverzije napona. Većina bi uređaja trebala moći normalno raditi s takvom izmjeničnom strujom. Ne trebate se iznenaditi ako ćete čuti zujanje u adapteru spojenog uređaja, recimo u punjaču mobitela ili strujnom adapteru za prijenosnik.

Prema svemu sudeći, uzrok zujanja trebalo bi biti upravo to prekidanje struje (modificirana sinusoida je sinusoida isto koliko je rižino mlijeko) pa će zujanje biti prouzročeno vibriranjem kondenzatora. To, doduše, ne bi trebalo negativno utjecati na kvalitetu električne energije uređaja koji se spaja na taj izlaz. Primjerice, jedan punjač za mobitel koji smo spojili u Omnichargeovu zidnu utičnicu, unatoč blagom zujanju, davao je na izlazu električnu energiju iste kvalitete kao što ju daje kad ga se spoji u zidnu utičnicu s propisnom sinusoidom.

Naravno, ako je ikako moguće, bolje je nabaviti kabel ili adapter pa koristiti USB-C ili DC izlaz, jer tada ne treba biti nepotrebne dodatne dvostruke konverzije električne energije, ali ako to nemate pri ruci, zidna utičnica u *powerbanku* svakako je korisna mogućnost. Kad izvlačite 80-ak W snage, prednji gornji dio *powerbanka* postat će vruć - očekivana



posljedica zbog gubitaka koji nastaju prilikom konverzije.

Punjenje i pražnjenje

Ovaj *powerbank* može se puniti na dva načina - preko DC i USB-C konektora. Dakle, oba konektora prema potrebi dubliraju kao ulaz ili izlaz. Preko oba konektora puni se s oko 45 W (USB-C tester pokazivao je malo preko 43 W). Znači, otprilike jednako kao model Omni 20c+, no primijetit ćete kako smo za Omni 20+ u tablici napisali da mu treba "oko 2 h" za punjenje. To je zato što se jednostavno nije htio "do kraja" napuniti. Tj. pokazivao je 100% napunjenosti na OLED ekrančiću čak i malo prije nego što je prošlo dva sata od početka punjenja, no i dalje je vukao nekoliko vati snage, te nastavljao vući i satima nakon toga - recimo, nakon 5 sati i 21 minute i dalje je vukao 1,9 W.

Je li to samo situacija s ovim primjerkom, je li to problem *firmwarea* - ne možemo znati. To ne bi trebalo tako funkcionirati, no valja reći da, ako ga istekate nakon dva sata punjenja, on će biti praktički do kraja pun, znači ne gubi mu se funkcionalnost.

DC i USB-C *portovi* ne mogu se koristiti istodobno. To znači da ne možete preko jednog puniti *powerbank*, a preko drugog napajati spojeni uređaj. Puniti baterije *powerbanka* i napajati spojene uređaje može se jedino ako se DC ili USB-C *port* koristi kao ulaz, a USB-A *portovi*, zidna utičnica ili Qi kao izlaz. Bilo bi bolje da ulaz nije ograničen na samo 45 W, jer to ograničenje znači da će se snaga koju povuku spojeni uređaji, a koja prelazi tih 45 W, nadomjestiti iz integriranih Li-ionskih baterija, čak i ako je *powerbank* spojen na 100 W punjač.

USB-C izlaz ograničen je na 60 W, no DC izlaz načelno može dati značajno više - 100 W. Probali smo toliko izvući iz njega - pri 20 V isključuje izlaz na 4,9 A; znači uspjeli smo izvući ipak malo manje od 100 W. Pri takvom opterećenju pregrijao se kad mu je ostalo još 16% kapaciteta, što je bilo nakon 34 minute.

Iako bismo voljeli da neke stvari funkcioniraju malo drugačije kod ovog pametnog *powerbanka*, u konačnici radi se o vrlo sposobnom baterijskom punjaču, koji će mnogim korisnicima omogućiti produljeni rad s laptopom ili nekim drugim uređajem, čak i uređajem koji se napaja iz strujne utičnice, pod uvjetom da ne povuče prejaku struju odmah nakon uštekavanja. Koristan je i broj izlaza, odnosno ovim *powerbankom* u isto vrijeme možete napajati i četiri-pet uređaja, ako računamo i bežično punjenje. Ekran je pun korisnih informacija, a Omni 20+ zahtjevnijim će korisnicima omogućiti da dobiju električnu energiju onakvih karakteristika kakva im treba.

Ovakvo izgleda "modificirana sinusoida" na izlazu iz zidne utičnice ovog *powerbanka* - kad je napon na sredini, tada je razlika potencijala 0, odnosno ne prenosi se električna energija, a to prekidanje i pokretanje prijenosa električne energije može prouzročiti čujno zujanje u priključenim strujnim adapterima. Taj zvuk možda će neke korisnike alarimirati, no to samo za sebe nije opasno

Utičnica za izmjeničnu struju nalazi se na lijevom boku - šuko utikač dobro se drži, no plosnati Europlug utikač bez uzemljenja (vidite ga na slici) ima dosta «lufta»

Veća snaga i USB hub

Zahvaljujući USB-C izlazu od 100 W, ovaj powerbank moći će dati energiju širem spektru prijenosnika, a spojenim laptopima, mobitelima ili tabletima može ponuditi i "uslugu" USB huba s dva ili tri porta



Drugi pametni punjač na kutiji označen je kao Omni 20 USB-C+, u *firmwareu* i na samom punjaču kao Omni 20c+, no na web-stranici proizvođača i uputama nosi oznaku modela Omni 20c+ pa ćemo upravo tu oznaku i koristiti. Izvana je prilično sličan prethodno opisanom modelu, Omni 20+. Ima i isti silikonski finiš, koji je nezgodan za održavanje, iako smanjuje klizanje *powerbanka* po površini na koju je stavljen. Omni 20c+ ipak cilja na malo drugačiju publiku pa nema ni zidnu utičnicu, ni izlaz DC 5,5 x 2,1 mm. Umjesto njih, ima dodatni USB-C konektor, preko kojeg može dati 100 W snage te ima funkciju USB 2.0 *huba*.

Zbog tih promjena, kod ovog je punjača "pametna funkcionalnost" manje izražena, jer nema odabira i podešavanja napona i jakosti struje, nego se u osnovi svodi na nadziranje statusnih informacija preko

matričnog OLED ekranića (praktički istog kao kod drugog modela, samo se vidi blaga razlika u boji teksta i ikona), mogućnost uključivanja i isključivanja *portova* i funkcije USB *huba*.

Znači, opcije koje možete podesiti u izborniku ovog punjača više su kozmetičke, nego doista funkcionalne prirode. Primjerice, može se odrediti nakon koliko će se minuta ekran sam isključiti, nakon koliko minuta neaktivnosti će se *powerbank* isključiti, hoće li prikazana temperatura biti u stupnjevima C ili F, hoće li gumbi biti osvjetljeni i... To je u osnovi to.

Možete još pogledati podatke o samom punjaču - model,

kapacitet, verziju (pretpostavljamo verziju hardvera i softvera, odnosno *firmwarea*), te serijski broj. Nema čak ni funkciju procjene za koliko će se vremena *powerbank* isprazniti ako se nastavi trošiti istom snagom, što je posve softverska funkcionalnost i ne bi je trebao biti problem implementirati.

Unatoč tome, taj je *powerbank* za dobar dio vlasnika laptopa vjerojatno bolji odabir od modela Omni 20+, zbog dva razloga - mogućnosti isporučivanja 100 W preko jednog USB-C *porta*, uz korištenje protokola Power Delivery, te USB *huba*. Drugi Omnichargeovi modeli nude maksimalno 60 W preko USB-C *porta*. Ako imate laptop koji se ne napaja preko USB-C *porta*, tu se možete snaći s DC izlazom kod Omni Mobilea 25600, ako vam je dovoljno 72 W, odnosno Omni 20+, ako vam ipak treba 100 W, no USB-C izlaz od 100 W i dalje ima neke prednosti i bolji je ulog za budućnost.

Naime, može se očekivati da će se sve više novih laptopa

napajati preko USB-C *porta*, pa bi tu 60-vatni USB-C izlaz mogao biti ograničavajući, ako kupite energetski nešto zahtjevniji laptop. Za starije laptope postoje adapteri ili adapterski kabeli koji će iz USB-C *porta* izvuci oko 20 V. Jest da je nominalni napon ulaza za napajanje kod većine laptopa 19 V, no ne bi trebali imati problema ni s 20 V - to je relativno mala razlika u naponu, a laptopi ionako interno moraju regulirati napon za punjenje baterija i za napajanje ostatka računala. Prilikom korištenja takvog adaptera ili kabela, umjesto DC izlaza, ne morate provjeravati je li odabran ispravan napon za DC izlaz, i ne morate ga ručno aktivirati kad ga želite koristiti, nego samo kabel uštekate u USB-C *port*.

USB razvodnik

Funkcionalnost USB 2.0 *huba* posebno dobro može doći korisnicima mobitela ili tableta, a i laptopa, ako ima premalo (slobodnih) USB *portova*. Kad funkcionira kao *hub*, dva USB-A *porta* s prednje strane možete koristiti za uređaje poput tipkovnice, miša ili USB memorijskog *sticka*. Lijevi USB-C *port*, kad ga se

CIJENA: 1.599 kn

+ Vrlo niski *ripple* i šum, izlaz od 100 W, informativni ekranić, funkcija USB *huba*, robusno kućište

- Silikonski finiš, izbornik nije odveć koristan, ulaz bi trebao moći primati 100 W, količina energije pri opterećenju od 10 W, u podizbornicima ne skoči na trenutačno odabranu opciju

Ustupio: IQ Centar Zagria, www.iqcentar.hr, tel. 0800-0801

ne koristi za napajanje cijelog sustava (*powerbank* i laptopa ili mobitela spojenog na drugi USB-C *port*), može poslužiti za spajanje trećeg perifernog uređaja.

Tu je malo nezgodno to što *powerbank* na USB-C ulazu prima samo 45 W. To onda znači, ako vam laptop traži jaču snagu (cijelo vrijeme ili u nekom trenutku), tada će *powerbank* morati kombinirati struju koju prima preko USB-C *porta* i struju koju izvlači iz integriranih baterija. To je malo šteta, jer to u osnovi znači da s velikim brojem laptopa ovaj *powerbank* ipak nećete moći trajno koristiti kao USB *hub* i rezervno napajanje (UPS), no možete to s manje energetski zahtjevnim uređajima, poput smartfona ili tableta.

Spojili smo tipkovnicu i USB memorijski *stick* na *powerbank*, spojili smo i Android mobitel (Redmi Note 9 Pro) i cijela stvar je radila - uz punjenje baterije, mobitel je mogao očitavati USB *stick*, a i tipkovnicom se moglo tipkati, s time da nekad to ne radi odmah, odnosno moraju biti uključeni i *hub* i napajanje preko USB-C izlaza - u suprotnom, ako je uključen samo *hub*, mobitel se neće puniti. Ako potom uključite USB-C izlaz, mobitel će se početi puniti, ali više neće registrirati uređaje spojene na *hub*, nego ćete morati ištekati kabel iz mobitela i ponovno uštekati.

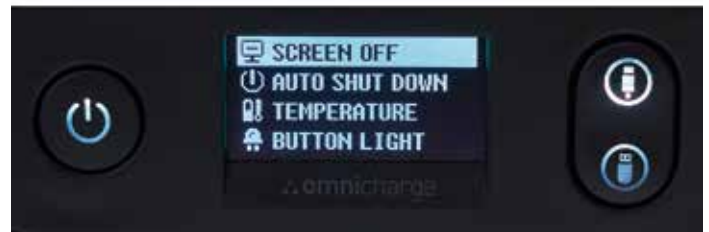
Uz navedenu periferiju, probali smo spojiti još i miša na USB-C *port* na *powerbanku* - i on je radio na mobitelu. On zapravo radi na mobitelu bez



obzira na to je li uključena funkcionalnost USB *huba* ili ne. Što je s laptopima koji se ne napajaju preko USB-C konektora? USB *hub* funkcionalnost i tada radi (jednostavno desni USB-C konektor kabelom spojite u USB-A *port* na laptopu), samo što se u tom slučaju laptop neće napajati iz *powerbanka*.

Performanse

Ovaj *powerbank* je 60 W davao bez problema, kao i njegova braća sa 6-8 baterija, a dobro se snalazio i sa 100 W, samo što, kada smo ga opteretili sa 100 W, nismo iz njega uspjeli izvući svu uskladišteni energiju, jer se pregrijavao nakon izvlačenja nekih 47 Wh (nakon skoro pola sata), pri ambijentalnoj temperaturi od 25,9 stupnjeva. Ostavili smo ga dvadesetak minuta da se malo ohladi, pa opet opteretili sa 100 W, ali se nakon desetak minuta opet pregrijavao. Ništa čudno, jer 100 W zaista je puno za kontinuirano izvlačenje iz šest baterija s popratnom



Statusni ekran sličan je kao kod modela Omni 20+, no izbornici su mnogo siromašniji, s obzirom na to da ovaj *powerbank* ima ponešto drugačije funkcionalnosti

elektronikom stisnutih u nekoliko kućište.

Iako bi trebao imati kapacitet baterija kao i model Omni 20+, tu su male diskrepancije u količini električne energije koju smo izvukli iz njega. Pri slabom opterećenju od 10 W izvukli smo tek 52,3 Wh, što je tek oko 73% deklariranog kapaciteta baterija (najniži postotak među testiranim Omnichargeovim punjačima), no pri 60 W izvukli smo 60,42 Wh, odnosno 85% deklariranog kapaciteta, što je najviši postotak među testiranim punjačima.

Dakle, odgovara mu jače opterećenje - kao da elektronika ovog punjača pri slabom opterećenju jednostavno troši više energije. Definitivno se ne radi o istom sklopu kao kod modela Omni 20+, jer *switching* sklop (za regulaciju napona i struje) radi na različitoj frekvenciji od sklopa u Omni 20+, a i ovaj je *powerbank* među testiranim proizvedio

uvjerljivo najčišću električnu energiju, s vrlo niskim *rippleom* i šumom.

Iako su s drugim punjačima došli USB-C kabeli duljine 50 cm, sposobni prenijeti 60 W (3 A pri 20 V), s Omni 20c+ dolazi kraći kabel, duljine 30-centimetara, no primjereniji tom punjaču, jer podržava 100 W (ima integriran E-marker čip za 5 A).

Znači, optimalno bi bilo da se i ovaj *powerbank* koristi s laptopima kojima ne treba (puno) više od 60 W, no moći će kontinuirano davati i 100 W, i to kroz većinu svog kapaciteta. Ako ga koristite s mobitelom koji ima USB-C konektor, zahvaljujući funkcionalnosti USB *huba* moći ćete na mobitel spojiti tipkovnicu, miša i/ili USB *stick*, a da vam je mobitel pritom cijelo vrijeme opskrbljen strujom. Odabrati ovaj ili model Omni 20+? Ako vam ne trebaju DC izlaz ili zidna utičnica, prednost bismo dali ovom modelu



USB memorijski *stick* uštekan u *powerbank*? I to je moguće kod *powerbanka* koji funkcionira i kao 3-portni USB 2.0 *hub*