

Excellent Technology, Efficiency and Quality



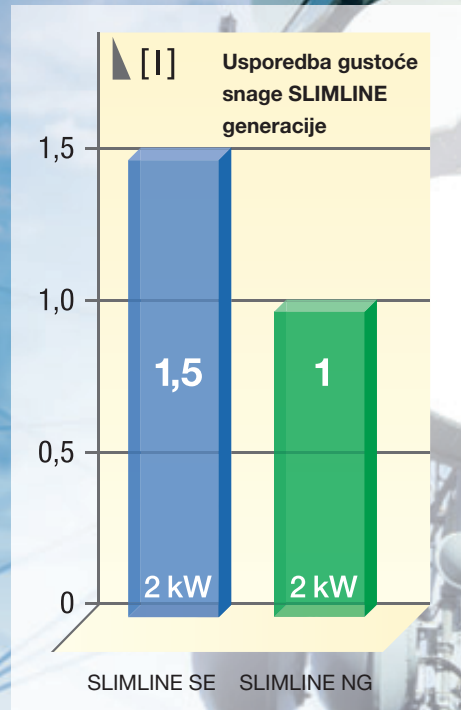
SLIMLINE 2000 NG

- pametan, fleksibilan, modularan
- vrlo učinkovit i pouzdan
- isplativ

SLIMLINE – isplativ rad i maksimalna dostupnost



- maksimalna dostupnost
- minimizirani operativni troškovi (sustav, održavanje i okoliš)
- koncept fleksibilnih komponenti



Slika 1: U ovoj seriji, gustoća snage je više od 33% poboljšana u odnosu na prethodni model

- maksimalna dostupnost
 - vrlo visoka pouzdanost
 - nisko srednje vrijeme popravka (MTTR)
 - pouzdana hot swap modularnost
 - decentralizirana paralelna arhitektura
 - daljinski nadzor preko TCP/IP
- niski operativni troškovi
 - visoka učinkovitost > 97% čak i pri djelomičnom opterećenju
 - izuzetno velika gustoća snage i, stoga, mali prostorni zahtjevi na mjestu ugradnje
 - održiva pouzdanost ulaganja kroz skalabilnost po principu „pay-as-you-grow” do 400 kW
 - automatska sinkronizacija modula ispravljača tijekom zamjene i naknadne ugradnje
 - niski troškovi za instalaciju, puštanje u rad i proširenje
- vrhunska kvaliteta napajanja
 - sinusoidalna ulazna struja, bez apsorpcije jalove snage (faktor snage $\geq 0,99$)

Pouzdana isplativa rješenja – napravljeno u Njemačkoj

U našem modernom društvu postalo je normalno koristiti široku paletu elektroničkih medija za trenutnu kontaktabilnost, komunikaciju, kontrolu procesa i transakcije.

Kako bismo uvijek bili u kontaktu, potreban je stalno dostupan pristup mreži čiju okosnicu čini uvođenje brzih bežičnih podatkovnih mreža velike brzine kao što su LTE i, u budućnosti, 5G. Potrebna telekomunikacijska tehnologija zahtijeva postojanje pouzdanog napajanja koje je operativno u svakom trenutku.

BENNING je desetljećima isporučivao AC i DC napajanja sa baterijama mnogim operaterima mobilne telefonije i fiksne mreže diljem svijeta te je posebno ulagao u razvoj visokoučinkovitih izvora napajanja za pouzdan rad koji štedi energiju. Danas je BENNING jedan od vodećih dobavljača visokoučinkovitih izvora napajanja za siguran rad informacijskih, telekomunikacijskih i industrijskih tehnoloških sustava.

SLIMLINE telekomunikacijska napajanja

Ponudit će troškovno učinkovito rješenje za svaki zahtjev



Slika 4: SLIMLINE sustav 48 V / 4 kW s upravljačkim modulom, kao i distribucijom baterije i potrošača



Slika 7: Kombinacija ispravljača (72 kW) i izmjenjivača (7,5 kVA) u jednom sustavu



Slika 5: SLIMLINE sustav 48 V / 22 kW s upravljačkim modulom



Slika 6: SLIMLINE sustav 48 V / 10 kW sa SLIMLINE kontrolerom, kao i distribucijom baterije i potrošača. Snage od 2 – 34 kW mogu se postići skaliranjem ispravljača i prilagodbom distribucije.

Najisplativije rješenje za svaki zahtjev

Nova serija SLIMLINE pokriva cijeli niz mobilnih radijskih aplikacija, od mobilnog komutacijskog centra (skraćeno MSC) do kontrolera bazne stanice (BSC) do pojedinačnih baznih priopredajnih stanica (BTS). Posljedično, sustavi napajanja štite cjelokupnu tehnologiju prijenosa (LTE, 5G, VOIP, TV, servere itd.) od nestanka struje.

Niske snage do 4000 W

Najmanji telekomunikacijski sustav napajanja male snage, SLIMLINE PSU 4000, ima maksimalno dva ispravljačka modula 48 V / 2000 W, kontroler, kao i distribuciju baterije i potrošača integrirane u 19" 1H SLIMLINE nosač (vidi sl. 4).

Srednje snage do 34 kW

Oznake snage sustava od 10 kW (s upravljačkim modulom) ili 12 kW u samo jednoj visini modula mogu se postići s nosačem koji je u potpunosti konfiguriran s ispravljačima za srednji izlazni raspon, što uključuje, na primjer, mobilne radio stanice (vidi sliku 6.).

Snaga se može povećati do 22 kW paralelnim spajanjem drugog SLIMLINE nosača (vidi sl. 5). Distribucijske jedinice za baterije i potrošače različitih izlaza dostupne su za sve rasponne snage, jamčeći kompaktan sustav koji štedi prostor. Distribucijske jedinice također su strukturirane u 19" plug-in jedinice (vidi slike 4 i 6).

Visoke snage do 400 kW

Veće snage, poput onih potrebnih u čvorovima i distribucijskim stanicama, mogu se postići paralelnim povezivanjem više SLIMLINE nosača. To omogućuje postizanje snage do 400 kW. Sustavi su integrirani u sustave ormara od 19" u koje se također mogu smjestiti baterije i distribucijske jedinice.

Kontroler SLIMLINE dostupan je za opsežnije funkcije upravljanja i nadzora (vidi slike 8 i 9).

Koncept modularnih komponenti

Modularni koncept značajno smanjuje troškove i utrošak vremena u instalaciji i održavanju novih SLIMLINE telekomunikacijskih izvora napajanja na bežičnim lokacijama koje se tek grade ili prenamjenjuju.

Fleksibilna skalabilnost do 400 kW

Sustav SLIMLINE jednostavno je skalabilan i može rasti u skladu sa zahtjevima kupaca – od 2 do 400 kW. Zbog visokog stupnja modularnosti, moguće je planirati, konfigurirati i isporučiti prilagođene sustave u vrlo kratkom roku.

Moguće je kombinirati ispravljače i izmjenjivače u jedan sustav (vidi sl. 7). Obje komponente sustava nadzire i konfigurira jedinica MCU 3000 na zajedničkom sučelju.

Hot plug

Svi se moduli mogu zamijeniti tijekom tekućeg rada (hot plug). SLIMLINE nosač s odgovarajućom količinom ispravljačkih modula i pripadajućom distribucijom baterija i potrošača stvara potpuni, modularni SLIMLINE sustav napajanja (vidi slike 4, 5, 6).



Slika 8: Prednji dio novog modula kontrolera SLIMLINE ima 1,8" zaslon, USB 2.0 priključak (za smještaj WLAN sticka, na primjer), kao i Ethernet priključak

Slika 9: U slučaju sustava s većom snagom, upravljač sustava (MCU 3000) može se umetnuti u vrata ormara sustava napajanja. Ovaj dizajn ima 10,4" zaslon osjetljiv na dodir

SLIMLINE kontroler – daljinski nadzor i pouzdanost u vrlo kompaktnom prostoru

SLIMLINE kontroler dostupan je za opsežne funkcije upravljanja i nadzora. Isti se općenito umeće u SLIMLINE nosač kao modul (vidi sl. 8) u slučaju niske snage. 19" 1H nosač može primiti ili pet 48 V / 2 000 W ispravljačkih modula u kombinaciji s upravljačkim modulom ili šest ispravljačkih modula. U slučaju napajanja s većom nazivnom snagom, jedinica za nadzor i upravljanje može se integrirati u vrata ormara sustava napajanja (vidi sliku 9).

Kontroler nadzire cijeli sustav napajanja i kontrolira upravljanje napajanjem, na primjer. Sustav je strukturiran tako da osigura da napajanje ostane operativno u slučaju kvara regulatora. Ispravljači nastavljaju opskrbljivati sustav i baterije, zbog čega snaga ostaje na 100 %. Stoga kvar nije kritičan za proces i nema potrebe za redundancijom kontrolera.

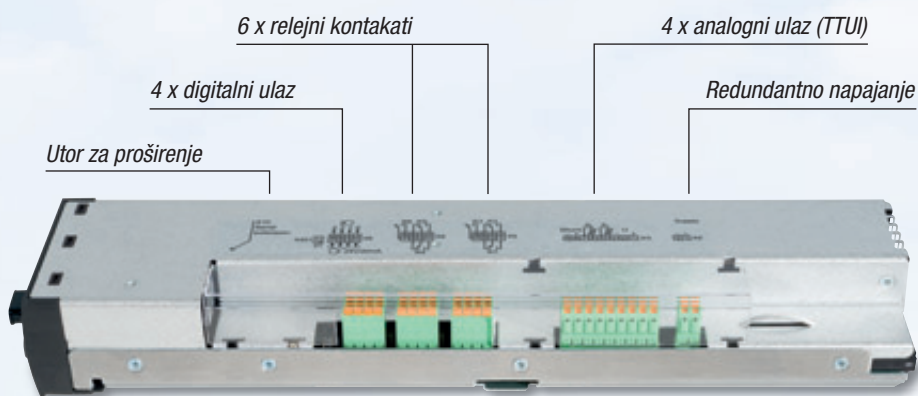
Time se smanjuje potreban prostor i smanjuju investicijski i operativni troškovi. Nepotrebno je reći da se pojavljuje poruka u slučaju kvara kontrolera tako da se mogu poduzeti brzi koraci da servisni tehničar u kratkom roku zamijeni modul kontrolera.

Jednostavan je za rukovanje pomoću računala, tableta ili pametnog telefona

U slučaju SLIMLINE upravljačkih modula koji su umetnuti u nosač, velik broj komponenti integriran je na samo petinu širine od 19", tako da modul nudi sučelja za npr. SNMP, modbus, modem, ethernet i USB za povezivanje WLAN adaptera.

Sustav se može konfigurirati putem integriranog zaslona u boji na prednjoj strani. Ako je dostupan mobilni uređaj ili računalo, konfiguracija se može jednostavno izvršiti putem mrežne veze i internetskog preglednika (vidi gornju sliku). Nije potreban dodatni softver. Dosljednim usklađivanjem rada sa zahtjevima korisnika isporučuje sva najkorisnija mjerenja i postavke s jasnoćom, preciznošću i jednostavnošću.

Visoki kontrast, svijetli zaslon SLIMLINE kontrolera također funkcionira kao vizualno upozorenje. Ako se pojavi greška, svijetli potpuno crveno te je ista jasno vidljiva iz daljine.



Slika 10:
Modul kontrolera SLIMLINE omogućuje pet načina povezivanja na samo jednoj šestini svoje širine od 19"; u prethodnom modelu su postojali zasebno i zahtijevali su dodatni prostor.

Tehnički podaci

Sustavi	SLIMLINE PSU 4 kW	SLIMLINE PSU 2 – 34 kW
Baterijski izlazi	1+1 (opcija)	1+1 (opcija)
LVD	•	○
N-PLD	–	○
Baterijski osigurač s nadzorom	1 x LSS 60 A	1+1 x LSS
Osigurač potrošnje nadzor (diode)	6 x LSS 2 A – 30 A*	17 x LSS 2 A – 63 A
Shunt za struju baterije	•	•
Priključak za vanjsku razvodnu jedinicu	•	–

(• = uključeno / ○ = opcija / – = nije uključeno)

* max. 84 A ukupno

Dodatne konfiguracije na zahtjev. Zadržavamo pravo na tehničke izmjene.

SLIMLINE ispravljački modul

Izlazna snaga	[W]	2 000
max. količina po 19" SLIMLINE nosaču		6
max. količina po sustavu		200
Raspon ulaznog napona	[V]	195 – 264
Ulazna struja	[A]	9,7 – 8,6
Frekvencija	[Hz]	47 – 63
Faktor snage		0,99
Izlazna struja	[A]	41,7

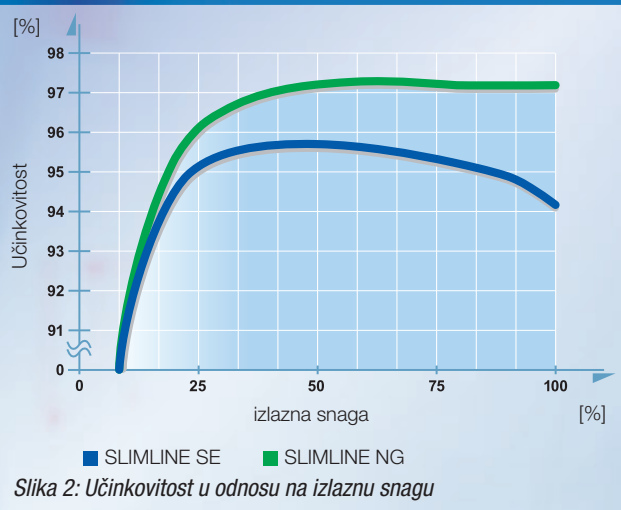
Izlazni naponi

Raspon izlaznog napona	[V]	43,2 – 57,6
Uobičajeno punjenje (tvornička postavka)	[V]	54
Glavno punjenje (tvornička postavka)	[V]	57,6
Stabilnost napona (U _a)		
statička	[%]	± 1
dinamička (< 50 ms, 90-10-90%)	[%]	± 8
Vrijeme oporavka	[ms]	50
Učinkovitost	[%]	> 97
Karakteristika		IPU konstantna snaga
Napon smetnje	[mV]	< 2
Razina radio smetnji		EN 61000-6-2 / EN 61000-6-4
Sigurnost		EN 60950 / IEC 950
Stupanj zaštite		IP20
Ventilacija		Ventilatori
Temperatura okoline	[°C]	-33 do 75*
Nadmorska visina ugradnje	[m]	do 2 000 m nadmorske visine
Klasa vlažnosti		EN 60721-3-3 klasa 3K3
Masa	[kg]	1,3

* > 55 °C smanjenje s 2,5% / K

Zadržavamo pravo na tehničke izmjene.

SLIMLINE – modularan, pametan, fleksibilan i iznimno učinkovit



Slika 2: Učinkovitost u odnosu na izlaznu snagu



Slika 3: 19" 1H nosač može primiti ili pet ispravljačkih modula od 48 V i 2000 W u kombinaciji s kontrolerom ili šest ispravljačkih modula.

Maksimalna operativna pouzdanost, minimalni operativni troškovi

Novorazvijena SLIMLINE rješenja za napajanje precizno su prilagođena zahtjevima operatora telekomunikacijske mreže.

Oni uključuju:

- optimalna radna pouzdanost
- maksimalna energetska učinkovitost
- optimalan korisnički prostor
- fleksibilnost (plaćajte kako rastete)
- modularnost

Oni ne samo da značajno doprinose niskim ukupnim troškovima vlasništva (TCO), već su i osnova za jasno smanjenje vremena instalacije i montaže, kao i za jednostavnije i učinkovitije mogućnosti održavanja u kasnijem radu.

Za sustave u rasponu snage od 2 kW do 400 kW potreban je samo jedan tip ispravljača. Ovo pojednostavljuje upravljanje zalihama i logistiku za dobrobit vlasnika jer je potrebno držati samo jednu vrstu modula na zalihama za sve sustave.

Optimalna energetska učinkovitost u minimalnom korisničkom prostoru

Pojedinačni ispravljački moduli s izlaznom snagom od 2000 W dostupni su za stvaranje kompletnih sustava napajanja. 19" 1H nosač može primiti ili pet 48 V / 2000 W ispravljačkih modula u kombinaciji s nadzornom i kontrolnom jedinicom (SLIMLINE kontroler) ili šest ispravljačkih modula. To daje nazivne snage od 10 kW ili 12 kW po nosaču (vidi sl. 3).

U ovoj seriji visokoučinkovitih ispravljača, gubitak snage do kojeg dolazi pri transformaciji energije iz izmjenične u istosmjernu struju smanjen je do 30 % u usporedbi s prethodnim modelom. U isto vrijeme, ukupni fizički tlocrt ispravljača smanjen je za više od 33% (vidi sliku 1).

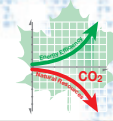
Posebno impresivna činjenica je da serija SLIMLINE radi s učinkovitošću većom od 97% u rasponu opterećenja između 50% i 90% (vidi sliku 2).

To stvara značajne uštede za pružatelje telekomunikacijskih usluga koji upravljaju nizom sustava na terenu. Po izboru se može omogućiti aktivno upravljanje napajanjem koje određuje potrebno opterećenje i prema tome automatski spaja ili odspaja module ispravljača.

BENNING worldwide

ISO
9001ISO
14001ISO
50001

SCCP

**Austrija**

Benning GmbH
Elektrotechnik und Elektronik
Eduard-Klinger-Str. 9
3423 ST. ANDRÄ-WÖRDERN
Tel.: +43 (0) 22 42 / 3 24 16-0
Fax: +43 (0) 22 42 / 3 24 23
E-mail: info@benning.at

Bjelorusija

000 «BENNING Elektrotechnik
und Elektronik»
Masherova Ave., 6A, 1003
224030, BREST
Tel.: +375 162 / 51 25 12
Fax: +375 162 / 51 24 44
E-mail: info@benning.by

Belgija

Benning Belgium
branch of Benning Vertriebsges. mbH
Assesteenweg 65
1740 TERNAT
Tel.: +32 (0) 2 / 5 82 87 85
Fax: +32 (0) 2 / 5 82 87 69
E-mail: info@benning.be

Hrvatska

Benning Zagreb d.o.o.
Trnjanska 61
10000 ZAGREB
Tel.: +385 (0) 1 / 6 31 22 80
Fax: +385 (0) 1 / 6 31 22 89
E-mail: info@benning.hr

Republika Češka

Benning CR, s.r.o.
Zahradní ul. 894
293 06 KOSMONOSY
Tel.: +420 / 3 26 72 10 03
E-mail: odbyt@benning.cz

Francuska

Benning
conversion d'énergie
43, avenue Winston Churchill
B.P. 418
27404 LOUVIERS CEDEX
Tel.: +33 (0) / 2 32 25 23 94
Fax: +33 (0) / 2 32 25 13 95
E-mail: info@benning.fr

Njemačka

Benning Elektrotechnik und Elektronik
GmbH & Co. KG
Factory I: Münsterstr. 135-137
Factory II: Robert-Bosch-Str. 20
46397 BOCHOLT
Tel.: +49 (0) 28 71 / 93-0
Fax: +49 (0) 28 71 / 9 32 97
E-mail: info@benning.de

Velika Britanija

Benning Power Electronics (UK) Ltd.
Oakley House, Hogwood Lane
Finchampstead
BERKSHIRE
RG 40 4QW
Tel.: +44 (0) 1 18 / 9 73 15 06
Fax: +44 (0) 1 18 / 9 73 15 08
E-mail: info@benninguk.com

Grčka

Benning Hellas
Chanion 1, Lykovrisi 141 23
ATHENS
Tel.: +30 (0) 2 10 / 5 74 11 37
Fax: +30 (0) 2 10 / 5 78 25 54
E-mail: info@benning.gr

Mađarska

Benning Kft.
Power Electronics
Rákóczi út 145
2541 LÁBATLAN
Tel.: +36 (0) 33 / 50 76 00
Fax: +36 (0) 33 / 50 76 01
E-mail: benning@benning.hu

Italija

Benning Conversione di Energia S.r.L.
Via Cimarosa, 81
40033 CASALECCHIO DI RENO (BO)
Tel.: +39 0 51 / 75 88 00
Fax: +39 0 51 / 6 16 76 55
E-mail: info@benningitalia.com

Nizozemska

Benning NL
branch of Benning Vertriebsges. mbH
Peppelkade 42
3992 AK HOUTEN
Tel.: +31 (0) 30 / 6 34 60 10
Fax: +31 (0) 30 / 6 34 60 20
E-mail: info@benning.nl

Poljska

Benning Power Electronics Sp. z o.o.
Korzunkowa 30
05-503 GŁOSKÓW
Tel.: +48 (0) 22 / 7 57 84 53
Fax: +48 (0) 22 / 7 57 84 52
E-mail: biuro@benning.biz

N.R. Kina

Benning Power Electronics (Beijing) Co., Ltd.
No. 6 Guangyuan Dongjie
Tongzhou Industrial Development Zone
101113 BEIJING
Tel.: +86 (0) 10 / 61 56 85 88
Fax: +86 (0) 10 / 61 50 62 00
E-mail: info@benning.cn

Rusija

000 Benning Power Electronics
Domodedovo town,
microdistrict Severny,
"Benning" estate, bldg.1
142000 MOSCOW REGION
Tel.: +7 4 95 / 9 67 68 50
Fax: +7 4 95 / 9 67 68 51
E-mail: benning@benning.ru

Slovačka

Benning Slovensko, s.r.o.
Šenkvičká 3610/14W
902 01 PEZINOK
Tel.: +421 (0) 2 / 44 45 99 42
Fax: +421 (0) 2 / 44 45 50 05
E-mail: benning@benning.sk

Jugoistočna Azija

Benning Power Electronics Pte Ltd
85, Defu Lane 10
#05-00
SINGAPORE 539218
Tel.: +65 / 68 44 31 33
Fax: +65 / 68 44 32 79
E-mail: sales@benning.com.sg

Španjolska

Benning Conversión de Energía S.A.
C/Pico de Santa Catalina 2
Pol. Ind. Los Linares
28970 HUMANES, MADRID
Tel.: +34 91 / 6 04 81 10
Fax: +34 91 / 6 04 84 02
E-mail: benning@benning.es

Švedska

Benning Sweden AB
Box 990, Hovslagarev. 3B
19129 SOLLENTUNA
Tel.: +46 (0) 8 / 6 23 95 00
Fax: +46 (0) 8 / 96 97 72
E-mail: power@benning.se

Švicarska

Benning Power Electronics GmbH
Industriestrasse 6
8305 DIETLIKON
Tel.: +41 (0) 44 / 8 05 75 75
Fax: +41 (0) 44 / 8 05 75 80
E-mail: info@benning.ch

Turska

Benning GmbH Turkey Liaison Office
19 Mayıs Mah. Kırkçü Sokak No:16/A
34736 KOZYATAGI
KADIKÖY / ISTANBUL
Tel.: +90 (0) 2 16 / 4 45 71 46
Fax: +90 (0) 2 16 / 4 45 71 47
E-mail: info@benning.com.tr

UAE

Benning Power Systems
Middle East / Office: 918,
9th Floor, AYA Business Center
ADNIC Building, Khalifa Street
ABU DHABI
Tel.: +971 (0) 2 / 4 18 91 50
E-mail: benningme@benning.fr

Ukrajina

Benning Power Electronics
3 Sim'yi Sosninykh str.
03148 KYIV
Tel.: 0038 044 501 40 45
Fax: 0038 044 273 57 49
E-mail: info@benning.ua

U.S.A.

Benning Power Electronics, Inc.
1220 Presidential Drive
RICHARDSON, TEXAS 75081
Tel.: +1 2 14 / 5 53 14 44
Fax: +1 2 14 / 5 53 15 55
E-mail: sales@benning.us