

Izradio (ili odgovoran) - Prepared (also subject responsible if other) KVL		Br - No. MOBILNI SOLARNI GENERATOR MSGV 7040-6	
Odg.za dok/Odobrio - Doc respons/Approved VZD	Kontr - Checked	Datum - Date 14.07.2025.	Rev R-8 File HR

MOBILNI SOLARNI GENERATOR *MSGV 7040-6*



Izradio (ili odgovoran) - Prepared (also subject responsible if other)		Br - No.	
KVL		MOBILNI SOLARNI GENERATOR	MSGV 7040-6
Odg.za dok/Odobrio - Doc respons/Approved	Kontr - Checked	Datum - Date	Rev
VZD		14.07.2025.	R-8
			File
			HR

Opis Mobilnog Solarnog Generatora MSGV 7040-6

1. Općenito

Mobilni solarni generator *MSGV 7040-6* ispunjava europske prometne propise i kao takav je atestiran i homologiran za transport .

To je kompletan tzv. "OFF-GRID" sustav smješten na mobilnu platformu (auto prikolicu).

Sustav se u roku od nekoliko minuta postavlja iz transportnog u radni režim i obrnuto. Namijenjen je za napajanje strujom jednofaznih potrošača stabilnim sinusnim naponom 230 Vac, frekvencije 50 Hz.

U generator je ugrađen i punjač baterije (ispravljač) koji omogućava nadopunjavanje baterije iz javne mreže ili agregata u slučajevima kada je parkiran u zatvorenim prostorima odnosno u danima bez dostatne sunčeve svjetlosti.

Mobilni solarni generator pri radu ne proizvodi buku, te ne emitira stakleničke plinove. Za njegov transport dovoljna je dozvola B kategorije (transport lakog priključnog vozila do 750 kg ukupne mase).

2. Osnovne tehničke značajke

Mobilni Solarni Generator se sastoji od sljedećih dijelova:

- Prikolica s nosećom konstrukcijom
- Foto-naponski paneli 2x 560W
- Baterijski blok 48VDC
- Izmjenjivač (inverter) 4kW
- Punjač (ispravljač) 1,2 kW
- Priključni ormarić s prekidačima

On kao spremnik energije koristi blokove olovnih, hermetički zatvorenih baterija nazivnog napona 48V, te kapaciteta 7 kWh.

Baterije se primarno pune pomoću solarnih panela snage 2x560W, ali ih je moguće dopuniti i pomoću ugrađenog punjača (ispravljača) koji se priključuje na mrežni napon kada nam je isti dostupan (hibridni sustav).

Mobilni solarni generator može na izlaznoj priključnici isporučiti 4kW snage konstantnog sinusnog napona 230V/50Hz.

U svrhu povećanja snage moguće je spajanje dva Mobilna Solarna Generatora istog tipa u paralelni spoj.

Mobilni solarni generator je uređaj koji svojom eksploatacijom emitira "0g CO2".

3. Princip rada:

Generator proizvodi struju pomoću fotonaponskih solarnih panela snage 2 x 560W (1120W).

Dobivena istosmjerna struja se putem regulatora punjenja akumulira u baterijama i proslijeđuje prema izmjenjivaču (inverteru).

Izradio (ili odgovoran) - Prepared (also subject responsible if other) KVL		Br - No. MOBILNI SOLARNI GENERATOR MSGV 7040-6	
Odg.za dok/Odobrio - Doc respons/Approved VZD	Kontr - Checked	Datum - Date 14.07.2025.	Rev R-8 File HR

Pretvorba istosmjerne struje u izmjeničnu postiže se pomoću izmjenjivača (invertera) maksimalne snage 4kW, a koji na svom izlazu daje čisti jednofazni sinusni napon od 230V sa frekvencijom od 50Hz.

Izmjenjivač ima i funkciju zaštite baterije od predubokog pražnjenja (gasi se na 44VDC).

Generator je opremljen s indikatorom napona baterije koji pokazuje trenutni stupanj napunjenosti, ampermetrom koji pokazuje struju punjenja, te instrumentima za mjerenje izlaznog napona i frekvencije.

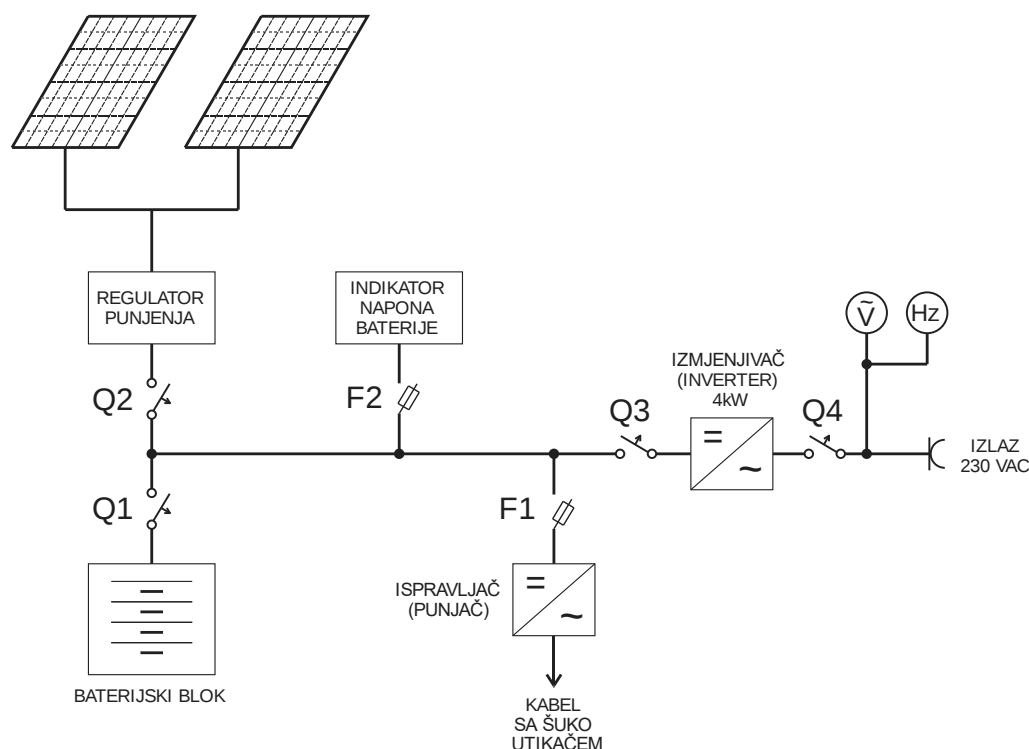
Sklop generatora također čine i zaštitne komponente, odnosno automatski osigurači koji su nužni za siguran i pouzdan rad generatora.

Sve mjerne i zaštitne komponente smještene su u razvodnom ormaru "RO-SOLARNI GENERATOR" i u svakom su trenutku dostupne korisniku.

U generator je također ugrađen i punjač baterija (ispravljač) namjena kojeg je nadopunjavanje baterije u slučajevima kada se generator nalazi u zatvorenom prostoru bez pristupa sunčeve svjetlosti ili kada je sunčeva svjetlost nedostatna za održavanje baterije na radnom naponu.

Snaga ispravljača je 1,2 kW, te se za njegovo spajanje koristi standardna kućna utičnica.

Slika 1 – Jednopolna shema sustava:



Izradio (ili odgovoran) - Prepared (also subject responsible if other) KVL		Br - No. MOBILNI SOLARNI GENERATOR MSGV 7040-6	
Odg.za dok/Odobrio - Doc respons/Approved VZD	Kontr - Checked	Datum - Date 14.07.2025.	Rev R-8 File HR

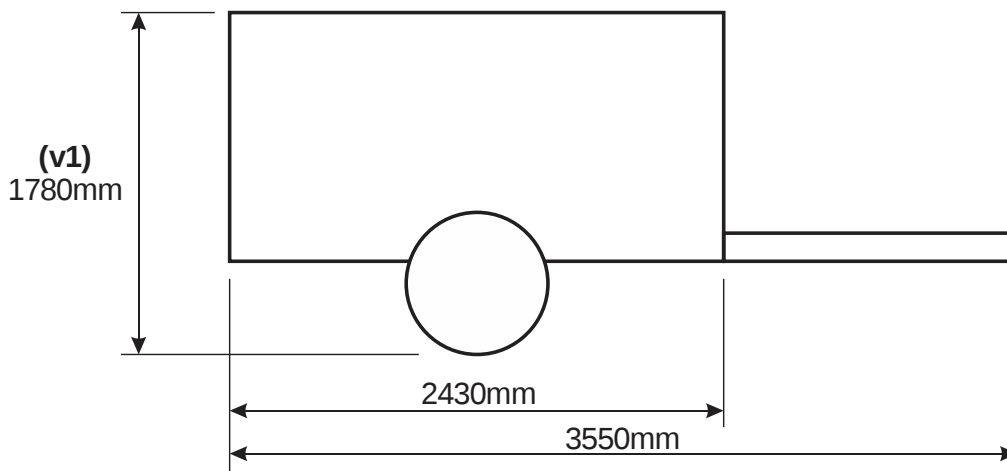
4. Namjena

Mobilni solarni generator MSGV 7040-6 se koristi na lokacijama na kojima ne postoji mogućnost opskrbe električnom energijom iz mrežnog sustava.

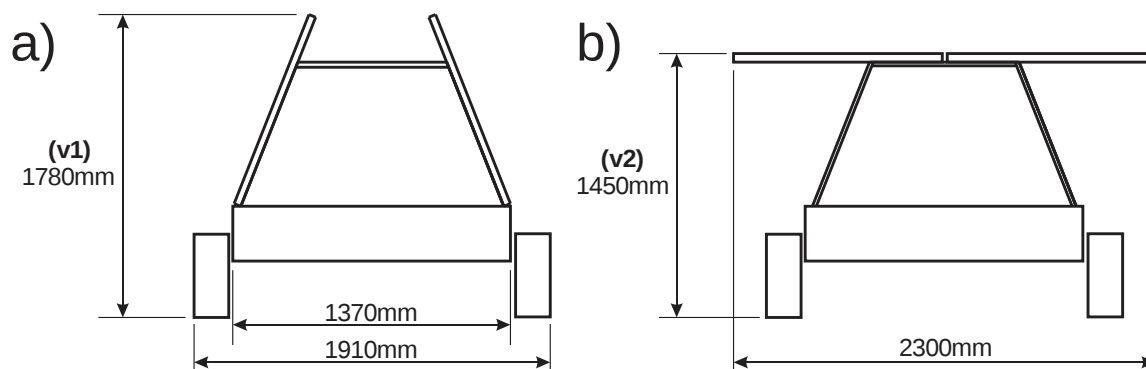
Mobilni solarni generator može imati raznovrsnu primjenu: vikendice, mobilne radionice, štandovi, kiosci, multimedijalna oprema, razglasni sustavi, hladnjaci, rashladne komore, pumpe za navodnjavanje, mobilni ugostiteljski objekti, kamp kućice...

5. Mehanička konstrukcija

Slika 2 – Bočna projekcija (bokocrt) sa kotiranim mjerama dužine i visine u transportnom položaju :



Slika 3 – Stražnja projekcija sa kotiranim mjerama širine i visine u transportnom (a) i radnom (b) položaju :



- V1 – visina u transportnom položaju
- V2 – visina u radnom položaju

Izradio (ili odgovoran) - Prepared (also subject responsible if other) KVL		Br - No. MOBILNI SOLARNI GENERATOR		MSGV 7040-6
Odg.za dok/Odobrio - Doc respons/Approved VZD	Kontr - Checked	Datum - Date 14.07.2025.	Rev R-8	File HR

6. Tehničke karakteristike Mobilnog solarnog generatora

Izlazni napon	ČISTI SINUS, 230 VAC SA TOLERANCIJOM +/- 5%
Kapacitet Baterije	7 kWh
Napon baterije	48 VDC
Snaga punjača (ispravljača)	1,2 kW
Snaga instaliranih solarnih panela	2x560 W
Snaga izmjenjivača (invertera)	4kW
Valni oblik napona	Čisti sinus (THD≤ 3%)
Vrijeme punjenja baterija putem foto-naponskih modula (0-100%)	~ 11 sati
Vrijeme punjenja baterija putem punjača iz električne mreže (0-100%)	~ 6 sati
Ukupna masa	640 kg
Duljina (sa rudom)	3550 mm
Širina (transportna)	1910 mm
Širina s otklopljenim panelima (radna)	2300 mm
Visina (transportna)	1780 mm
Visina s otklopljenim panelima (radna)	1450 mm
Maksimalni dozvoljeni nagib po uzdužnoj i poprečnoj osi	20%
Maksimalna dozvoljena brzina	100 km/h
Preporučeni tlak u gumama	4,5 bar
Ručna i naletna kočnica	DA

Izradio (ili odgovoran) - Prepared (also subject responsible if other) KVL		Br - No. MOBILNI SOLARNI GENERATOR	MSGV 7040-6
Odg.za dok/Odobrio - Doc respons/Approved VZD	Kontr - Checked	Datum - Date 14.07.2025.	Rev R-8 File HR

7. Priprema za transport

Prije transporta generatora potrebno je prvo isključiti sve prekidače u priključnom ormariću "RO-SOLARNI GENERATOR", te iskopčati priključene kabele.

Priključni ormarić "RO-SOLARNI GENERATOR" je potrebno obavezno zatvoriti prije transporta, a kabel punjača (ispravljača) uredno namotati i spremiti unutar razvodnog ormarića.

Provjeriti da u prikolici generatora nema predmeta ili dijelova koji ne pripadaju mobilnom solarnom generatoru, npr. kabele, alat, i slično. Iste je potrebno obavezno maknuti iz prostora prikolice.

U prostoru prikolice je strogo zabranjeno prevoziti bilo kakve predmete!

Fotonaponski paneli se prije transporta trebaju staviti u transportni položaj (vidi sliku 3).

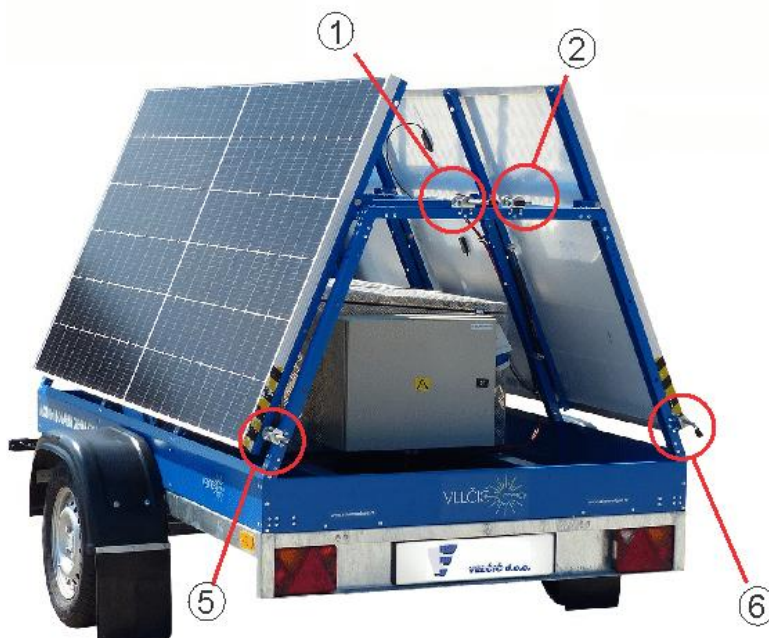
Fotonaponski paneli se u transportnom položaju obavezno zabravljaju zasunima s oprugom – ukupno 4 kom, i to 2 zasuna po panelu – vidi slike 4, 5, 6

Gledajući sa stražnje strane generatora, lijevi panel se za transport zabravljuje zasunima br. 5 i 8, a desni panel zasunima br. 6 i 7 (vidi slike 4 i 5);

Analogno tome, kada postavljamo generator u radni režim (na slici 7b generator je prikazan u radnom režimu) panele zabravljujemo zasunima: desni panel – zasuni 2 i 3; lijevi panel – zasuni 1 i 4.

Na slici 6 je prikazan ispravan način zabravljivanja zasuna, vrijedi za svih 8 zasuna na generatoru

Slika 4 – položaj zasuna, pogled sa stražnje strane



Izradio (ili odgovoran) - Prepared (also subject responsible if other) KVL		Br - No. MOBILNI SOLARNI GENERATOR	MSGV 7040-6
Odg.za dok/Odobrio - Doc respons/Approved VZD	Kontr - Checked	Datum - Date 14.07.2025.	Rev R-8 File HR

Slika 5 – položaj zasuna, pogled s prednje strane



Slika 6 – Detalj - završljivanje panela zasunima s oprugom:



Nakon završljivanja panela potrebno je pregledati integritet prikolice; da nema labavih dijelova, da su svi vijci učvršćeni (konstrukcija, stranice, kotači...), te provjeriti tlak u gumama, optimalni tlak je 4,5 bara.

Prilikom kačenja Mobilnog Solarnog Generatora na vučno vozilo potrebno je provjeriti da li vučno vozilo ima odgovarajuću kuku usklađenu s normom ISO1103 (fi 50mm).

Izradio (ili odgovoran) - Prepared (also subject responsible if other)		Br - No.	
KVL		MOBILNI SOLARNI GENERATOR	MSGV 7040-6
Odg.za dok/Odobrio - Doc respons/Approved	Kontr - Checked	Datum - Date	Rev
VZD		14.07.2025.	R-8
			File
			HR

Nakon kačenja na vučno vozilo provjeriti je li ručka priključne kuke spuštена u vodoravni položaj.

Sigurnosna sjala se mora prikačiti na predviđeno mjesto na vučnom vozilu.

Priključiti 7-polni konektor za svjetlosnu signalizaciju

Podignuti potporni kotač okretanjem ručke dok se potporni kotač ne digne u krajnji gornji položaj.

Otpustiti ručnu kočnicu prikolice.

Nakon navedenih radnji potrebno je provjeriti ispravnost svjetlosne signalizacije prikolice.

Kada smo prešli sve navedene korake pripreme za transport, generator je spreman za vuču, odnosno uključenje u promet.

8. Puštanje u pogon

Prije puštanja u pogon Mobilnog Solarnog Generatora potrebno je osigurati da je generator, odnosno prikolica osiguran od pomicanja, odnosno da je zategnuta ručna kočnica prikolice generatora.

Generator postavljamo na stabilnom terenu s maksimalnim nagibom od 20% po obje osi. Zatim je potrebno "otvoriti", odnosno dignuti solarne panele s obje strane, čime je generator stavljen u "radni" režim.

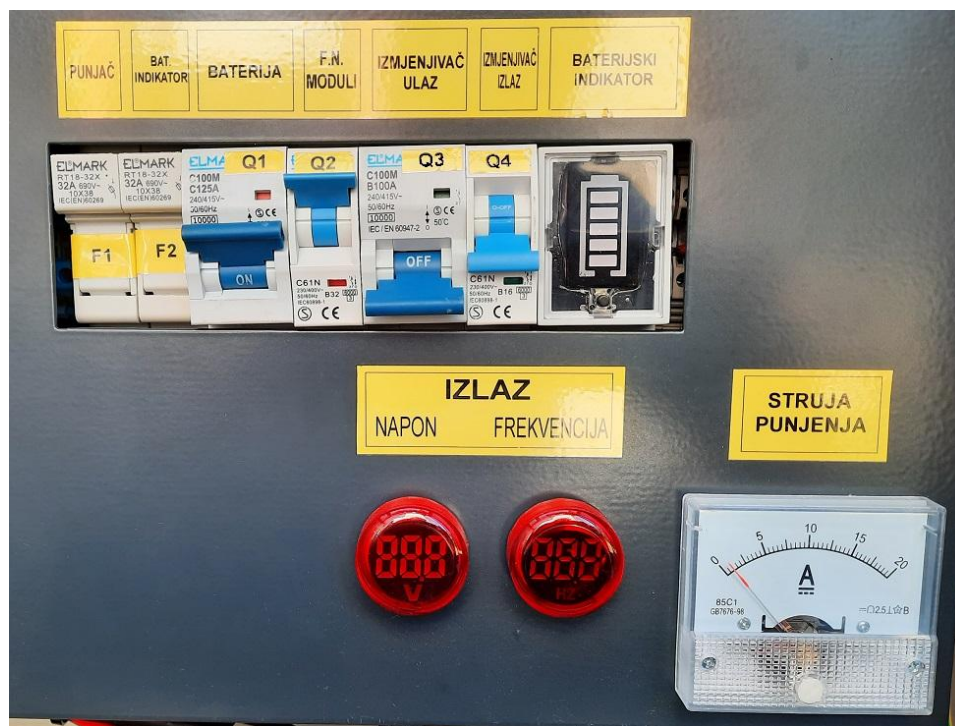
Otvoreni foto-naponski paneli se zavravaju zasunima s oprugom broj: 1, 2, 3 i 4 (vidi slike 4, 5, 6).

Da bismo pristupili kontrolnoj ploči sa prekidačima, potrebno je otvoriti razvodni ormar "RO-SOLARNI GENERATOR" koji se nalazi sa stražnje strane generatora (prikolice).

Izlazna priključnica za trošila se nalazi također na istom ormariću, s desne bočne strane.

Na izlaznu priključnicu se priključuju potrošači.

Slika 5 – Upravljačka ploča "RO-SOLARNI GENERATOR":

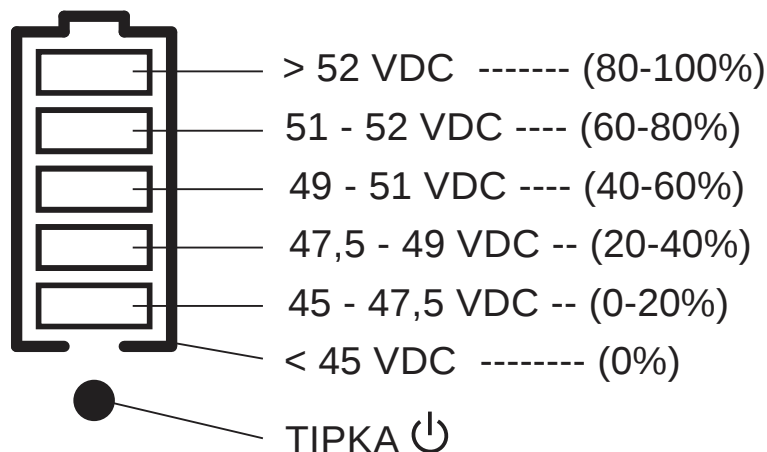


Izradio (ili odgovoran) - Prepared (also subject responsible if other)		Br - No.	
KVL		MOBILNI SOLARNI GENERATOR	MSGV 7040-6
Odg.za dok/Odobrio - Doc respons/Approved	Kontr - Checked	Datum - Date	Rev
VZD		14.07.2025.	R-8
			File
			HR

Da bismo pustili u pogon generator prvo je potrebno provjeriti napunjenost baterija:

- Uključiti prekidač Q1 (baterija) – svi ostali prekidači moraju biti isključeni
- Pritisnuti tipku  na indikatoru baterija
- Indikator simbolički prikazuje napon baterije u 5 stupnjeva:

Slika 6 – Indikator baterije



- Postotak napunjenosti naveden u zagradi (*Slika 6*) je orijentacijski postotak preostalog kapaciteta baterije
- Napunjenost baterije je preporučeno očitati bez vanjskog opterećenja i s isključenim punjenjem minimalno 30 min prije očitavanja
- U pravilu, baterija je napunjena 100% kad struja punjenja (bilo preko fotonaponskih panela ili preko punjača) padne ispod 2A (očitano na ampermetru “STRUJA PUNJENJA” na “UPRAVLJAČKOJ PLOČI” – *Slika 5*)
- Ako je napunjenost baterije 40% ili manje preporuča se napuniti bateriju prije priključenja potrošača
- Zatim uključujemo prekidač Q2 (FN moduli), te Q3 (izmjenjivač ulaz).
- Uključujemo prekidač Q4 (izmjenjivač izlaz), te na izlaznim mjernim instrumentima (IZLAZ – NAPON/FREKVENCIJA – *Slika 5*) očitamo je li izlazni napon odgovarajućih vrijednosti:
 - 230VAC (+/- 5%)
 - 50 Hz
- Ako je izlazni napon generatora u odgovarajućim granicama, možemo uključiti potrošače u izlaznu priključnicu generatora.
- Kad smo pustili u pogon potrošače i uvjerali se da generator radi ispravno, potrebno je zatvoriti vrata od “RO-SOLARNI GENERATOR” da bismo zaštitili uređaje i opremu unutar ormara od vanjskih utjecaja.
- Kada želimo isključiti generator, prvo isključujemo sve potrošače koji su priključeni, te zatim isključujemo prekidače redom: Q4 (izmjenjivač izlaz), Q3 (izmjenjivač ulaz).
- Ovime smo isključili izlazni pretvarač (inverter), te na izlazu nema napona, dok je punjenje baterija preko foto-naponskih panela ostalo uključeno – generator se puni preko foto-naponskih panela.
- Kada želimo napuniti baterije iz električne mreže pomoću ugrađenog punjača (ispravljača), prekidač Q1 mora biti uključen (*Slika 5*). Zatim kabel punjača (nalazi se u RO ormariću) priključujemo na električnu mrežu (kućnu šuko utičnicu 230VAC).
- Ako želimo hibridno punjenje baterija, FN paneli + punjač, onda uz prekidač Q1 i Q2 također treba biti uključen.

Izradio (ili odgovoran) - Prepared (also subject responsible if other)		Br - No.	
KVL		MOBILNI SOLARNI GENERATOR	MSGV 7040-6
Odg.za dok/Odobrio - Doc respons/Approved	Kontr - Checked	Datum - Date	Rev
VZD		14.07.2025.	R-8
			File
			HR

- Ampermetar s kazaljkom ugrađen na upravljačku ploču služi za očitavanje struje punjenja (preko FN panela, punjača ili hibridno)
- Prilikom dužeg nekorištenja generatora potrebno je isključiti sve prekidače, te povremeno provjeriti napunjenost baterija (uključiti prekidače Q1 (baterije) te pritisnuti tipku  na indikatoru baterija), prema potrebi nadopuniti baterije (minimalno svakih 6 mjeseci u slučaju nekorištenja), bilo preko fotonaponskih panela ili punjača

9. Napomene za održavanje

- Nakon prijeđenih prvih 100km obavite opći pregled tehničkog stanja Mobilnog solarnog generatora. Ovaj pregled uključuje: vizualni pregled i kontrolu priključne kuke, nosača osovine, ležajeva kotača, rasvjete, dotegnutosti svih vijaka na mobilnom solarnom generatoru (vizualnu kontrolu vrši sam korisnik).
- Imajte na umu da ćete redovitim održavanjem značajno produžiti vijek trajanja sastavnih dijelova mobilnog solarnog generatora.
- Solarne panele je potrebno po potrebi čistiti vodom i čistom krpom (prašina na panelima može smanjiti iskoristivost panela i do 40%).
- U slučaju duljeg vremenskog razdoblja nekorištenja ili skladištenja, potrebno je nadopuniti baterije sustava (Ugrađenim punjačem ili solarnim panelima) minimalno svakih 6 mjeseci da zbog samopražnjenja ne bi došlo do oštećenja baterije.

10. Sigurnosne napomene

- zabranjeno je na bilo koji način dodavati težinu na mobilni solarni generator.
- STROGO JE ZABRANJENO transportirati materijal, alate, opremu i sl. na Mobilnom solarnom generatoru!
- Mobilni solarni generator je sam po sebi cjelina, te promjenom: težine, duljine ili visine same opreme ugrožavate sebe i ostale sudionike u prometu.
- ZABRANJENO je na bilo koji način mijenjati komponente mobilnog solarnog generatora.
- Popravak i servis je dozvoljen isključivo ovlaštenom stručnom osoblju.
- Maksimalni nagib (20%) Mobilnog solarnog generatora ne smije se prekoračiti jer uslijed prekoračenja može doći do prevrtanja istog.
- Maksimalna brzina mobilnog solarnog generatora prilikom transporta je 100 km/h.
- STROGO JE ZABRANJENO transportirati Mobilni solarni generator s otklopljenim panelima!
- Prije svakog transporta (vožnje) Mobilnog Solarnog Generatora potrebno je provjeriti: tlak u gumama, funkcionalnost naletne kočnice, priključne kuke te ispravno funkcioniranje svjetlosne signalizacije (pokazivači smjera, stop svjetlo, pozicijsko svjetlo).
- U slučaju bilo kakvog kvara, neispravnosti ili mehaničkog oštećenja korisnik je dužan kontaktirati proizvođača, te ni u kojem slučaju ne pokušavati otkloniti kvar ili nedostatak na generatoru ili njegovim dijelovima
- Zabranjeno je prisilno otvarati kutiju s baterijama i opremom (zaštićena lokotom), kutiju smije otvarati samo osoba ovlaštena od strane proizvođača.

Izradio (ili odgovoran) - Prepared (also subject responsible if other) KVL		Br - No. MOBILNI SOLARNI GENERATOR MSGV 7040-6	
Odg.za dok/Odobrio - Doc respons/Approved VZD	Kontr - Checked	Datum - Date 14.07.2025.	Rev R-8 File HR

11. Rješavanje problema

PROBLEM	UZROK	RJEŠENJE
Nema napona na izlaznoj priključnici	Spušteni prekidači (vidi točku 8. – puštanje u pogon)	Ponoviti točku 8. – puštanje u pogon
	Baterije ispražnjene	Provjeriti napunjenost baterija; napuniti baterije
	Uključenje nad-temperaturne zaštite	Spustiti prekidače, pričekati da se sklop ohladi; ponoviti točku 8. – puštanje u pogon
	Intereni kvar uređaja	Kontaktirati proizvođača
Izlazni napon manji od 220Vac	Generator preopterećen	Rasteretiti izlaz generatora
Prekidač Q4 (izmjenjivač izlaz) izbacuje	Kratki spoj na izlazu	Provjeriti ispravnost priključenih kabela i uređaja
Priključeni potrošač se ne može pokrenuti	Udar na struju priključenog potrošača veća od dozvoljene (npr. kavezni elektromotori)	Pokrenuti potrošač u rasterećenom stanju (u praznom hodu)
Izlazni napon se periodički pali i gasi	Baterije su ispražnjene	Napuniti baterije
Indikator napunjenosti baterija ne radi	Pregorio rastalni osigurač F2	Kontaktirati proizvođača
Baterija se ne puni preko FN modula (indikacija preko ampermetra s kazaljkom na upravljačkoj ploči)	Spušteni prekidači	Dignuti prekidače Q1 (baterija) i Q2 (FN moduli)
	Nedovoljna osunčanost FN panela	Premjestiti generator na osunčano mjesto; Očistiti FN-module od prljavštine
Baterija se ne puni preko punjača (indikacija preko ampermetra s kazaljkom na upravljačkoj ploči)	Pregorio rastalni osigurač F1	Kontaktirati proizvođača
	Nema napona na priključnom mjestu	Provjeriti je li mrežna utičnica koju koristimo pod naponom
	Krivi redosljed uključivanja	Isključiti priključni kabel punjača, pričekati 30s, ponovo uključiti priključni kabel (Q1 mora ostati uključen)
Jedan ili više prekidača: Q1, Q2, Q3 ili Q4 izbacuju ili se ne mogu uključiti	Intereni kvar uređaja	Kontaktirati proizvođača

Izradio (ili odgovoran) - Prepared (also subject responsible if other) KVL		Br - No. MOBILNI SOLARNI GENERATOR MSGV 7040-6	
Odg.za dok/Odobrio - Doc respons/Approved VZD	Kontr - Checked	Datum - Date 14.07.2025.	Rev R-8
		File HR	

12. Tipična snaga i potrošnja uređaja

- U tabeli su navedene orijentacijske vrijednosti snage i potrošnje za tipične kućanske uređaje i alate u svrhu procjene vršne snage i količine energije
- Podaci navedeni u tabeli su informativnog karaktera, te je za uređaje koji se konkretno koriste potrebno iščitati tehničke podatke iz uputstva za upotrebu ili sa samog uređaja koji se koristi

VRSTA UREĐAJA	SNAGA (W)	POTROŠNJA (kWh)
Hladnjak kombinirani 170 + 40 lit	200	0,5 kWh / dan (176kWh/godišnje)
Bojler 75 lit.	1500	1 kWh / dan (održavanje temperature)
Perilica rublja	2000-2400	1-3 kWh po ciklusu (ovisno o programu)
Perilica suđa	1000-1500	1-2 kWh po ciklusu (ovisno o programu)
Klima uređaj (split sustav) 2,5 kW	300 (održavanje rashlađenog prostora) – 2200 (grijanje max.)	2 – 4 kWh /dan (održavanje temperature)
Smart TV 42"-52"	60 - 100	0,05 – 0,1 kWh (po satu)
Igrača konzola	160	0,1 - 0,2 kWh (po satu)
WiFi router	20	0,15 kWh / dan
Hidropak 20l / 650W	650	0,2 kWh / dan
Mikrovalna pećnica	1000	* ovisno o vremenu korištenja
Kava aparat	800-1200	* ovisno o vremenu korištenja
Sušilo za kosu	1500	* ovisno o vremenu korištenja

Izradio (ili odgovoran) - Prepared (also subject responsible if other) KVL		Br - No. MOBILNI SOLARNI GENERATOR	MSGV 7040-6
Odg.za dok/Odobrio - Doc respons/Approved VZD	Kontr - Checked	Datum - Date 14.07.2025.	Rev R-8 File HR

VRSTA UREĐAJA	SNAGA (W)	POTROŠNJA (kWh)
Električna grijalica	1000	5 kWh / dan (održavanje temp.)
Usisavač	900	* ovisno o vremenu korištenja
Glačalo	2200	* ovisno o vremenu korištenja
Ventilator (stropni/podni)	40 - 50	1 kWh / dan
LED rasvjetno tijelo 10 W	10	0,1 kWh / dan
Udarna bušilica	1200	* ovisno o vremenu korištenja
Mješalica za beton 120 lit. jednofazna	500	0,4 kWh (po satu)
Stolna kružna pila jednofazna	1800	* ovisno o vremenu korištenja
Uređaj za zavarivanje (do 90A)	2500	* ovisno o vremenu korištenja
* - za navedene uređaje nije moguće odrediti tipični dnevni utrošak jer se obično koriste u kraćim vremenskim periodima (<1h)		

Izradio (ili odgovoran) - Prepared (also subject responsible if other) KVL		Br - No. MOBILNI SOLARNI GENERATOR MSGV 7040-6	
Odg.za dok/Odobrio - Doc respons/Approved VZD	Kontr - Checked	Datum - Date 14.07.2025.	Rev R-8 File HR

13. Mobilni Solarni generator u transportnom / radnom položaju

Slika 7a – Transportni položaj



Slika 7b – Radni položaj

