

NGEN STAR 2900/4300/4800 BATERIJA
PRIRUČNIK ZA INSTALACIJU

Kazalo sadržaja

1.	Uvod	3
2.	Simboli	3
3.	Sigurnost	4
3.1.	Rukovanje	4
3.2.	Instalacija	4
4.	Reakcija u hitnim situacijama	5
5.	Informacije o proizvodu	6
5.1.	Specifikacije NGEN STAR baterije 2900	6
5.2.	Specifikacije NGEN STAR baterije 4300	7
5.3.	Specifikacije NGEN STAR baterije 4800	8
6.	Značajke proizvoda	9
6.1.	Značajke baterijskog sustava	9
7.	Instalacija	10
7.1.	Opseg isporuke	10
7.2.	Zahtjevi za prostor	11
7.3.	Potreban alat	11
7.4.	Koraci za instalaciju	12
7.5.	Koraci ožičenja	15
7.6.	Puštanje sustava u rad	16
8.	Puštanje u pogon	17
9.	Isključenje od odgovornosti (Exclusion)	18
10.	Otklanjanje poteškoća i održavanje	19
10.1.	Održavanje	19
10.2.	Otklanjanje poteškoća	19

HRVATSKI

Pročitajte ove upute za instalaciju pažljivo prije same instalacije. Nepridržavanje uputa može rezultirati ozljedom osoba ili materijalnom štetom te može poništiti jamstvo i garanciju proizvoda. Instalacija zahtijeva stručno znanje te je smiju izvoditi isključivo odgovarajući kvalificirani i ovlašteni stručnjaci!

Općenito rukovanje proizvodom, njegova upotreba ili točne metode instalacije izvan su nadzora tvrtke NGEN. Stoga NGEN ne preuzima nikakvu odgovornost za štete, gubitke ili troškove proizašle iz nepravilne instalacije ili nepravilnog rukovanja te neispravne upotrebe!

1. Uvod

Ovaj dokument opisuje postupke instalacije, puštanja u rad, održavanja i otklanjanja poteškoća za visokonaponske baterije NGEN:








NGEN STAR 2900




NGEN STAR 4300

NGEN STAR 4800

Kemija baterije u ovim proizvodima je litij-željezo-fosfat (LiFePO₄). Ovaj priručnik namijenjen je kvalificiranom osoblju. Zadaci opisani u ovom dokumentu moraju se izvoditi isključivo od strane ovlaštenih i kvalificiranih tehničara. Nakon završetka instalacije, instalater je dužan krajnjem korisniku objasniti način uporabe priručnika.

2. Simboli

	Objašnjenje CE oznake. Baterija je u skladu sa zahtjevima primjenjivih CE smjernica.
	Pažnja, opasnost od električnog udara.
	Ne postavljati ili instalirati u blizini zapaljivih ili eksplozivnih materijala.
	Instalirati proizvod izvan dohvata djece.
	Prije početka instalacije i rada, pročitajte priručnik s uputama.
	Ne odlagati proizvod zajedno s kućnim otpadom.
	Odspojite opremu prije provođenja održavanja ili popravka.

	Pridržavati se mjera opreza prilikom rukovanja uređajima osjetljivima na elektrostatičko pražnjenje.
	Zaštitni vodič.
	Pažnja, opasnost od električnog udara, pražnjenje spremnika energije s odgodom.

3. Sigurnost

Svim radovima na baterijama trebaju rukovati ovlašteni tehničari te se podrazumijeva da će se tehničari prije bilo kakvog održavanja ili instalacije upoznati sa sadržajem ovog priručnika.

3.1. Rukovanje

- Ne izlagati bateriju otvorenom plamenu.
- Ne postavljati proizvod na izravnu sunčevu svjetlost.
- Ne stavljati proizvod u blizinu zapaljivih materijala; može doći do požara ili eksplozije u slučaju nezgode.
- Čuvati na hladnom i suhom mjestu uz dovoljno ventilacije.
- Ne skladištiti proizvod u blizini izvora vode.
- Proizvod odložiti na ravnu površinu.
- Držati proizvod izvan dohvata djece i životinja.
- Ne oštećivati uređaj bacanjem, deformiranjem, udaranjem, rezanjem ili probijanjem oštrim predmetima. To može uzrokovati curenje elektrolita ili požar.
- Ne dodirivati tekućinu koja bi mogla iscuriti iz proizvoda; postoji opasnost od električnog udara ili oštećenja kože.
- Uvijek rukovati baterijom koristeći izolirane rukavice.
- Ne gaziti po proizvodu niti stavljati predmete na njega; može doći do oštećenja.
- Ne puniti niti prazniti oštećenu bateriju.

3.2. Instalacija

- Nemojte spajati NGEN-Star bateriju na vodove invertera ili fotonaponskog sustava. Ovo može oštetiti bateriju i može dovesti do eksplozije.
- Provjerite proizvod na oštećenja i nedostajuće dijelove nakon raspakiranja.
- Pobrinite se da su i inverter i baterija potpuno isključeni prije početka instalacije.
- Nemojte zamijeniti pozitivni i negativni pol baterije.
- Provjerite da nema kratkog spoja između priključaka ili s vanjskim uređajem.
- Ne prekoračujte dopušteni nazivni napon invertera.
- Ne spajajte bateriju na nekompatibilan inverter.
- Ne spajajte različite tipove baterija međusobno.

- Osigurajte odgovarajuće uzemljenje svih baterija.
- Ne otvarajte bateriju radi popravka ili rastavljanja; takve popravke smije obavljati isključivo proizvođač.
- Koristite isključivo suhe aparate za gašenje požara u slučaju požara. Tekući aparati za gašenje se ne smiju koristiti.
- Baterije instalirajte samo u odobrenim zgradama. Postavljanje baterije na otvorenom strogo je zabranjeno.
- Ne postavljajte bateriju blizu izvora vode ili na mjesta gdje se može smočiti.
- Ne instalirajte bateriju u blizini djece ili kućnih ljubimaca.
- Ne koristite bateriju u okruženjima s visokim elektrostatičkim nabojem gdje bi zaštitni sklop mogao biti oštećen.

4. Reakcija u hitnim situacijama

Baterije se sastoje od nekoliko serijski povezanih baterijskih modula. Dizajnirane su za sprječavanje opasnih situacija ili kvarova, ali se ne može jamčiti apsolutna sigurnost.

- U slučaju kontakta s unutarnjim materijalima baterije, korisnik treba slijediti sljedeće preporuke.
- U slučaju udisanja isparavanja, odmah napustite onečišćeno područje i potražite liječničku pomoć.
- U slučaju kontakta s očima, isprati oči tekućom vodom najmanje 15 minuta i odmah potražiti liječničku pomoć.
- U slučaju kontakta s kožom, temeljito oprati zahvaćeno područje sapunom i odmah potražiti liječnički savjet.
- Ako je progutano, izazvati povraćanje i potražiti liječničku pomoć.

Požar






Ako je baterija u plamenu, a sigurno je to učiniti, isključite bateriju isključivanjem strujnog prekidača ili odspajanjem napajanja sustava. Za gašenje baterije koristite aparat za gašenje požara tipa FM-200 ili CO₂, a za ostale dijelove sustava koristite ABC aparat za gašenje požara. U bilo kojoj situaciji s požarom, evakuirajte ljude iz zgrade prije pokušaja gašenja požara.

Voda






Baterijski moduli nisu vodootporni. Pazite da se ne smoče. Ako se baterija potpuno ili djelomično potopi u vodi, nemojte je pokušavati sami otvoriti. Obratite se ovlaštenom osoblju ili NGEN-u za daljnje upute.

5. Informacije o proizvodu








5.1. Specifikacije NGEN STAR baterije 2900

Specifikacije za NGEN STAR bateriju 2900					
Model	S3	S4	S5	S6	S7
Tehnička svojstva					
Oznaka baterije*	IFpP42/151/108 /[(18S)3S]E/- 10+50/90	IFpP42/151/ 108/[(18S)4S]E/- 10+50/90	IFpP42/151/ 108/[(18S)5S]E/- 10+50/90	IFpP42/151/ 108/[(18S)6S]E/- 10+50/90	IFpP42/151/ 108/[(18S)7S]E/- 10+50/90
Broj baterija	1x Master 2x Slave	1x Master 3x Slave	1x Master 4x Slave	1x Master 5x Slave	1x Master 6x Slave
Nazivni napon (V)	172,8	230,4	288	345,6	403,2
Nazivni kapacitet (Ah)	50	50	50	50	50
Nazivna energija (kWh)	8,64	11,52	14,4	17,28	20,16
Raspon napona baterije (V)	145,8~197,1	194,4~262,8	243~328,5	291,6~394,2	340,2~459,9
Maks. struja punjenja/ pražnjenja (A)	50/50				
(CC-CV) standardna struja punjenja (A)	25				
Struja isključenja (cut-off) pri konstantnoj struji i konstantnom naponu (A)	2,5				
Vršna struja pražnjenja (60 s) (A)	65				
Temperatura skladištenja (°C)	-20°C ~55°C				
Raspon radne temperature (°C)	Punjenje: 0°C ~55°C Pražnjenje: -10°C ~55°C				
Kapacitet pražnjenja (Ah)	35 pri -20±2°C pri 1C 50 pri 25±2°C pri 0,5C 47 pri 55±2°C pri 0,5C				
Životni vijek (Cycle Life)	≥ 6000 pri 25°C pri 70% SOH				
Stupanj zaštite (Ingress-Protection)	IP65				
Klasa zaštite	Class I				
Dimenzije (D × Š × V) (mm)	570×380×470	570×380×590	570×380×710	570×805×830	570×380×950
Masa (kg)	102,9	134,7	166,5	198,3	230,1
Komunikacija sučelja	CAN				

5.2. Specifikacije NGEN STAR baterije 4300

Specifikacije za NGEN STAR bateriju 4300					
Model	S3	S4	S5	S6	S7
Tehnička svojstva					
Oznaka baterije	IFpP42/151/ 108/[(18S)3S]E/- 10+50/90	IFpP42/151/ 108/[(18S)4S]E/- 10+50/90	IFpP42/151/ 108/[(18S)5S]E/- 10+50/90	IFpP42/151/ 108/[(18S)6S]E/- 10+50/90	IFpP42/151/ 108/[(18S)7S]E/- 10+50/90
Broj baterija	1x Master 2x Slave	1x Master 3x Slave	1x Master 4x Slave	1x Master 5x Slave	1x Master 6x Slave
Nazivni napon (V)	172,8	230,4	288	345,6	403,2
Nazivni kapacitet (Ah)	72	72	72	72	72
Nazivna energija (kWh)	12,44	16,59	20,74	24,88	29,03
Raspon napona baterije (V)	145,8~197,1	194,4~262,8	243~328,5	291,6~394,2	340,2~459,9
Maks. struja punjenja/ pražnjenja (A)	50/50				
(CC-CV) standardna struja punjenja (A)	35				
Struja isključenja (cut-off) pri konstantnoj struji i konstantnom naponu (A)	3,5				
Vršna struja pražnjenja (60 s) (A)	65				
Temperatura skladištenja (°C)	-20°C ~55°C				
Raspon radne temperature (°C)	Punjenje: 0°C ~55°C Pražnjenje: -10°C ~55°C				
Kapacitet pražnjenja (Ah)	57 pri -20±2°C pri 1C 72 pri 25±2°C pri 0,5C 72 pri 55±2°C pri 0,5C				
Životni vijek (Cycle Life)	≥ 6000 pri 25°C pri 70% SOH				
Stupanj zaštite (Ingress-Protection)	IP65				
Klasa zaštite	Class I				
Dimenzije (D × Š × V) (mm)	570×380×494	570×380×622	570×380×750	570×805×878	570×380×1006
Masa (kg)	102,9	134,7	166,5	198,3	230,1
Komunikacija sučelja	CAN				
Certifikati	IEC 62619 ; IEC 61000-6-1/2/3/4 ; UN38.3				

5.3. Specifikacije NGEN STAR baterije 4800

Specifikacije za NGEN STAR bateriju 4800							
Model	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9
Tehnička svojstva							
Oznaka baterije	IFpP42/151/108/[(18S)3S]E/-10+50/90	IFpP42/151/108/[(18S)4S]E/-10+50/90	IFpP42/151/108/[(18S)5S]E/-10+50/90	IFpP42/151/108/[(18S)6S]E/-10+50/90	IFpP42/151/108/[(18S)7S]E/-10+50/90	IFpP42/151/108/[(18S)8S]E/-10+50/90	IFpP42/151/108/[(18S)9S]E/-10+50/90
Broj baterija	1x Master 2x Slave	1x Master 3x Slave	1x Master 4x Slave	1x Master 5x Slave	1x Master 6x Slave	1x Master 7x Slave	1x Master 8x Slave
Nazivni napon (V)	134,4	179,2	224	268,8	313,6	358,4	403,2
Nazivni kapacitet (Ah)	104	104	104	104	104	104	104
Nazivna energija (kWh)	13,98	18,64	23,3	27,96	32,61	37,27	41,93
Raspon napona baterije (V)	121,8 ~ 154,5	162,4 ~ 206,0	203,0 ~ 257,6	243,6 ~ 309,1	284,2 ~ 360,6	324,8 ~ 412,2	365,4 ~ 463,7
Maks. struja punjenja/ pražnjenja (A)	50/50						
(CC-CV) standardna struja punjenja (A)	30						
Struja isključenja (cut-off) pri konstantnoj struji i konstantnom naponu (A)	3,5						
Vršna struja pražnjenja (60 s) (A)	65						
Temperatura skladištenja (°C)	-10°C ~35°C						
Raspon radne temperature (°C)	Punjenje: 0°C ~55°C Pražnjenje: -10°C ~55°C						
Kapacitet pražnjenja (Ah)	57 pri -20±2°C pri 1C 72 pri 25±2°C pri 0,5C 72 pri 55±2°C pri 0,5C						
Životni vijek (Cycle Life)	≥ 6000						
Stupanj zaštite (Ingress-Protection)	IP65						
Klasa zaštite	Class I						
Dimenzije (D × Š × V) (mm)	570×524×380	570×662×380	570×800×380	570×938×380	570×1076×380	570×1214×380	570×1352×380
Masa (kg)	122,5	161,5	200,5	239,5	278,5	317,5	356,5
Komunikacija sučelja	CAN						
Certifikati	IEC 62619 ; IEC 61000-6-1/2/3/4 ; UN38.3						

6. Značajke proizvoda

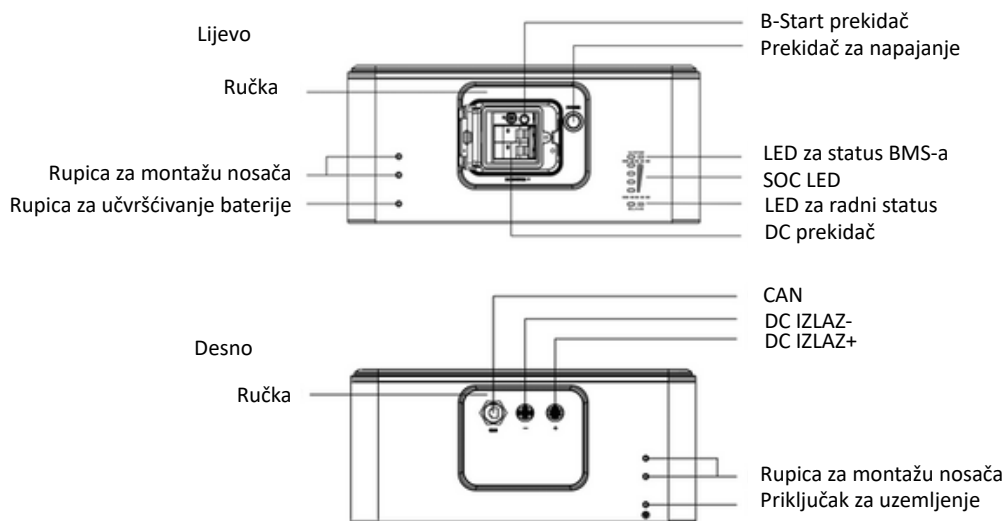
6.1. Značajke baterijskog sustava

Baterije su opremljene nizom zaštitnih sustava radi sigurne uporabe sustava. Ti zaštitni sustavi uključuju:

- Zaštitu sučelja s inverterem: previsoki napon (overvoltage), prevelika struja (overcurrent), vanjski kratki spoj, obrnuta polaritetna veza, greška uzemljenja, previsoka temperatura, prevelika struja.
- Zaštitu baterije: unutarnji kratki spoj, previsoki napon, prevelika struja, previsoka temperatura,
- preniski napon (undervoltage).

Baterijski sustav posjeduje sljedeća sučelja, kako bi se omogućilo učinkovito spajanje i rad.

Značajke glavne (Master) jedinice NGEN STAR:



DC-Switch

Glavni prekidač, prekidač kruga punjenja i pražnjenja baterije.

DC-Output +

Spojite ovaj izlaz na (+) pol invertera.

DC-Output -

Spojite ovaj izlaz na (-) pol invertera.

POWER-Switch

Prekidač za uključivanje sustava; pritisnite kako biste pokrenuli sustav.

B-Switch (Blackstart)

Koristite ovaj prekidač ako nema PV ili mrežnog napajanja. Mora se koristiti kada je baterija ispražnjena.

DIP-Switch

BMS koristi DIP prekidače za potvrdu broja NGEN STAR baterija u sustavu. (Postavka: master + slave moduli minus 2)

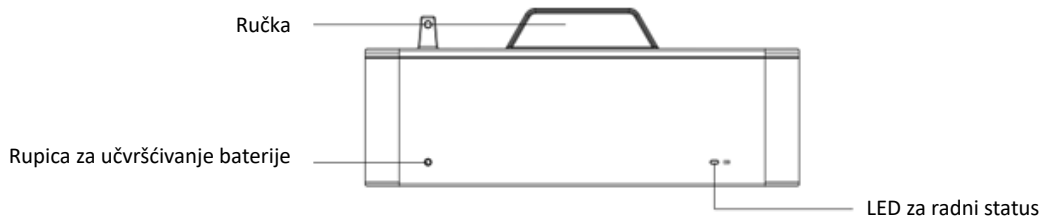
BMS-Status-LED and SOC-LED

LED indikatori prikazuju informacije o statusu alarma i performansama baterijskog sustava.

Operativna LED dioda

Ova LED dioda služi za indicaciju učinkovitosti rada baterije. Zeleno svjetlo na LED-u znači da je baterija uključena i radi normalno. Ako baterija ne radi ispravno, crveno svjetlo na ovoj LED diodi znači da baterija radi nenormalno (vidi ilustracije na stranicama 17 i 18).

Značajke NGEN Star Slave-jedinice



7. Instalacija

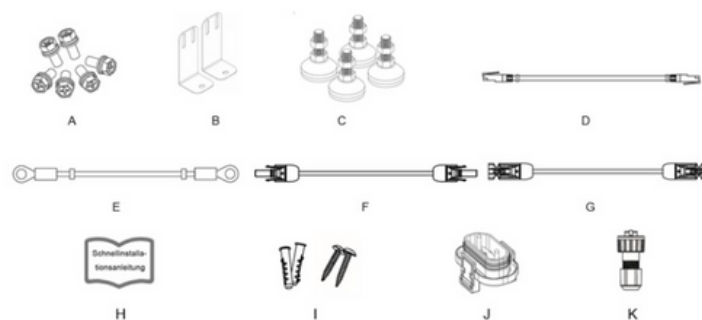
7.1. Opseg isporuke

Za NGEN STAR Slave-jedinicu



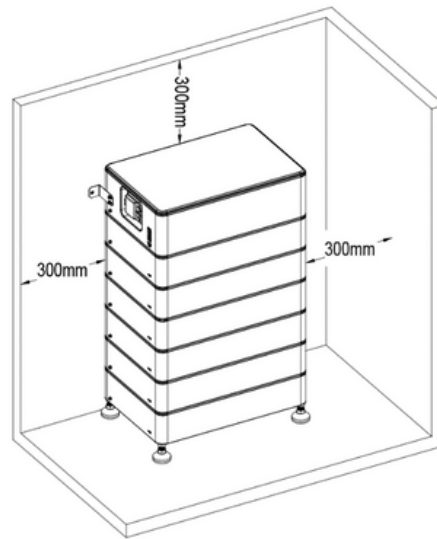
Pozicija	Stavka
A	Vijci za učvršćivanje
B	Upute za instalaciju

Za NGEN STAR Master-jedinicu



A	Vijci za učvršćivanje	G	Baterijski kabel – (3 m)
B	Zidni nosač	H	Upute za instalaciju
C	Noge (4 komada)	I	Tiple i vijci
D	Komunikacijski kabel (3 m)	J	Pokrov za serijsku vezu baterija
E	Uzemljivački kabel (3 m)	K	Konektor RJ45 (K RJ45 plug)
F	Baterijski kabel + (3 m)		

7.2 Zahtjevi za prostor



Potrebno je osigurati razmak od najmanje 300 mm oko baterijskog paketa kako bi se omogućilo hlađenje.

Pažnja: Provjerite je li baterija instalirana u prostoriji s odgovarajućom ventilacijom. Baterija se hladi prirodnom konvekcijom. Ako je baterijski paket potpuno ili djelomično pokriven ili zaštićen, to može dovesti do prestanka funkcionalnosti baterije.

7.3 Potreban alat

Za instalaciju NGEN STAR baterije potreban je sljedeći alat:



Odvijač



Alat za krimpanje



Zaštitne cipele



Multimetar



Zaštitne rukavice



Zaštitne naočale



Kliješta



Veziće za kablove



Električna bušilica



Libela



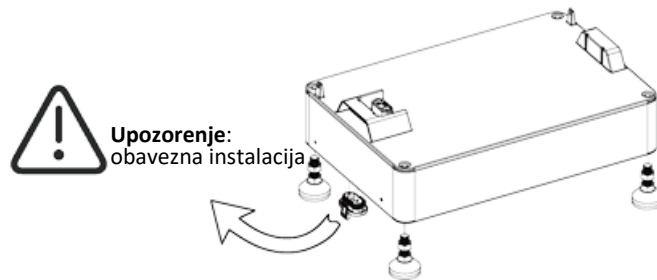
Traka



Marker

7.4. Koraci za instalaciju

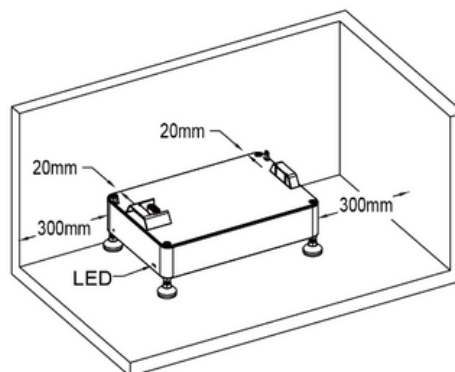
Korak 1: Instalirajte NGEN STAR Slave-jedinicu s četiri nožice, koje su dio Master-jedinice. Postavite Slave-jedinicu na pod i podesite visinu u skladu s razinom poda. Nakon postavljanja nožica, pomoću libele provjerite je li sve u ravni. Umetnite vodootporni pokrov u donju Slave-jedinicu.



Korak 2:

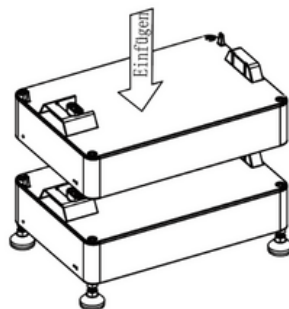
Postavite bateriju 20 mm udaljenu od zida.

Napomena: Provjerite da je operativna LED dioda (Operating Status LED) s lijeve strane kada gledate model baterije.



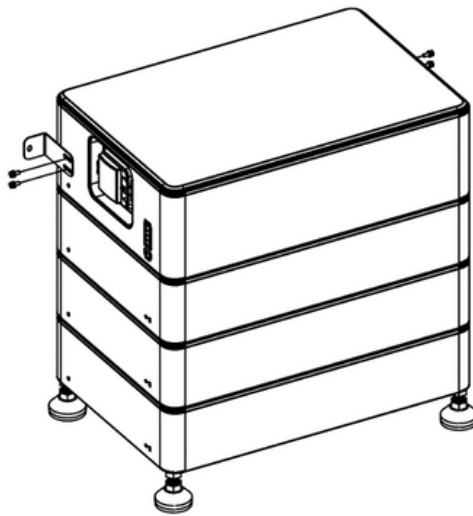
Korak 3:

Složite baterije jednu na drugu, pazeći da se pojedini moduli nježno spoje (eng. "engage").



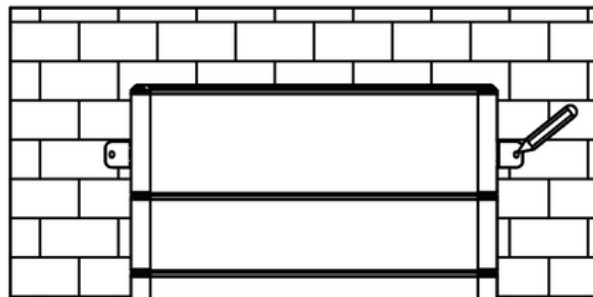
Korak 4:

Pričvrstite dva nosača za montažu (mounting brackets) s lijeve i desne strane baterije. Baterija se pričvršćuje na zid pomoću ovih nosača.



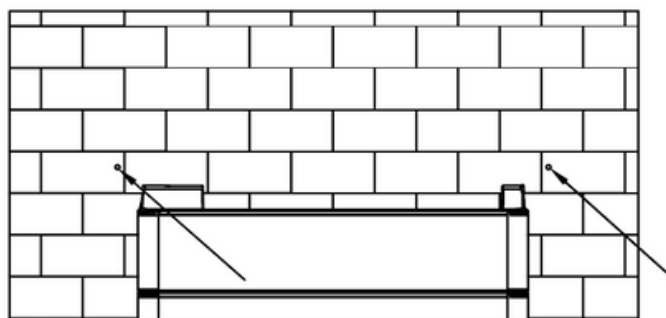
Korak 5:

Označite rupe za učvršćivanje na zidu.



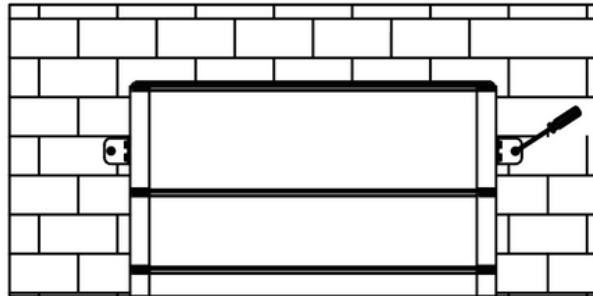
Korak 6:

Bušite tek nakon što ste uklonili NGEN STAR Master-jedinicu. Izbušite rupe električnom bušilicom, pobrinite se da rupe budu duboke najmanje 50 mm i da su tiple pravilno postavljene.



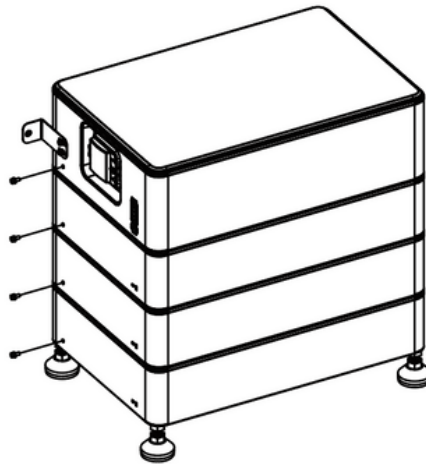
Korak 7:

Nakon što ponovno postavite NGEN STAR Master-jedinicu, pričvrstite bateriju na zid.



Korak 8:

Zategnite sigurnosne vijke s obje strane baterije.



Napomena: Provjerite da svaki trofazni sustav (3-phase system) sadrži 1x NGEN-Star Masterjedinicu i najmanje 2x NGEN-Star Slave-jedinice. Za jednofazne sustave potrebno je 1x NGENStar Master-jedinica i najmanje 1x NGEN-Star Slave-jedinica.

7.5. Koraci ožičenja

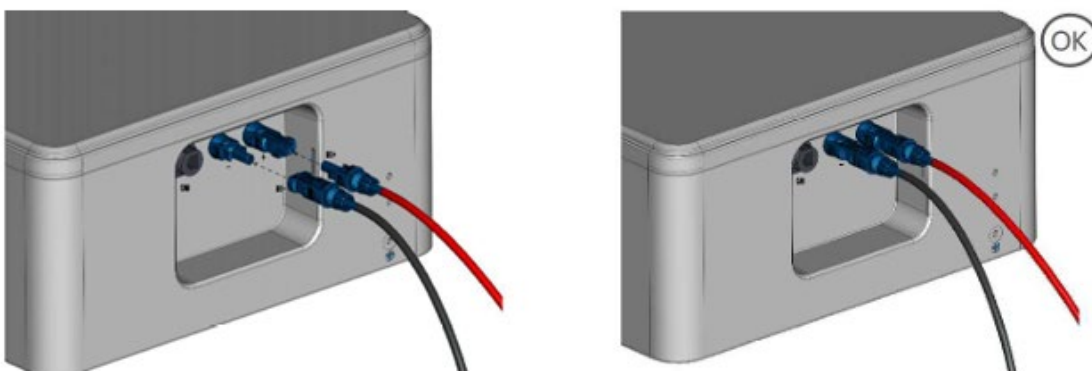
Korak 1:

Spojite naponski kabel na DC priključke NGEN STAR Master-jedinice. DC+ mora biti spojen na Master+ priključak, a DC- na Master- priključak.

Korak 2:

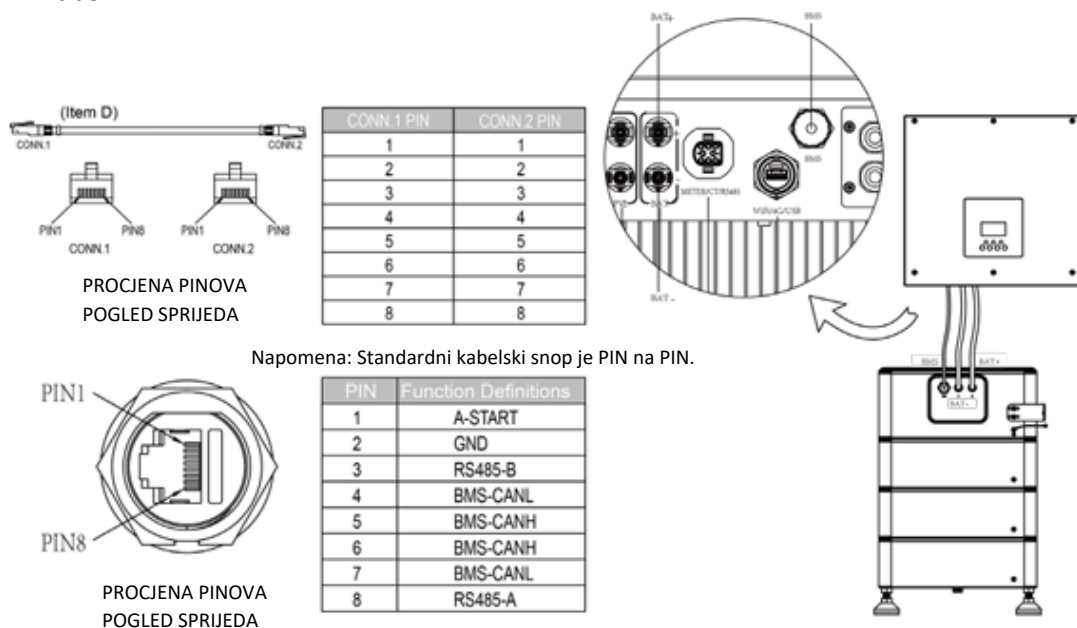
Gurnite priključke dok ne čujete „klik“ zvuk, što označava da su blokirani.

Napomena: Za ožičenje invertera pogledajte priručnik za korisnike invertera.



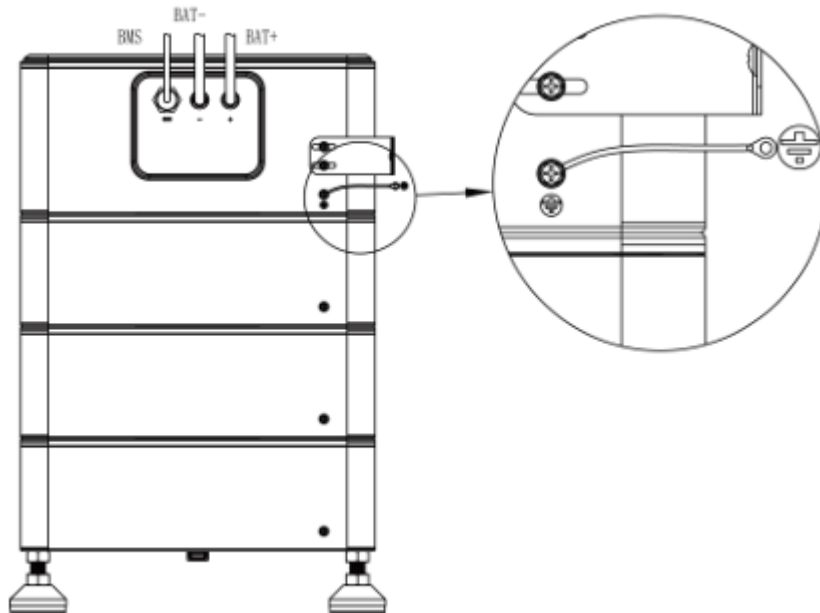
Korak 3:

Umetnite priključak komunikacijskog kabela u komunikacijski priključak Master-jedinice. Drugi kraj komunikacijskog kabela spojite u priključak „BMS“ na inverteru. Napomena: Za komunikaciju između baterije i invertera koristi se standardni LAN kabel.



Korak 4:

Spojite uzemljivački kabel kako biste osigurali da su sve baterije uzemljene. Uzemljivački kabel mora biti priključen na vijak za uzemljenje, kao što je prikazano na slici.



7.6. Puštanje sustava u rad

- Kada se sustav povezan na mrežu (grid-connected system) pušta u rad, najprije treba uključiti inverter kako bi se spriječio nagli porast struje koja bi išla prema bateriji.
- Sve instalacije i radni postupci moraju biti u skladu s lokalnim električnim normama.
- Pažljivo provjerite sve naponske i komunikacijske kabele.

Uključivanje POWER prekidača:

- Prije početka, postavite DIP prekidač u ispravan položaj. DIP označava broj slave jedinica + master jedinicu minus dva u sustavu.
- Normalni način (Normal mode): Ako su dostupni PV i mrežna veza, najprije uključite DC prekidač, a zatim pritisnite gumb "POWER" na bateriji.
- Black start (bez mreže i PV-a): Ako nema PV ni mrežne veze, najprije uključite DC prekidač, zatim pritisnite "POWER" gumb. Nakon toga držite gumb "B-Start" oko 10 sekundi i otpustite ga.
- Indikator alarma i alarmna LED na NGEN STAR Master/Slave jedinici istovremeno zasvijetle na 1 sekundu kako bi potvrdile da je sustav uspješno uključen. Taj se alarmni indikator prikazuje i u "Normal mode" i u "Black start" načinu rada.

8. Puštanje u pogon

Kontrolno svjetlo (LED) na lijevoj strani baterijskog paketa pokazuje status rada.

Za NGEN STAR Master-jedinicu

SOC	Status	Zelena LED	Crvena LED	LED4-1			
=100%	Standby	■	/	●	●	●	●
100% > SOC >= 75%		■	/	●	●	●	●
75% > SOC >= 50%		■	/	/	●	●	●
50% > SOC >= 25%		■	/	/	/	●	●
25% > SOC >= 0%		■	/	/	/	/	●
=100%	Discharge	●	/	●	●	●	●
100% > SOC >= 75%		●	/	●	●	●	●
75% > SOC >= 50%		●	/	/	●	●	●
50% > SOC >= 25%		●	/	/	/	●	●
25% > SOC >= 0%		●	/	/	/	/	●
=100%	Charge	●	/	■	■	■	■
100% > SOC >= 75%		●	/	■	■	■	■
75% > SOC >= 50%		●	/	/	■	■	■
50% > SOC >= 25%		●	/	/	/	■	■
25% > SOC >= 0%		●	/	/	/	/	■

Poruke pogrešaka – za NGEN STAR Master-jedinicu

Greška	Zelena LED	Crvena LED	LED4-1			
Under voltage error	/	■	/	/	/	●
Over voltage error	/	■	/	/	●	/
Over temperature failure	/	■	/	/	●	●
Under temperature failure	/	■	/	●	/	/
Discharge over current	/	■	/	●	/	●
Charge over current	/	■	/	●	●	/
Discharge over power	/	■	/	●	●	●
Charge over Power	/	■	●	/	/	/
Pre-Charge failed	/	■	●	/	/	●
Short circuit protection	/	■	●	/	●	/
AFE-Communication failed	/	■	●	/	●	●
Module Addressing failed	/	■	●	●	/	/
IVU-Communication failed	/	■	●	●	/	●
BMU-Communication failed	/	■	●	●	●	/
PCS-Communication failed	/	■	●	●	●	●
HVB FUSE-Fault	/	●	/	/	/	●
Modul FUSE-Fault	/	●	/	/	●	/

Power failed	/	●	/	/	●	●
Intern total voltage sampling failed	/	●	/	●	/	/
Temperature sampling failed	/	●	/	●	/	●
Relay adhesion	/	●	/	●	●	/
Relay not closed	/	●	/	●	●	●
Relay drive failed	/	●	●	/	/	/
Single cell "OV" fault	/	●	●	/	/	●
Temperature high permanently failed	/	●	●	/	●	/
The Single voltage high permanently failed	/	●	●	/	●	●
SOH low protection	/	●	●	●	/	/
AFE failed (UV/OV/UT/OT)	/	●	●	●	/	●
Shutdown failed	/	●	●	●	●	/
Other fault	/	●	●	●	●	●

Za NGEN STAR Slave-jedinicu

Zelena LED	Crvena LED	Status baterije
Uključena 0,5 s, isključena 0,5 s	Uključena 0,5 s, isključena 0,5 s	U tijeku pokretanja (boot)
Uključena 0,1 s, isključena 0,1 s	Uključena 0,1 s, isključena 0,1 s	Nadogradnja (Upgrading)
Uključena 1 s, isključena 1 s	Off	Normalan rad (Normal Operation)
Off	Uključena 1 s, isključena 1 s	Alarm

Napomena: ■ predstavlja "LED flash" (uključeno 0,5 s, isključeno 0,5 s), ● predstavlja "LED trajno uključeno".

9. Isključenje od odgovornosti (Exclusion)

Jamstvo ne pokriva nedostatke uzrokovane uobičajenim habanjem i trošenjem, nepravilnim održavanjem, rukovanjem, skladištenjem, neispravnim popravcima, modifikacijama baterije ili baterijskog paketa od strane treće osobe osim NGEN-a ili tvrtke koju je NGEN ovlastio, nepridržavanjem ovdje navedenih specifikacija proizvoda ili nepravilnom uporabom ili instalacijom, uključujući, ali ne ograničavajući se na sljedeće:

- Oštećenja tijekom transporta ili skladištenja.
- Npropisnu instalaciju baterija u paketu ili npropisno održavanje.
- Uporabu baterijskog paketa u neodgovarajućem okruženju.
- Neodgovarajuće, nepravilno ili netočno punjenje, pražnjenje ili proizvodni ciklus koji nije opisan u ovom priručniku.
- Neprimjerenu ili neispravnu uporabu.
- Nedovoljnu ventilaciju.
- Nepoštivanje važećih sigurnosnih upozorenja i uputa.
- Intervencije ili pokušaje popravka od strane neovlaštenog osoblja.
- Višu silu (npr. grom, oluja, poplava, požar, potres itd.).

- Nema drugih jamstava – impliciranih ili izričitih – osim onih ovdje navedenih. NGEN ne snosi odgovornost za posljedičnu ili neizravnu štetu nastalu iz ili u vezi sa specifikacijom proizvoda, baterijom ili baterijskim paketom.

10. Otklanjanje poteškoća i održavanje

10.1. Održavanje

- Redovito provjeravajte zadovoljava li radno okruženje baterije propisane zahtjeve te da je mjesto ugradnje dovoljno udaljeno od izvora topline.
- Baterijski modul potrebno je skladištiti u okruženju s temperaturom između -20°C i +55°C te ga redovito puniti do 50% napunjenosti (SOC), sukladno tablici u nastavku, nakon duljeg razdoblja skladištenja.

Temperatura skladištenja	Relativna vlažnost okruženja za skladištenje	Vrijeme skladištenja	SOC
Ispod -20°C	/	Nije dopušteno	/
-20~35°C	5%~70%	≤ 6 mjeseci	20%≤SOC≤60%
35~55°C	5%~70%	≤ 3 mjeseca	20%≤SOC≤60%
Iznad 55°C	/	Nije dopušteno	/
UPOZORENJE			
Šteta na sustavu zbog preniskog napona (undervoltage):			
- Napunite sustav koji je prekomjerno ispražnjen unutar sedam dana ako je temperatura iznad 25°C.			
- Napunite sustav koji je prekomjerno ispražnjen unutar petnaest dana ako je temperatura ispod 25°C.			

- Redovito provjeravajte bateriju i njene priključke, kabele i signalna svjetla, kako biste bili sigurni da su u dobrom stanju.

10.2. Otklanjanje poteškoća

Ako crvena/zelena LED na upravljačkoj ploči povremeno treperi ili svijetli, to ne znači nužno kvar na NGEN STAR Slave-jedinici. Može se raditi o upozorenju ili zaštitnoj funkciji. Prije početka otklanjanja poteškoća provjerite definiciju LED statusa. Kada se stanje alarma otkloni, NGEN STAR Slave-jedinica automatski se vraća u normalan rad.

Definicija problema temelji se na sljedećim točkama:

1. Je li zelena LED baterije uključena?
2. Je li gumb za uključivanje (POWER) na NGEN STAR Master-jedinici uključen?
3. Komunicira li baterijski sustav s inverterem?
4. Daje li baterija izlazni napon? Napon možete očitati na inverteru.

Preliminarni koraci dijagnostike:

1. LED zasloni NGEN STAR Master-jedinice i NGEN STAR Slave-jedinice su normalni, ali baterija se ne može puniti niti prazniti. Promatrajte prikaz invertera (invertera) kako biste vidjeli je li status baterije prikazan. Provjerite je li CAN komunikacija između NGEN STAR Master-jedinice i invertera ispravno povezana. Ako veza nije uspostavljena ispravno, zamijenite CAN komunikacijski kabel između NGEN STAR Master-jedinice i invertera i ponovite provjeru. Ako se status baterije i dalje ne prikazuje na zaslonu invertera, obratite se lokalnom proizvođaču.
2. Ako vidite informacije o alarmu na LED-i i zaslonu invertera u isto vrijeme nakon uključivanja baterijskog sustava, obratite se lokalnom distributeru.
3. Ako baterijski sustav ne radi, LED diode se ne osvjetljavaju ili trepere prilikom uključivanja DC napajanja, obratite se lokalnom proizvođaču.