

NGEN STAR H3-PRO

NAVODILA ZA UPORABO

HIBRIDNI SISTEM, KI VKLJUČUJE FOTOVOLTAIČNI SISTEM IN SISTEM
BATERIJSKEGA SHRANJEVANJA ENERGIJE

Kazalo

2	UVOD	4
2.1	Obseg dobave	4
3	VARNOSTNA NAVODILA	4
3.1	Delo z elektriko	4
3.2	Zaščita pred vremenskimi vplivi	4
3.3	Preobremenitev sistema	4
4	POŽARNA VARNOST	4
4.1	Preprečevanje požara	4
4.2	Ukrepi v primeru požara	5
5	NAMESTITEV FOTOVOLTAIČNIH MODULOV	5
5.1	Izbira strešne površine	5
5.2	Namestitev fotovoltaičnih modulov	5
6	NAMESTITEV SISTEMA BATERIJSKEGA SHRANJEVANJA	6
6.1	Izbira lokacije	6
6.2	Namestitev in priključitev sistema baterijskega shranjevanja	6
7	NAMESTITEV RAZSMERNIKA	6
7.1	Izbira lokacije	6
7.2	Pritrditev in priklop razsmernika	6
8	DELOVANJE SISTEMA	6
8.1	Uporaba shranjene energije	6
8.2	Nadzor učinkovitosti sistema	6
9	MOBILNA APLIKACIJA NGEN ZA NADZOR IN UPRAVLJANJE	7
9.1	Pregled	7
9.2	Namestitev aplikacije	7
9.3	Registracija in prijava	7
9.4	Uporaba aplikacije	8
9.5	Pregled proizvodnje energije	8
9.6	Energija	9
9.7	Nastavitve baterije	9
9.8	Podpora in posodobitve aplikacije	10
10	INTEGRACIJA ZUNANJIH NAPRAV IN SISTEMOV	10
10.1	Pametni dom (Smart home)	10
10.2	Električna vozila	10
10.3	Zunanji agregat (generator)	11
11	ENERGETSKA NEODVISNOST IN SAMOOSKRBA	12
11.1	Energetska neodvisnost	12
11.2	Samooskrba in trajnost	12

12	ZAŠČITA SISTEMA	12
12.1	Zaščita pred krajo in vandalizmom	12
12.2	Zaščita pred vremenskimi vplivi	12
13	RAZŠIRITEV SISTEMA	12
13.1	Namestitev dodatnih fotovoltaičnih modulov	12
13.2	Namestitev dodatnih sistemov baterijskega shranjevanja	12
14	REZERVNO NAPAJANJE S HIBRIDNIM SISTEMOM	13
14.1	Način rezervnega napajanja	13
14.2	Nastavitev rezervnega napajanja	13
14.3	Nadzor rezervnega napajanja	13
14.4	Ponovna vzpostavitev delovanja z omrežjem	13
15	OPOZORILA O UPORABI REZERVNEGA NAPAJANJA	13
15.1	Splošne informacije	13
15.2	Moč v načinu rezervnega napajanja	13
15.3	Priklop porabnikov rezervnega napajanja na EPS-priključek razsmernika	14
16	IZKLOP SISTEMA NGEN STAR	15
16.1	Izklop v sili (Emergency shutdown) z gumbom EMERGENCY STOP	15
16.2	Izklop hibridnega razsmernika NGEN STAR	16
17	ENOTA SYNAPTIC – FUNKCIJA RELEJNIH IZHODOV	18
17.1	Rele 1 – Način Boost	18
17.2	Rele 2 – Način zmanjšanja obremenitve	19
17.3	Rele 3 – Nadzor proizvodnje (Production Control)	19
17.4	Aktiviranje upravljanja z releji v aplikaciji Smart Grid Connect	20
18	ISKANJE NAPAK	21
18.1	Težave s sledenjem podatkov v aplikaciji »Smart Grid Connect«	21
18.2	Težave s sistemom NGEN STAR	22
19	VZDRŽEVANJE IN ČIŠČENJE	23
19.1	Redno vzdrževanje	23
19.2	Čiščenje fotovoltaičnih modulov	23
19.3	Preverjanje in zamenjava baterij	23
20	RECIKLIRANJE IN ODSTRANJEVANJE	23
20.1	Recikliranje starih komponent	23
20.2	Odstranitev baterije	23
21	DODATNE INFORMACIJE IN VIRI	23
22	GARANCIJA IN PODPORA	23
22.1	Kontaktiranje proizvajalca (NGEN)	24

2 UVOD

Serijska NGEN STAR H3-PRO je hibridni razsmernik, ki pretvarja sončno energijo v izmenični tok (AC) in omogoča shranjevanje energije v sistemu baterijskega shranjevanja. Ta razsmernik je idealen za uporabo v stanovanjskih, poslovnih in industrijskih objektih.

2.1 Obseg dobave

- NGEN-STAR sistem baterijskega shranjevanja
- NGEN-STAR-H3-PRO hibridni razsmernik
- Pritrdilni material
- Smart Box
- Navodila za uporabo in navodila za namestitev

3 VARNOSTNA NAVODILA

3.1 Delo z elektriko

Pri delu z elektriko vedno upoštevajte varnostne ukrepe. Pred začetkom nameščanja in vzdrževanja naprave preverite, da je naprava izklopljena, ter se posvetujte s kvalificiranim električarjem. V primeru izrednega izklopa ima naprava na sprednji strani pametne omarice (Smart Box) gumb za zaustavitev (Shutdown). S pritiskom na ta gumb se ustavi celotno delovanje razsmernika, vključno z dovajanjem rezervnega napajanja iz hibridnega sistema z baterijskim shranjevanjem električne energije. Če je Smart Box uporabljen v kombinaciji z optimizatorji modulov (TIGO), bo pritisk na isti gumb tudi te izklopil.

3.2 Zaščita pred vremenskimi vplivi

Nameščanje fotovoltaičnih modulov, sistemov baterijskega shranjevanja in razsmernikov zahteva izvedbo zaščitnih ukrepov, ki preprečujejo vpliv vode, snega, ledu in drugih možnih tveganj. Poleg tega je treba poskrbeti za zaščito pred udari strele.

3.3 Preobremenitev sistema

Da bi preprečili preobremenitev sistema, natančno spremljajte porabo energije. Sistem je zasnovan za določeno nazivno moč, zato ne dodajajte dodatnih bremen brez predhodnega posvetovanja s kvalificiranim električarjem.

4 POŽARNA VARNOST

4.1 Preprečevanje požara

Pri nameščanju in uporabi hibridnega sistema NGEN-Star je treba zagotavljati požarno varnost. Sistem in njegovi sestavni deli so izdelani tako, da je tveganje za nastanek požara kar najmanjše. Kljub temu je nujno upoštevati naslednje smernice:

- **Namestitev:** Poskrbite, da so vsi sestavni deli sistema, vključno s fotovoltaičnimi moduli, razsmerniki in sistemi baterijskega shranjevanja, nameščeni v skladu z navodili proizvajalca in lokalnimi predpisi.
- **Redno vzdrževanje:** Redno preverjajte stanje sistema in njegovih sestavnih delov, da odkrijete morebitne znake pregrevanja, poškodb ali puščanja.
- **Prostorski pogoji:** Ohranjajte zadostno razdaljo med sestavnimi deli sistema in drugimi napravami, da preprečite pregrevanje. Minimalne zahtevane razdalje so navedene v navodilih za namestitev posameznih naprav.
- **Preobremenitev sistema:** Upoštevajte tehnične omejitve sistema, da ne pride do preobremenitve komponent.
- **Uporaba varnostnih funkcij:** Po potrebi uporabite stikala za EMERGENCY STOP (na primer varnostno stikalo v pametni omarici Smart Box), da preprečite morebitne nevarnosti, povezane z električno energijo.

4.2 Ukrepi v primeru požara

Če opazite dim, iskre, ogenj ali druge znake požara, nemudoma ukrepajte na naslednji način:

- **Pritisk na gumb za izklop (EMERGENCY STOP):** Če je mogoče, pritisnite gumb za izklop na pametni omarici (Smart Box), da zaustavite tudi optimizatorje modulov TIGO (če so prisotni) in celotno delovanje razsmernika. S tem lahko preprečite nadaljnje širjenje požara.
- **Uporaba gasilnega aparata:** Poskusite pogasiti ogenj z gasilnim aparatom, ki je primeren za gašenje električnih požarov (npr. CO₂).
- **Umaknite se na varno:** Če požara ne morete pogasiti, se nemudoma umaknite na varno in o nevarnosti obvestite vse osebe v bližini.
- **Klic v sili:** Takoj pokličite gasilce in jih obvestite o situaciji. Posebej poudarite, da gre za električni požar v povezavi s fotovoltaičnim sistemom in baterijskim shranjevanjem energije.
- **Kontakt s proizvajalcem:** Po požaru se obrnite neposredno na NGEN ali pooblaščenega servisnega partnerja, da preveri stanje sistema, ugotovi morebitne vzroke ter izvede potrebna popravila ali zamenjavo.

5 NAMESTITEV FOTOVOLTAIČNIH MODULOV

5.1 Izbira strešne površine

Izberite strešno površino, ki je po možnosti obrnjena proti jugu in zagotavlja optimalno osončenost za fotovoltaične module. Posebej bodite pozorni, da strehe ne senčijo sosednji objekti ali drevesa, saj senčenje zmanjša učinkovitost in proizvodnjo energije fotovoltaičnih modulov.

5.2 Namestitev fotovoltaičnih modulov

Fotovoltaične module namestite na izbrano strešno površino s priloženim pritrdilnim materialom in v skladu z odobrenimi navodili za montažo podkonstrukcije. Prepričajte se, da so paneli varno pritrjeni in pravilno poravnani, da preprečite morebitne poškodbe in zagotovite največjo možno absorpcijo sončnih žarkov ter kar najvišjo učinkovitost.

6 NAMESTITEV SISTEMA BATERIJSKEGA SHRANJEVANJA

6.1 Izbira lokacije

Za namestitev sistema baterijskega shranjevanja izberite suho, hladno in dobro prezračevano mesto, ki je zaščiteno pred neposredno sončno svetlobo, dežjem in snegom.

6.2 Namestitev in priključitev sistema baterijskega shranjevanja

Sistem baterijskega shranjevanja namestite na tla v skladu z navodili proizvajalca in ga varno pritrdite na steno. Nato povežite baterijski sistem z razsmernikom z uporabo priloženih kablov.

7 NAMESTITEV RAZSMERNIKA

7.1 Izbira lokacije

Za razsmernik izberite suho, hladno in dobro prezračevano mesto, ki je zaščiteno pred neposredno sončno svetlobo, dežjem in snegom. Razsmernik naj bo čim bližje sistemu baterijskega shranjevanja in fotovoltaičnim modulom.

7.2 Pritrditev in priklop razsmernika

Razsmernik pritrdite na trdno steno v skladu z navodili proizvajalca. Povežite ga s fotovoltaičnimi moduli, sistemom baterijskega shranjevanja in električnim omrežjem. Za podrobnejše informacije o namestitvi in priklopu razsmernika glejte navodila za namestitev naprave.

8 DELOVANJE SISTEMA

8.1 Uporaba shranjene energije

Sistem samodejno uporablja energijo, ki je shranjena v baterijskem sistemu, za pokrivanje lastne porabe v gospodinjstvu ali v primeru izpada omrežja, ko se razsmernik preklopi v način rezervnega napajanja.

8.2 Nadzor učinkovitosti sistema

Hibridni razsmernik NGEN STAR H3-PRO omogoča tudi mobilni uporabniški vmesnik za sprotno spremljanje delovanja sistema. Z njim lahko preko pametnega telefona, tablice ali računalnika spremljate podatke o proizvodnji, porabi energije, stanju baterije in morebitnih napakah.

9 MOBILNA APLIKACIJA NGEN ZA NADZOR IN UPRAVLJANJE

9.1 Pregled

NGEN je razvil mobilno aplikacijo **Smart Grid Connect**, ki uporabnikom omogoča spremljanje in upravljanje sistema NGEN-Star. Aplikacija ponuja funkcije za nadzor proizvodnje in porabe energije, preverjanje stanja baterije, upravljanje nastavitev sistema ter prejemanje obvestil o morebitnih težavah.



Slika 1: Smart Grid Connect aplikacija

9.2 Namestitev aplikacije

Mobilna aplikacija Smart Grid Connect je na voljo v trgovini Google Play (za naprave z operacijskim sistemom Android) ali v App Store (za naprave iOS). V iskalniku trgovine poiščite »Smart Grid Connect« in sledite navodilom za namestitev.



9.3 Registracija in prijava

Za prvo uporabo aplikacije je potrebna registracija z veljavnim e-poštnim naslovom in geslom. Po registraciji boste prejeli e-pošto s povezavo za potrditev računa. Sledite navodilom v e-poštnem sporočilu, da zaključite postopek registracije.

9.4 Uporaba aplikacije

Mobilna aplikacija Smart Grid Connect vam omogoča spremljanje in upravljanje sistema NGEN-Star na naslednje načine:

- **Pregled proizvodnje energije:** V realnem času spremljajte proizvodnjo energije iz fotovoltaičnih modulov.
- **Pregled porabe energije:** Spremljajte porabo energije v svojem gospodinjstvu.
- **Stanje baterije:** Preverite trenutno napolnjenost baterijskega sistema.
- **Nastavitve sistema:** Prilagajajte nastavitve sistema, kot so meje polnjenja/praznjenja baterije, način delovanja, upravljanje pametnih naprav in druge nastavitve, da povečate učinkovitost sistema ter zmanjšate stroške energije.
- **Obvestila:** Prejemajte obvestila o morebitnih težavah ali opomnike za vzdrževanje.

Barvni indikatorji stanja razsmernika:

- Zelena: Običajno delovanje sistema.
- Siva: Razsmernik deluje v izklopljenem (off-grid) načinu.
- Oranžna: Razsmernik je v testnem načinu.
- Rdeča: Razsmernik javlja napako.

9.5 Pregled proizvodnje energije



Slika 2: Pregled aplikacije Smart Grid Connect

9.6 Energija

V meniju »Energija« so prikazani štiri grafi z naslednjimi pomeni:

- Prvi graf prikazuje porabo energije v gospodinjstvu (glej Slika 3).
- Drugi graf prikazuje proizvodnjo energije fotovoltaičnega sistema (glej Slika 4).
- Tretji graf prikazuje stanje napolnjenosti baterije (glej Slika 5).
- Četrti graf prikazuje uvoženo oziroma izvoženo energijo iz omrežja (glej Slika 6).



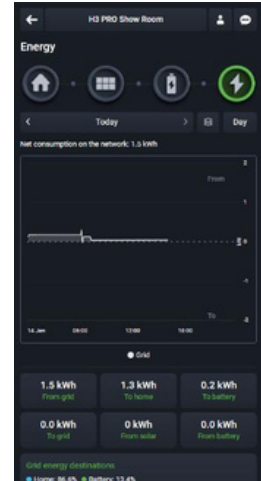
Slika 3: Poraba energije



Slika 4: Proizvedena energija



Slika 5: Stanje napolnjenosti



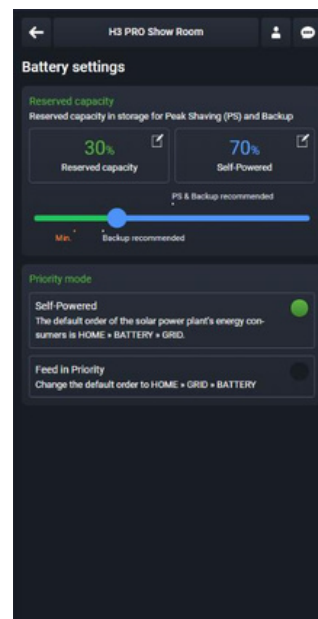
Slika 6: Prevezeta energija iz omrežja

9.7 Nastavitve baterije

V nastavitvah baterije lahko nastavite končno mejo polnjenja baterije ter načine polnjenja in praznjenja, ki vam ustrezajo (glej Slika 7 in Slika 8).



Slika 7: Nastavitve baterije



Slika 8: Nastavitve baterije

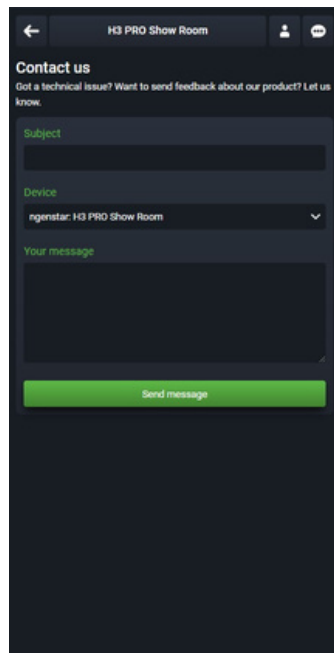
9.8 Podpora in posodobitve aplikacije

Za tehnično podporo mobilne aplikacije Smart Grid Connect se lahko neposredno obrnete na nas prek aplikacije. V glavnem meniju izberite »Support« (Podpora), nato pa »Contact us« (Kontaktirajte nas) (glej Slika 9 in Slika 10). Če potrebujete takojšnjo pomoč, lahko uporabite tudi integriran klepetalnik (chatbot) (glej Slika 11). Če to ni mogoče, se obrnite na naš e-poštni naslov support@ngen.si.

Priporočamo, da redno preverjate posodobitve aplikacije v trgovini z aplikacijami (App Store ali Google Play), saj boste le tako deležni najnovejših funkcij in izboljšav.



Slika 9: Podpora



Slika 10: Kontakt



Slika 11: Chatbot

10 INTEGRACIJA ZUNANJIH NAPRAV IN SISTEMOV

10.1 Pametni dom (Smart home)

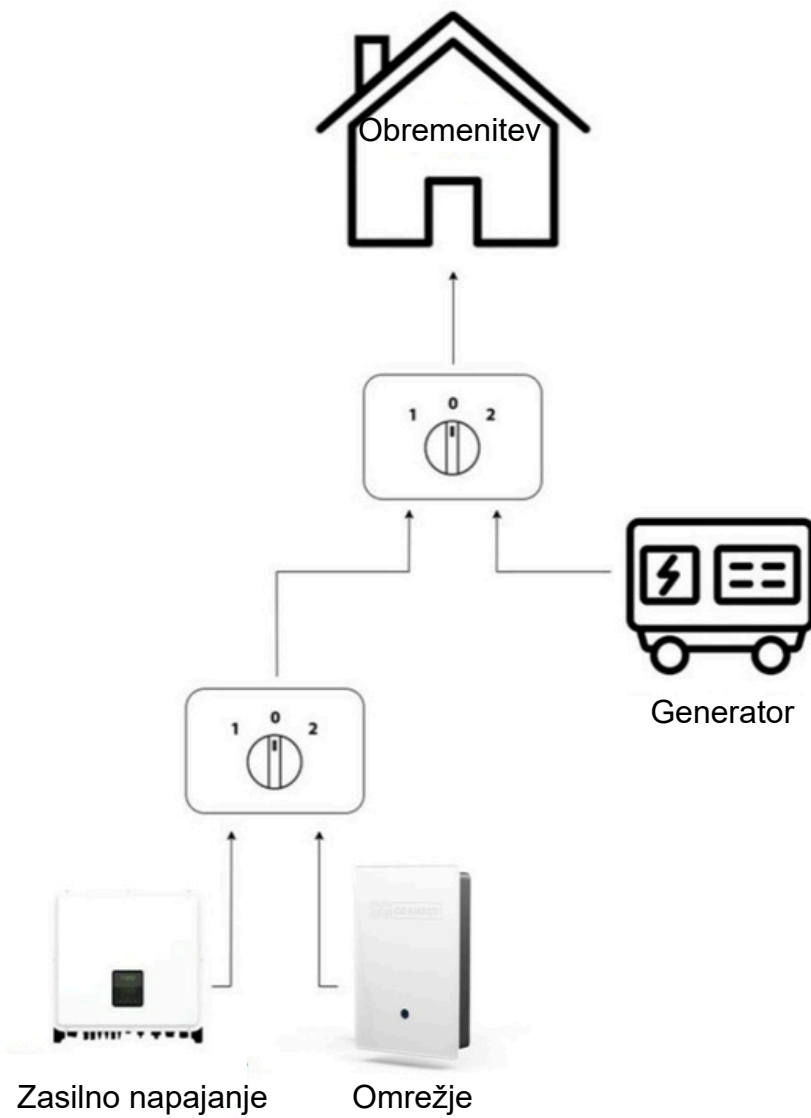
Sistem NGEN STAR je združljiv z večino rešitev za pametni dom. Z vključitvijo v pametni dom lahko avtomatizirate porabo energije in optimizirate delovanje sistema. Za uspešno povezavo sistema NGEN-Star z vašim pametnim domom sledite navodilom proizvajalca vaše pametne naprave.

10.2 Električna vozila

Če imate električno vozilo, vam sistem NGEN-Star omogoča polnjenje vozila z energijo, pridobljeno iz sončne energije vašega fotovoltaičnega sistema. Preprosto povežite vašo polnilno postajo (EV polnilec) s sistemom NGEN-Star, nastavite čase polnjenja v mobilni aplikaciji in uživajte v brezplačni ter okolju prijazni energiji za svoje električno vozilo.

10.3 Zunanji agregat (generator)

Priklop in uporaba agregata nista dovoljena, če je agregat del istega tokokroga kot razsmernik. Dovoljena uporaba je prikazana na spodnji sliki (glej Slika 12).



Slika 12: Priklop agregata

11 ENERGETSKA NEODVISNOST IN SAMOOSKRBA

11.1 Energetska neodvisnost

Sistem NGEN-Star vam ponuja priložnost, da postanete energetske bolj neodvisni ter zmanjšate ali celo popolnoma odpravite odvisnost od električnega omrežja. Naredite naslednji korak k energetske neodvisnosti: redno spremljajte porabo energije, optimizirajte delovanje sistema ter po potrebi dodajte dodatne fotovoltaične module ali shranjevalne enote.

11.2 Samooskrba in trajnost

Z uporabo sistema NGEN-Star ne le prihranite pri računih za elektriko, temveč tudi bistveno prispevate k trajnostnemu in okolju prijaznemu načinu življenja. Fotovoltaični sistem je obnovljiv vir energije, ki ne povzroča emisij toplogrednih plinov in ne izkorišča dragocenih naravnih virov.

12 ZAŠČITA SISTEMA

12.1 Zaščita pred krajo in vandalizmom

Za dodatno zaščito pred krajo ali vandalizmom priporočamo sklenitev ustreznega zavarovanja. Za več informacij o možnostih zavarovanja se posvetujte s svojim zavarovalnim zastopnikom.

12.2 Zaščita pred vremenskimi vplivi

Poleg pravilne namestitve in rednega vzdrževanja sistema priporočamo, da sklenete zavarovanje za morebitne poškodbe zaradi naravnih nesreč, kot so neurja, toča ali poplave. Obrnite se na svojega zavarovalnega zastopnika in preverite, ali obstoječa polica krije vaš sistem ali pa potrebujete dodatno zavarovanje.

13 RAZŠIRITEV SISTEMA

13.1 Namestitev dodatnih fotovoltaičnih modulov

Če želite povečati zmogljivost pridobivanja energije, lahko obstoječi sistem nadgradite z dodatnimi fotovoltaičnimi moduli. Pred namestitvijo novih modulov preverite, ali je vaš razsmernik primeren za takšno razširitev, in se posvetujte s kvalificiranim električarjem za podrobnejši nasvet.

13.2 Namestitev dodatnih sistemov baterijskega shranjevanja

Če želite povečati zmogljivost shranjevanja energije, lahko obstoječemu sistemu dodate dodatne enote baterijskega shranjevanja. Pred namestitvijo novih hranilnikov preverite, ali je razsmernik primeren za to razširitev, in se posvetujte s kvalificiranim električarjem za podrobnejše informacije.

14 REZERVNO NAPAJANJE S HIBRIDNIM SISTEMOM

14.1 Način rezervnega napajanja

Hibridni sistem NGEN-Star zagotavlja vašemu domu ali podjetju zanesljivo rezervno napajanje v primeru izpadov električnega omrežja ali nestabilnih razmer. Ob izpadu elektrike se sistem samodejno preklopi v način rezervnega napajanja in oskrbi pomembne porabnike z energijo, shranjeno v bateriji.

14.2 Nastavitev rezervnega napajanja

S pomočjo mobilne aplikacije Smart Grid Connect lahko spremljate delovanje v načinu rezervnega napajanja. Upoštevajte, da kapaciteta baterije določa, koliko in kako dolgo lahko napajate posamezne porabnike. Za podaljšanje časa delovanja rezervnega napajanja priporočamo, da vklopite le nujne porabnike (npr. razsvetljava, hladilnik, grelnik vode) in izklopite manj nujne naprave.

14.3 Nadzor rezervnega napajanja

Preko mobilne aplikacije lahko spremljate delovanje sistema v načinu rezervnega napajanja, vključno s stanjem baterije in porabo energije. Te informacije vam pomagajo prilagoditi porabo energije in zagotoviti optimalno delovanje sistema v izrednih razmerah.

14.4 Ponovna vzpostavitev delovanja z omrežjem

Ko se omrežna napetost ponovno vzpostavi, se sistem NGEN-Star samodejno preklopi nazaj na običajni način delovanja v povezavi z omrežjem ter prične s polnjenjem baterije. Preden vklopite naprave, ki ste jih med izpadom izklopili, se prepričajte, da je omrežje stabilno.

15 OPOZORILA O UPORABI REZERVNEGA NAPAJANJA

15.1 Splošne informacije

EPS (Emergency Power Supply) je sistem, ki zagotavlja napajanje v primeru izpada ali prekinitve omrežja. Njegova glavna funkcija je zagotoviti zanesljivo in neprekinjeno delovanje kritičnih naprav ter sistemov tudi med izpadom omrežja. V sistemu NGEN-Star to imenujemo rezervno napajanje.

15.2 Moč v načinu rezervnega napajanja

Pomembno je upoštevati največjo dovoljeno moč sistema v načinu rezervnega napajanja. Ta je vedno odvisna od tipa razsmernika:

- **STAR-H3-15.0-PRO → 3x22 A**, Največji tok v načinu rezervnega napajanja je omejen na 22 A na fazo.
- **STAR-H3-22.0-PRO → 3x33 A**, Največji tok v načinu rezervnega napajanja je omejen na 33 A na fazo.
- **STAR-H3-29.9-PRO → 3x45 A**, Največji tok v načinu rezervnega napajanja je omejen na 45 A na fazo.
- **STAR H3-30.0-PRO → 3x45 A**, Največji tok v načinu rezervnega napajanja je omejen na 45 A na fazo.

Pred uporabo preverite moč in tokove vseh porabnikov, ki jih želite napajati med rezervnim napajanjem, in se prepričajte, da ne presegajo največje dovoljene moči in toka razsmernika.

PRIPOROČENI UPORABNIKI:

- Hladilniki in zamrzovalniki
- Računalniki in internetni usmerjevalniki
- Komunikacijske naprave
- Razsvetljava
- Drugi manjši porabniki

OPOZORILO!

Pri priklopu induktivnih bremen (elektromotorji, indukcijski grelniki, transformatorji) je potrebna posebna previdnost. Zaradi značilnosti imajo ta bremena ob vklopu povečane zagonske tokove, ki lahko presežejo maksimalno obremenitev sistema rezervnega napajanja (največ 50 % nesimetrične obremenitve med fazami). To lahko povzroči preobremenitev in samodejni izklop razsmernika.

Priporočljivo je, da je tok induktivnih bremen približno 60 % pod največjim dovoljenim skupnim tokom. S tem zagotovite varno delovanje sistema ter preprečite preobremenitve in morebitne poškodbe naprav.

Priporočamo, da se pri proizvajalcu svojih naprav pozanimате, ali so le-te združljive z zahtevami za delovanje v načinu rezervnega napajanja. Prav tako priporočamo, da za priklop izbranih porabnikov na EPS-priključek (rezervno napajanje) razsmernika najamete usposobljenega električarja.

15.3 Priklop porabnikov rezervnega napajanja na EPS-priključek razsmernika

Napajanje EPS, ki ga zagotavlja razsmernik NGEN STAR, je priključeno na preklopno stikalo z dvema položajema – položaj 1 in položaj 2. To omogoča neprekinjeno preklapljanje med dvema načinoma oskrbe z električno energijo v primeru izpada omrežja. Ob izpadu je treba preklopno stikalo iz položaja 2 prestaviti v položaj 1, da sistem rezervnega napajanja lahko oskrbi porabnike z energijo. V običajnih pogojih (delovanje omrežja) je stikalo v položaju 2. Tako lahko neprimerne porabnike pred ročnim preklpom ob izpadu izklopimo in na ta način zagotovimo varno delovanje sistema. Izjema je serija H3-PRO, kjer zaradi povečane zmogljivosti rezervnega dela lahko stikalo v večini gospodinjstev ostane stalno v položaju 1, kar zagotavlja neprekinjeno napajanje vseh porabnikov tudi ob izpadu omrežja (glej Slika 29).

16 IZKLOP SISTEMA NGEN STAR

16.1 Izklop v sili (Emergency shutdown) z gumbom EMERGENCY STOP

Gumb »Shutdown«, ki je nameščen na sprednji strani enote »Smart Box«, omogoča hiter in varen izklop optimizatorjev modulov (TIGO), če so prisotni, ter celotnega delovanja razsmernika v nujnih primerih ali med vzdrževalnimi deli. S pritiskom na gumb Shutdown (glej Slika 13) se zmanjša tveganje električnega udara ali drugih težav, povezanih z električno energijo iz razsmernika.



Slika 13: Stikalo za izklop v sili

Gumb Shutdown uporabite v naslednjih primerih:

- Pred začetkom vzdrževalnih del, da ustavite delovanje razsmernika.
- V primeru požara.
- Če je baterija okvarjena.
- V vseh drugih nevarnih situacijah, ki zahtevajo takojšnji izklop sistema.

Po pritisku gumba Shutdown, odklopu varovalke za AC-priključek razsmernika in izklopu DC- stikala na razsmerniku ter bateriji počakajte nekaj sekund, da se sistem popolnoma razbremeni napetosti, preden začnete z delom na komponentah.

Za ponovni zagon sistema ponovno pritisnite gumb Shutdown in počakajte približno 5 minut, da se sistem v celoti zažene. Če opazite kakršne koli težave ali nepravilnosti, se obrnite na tehnično podporo NGEN ali pooblaščenega servisnega partnerja.

16.2 Izklop hibridnega razsmernika NGEN STAR

Postopek za izklop hibridnega razsmernika NGEN STAR je naslednji:

Pritisnite gumb »Confirm« na razsmerniku za 5 sekund, da se prikaže meni »START/STOP«. Nato z gumbom »Confirm« potrdite izbiro »STOP« in počakajte, da se na zaslonu razsmernika izpiše sporočilo »Switch off«. Na slikah (Slika 14, Slika 15 in Slika 16) je prikazan postopek izklopa.



Slika 14: Zaustavitev razsmernika_1.4.



Slika 15: Zaustavitev razsmernika_1.5.



Slika 16: Zaustavitev razsmernika_1.6.

- DC-stikalo na spodnji strani razsmernika prekopite iz položaja »ON« v položaj »OFF« (glej Slika 17 in Slika 18).



Slika 17: Izklop enosmernega toka iz fotovoltaičnega sistema_1.1



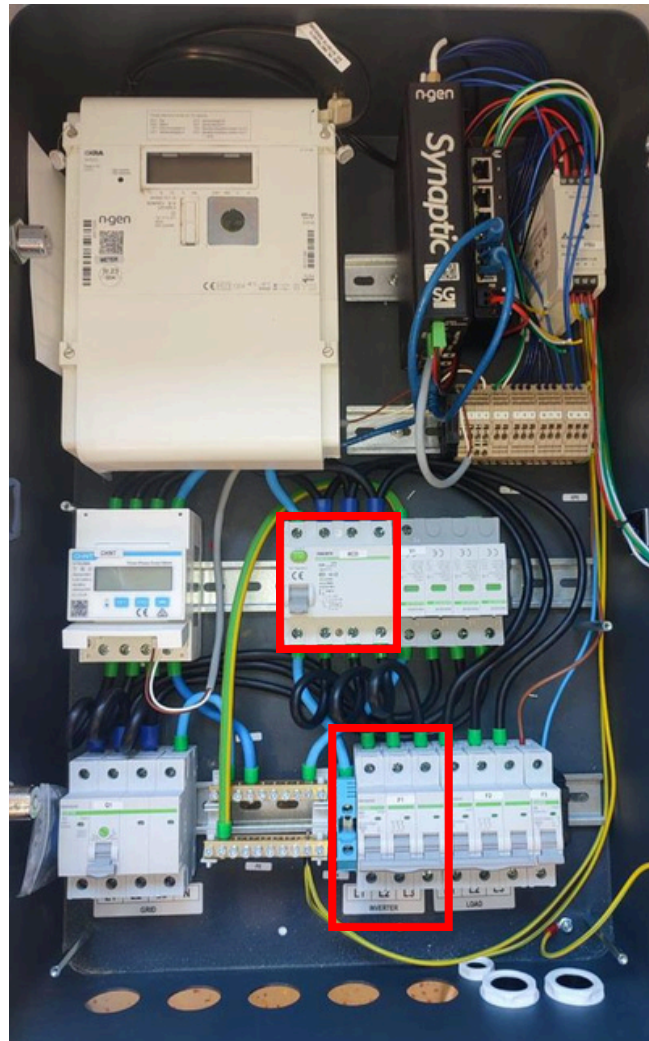
Slika 18: Izklop enosmernega toka iz fotovoltaičnega sistema_1.1

- Pritisnite srebrn gumb »POWER« na bateriji (glej Slika 19) za izklop baterije.



Slika 19: Izklop baterije.

4. Izklopite RCD (FID) in varovalko razsmernika z oznako »Inverter« v pametni omarici (Smart Box).

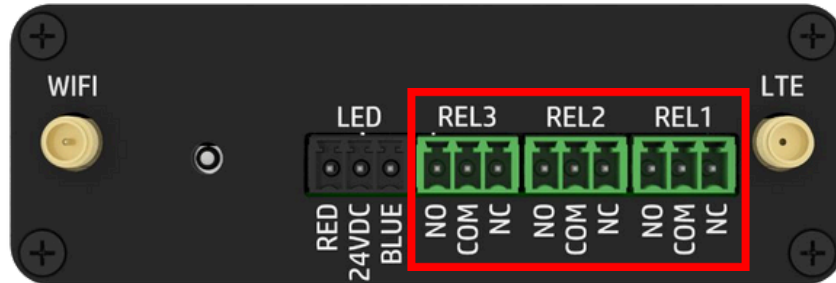


Slika 20: Izklop varovalke razsmernika in RCD.

Če opazite kakršne koli težave ali nepravilnosti, se brez odlašanja obrnite na tehnično podporo NGEN ali pooblaščenega servisnega partnerja.

17 ENOTA SYNAPTIC – FUNKCIJA RELEJNIH IZHODOV

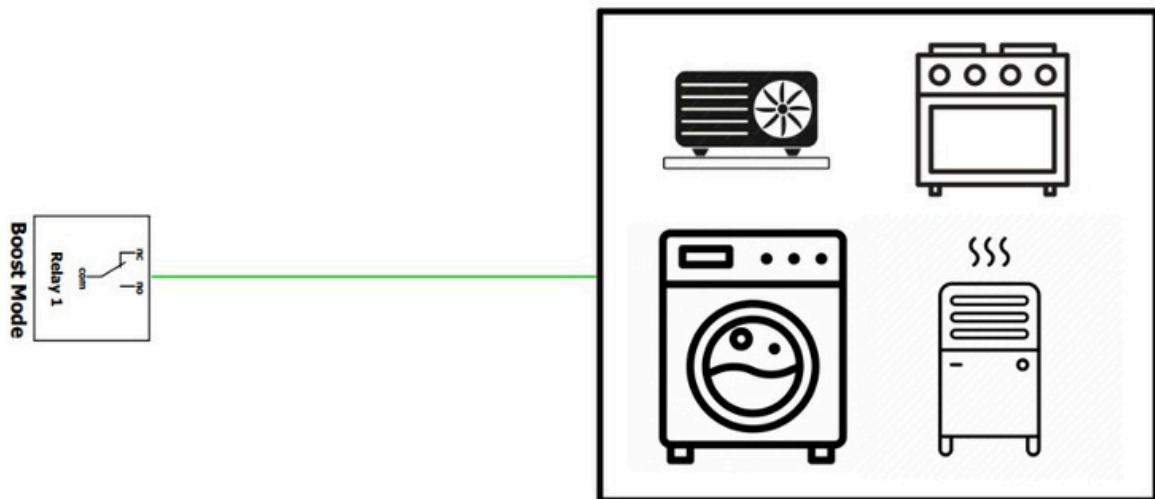
V pametni omarici Smart Box je integrirana enota **Synaptic**, ki ima tri relejne izhode. Nanje je mogoče priključiti različne enote za proizvodnjo ali porabo električne energije. V nadaljevanju so pojasnjene funkcije posameznega releja:



Slika 21: Prosti kontakti za pametne naprave na enoti SYNAPTIC.

17.1 Rele 1 – Način Boost

Način Boost omogoča izkoriščanje obdobj nizke ali brezplačne cene električne energije pri napravah, ki lahko shranjujejo energijo v obliki toplote ali pa v določenih intervalih povečajo porabo. Ta funkcija je posebej primerna za toplotne črpalke, električne grelnike in električna vozila, kjer izkoriščate cenejšo ali brezplačno energijo. Z Boost Mode znižate stroške in povečate energijsko učinkovitost, saj energijo uporabljate takrat, ko je to najbolj ugodno. Posebej učinkovito je to, kadar izkoriščate višek proizvodnje iz fotovoltaičnega sistema za optimizacijo samooskrbe.

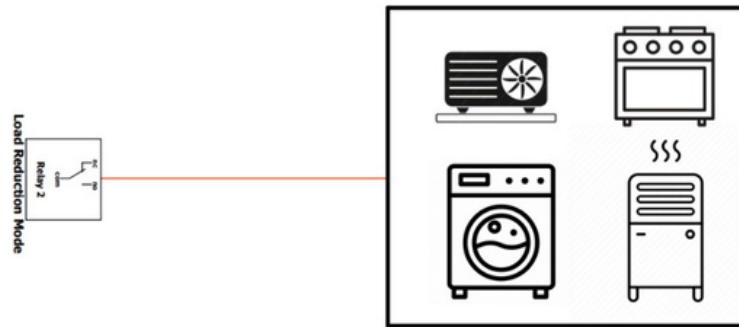


Kako deluje: Rele 1 se vključi v obdobjih, ko je električna energija cenejša ali brezplačna.

Konfiguracija: Da omogočite to funkcijo, mora biti Rele 1 povezan z vašo napravo, tako da se ob aktivaciji releja naprava samodejno vklopi. S tem zagotovite samodejno upravljanje naprave in maksimalno izrabo ugodne cene elektrike.

17.2 Rele 2 – Način zmanjšanja obremenitve

Način zmanjšanja obremenitve (Load Reduction Mode) je funkcija, ki nagraduje energijsko učinkovito vedenje. Spodbuja zmanjšanje porabe električne energije z izklapljanjem naprav v času visoke obremenitve omrežja ali višjih cen elektrike. Ta funkcija je primerna za naprave, kot so toplotne črpalke, električni grelniki in polnilne postaje, ki jih je mogoče izklopiti v obdobjih, ko je električna energija dražja ali ko je za zmanjšanje porabe na voljo spodbuda.

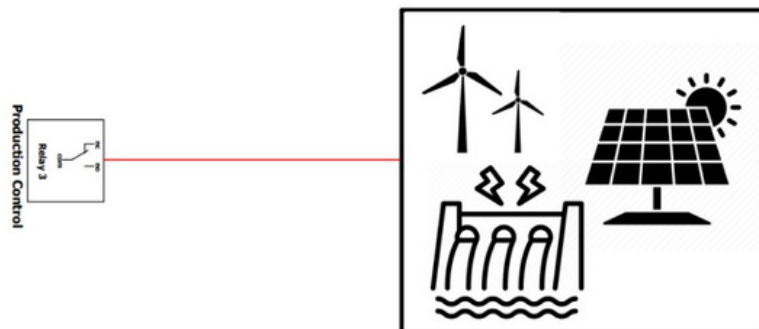


Kako deluje: Naprave, povezane v Load Reduction Mode (Rele 2), se izklopijo oziroma omejijo porabo v obdobjih, ko je elektrika dražja ali ko je potrebno razbremeniti omrežje. Za sodelovanje v programu učinkovite rabe energije lahko prejmete nagrado.

Konfiguracija: Za aktivacijo te funkcije mora biti Rele 2 povezan z izbrano napravo. Ko se rele aktivira, se naprava prilagodi optimalnemu času delovanja, kar vam prinese prihranek in morebitno nagrado.

17.3 Rele 3 – Nadzor proizvodnje (Production Control)

Nadzor proizvodnje (Production control) je funkcija, ki vam pomaga uravnovežiti proizvodnjo energije ter obenem pridobiti finančno nadomestilo za izgubljeno proizvodnjo. Namenjena je uporabnikom s solarnimi elektrarnami ali drugimi viri proizvodnje (npr. hidroelektrarnami, vetrnimi elektrarnami, napravami na biomaso ipd.), ki se lahko občasno srečajo z izklopi ali zmanjšano proizvodnjo. S pomočjo te funkcije lahko prejmete nadomestilo za izgubljeno energijo, tudi v primeru, ko vaš sistem med aktivacijo negativne terciarne rezerve s strani upravljavca omrežja ne proizvaja električne energije.



Kako deluje: V primeru izklopa ali zmanjšane proizvodnje prejmete simulirano finančno nadomestilo za izgubljeno energijo.

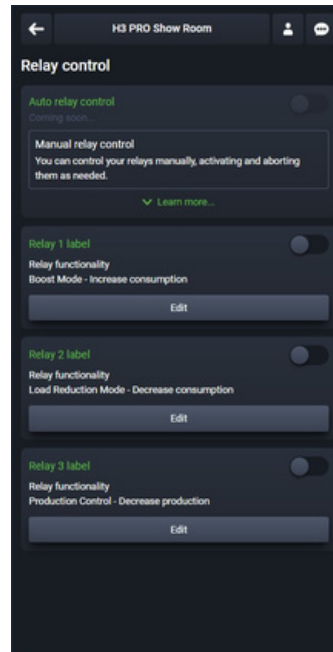
Konfiguracija: Za omogočanje te funkcije mora biti Rele 3 povezan z vašo proizvodno enoto, kar omogoča nadzor in beleženje izpada proizvodnje. Tako pridobite nadomestilo in stabilnejši donos kljub občasnim prekinitvam.

17.4 Aktiviranje upravljanja z releji v aplikaciji Smart Grid Connect

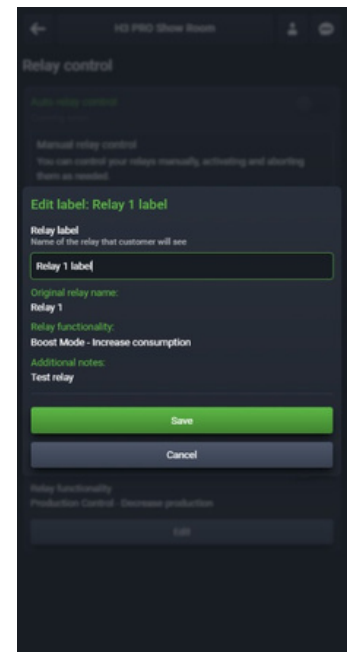
Uporabnik lahko v mobilni aplikaciji Smart Grid Connect nastavi vrednost »Relay Control« na »ACTIVE« ali »INACTIVE«. V meniju Relay Control lahko konfigurira vsak rele posebej. Za vse tri releje lahko uporabnik nastavi ime releja in ročno določi časovna okna, kdaj naj se rele aktivira.



Slika 22: Meni upravljanja relejev



Slika 23: Nastavitve upravljanja relejev

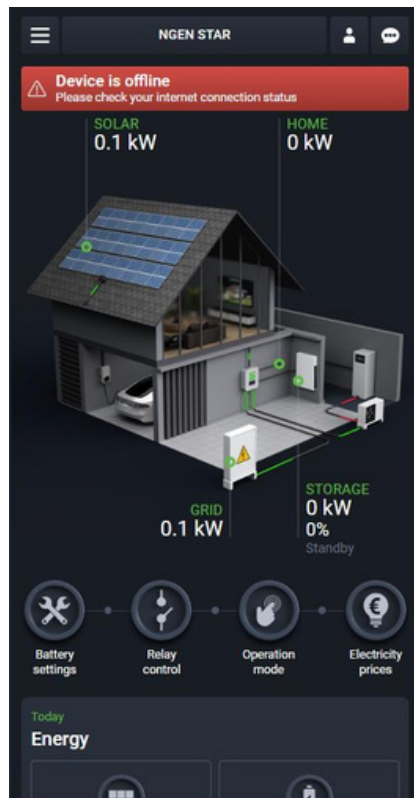


Slika 24: Urejanje nastavitvev relejev

18 ISKANJE NAPAK

18.1 Težave s sledenjem podatkov v aplikaciji »Smart Grid Connect«

1. Če pride do težav s komunikacijo, kot prikazuje Slika 25, poskusite najprej izklopiti napravo (internetni usmerjevalnik), ki skrbi za internetno povezavo, in jo po 10 sekundah ponovno vklopiti. Počakajte, da se internetna povezava vzpostavi, nato nadaljujte s postopkom. Če internetna povezava ne deluje, se obrnite na svojega ponudnika internetnih storitev.

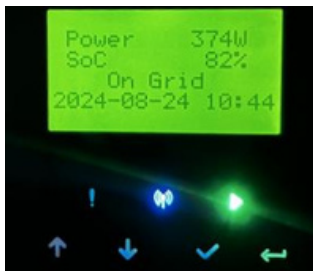


Slika 25: Težave s komunikatorjem

2. Če še vedno ne vidite aktualnih podatkov iz naprave ali komunikacija ni pravilna, se obrnite na pooblaščenega servisnega tehnika ali našo tehnično podporo prek aplikacije.

18.2 Težave s sistemom NGEN STAR

Če sistem NGEN-Star ne deluje pravilno ali pride do okvare, pridržite gumb »Confirm« na razsmerniku, dokler se ne prikaže meni »START/STOP«, nato pa z gumbom »Confirm« izberite »STOP«. Če ima vaš sistem vgrajeno preklopno stikalo in aktivno uporabljate funkcijo rezervnega napajanja (EPS) ali »backup«, poskrbite, da bo stikalo nastavljeno na položaj [2], tako da naprave namesto razsmernika napaja omrežje (če ste v dvomih, glejte navodila za EPS, priložena vsakemu razsmerniku). Postopek je prikazan na spodnjih slikah (Slika 26, Slika 27, Slika 28, Slika 29).



Slika 26: Zaustavitev razsmernika_1.1.

5s

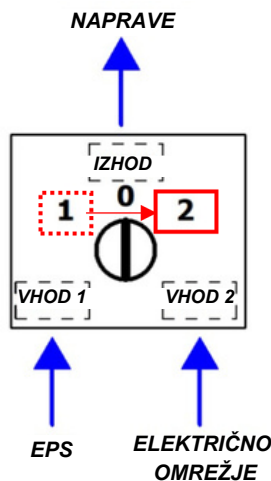


Slika 27: Zaustavitev razsmernika_1.2.

1s



Slika 28: Zaustavitev razsmernika_1.3.



Slika 29: Preklopno stikalo

Za nadaljnjo pomoč in odpravljanje napak se obrnite na pooblaščenega servisnega partnerja ali našo tehnično podporo prek aplikacije.

19 VZDRŽEVANJE IN ČIŠČENJE

19.1 Redno vzdrževanje

Za nemoteno delovanje sistema NGEN-Star priporočamo, da redno preverjate stanje celotnega sistema, vključno s fotovoltaičnimi moduli, razsmerniki in enotami za shranjevanje energije. Upoštevajte navodila za vzdrževanje, opisana v tem priročniku.

19.2 Čiščenje fotovoltaičnih modulov

Za ohranjanje visoke učinkovitosti je priporočljivo redno čiščenje fotovoltaičnih modulov. Svetujemo, da jih preverite vsaj enkrat na četrletje in po potrebi očistite z čisto vodo in mehko krpo. Izogibajte se uporabi agresivnih čistil ali trdih krtač, saj lahko poškodujete površino modulov.

19.3 Preverjanje in zamenjava baterij

Sistemi baterijskega shranjevanja se s časom naravno obrabljajo in jih je lahko treba zamenjati. Priporočamo, da redno spremljate delovanje baterije, in se, če ugotovite potrebo po zamenjavi, obrnete na proizvajalca ali pooblaščenega servisnega partnerja.

20 RECIKLIRANJE IN ODSTRANJEVANJE

20.1 Recikliranje starih komponent

Ob koncu življenjske dobe komponent sistema (fotovoltaični moduli, baterijske enote, razsmernik) jih ne zavržite skupaj z gospodinjskimi odpadki. Vsebujejo materiale, ki jih je mogoče reciklirati.

Pri ustreznih postopkih recikliranja se obrnite na lokalni zbirni center ali neposredno na proizvajalca.

20.2 Odstranitev baterije

Baterije v sistemu shranjevanja energije so lahko okolju nevarne, če jih odstranite neustrezno. Ob koncu življenjske dobe baterij se obrnite na lokalni zbirni center ali proizvajalca, da dobite navodila za pravilno odstranjevanje.

21 DODATNE INFORMACIJE IN VIRI

Za več informacij o uporabi, vzdrževanju in izboljšavah sistema NGEN-Star se lahko obrnete neposredno na podjetje NGEN ali obiščete njihovo spletno stran. Prav tako lahko poiščete neodvisne vire in forume, kjer lahko z drugimi uporabniki sistema NGEN-Star izmenjate izkušnje in nasvete.

22 GARANCIJA IN PODPORA

Na sistem NGEN-Star se nanaša omejena garancija, ki krije napake v materialih in izdelavi. Za več informacij o pogojih garancije, registraciji izdelka in tehnični podpori se obrnite neposredno na proizvajalca NGEN.

22.1 Kontaktiranje proizvajalca (NGEN)

Dodatne informacije o sistemu NGEN-Star in drugih izdelkih NGEN najdete na spletni strani proizvajalca: <https://www.sgconnect.eu/en>.

Tehnična podpora / Reklamacije in garancija:

- Za tehnično podporo ali vprašanja o sistemu NGEN-Star uporabite naslednje podporne kanale:
 - o Chatbot v aplikaciji Smart Grid Connect (glejte točko 9.8).
 - o Funkcijo »Support« v aplikaciji Smart Grid Connect (glejte točko 9.8).
 - o E-pošta: support@ngen.si

- Za informacije o garanciji, reklamacijah ali zamenjavi izdelka uporabite funkcijo »Support« v aplikaciji Smart Grid Connect (glejte točko 9.8) in se povežite s tehnično podporo NGEN.

Avtorske pravice za ta priročnik pripadajo podjetju NGEN d.o.o. Nobena pravna ali fizična oseba ne sme kopirati tega priročnika, niti delno niti v celoti (vključno s programsko opremo). Prav tako ni dovoljena nikakršna distribucija ali razmnoževanje v kakršni koli obliki ali na kakršen koli način. Vse pravice pridržane s strani NGEN d.o.o., Moste 101, 4274 Žirovnica, Slovenija. www.NGEN.si