

# PRIRUČNIK ZA INSTALACIJU SMART METER TT3



## Kazalo sadržaja

1.	Napomene za ovaj priručnik .....	3
1.1.	Opseg valjanosti .....	3
1.2.	Ciljana skupina .....	3
1.3.	Korišteni simboli .....	3
2.	Upotreba i sigurnost .....	4
2.1.	Ispravna upotreba proizvoda .....	4
2.1.1.	Zadaće Smart Meter TT3 .....	4
2.1.2.	Dopuštene mrežne topologije .....	5
2.2.	Sigurnosne upute .....	5
3.	Tehničke specifikacije .....	5
3.1.	Smart Meter TT3 .....	5
4.	Instalacija .....	6
4.1.	Opseg isporuke .....	6
4.2.	Zahtjevi za mjesto instalacije .....	6
5.	Električni priključak .....	7
5.1.	Uvod i montaža kabela .....	7
5.2.	Dijagram AC-priključka .....	8
5.3.	Dijagram komunikacijskog priključka .....	9
5.4.	Internetska veza .....	10
6.	Funkcije izlaza releja Synaptic .....	11
6.1.	Rele 1 – Boost Mode .....	11
6.2.	Rele 2 – Load Reduction Mode .....	12
6.3.	Rele 3 – Production Control .....	12
7.	Konfiguracija releja u aplikaciji Smart Grid Connect .....	13
8.	Gumb s LED pokazivačem .....	14
9.	Puštanje u rad Smart Meter TT3 .....	14
9.1.	Zahtjevi .....	14
9.2.	Koraci za pokretanje .....	14
9.3.	Puštanje u rad Smart Meter TT3 uz aplikaciju SG-Connect .....	14
10.	Održavanje i čišćenje .....	19
10.1.	Čišćenje Smart Meter TT3 .....	19
11.	Skladištenje .....	19
12.	Zbrinjavanje .....	19
13.	Odricanje od odgovornosti .....	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. Napomene za ovaj priručnik

### 1.1. Opseg valjanosti

Ovaj dokument opisuje instalaciju, puštanje u rad i održavanje za proizvod:

#### Smart Meter TT3





Napomena: Molimo čuvajte ove upute na mjestu na kojem su uvijek dostupne.

### 1.2. Ciljana skupina


Ovaj je priručnik namijenjen kvalificiranim električarima. Poslove opisane u njemu smiju obavljati samo kvalificirani električari.

### 1.3. Korišteni simboli

U nastavku su prikazane vrste sigurnosnih uputa i općih informacija koje se pojavljuju u ovom dokumentu:

	<b>Opasnost!</b> „Opasnost” označava opasnu situaciju koja će, ako se ne izbjegne, rezultirati smrću ili teškim ozljedama.
	<b>Upozorenje!</b> „Upozorenje” označava opasnu situaciju koja bi, ako se ne izbjegne, mogla rezultirati smrću ili teškim ozljedama.
	<b>Oprez!</b> „Oprez” označava opasnu situaciju koja bi mogla rezultirati lakšim ili umjerenim ozljedama ako se ne izbjegne.
	<b>Napomena!</b> „Napomena” pruža važne savjete i upute.

Ovaj odjeljak objašnjava simbole prikazane na tipskoj pločici:

	<p><b>CE oznaka</b> Smart Meter TT3 udovoljava zahtjevima primjenjivih CE direktiva.</p>
	<p><b>Klasa zaštite IP54</b> Smart Meter TT3 je potpuno zaštićen od prskanja vodom.</p>
	<p><b>Nazivni radni napon [V]</b> Ne koristite Smart Meter TT3 na mrežnom naponu drugačijem od specificiranog.</p>
	<p><b>Nazivna radna frekvencija [Hz]</b> Ne koristite Smart Meter TT3 na bilo kojoj drugoj radnoj frekvenciji osim navedene.</p>
	<p><b>Vršna struja [A]</b> Smart Meter TT3 može raditi do ove vrijednosti struje.</p>
	<p><b>IEC/EN – Standardna referenca</b> Smart Meter TT3 ispunjava zahtjeve: EN 61439-1 i EN 61439-2.</p>

## 2. Upotreba i sigurnost


### 2.1. Ispravna upotreba proizvoda

#### 2.1.1. Zadaće Smart Meter TT3


- Smart Meter TT3 je instaliran na glavnom ulaznom mjestu kuće uz upotrebu strujnih transformatora.
- Smart Meter TT3 koristi se za kućanstva/industrije s više od 63A na glavnom ulaznom mjestu kuće.
- Mjerenje i prijenos parametara potrebnih za energetske upravljanje te SG-Connect aplikaciju pomoću integriranog Smart Meter-s.
- Upravljanje inteligentnim uređajima (toplinske pumpe, električni grijači ili drugi SG-Ready kompatibilni uređaji) za energetske upravljanje koristeći Synaptic Unit.
- Priključak na elektroenergetsku mrežu radi korištenja dinamičnih cijena od neovisnih opskrbljivača električne energije ili tvrtke NGEN kao opskrbljivača.

### 2.1.2. Dopuštene mrežne topologije

Vrsta mreže	Opis	Odobreno
TN(C)-S	Operater mreže: 4 vodiča (PE i N zajedno) Korisnička instalacija: 5 vodiča (PE i N odvojeni)	DA
TN-S	Operater mreže: 5 vodiča (PE i N odvojeni) Korisnička instalacija: 5 vodiča (PE i N odvojeni)	DA
TN-C	Operater mreže: 4 vodiča (PE i N zajedno) Korisnička instalacija: 4 vodiča (PE i N zajedno)	DA

	<p>Napomena!</p> <p>TT3 Smart Meter mjeri na čvorištu kuće uz pomoć strujnih transformatora. Ovu verziju Meter-a nije moguće izravno spojiti na elektroenergetsku mrežu.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 2.2. Sigurnosne upute

	<p>Opasnost!</p> <p><b>Opasnost po život zbog visokog napona!</b></p> <p>Instalaciju i puštanje u rad Smart Meter DT3 smiju provoditi samo obučeni / certificirani električari.</p>
-------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 3. Tehničke specifikacije

### 3.1. Smart Meter TT3

Model	Smart Meter TT3
<b>ELEKTRIČKE SPECIFIKACIJE</b>	
Nazivni napon na čvorištu kuće [Un] [Vac]	3× 230 (strujni transformatori)
Primarna struja transformatora [A]	Ovisi o amperima glavnog ulaznog mjesta
Sekundarna struja transformatora [A]	5
Nazivni napon za napajanje komunikacije [Un] [Vac]	1 × 230
Nazivna frekvencija [Hz]	50
<b>OPĆI PODACI</b>	
Dimenzije [VŠD]	500 × 400 × 175
Zaštita	IP54
IEC/EN – Standard	EN 61439-1 & EN 61439-2

## 4. Instalacija

Prije instaliranja uređaja provjerite je li Smart Meter TT3 neoštećen tijekom transporta. Ako primijetite oštećenja poput pukotina, odmah se obratite prodavatelju proizvoda.

### 4.1. Opseg isporuke

Isporuka uključuje prethodno instaliran Smart Meter TT3 zajedno s pripadajućim uputama za instalaciju i ožičenje. Dodatno, priložen je par ključeva za zaključavanje ili otključavanje Smart Meter TT3 prema potrebi.

### 4.2. Zahtjevi za mjesto instalacije



Provjerite da mjesto instalacije ispunjava sljedeće uvjete:

- Površina se sastoji od čvrstih materijala
- Površina je prikladna za težinu i dimenzije
- Mjesto instalacije uvijek je pristupačno
- Mjesto instalacije nije u blizini vrućih površina poput radijatora ili drugih uređaja
- Mjesto instalacije nije izloženo izravnom suncu ili kiši
- Mjesto instalacije zaštićeno je od prskanja vodom
- Tehnički uvjeti spajanja koji vrijede za operatera mreže su zadovoljeni
- Mjesto instalacije nije u potencijalno eksplozivnim područjima
- Mjesto instalacije nije u prostorima gdje se skladište lako zapaljivi materijali
- Izbjegavajte izravnu sunčevu svjetlost, kišu i snijeg tijekom instalacije i rada:




## 5. Električni priključak

Smart Meter TT3 dizajniran je za trofaznu mrežu uz korištenje strujnih transformatora za mjerenje na čvorištu kuće. Raspon napona je 220/230/240 V, a frekvencija 50/60 Hz. Ostali tehnički zahtjevi moraju udovoljavati uvjetima lokalne javne mreže.

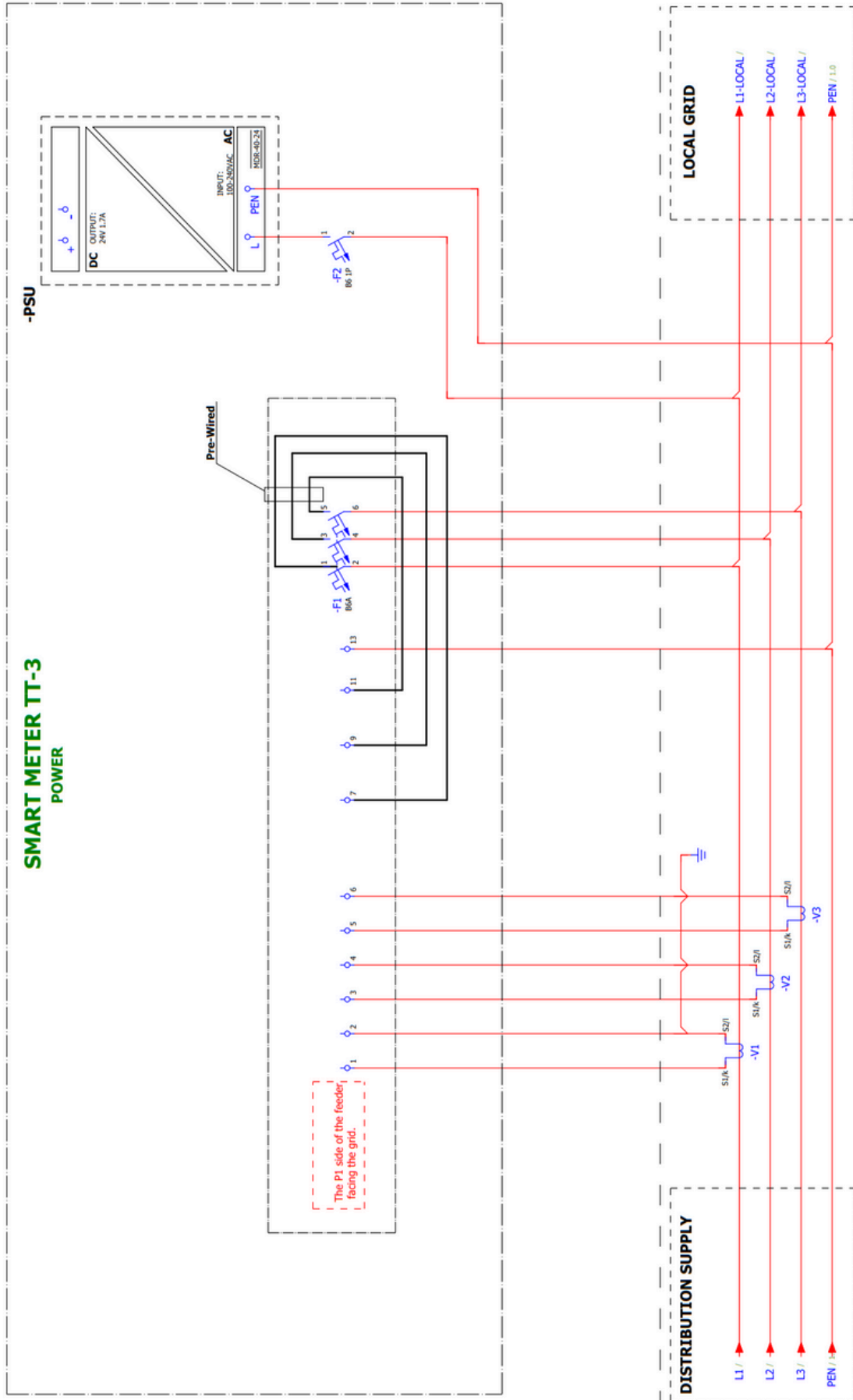
	<p><b>Upozorenje!</b> Prije početka električnog priključivanja Smart Meter TT3, isključite glavni osigurač kuće, sklopke zaštite i RCD prekidače sa svih faza te onemogućite ponovno uključanje!</p>
	<p><b>Napomena!</b> Obratite pozornost na lokalni tip kabela, presjek kabela i boje vodiča prilikom instalacije. Prije spajanja strujnih transformatora Smart Meter TT3 provjerite napon mreže i usporedite ga s dopuštenim rasponom napona.</p>

### 5.1. Uvod i montaža kabela

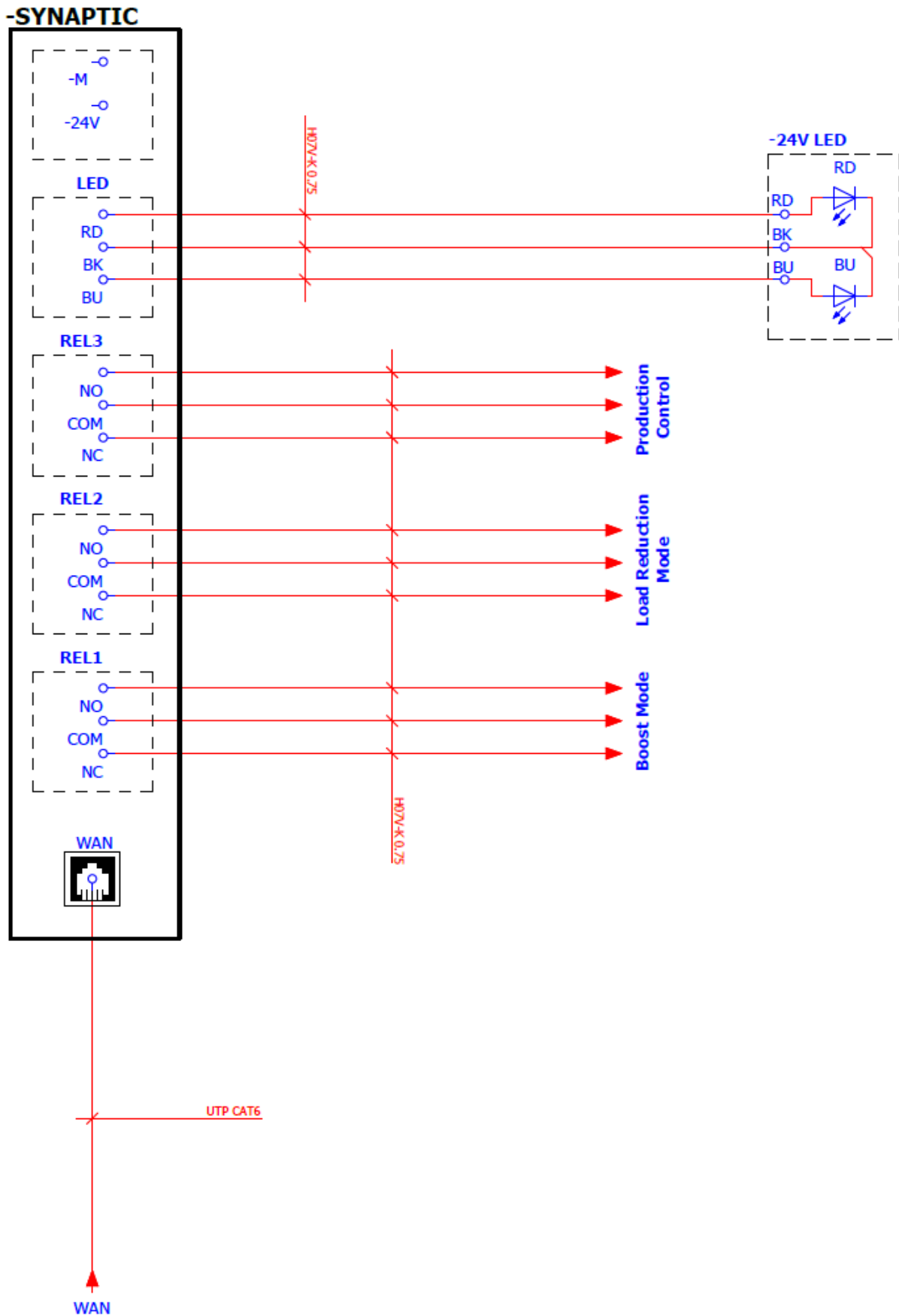
Molimo koristite prethodno izbušene rupe na donjoj strani Smart Meter TT3 za uvod kabela.

	<p><b>Napomena!</b> Potrebni kablanski uvodi nisu uključeni u isporuku. Koristite odgovarajuće kablanske uvode s gradilišta koji odgovaraju korištenom presjeku kabela.</p>
-------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 5.2. Dijagram AC-priključka

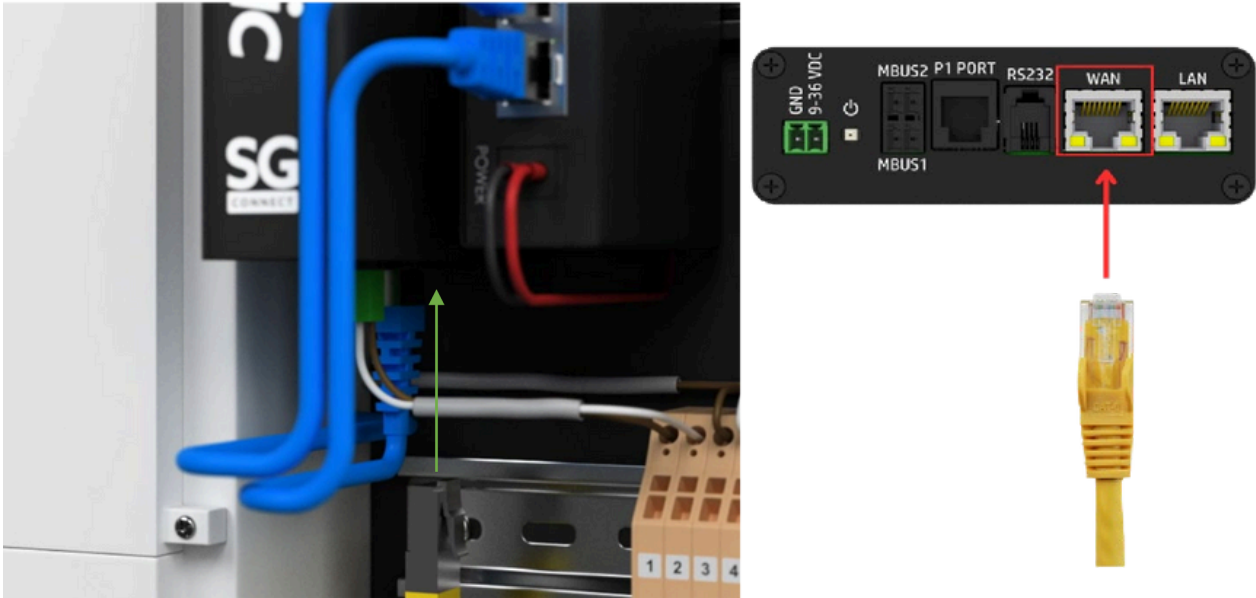


### 5.3. Dijagram komunikacijskog priključka



### 5.3. Internetska veza

Povežite Synaptic jedinicu Smart Meter TT3 s lokalnim internetskim usmjerivačem (routerom) kupca pomoću Ethernet kabela. Ethernet kabel iz internetskog usmjerivača spojite na Synaptic jedinicu na sljedeći način:



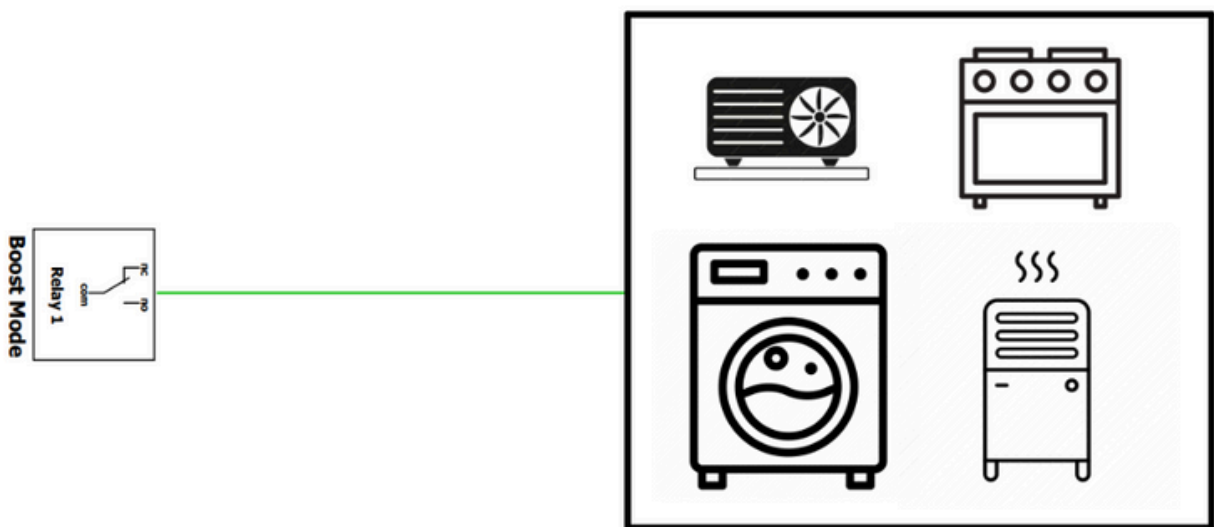
**Napomena!**  
Priključak na Synaptic jedinici za internetsku vezu označen je kao „WAN”.

## 6. Funkcije izlaza releja Synaptic

Za spajanje releja, kao što je spomenuto u točki 5.2, u nastavku su objašnjenja funkcija svakog pojedinog releja:

### 6.1. Rele 1 – Boost Mode

Boost Mode omogućuje iskorištavanje razdoblja jeftine ili besplatne električne energije za uređaje koji mogu skladištiti energiju (npr. u obliku topline) ili povećati potrošnju u određenim intervalima. Ova značajka idealna je za dizalice topline, električne grijače i električna vozila, koje možete koristiti kada je električna energija jeftinija ili besplatna. Uz Boost Mode smanjujete troškove te povećavate energetska učinkovitost iskorištavanjem energije kada je najpovoljnija. Posebno je korisno kada se višak energije iz fotonaponskog sustava koristi za optimizaciju vlastite potrošnje.

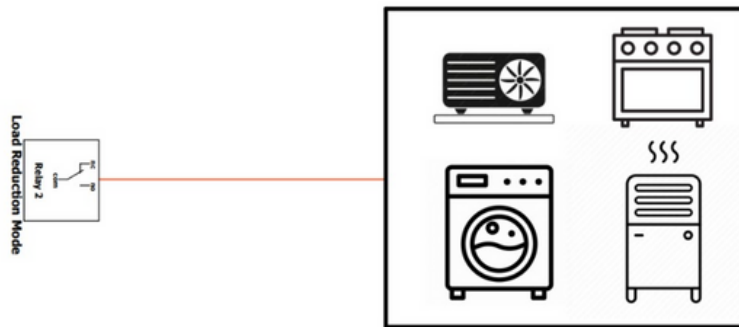


**Kako radi:** Rele 1 aktivira se u intervalima snižene cijene ili besplatne električne energije.

**Konfiguracija:** Da biste omogućili ovu funkciju, Rele 1 mora biti povezan s vašim uređajem tako da se željeni uređaj uključi kada se rele aktivira. Ovo omogućuje automatsko upravljanje vašim uređajem i maksimizira prednosti povoljnih cijena električne energije.

## 6.2. Rele 2 – Load Reduction Mode

Load Reduction Mode je značajka koja nagrađuje energetski učinkovito ponašanje. Potiče smanjenje potrošnje električne energije deaktiviranjem uređaja u razdobljima visokog opterećenja mreže. Ova je značajka idealna za uređaje kao što su dizalice topline, električni grijači i stanice za punjenje, koji se mogu isključiti kada je energija skupa ili kada smanjenje potrošnje donosi nagradu.

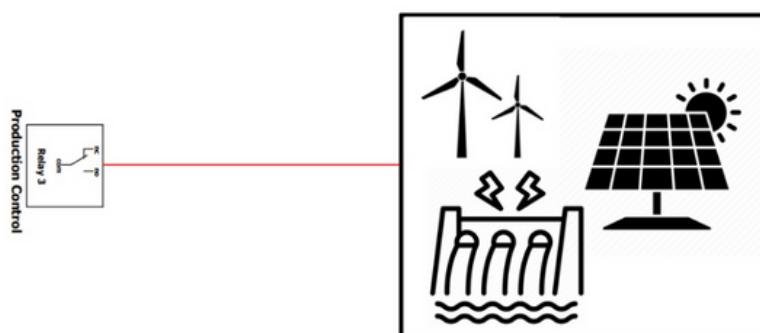


**Kako radi:** Koristite uređaje povezane na Load Reduction Mode (Rele 2) tijekom tih intervala za smanjenje potrošnje. Time sudjelujete u energetski učinkovitom programu koji pomaže stabilizirati mrežu i smanjiti velika mrežna opterećenja.

**Konfiguracija:** Da biste omogućili ovu funkciju, Rele 2 mora biti spojen na vaš uređaj. Kada se relej aktivira, vaš će se uređaj prilagoditi optimalnom vremenu rada, omogućujući vam uštede i zaradu nagrada.

## 6.3. Rele 3 – Production Control

Production Control pomaže u balansiraju proizvodnje energije i osigurava financijsku naknadu za izgubljenu proizvodnju. Namijenjen je korisnicima s fotonaponskim sustavima ili drugim proizvodnim jedinicama poput hidroelektrana, vjetroelektrana ili biomasnih postrojenja koja povremeno imaju prekide ili smanjenu proizvodnju. Uz Production Control možete dobiti naknadu za izgubljenu energiju čak i kada vaš sustav ne proizvodi električnu energiju, primjerice tijekom aktivacije negativne tercijarne rezerve od strane operatora mreže.

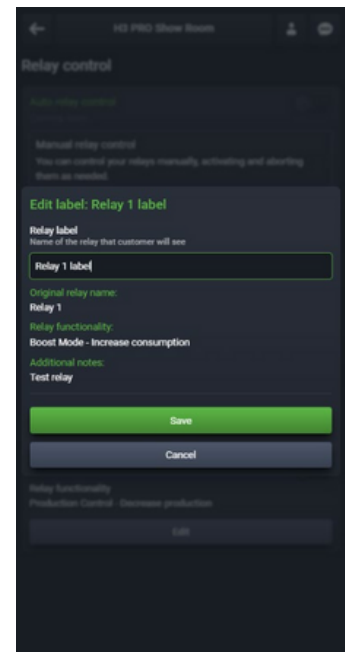
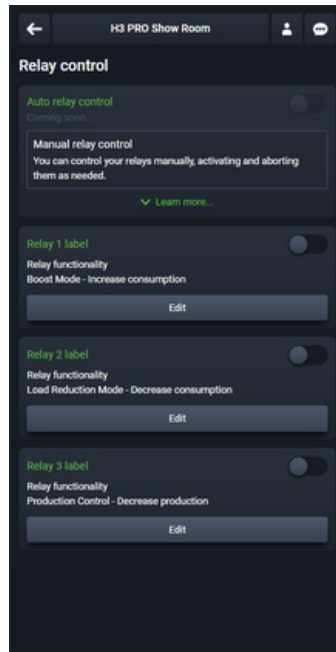


**Kako radi:** U slučaju prekida ili smanjene proizvodnje, primete simuliranu financijsku naknadu za izgubljenu energiju.

**Konfiguracija:** Da biste omogućili ovu funkciju, Rele 3 mora biti spojen na vašu proizvodnu jedinicu, čime se omogućuje nadzor i upravljanje izgubljenom proizvodnjom. Na taj način dobivate naknadu te postizete stabilniji povrat unatoč povremenim prekidima.

## 7. Konfiguracija releja u aplikaciji Smart Grid Connect

Nakon što ste spojili kontakte releja s inteligentnim uređajima, potrebno je konfigurirati releje u aplikaciji Smart Grid Connect. Prijavite se u aplikaciju Smart Grid Connect i otvorite željeni sustav. U izborniku **Relay Control** možete izvršiti konfiguraciju releja. Za sva tri releja korisnik može definirati naziv releja i ručno postaviti vremenske intervale u kojima se rele treba aktivirati.



## 8. Gumb s LED pokazivačem

Gumb na vratima Smart Meter TT3 opremljen je LED pokazivačem koji vizualno prikazuje radni status Synaptic jedinice. Različite boje i stanja LED-a imaju sljedeća značenja:

- LED svijetli plavo dok se Synaptic jedinica pokreće nakon uključivanja napajanja.
- LED svijetli kontinuirano plavo kad je Synaptic jedinica u radu i uspostavljena je LAN veza.
- LED treperi plavo kada Synaptic jedinica radi preko 4G mreže, ali LAN veza nije uspostavljena.
- LED treperi crveno kada Synaptic jedinica nema internetsku vezu putem LAN-a ili 4G mreže.

## 9. Puštanje u rad Smart Meter TT3

### 9.1. Zahtjevi

- Smart Meter TT3 je sigurno montiran.
- Svi potrebni vodiči ispravno su postavljeni i spojeni.
- Sve inspekcije koje je potrebno provesti unaprijed, prema nacionalnim/lokalnim propisima o instalaciji, dovršene su.
- Svi potrebni ispiti izolacije i funkcionalnosti su provedeni.

### 9.2. Koraci za pokretanje

- Korak 1: Uključite sklopku „Input Grid” (glavni osigurač s ulaza).
- Korak 2: Uključite sklopku (osigurač) za napajanje komunikacijskih uređaja iz AC mreže

### 9.3. Puštanje u rad Smart Meter TT3 uz aplikaciju SG-Connect

Prije nego što započnete s puštanjem u rad Smart Meter TT3, preuzmite aplikaciju „Smart Grid Connect” iz App Storea ili Google Play Storea:

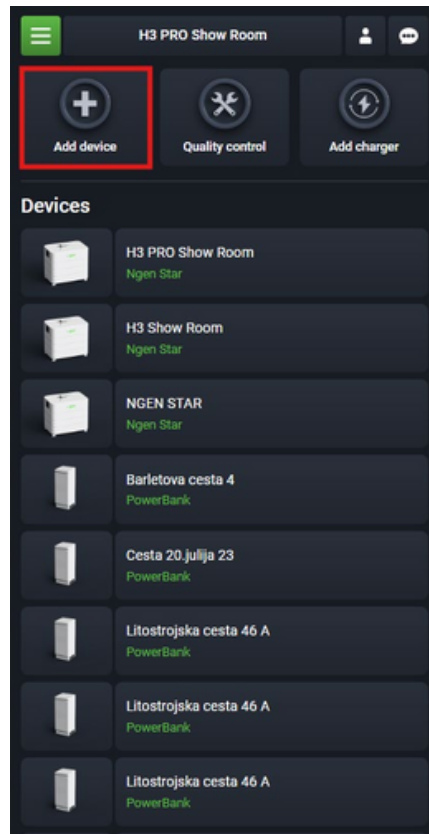


#### Napomena!

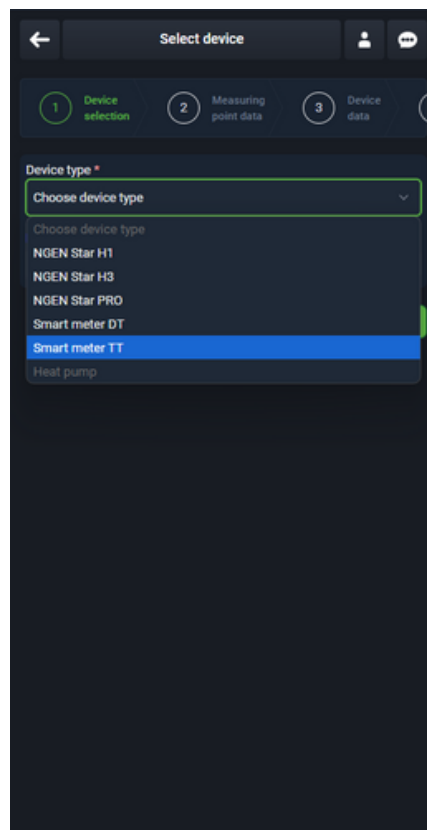
Za uspješnu prijavu u aplikaciju Smart Grid Connect potrebni su valjani pristupni podaci. Svaki će instalater te podatke dobiti e-poštom nakon što uspješno završi tehničku obuku za proizvod kod NGEN-a. Za dodatna pitanja obratite se proizvođaču.

Slijedite ove korake za puštanje u rad Smart Meter DT3 putem aplikacije:

**Korak 1:** Otvorite aplikaciju SG Connect i dodajte novi uređaj („Add device”).



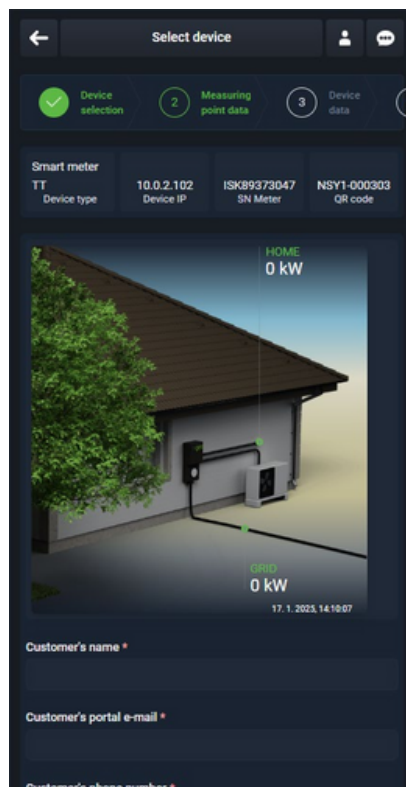
**Korak 2:** Odaberite instalirani Smart Meter uređaj.



**Korak 3:** Skenirajte QR kôd na Synaptic jedinici kako biste započeli proces puštanja u rad.

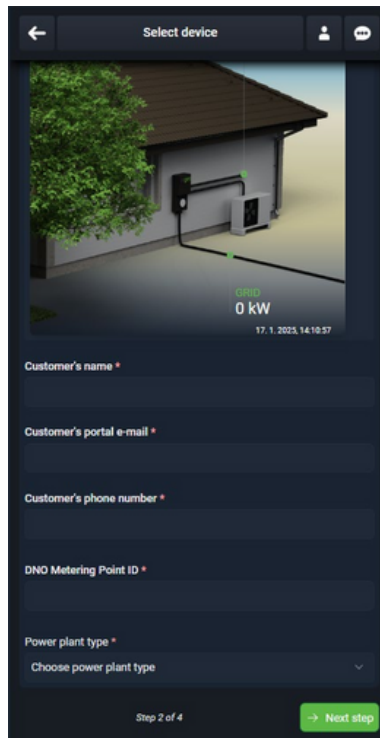


**Korak 4:** Provjerite dijagram protoka energije uživo (real-time) kako biste bili sigurni da sustav radi ispravno.



**Korak 5:** Unesite sljedeće podatke o kupcu:

- Ime kupca
- E-mail za portal kupca
- Broj telefona kupca
- DNO ID mjernog mjesta
- Vrsta elektrane



**Napomena!**

Adresa e-pošte kupca potrebna je za omogućavanje pristupa nadzoru za krajnjeg korisnika. Nakon dovršetka puštanja u rad, krajnji će korisnik dobiti e-poruku od NGEN-a za kreiranje lozinke za svoj korisnički račun. Kad je račun kreiran, kupac se može prijaviti u aplikaciju SG Connect, a sustav će se automatski prikazati.

**Korak 6:** Unesite sljedeće podatke o adresi kupca:

The screenshot shows the 'Select device' screen at Step 3 of 4. At the top, there are three progress indicators: 'Device selection' (checked), 'Measuring point data' (checked), and 'Device data' (active, with a '3' in a circle). Below this, the 'Smart meter' information is displayed: TT (Device type), 10.0.2.102 (Device IP), ISK89373047 (SN Meter), and NSY1-000303 (QR code). The main section contains address input fields: 'Street \*', 'City \*', 'Postal Code \*', and 'Country \*' (with a 'Select country' dropdown). At the bottom, there are navigation buttons: '← Prev. step', 'Step 3 of 4', and '→ Next step'.

**Korak 7:** Usporedite očitavanja uživo iz svake faze u aplikaciji s očitanjima na licu mjesta. Dodatno, dostavite potrebne fotografije instalacije za dokumentaciju. Potvrdite i potpišite kako biste dovršili puštanje sustava u rad.

This screenshot shows the 'Select device' screen at Step 3 of 4, with all three progress indicators checked. It displays the 'Smart meter' details and 'Primary current' (0.00 A) and 'CT Ratio (Primary current / 5A)' (0.00). Below this, it shows 'The current power flow to or from the grid' with 'From grid' at 0 W and 'To grid' at 35 W. A 'Measurements match' status is shown. The bottom section contains several photo upload prompts: 'Installation photo \*', 'SmartMeter box photo \*', 'Meter display photo \*', and 'CT installation photo \*', each with a 'Please choose a file...' button and a question mark icon.

This screenshot shows the 'Select device' screen at Step 4 of 4. It features a 'SmartMeter box photo \*' field with a 'Please choose a file...' button. Below are 'Meter display photo \*' and 'CT installation photo \*' fields, also with 'Please choose a file...' buttons. There is an 'Additional comments' text area. A confirmation section titled 'I confirm \*' contains a paragraph of text: 'I confirm that I have followed all the necessary procedures and recommendations when registering and connecting the device. By signing this confirmation, I acknowledge my responsibility for the correct installation and operation of the device, and agree to abide by all manufacturer instructions.' Below this is a 'Signature \*' field with a 'Clear signature' button. At the bottom, there are navigation buttons: '← Prev. step', 'Step 4 of 4', and '→ Send'.

## 10. Održavanje i čišćenje

Smart Meter TT3 treba redovito provjeravati radi funkcionalnosti i sigurnosti. Poštujte nacionalne propise, koji se mogu razlikovati od zemlje do zemlje. Preporučuje se da kvalificirani električar izvrši pregled **jednom godišnje**.

### 10.1. Čišćenje Smart Meter TT3

Ovisno o mjestu ugradnje i uvjetima okoline, može doći do različitog stupnja vanjskog onečišćenja. Kućište nježno očistite vlažnom krpom za čišćenje! Nikada ne otvarajte kućište te ga čistite samo dok su vrata zatvorena!

## 11. Skladištenje

Zahtjevi za mjesto skladištenja:

- Mjesto skladištenja mora biti suho.
- Temperatura okoline mora biti između -25 °C i +55 °C.
- Skladištite Smart Meter TT3 u okruženju u kojem se mogu izbjeći oštećenja zbog vanjskih utjecaja.

## 12. Zbrinjavanje

Zbrinite Smart Meter TT3 u skladu s važećim nacionalnim i međunarodnim propisima u odgovarajućim zemljama. Smart Meter TT3 ne smije se odlagati s komunalnim (kućnim) otpadom. U Europskoj uniji, WEEE direktiva regulira postupanje s elektroničkim otpadom, zbog čega se pravilno zbrinjavanje obavlja u reciklažnim ili sabirnim centrima za otpad.

## 13. Odricanje od odgovornosti

Sva jamstva, odgovornosti i odštetni zahtjevi za bilo kakvu štetu isključeni su ako su uzrokovani jednim ili više sljedećih razloga:

- Šteta u transportu
- Neispravna ili nenamjenska upotreba proizvoda
- Korištenje proizvoda u neodgovarajućem okruženju
- Rukovanje proizvodom bez poštivanja relevantnih zakonskih propisa o sigurnosti na mjestu instalacije
- Nepoštivanje upozorenja i sigurnosnih uputa u svim dokumentima vezanima uz proizvod
- Neovlaštene preinake ili popravci proizvoda
- Prirodne nepogode ili viša sila.

Autorska prava na ovaj priručnik pripadaju tvrtki NGEN d.o.o. Nijedna pravna ili fizička osoba ne smije kopirati ovaj priručnik, bilo u cijelosti ili djelomično (uključujući softver), niti je dozvoljena bilo kakva distribucija ili reproduciranje priručnika u bilo kojem obliku ili na bilo koji način. Sva prava pridržava NGEN d.o.o., Moste 101, 4274 Žirovnica, Slovenija. [www.NGEN.si](http://www.NGEN.si)