

ABB saulės energijos jėgainės inverteris

Trumpasis montavimo vadovas

UNO-DM-1.2/2.0/3.0/3.3/4.0/4.6/5.0-TL-PLUS

(nuo 1,2 iki 5,0 kW)

LT



UŽDĖTI ČIA
BELAIDŽIO
IDENTIFIKAVIMO
ETIKETĘ

Be toliau pateiktos informacijos taip pat privaloma perskaityti ir laikytis saugos informacijos ir montavimo instrukcijų, pateiktų montavimo vadove. Gaminio techninė dokumentacija ir sąsajos bei valdymo programinė įranga pasiekiami svetainėje.
Įranga turi būti naudojama kaip aprašyta trumpajame montavimo vadove.
Kitu atveju gali būti paveikta inverterio garantuojama apsauga.



Transportavimas ir perkėlimas

Transportuojant įrenginį, ypač sausumos transportu, būtina tai daryti tinkamai ir saugant dalis nuo stiprių sukretimų, drėgmės, vibracijų ir t. t.

Kėlimas

Kėlimo priemonės turi būti pajėgios pakelti įrangos svorį.
Įrangos komponentų svoris

Modelis	Svoris
Visi modeliai	15 kg

Išpakavimas ir patikra

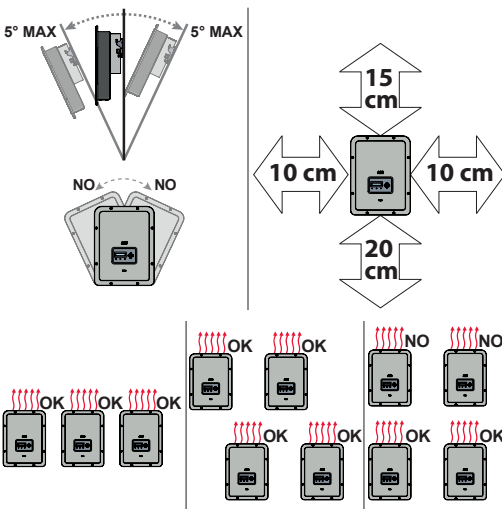
Pakavimo komponentus reikia išimti ir išmesti pagal šalyje, kurioje įrenginys montuojamas, galiojančius reglamentus.
Atidarius pakuotę, patikrinkite įrangos vientisumą ir įsitikinkite, kad yra visi komponentai.
Pastebėjus defektų arba nusidėvėjimą, sustabdykite operaciją ir skambinkite vežėjui, taip pat nedelsiant informuokite „ABB Service“.

Saugokite įpakavimą, jei prireiktų grąžinti, naudojant netinkamą įpakavimą garantija nebegalios.
Trumpąjį montavimo vadovą, visus pateiktus priedus ir kintamosios srovės jungties dangtį visada laikykite saugioje vietoje.



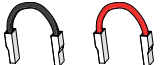
Montavimo vieta ir padėtis

- Aplinkos sąlygų, kurias būtina patenkinti, patvirtinimo ieškokite techniniuose duomenyse.
- Nemontuokite inverterio, kur jis bus tiesiogiai apšviečiamas saulės. Jei reikia, naudokite apsaugą, iki minimumo sumažinančią poveikį, ypač kai aplinkos temperatūra viršija 40 °C/104 °F.
- Nemontuokite mažose nevedinamose erdvėse, kuriose oras negali laisvai cirkuliuoti.
- Visada užtikrinkite, kad orui netrukdoma cirkuliuoti aplink inverterį, kad išvengtumėte perkaitimo.
- Nemontuokite greta degių medžiagų (minimalus atstumas 3 m/10 pėdų).
- Nemontuokite ant medinių sienų ir kitų degių medžiagų.
- Nemontuokite gyvenamosiose patalpose arba kuriose dažnai bus žmonių arba gyvūnų, nes veikdamas inverteris skleidžia akustinį triukšmą. Skleidžiamo triukšmo lygį labai veikia montavimo vieta (pvz., inverterį supančių paviršių tipas, bendrosios patalpos savybės ir pan.) ir elektros energijos šaltinio kokybė.
- Montuokite ant tvirtos sienos arba struktūros, galinčios išlaikyti įrangos svorį.
- Montuokite vertikaloje padėtyje su maksimaliu nuolydžiu, kaip parodyta paveikslėlyje.
- Atsižvelkite į nurodytus minimalius atstumus. Rinkitės vietą, kurioje bus pakankamai erdvės aplink įrenginį lengvam įrangos sumontavimui ir nuėmimui nuo tvirtinimo paviršiaus.
- Kai įmanoma, montuokite akių lygyje, kad lengvai matytumėte ekraną ir šviesos diodus.
- Montavimo aukštį parinkite atsižvelgdami į įrangos svorį.
- Montuodami kelis inverterius, išdėstykite juos greta, palaikydami minimalų atstumą (matuojamą nuo išorinio inverterio krašto), jei galima erdvė to neleidžia, išdėstykite inverterius šachmatine tvarka, kaip parodyta paveikslėlyje, norėdami užtikrinti, kad kiti inverteriai netrukdytų šilumos išsklaidymui.
- Montuojant aukščiau nei 2000 m / 6500 pėdų virš jūros lygio, kiekvieną atvejį turi įvertinti „ABB Service“, kad nustatytų tinkamą įvesties parametrų sumažinimą.



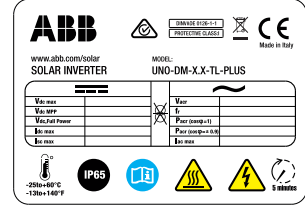
Galutinai sumontuotas inverteris negali užstoti prieigos prie bet kokių atjungimo įrenginių, esančių išorėje.
Norėdami įvertinti netinkamo montavimo pasekmes garantijos galiojimui, žr. garantijos sąlygas.

5.

Su inverteriu pateikiami komponentai		Kiekis	Su inverteriu pateikiami komponentai		Kiekis
	Rėmelis tvirtinimui ant sienos	1		(Atsarginė dalis) T20 varžtas priekiniam dangčiui	1
	Vandeniui nepralaidi jungtis kintamosios srovės kabelio prijungimui	1		M5x10 varžtas išorinei įžeminimo jungčiai	1
	Belaidžio ryšio antena	1		M5 sąlyčio poveržlės išorinei įžeminimo jungčiai	2
		1		T20 Sieninio rėmelio fiksavimo varžtai (naudojama, kai ant rėmelio nėra fiksavimo spyruoklių (02))	2
	Kabelis su „Faston“ jungtimi, izoliuotas lygiagrečiai įvesties kanalų konfigūracijai	1 + 1		Techninė dokumentacija	1

1.

Inverterio etiketėse parodytos žymės, pagrindiniai techniniai duomenys ir įrangos bei gamintojo identifikacija



Reguliacinė etiketė



Produkto etiketė (jei prašoma priežiūros slaptažodžio, būtina turėti serijos numerį (SN: YYWWSSSSSS))



Belaidžio identifikavimo etiketė (etiketė padalinta į dvi atskiras dalis punktyrine linija; apatinę dalį prijunkiuokite ant šio trumpojo montavimo vadovo viršelio)

Ant įrangos esančių etikečių jokių būdu NEGALIMA nuimti, pažeisti, išpurvinti, uždengti ir t. t.

Vadove ir kai kuriose įrangos vietose, pavojaingos ir dėmesio reikalaujančios zonos nurodytos ženklais, etiketėmis, simboliais arba piktogramomis.			
	Privalote laikytis vadove nurodytų instrukcijų		Bendras įspėjimas – svarbi saugos informacija
	Įrenginio apsaugos laipsnis		Temperatūros intervalas
	Įvesties įtampos (nuolatinės srovės) teigiamas ir neigiamas polius		Privalu dėvėti apsauginius drabužius ir (arba) naudoti asmeninę apsauginę įrangą
			Pavojainga įtampa
			Su izoliuojančiu transformatoriumi
			Apsauginio įžeminimo prijungimo taškas
			Karštos dalys
			Atitinkamai nuolatinė ir kintamoji srovė
			Sukauptos energijos išsikrovimo laikas

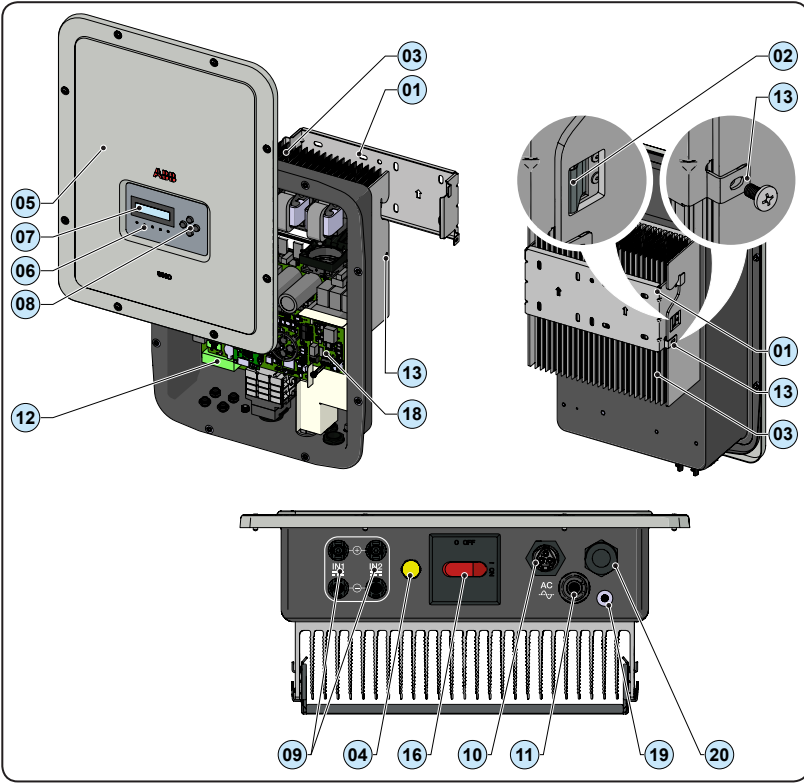
2.

Inverterių modeliai, nurodomi šiame montavimo vadove, yra galimi šešių galingumų sistemose: 1,2 kW, 2,0 kW, 3,0 kW, 3,3 kW, 4,0 kW, 4,6 kW ir 5,0 kW.

Kiekvienam modeliui galimi šie variantai (priesagos gali būti sudedamos):

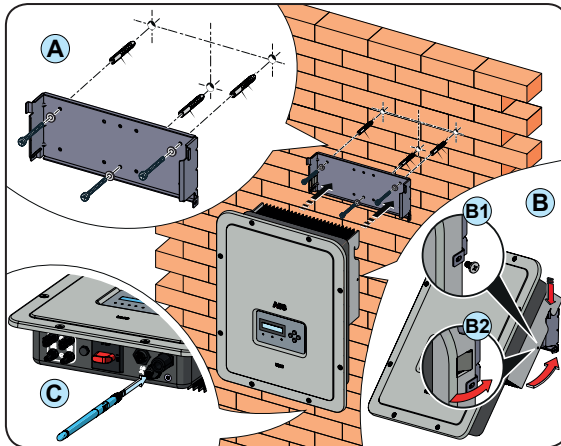
- Modeliai su B priesaga (pvz., UNO-DM-3.3-TL-PLUS-B). Modeliai su belaidžiu ryšiu.
- Modeliai su S priesaga (pvz., UNO-DM-3.3-TL-PLUS-S). Modeliai su nuolatinės srovės atjungimo jungtikiu.
- Modeliai su E priesaga (pvz., UNO-DM-3.3-TL-PLUS-E). Modeliai su belaidžiu ryšiu ir papildoma plokšte su eternetu plokšte (UNO-DM-PLUS-COM Ethernet KIT).
- Modeliai su X priesaga (pvz., UNO-DM-3.3-TL-PLUS-X). Modeliai su papildoma plokšte (UNO-DM-COM KIT).

Pagrindiniai komponentai
01 Rėmelis
02 Fiksavimo spyruoklė (kai yra)
03 Radiatorius
04 Antikondensacinis vožtuvas
05 Priekinis dangtis
06 Šviesos diodų skydelis
07 Ekranas
08 Klaviatūra
09 Nuolatinės įtampos įvesties jungtis
10 Kintamosios įtampos išvesties jungtis
11 Belaidžio ryšio antenos jungtis
12 Nuolatinės srovės įvesties gnybtų plokštelė
13 Fiksavimo varžtas
16 Nuolatinės srovės atjungimo jungtis (tik S modeliuose)
18 UNO-DM-COM KIT arba UNO-DM-PLUS Ethernet COM KIT plokštė (pasirenkama)
19 Išorinė įžeminimo jungtis
20 Aptarnavimo kabelio riebokšlis



6.

- Neatidarykite inverterio jei lyja, sniega arba yra labai drėgna (>95 %). Montavimo metu nedėkite inverterio, priekinį dangtį nukreipę žemyn.**
- Sumontuokite inverterį pagal šią procedūrą:
- Laikykitės rėmelį lygiai ant sienos ir naudokite kaip gręžimo šabloną.
- Pasirinkti tinkamą kiekį tvirtinimo elementų ir jų paskirstymą yra montuotojo atsakomybė. Renkantis reikia atsižvelgti į sienos, rėmo ar kitokios atramos tipą ir rinktis taip, kad išlaikytų 4 kartus už inverterio svorį didesnę apkrovą (iš viso 4x15=60 kg). Atsižvelgiant į pasirinkto tvirtinimo elemento tipą, išgręžkite skylės rėmelio tvirtinimui (žr. A pav.).
- Pritvirtinkite rėmelį prie sienos arba struktūros.
- Atsargiai pakelkite inverterį ir pakabinkite ant rėmelio, įkišdami dvi atramas į inverterio angas (B pav.).
- Pritvirtinkite inverterį prie rėmelio, sumontuodami du (po vieną kiekvienoje pusėje) fiksavimo varžtus (C pav.).
- Jei ant rėmelio yra šoninio fiksavimo spyruoklės, užfiksukite inverterį, paspausdami apatinę dalį link sienos arba struktūros, kol abi spyruoklės ant rėmelio įstitys inverterį į vietą (D pav.).
- Sumontuokite belaidžio ryšio anteną, įsukdami ją į jai skirtą jungtį apatinėje inverterio dalyje (E pav.).



7.

ATSARGIAI! ELEKTROS SMŪGIO PAVOJUS! Inverterio viduje gali būti pavojinga įtampa. Dirbti su vidinėmis inverterio sritimis galima tik palaukus bent 5 minutes nuo inverterio atjungimo nuo elektros tinklo ir fotovoltinio generatoriaus.

• Pagrindinės jungtys prijungiamos apatinėje inverterio dalyje (išorėje). Norėdami sumontuoti priedus ir prijungti reikiamas jungtis, atsukite 8 varžtus TORX T20 raktu ir atidarykite priekinį dangtį; išsukdami varžtus būkite ypąč dėmesingi, nes papildomų varžtų nėra.

Dėmesio! Išsukant varžtus būtina laikyti priekinį dangtį, kad jis nenukristų (priekinis dangtis nėra pritvirtintas prie inverterio korpuso).

• Prijungę jungtis, uždarykite dangtį, priverždami 8 varžtus priekyje, laikydamiesi priveržimo tvarkos ir sukimo momento (2,5 Nm).

8.

Patikrinkite teisingą įvesties eilių poliškumą ir ar PV generatoriuje nėra įžeminimo nuotėkio. Kai PV skydelius veikia saulės šviesa, jie tiekia nuolatinę įtampą inverteriui. Dirbti su vidinėmis inverterio sritimis galima tik atjungus įrangą nuo elektros tinklo ir PV generatoriaus.

Dėmesio! Šiame dokumente minimi inverteriai NETURI ATSKIRIAMOJO TRANSFORMATORIAUS (jie neturi transformatoriaus). Su šiuo tipu naudojami izoliuoto tipo PV skydeliai (IEC61730 A klasės įvertis) ir PV generatorius turi būti neįžeminamas, nė vienas generatoriaus polius negali būti sujungtas su žeme.

Prie tos pačios įvesties prijungus kelias eiles, jose nuosekliai turi būti to paties tipo ir toks pats skaičius skydelių. ABB taip pat rekomenduoja, kad jų padėtis ir pasvirimas būtų toks pat.

• Atsižvelkite į didžiausią greito sujungimo jungčių įvesties srovę. Žr. dokumentą „Eilių inverteriai – gamintojo vadovo priedas“, prieinamą tinklalapyje www.abb.com/solarinverters, norėdami sužinoti inverteryje naudojamos greitojo sujungimo jungties gamintoją ir modelį. Priklausomai nuo inverteryje sumontuotų jungčių modelio, bus būtina naudoti tą patį modelį atitinkamoms dalims (atitinkamos dalies ieškant gamintojo tinklalapyje arba per ABB).

Naudojant nesuderinamas atitinkamas dalis inverteryje esantiems greitai sujungiamų jungčių modeliams galima rimtai pažeisti įrenginį ir garantiją gali iškart nebegalioti

• Prijunkite nuolatinės srovės įvestį ir visada patikrinkite, ar prijungta tvirtai.

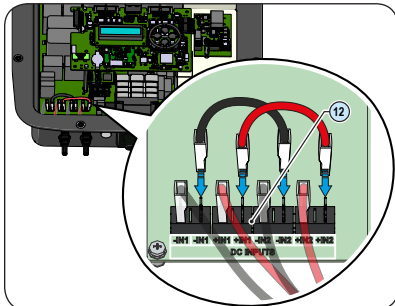
• Inverterių versijas su dviem nepriklausomai įvesties kanalais (t. y. dviem maksimalios galios sekimo sistemomis, MPPT) galima sukonfigūruoti kaip lygiagrečias (t. y. vienas MPPT).

Nepriklausomo įvesties režimo konfigūravimas (numatytoji konfigūracija)

Ši konfigūracija nustatyta gamykloje ir joje naudojami du įvesties kanalai (MPPT) nepriklausomame režime. Tai reiškia, kad trumpiklį (priedami) tarp dviejų nuolatinės srovės įvesties kanalų teigiamo ir neigiamo poliaus **12** montuoti negalima, o nepriklausomo kanalo režimas turi būti nustatytas paleidimo etape, specialiame vidinio žiniatinklio serverio skyriuje **SETTINGS > SETUP DC SIDE > INPUT MODE (nustatymai > nustatyti nuolatinės srovės pusę > įvesties režimas)** arba inverterio ekrano meniu **SETTINGS > INPUT MODE (nustatymai > įvesties režimas)**.

Lygiagretaus įvesties režimo konfigūravimas

Šioje konfigūracijoje naudojami du įvesties kanalai (MPPT), sujungti lygiagrečiai. Tai reiškia, kad tarp dviejų nuolatinės srovės įvesties kanalų teigiamo ir neigiamo poliaus **12** turi būti sumontuoti trumpikliai (priedami), o lygiagretus kanalo režimas turi būti nustatytas paleidimo etape, specialiame vidinio žiniatinklio serverio skyriuje **SETTINGS > SETUP DC SIDE > INPUT MODE (nustatymai > nustatyti nuolatinės srovės pusę > įvesties režimas)** arba inverterio ekrano meniu **SETTINGS > INPUT MODE (nustatymai > įvesties režimas)**.



5.

Priedamų komponentų sąrašas

Apsaugos jungiklis su apkrova (kintamosios srovės jungiklis) ir linijos kabelio dydis

Kad apsaugotumėte inverterio kintamosios srovės prijungimo liniją, rekomenduojame sumontuoti apsaugos nuo viršsrovio ir įžeminimo nuotėkio įrenginį su šiomis savybėmis:

	UNO-DM-1.2	UNO-DM-2.0	UNO-DM-3.0	UNO-DM-3.3	UNO-DM-4.0	UNO-DM-4.6	UNO-DM-5.0
Tipas	Grandinės pertraukiklis skirtumine magnetinė-šilumine apsauga						
Vardinė įtampa	230 Vac						
Vardinė srovė	10 A	16 A	16 A	20 A	25 A	25 A	32 A
Magnetinės apsaugos funkcija	B/C						
Polių skaičius	2						
Skirtuminės apsaugos tipas	A/AC						
Skirtuminis jautrumas	300 mA						

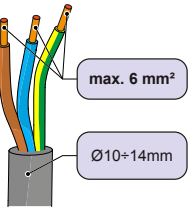
ABB pareiškia, kad ABB aukšto dažnio inverteriai be transformatorių neskirti nutekinti nuolatinės įžeminimo gedimų srovės, todėl už inverterio sumontuotas diferencialas neprivalo būti B tipo pagal IEC 60755/A.2.

Linijos kabelio charakteristika ir matmenys

Kabelis turi būti trijų polių. Būtina pasirinkti tinkamą skerspjūvio kintamosios srovės linijos kabelį, kad nepasitaikytų nepageidaujamų inverterio atjungimų nuo paskirstymo tinklo dėl didelės inverterio su elektros tiekimo tašku jungiančios linijos varžos.

Linijos laido skerspjūvis	UNO-DM-1.2	UNO-DM-2.0	UNO-DM-3.0	UNO-DM-3.3	UNO-DM-4.0	UNO-DM-4.6	UNO-DM-5.0
1,5 mm²	18 m	10 m	6 m	6 m	5 m	4 m	- m
2,5 mm²	22 m	15 m	11 m	11 m	10 m	8 m	6 m
4 mm²	40 m	25 m	19 m	19 m	16 m	13 m	10 m
6 mm²	56 m	38 m	29 m	29 m	24 m	20 m	16 m

Reikšmės apskaičiuojamos vardinės galios sąlygomis, atsižvelgiant į:
1. ne didesnį kaip 1 % galios nuostolį visoje linijoje.
2. naudojamą varinį kabelį su HEPR gumine izoliacija ir esantį atvirame ore

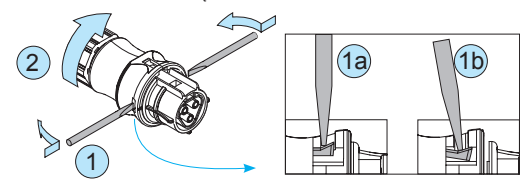


10.

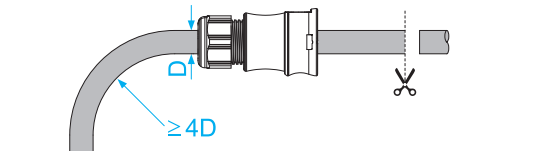
⚡ Dėmesio! Prieš atlikdami toliau aprašytas operacijas įsitikinkite, kad tinkamai atjungėte kintamosios srovės liniją už inverterio.

Inverterio prijungimui prie tinklo reikalingos 3 jungtys: įžeminimo, neutrali ir fazės. Inverterį įžeminti būtina. Tinklo kabelis prijungiamas prie inverterio naudojant specialią kintamosios srovės išvesties jungtį (10), atliekant šiuos veiksmus:

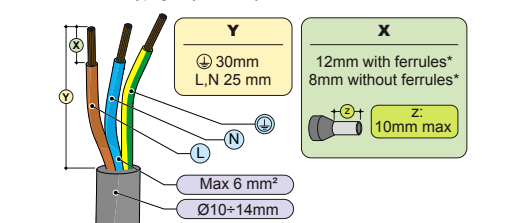
1. Nuimkite jungties antgalį, paspausdami du laikinčius spausdus ir atlaisvindami kabelio rieboškį.



2. Įkiškite kabelį į jungtį ir nupjaukite jį, kad būtų tinkamo ilgio. **Užtikrinkite, kad kabelio lenkimo spindulys būtų 4 kartus didesnis už kabelio skersmenį**

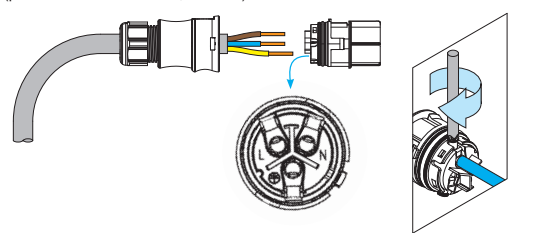


3. Paruoškite kabelį pagal šį matmenį:

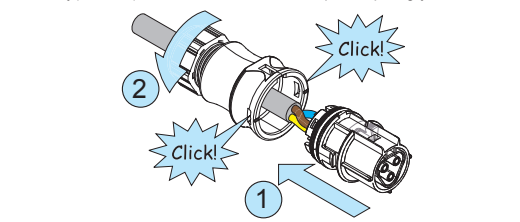


(*) Naudokite tinkamai sulenktus metalinius antgalius tik ant vielinio laido, kurio laidininko skerspjūvis yra nuo 1,5 iki 4 mm².

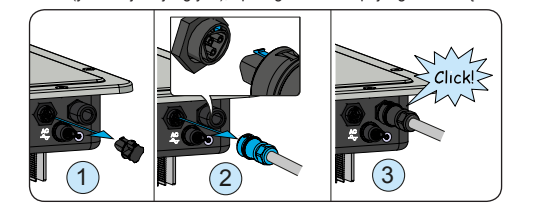
4. Sumontuokite atskirus laidus (fazės, neutralų ir įžeminimo) ant jungties galvutės pagal ant kiekvieno iš trijų gnybtų atspausdintas instrukcijas (priveržimo momentas – 0,8...1 Nm)



5. Uždarykite jungtį ir priveržkite kabelio rieboškį pagal priveržimo sukimo momentą (4+1 Nm), norėdami užtikrinti IP65 laipsnio apsaugą



6. Nuimkite iš anksto inverteryje sumontuotą apsauginį dangtelį. Įkiškite atitinkamą dalį į kintamosios srovės išvesties jungtį (10), sulyguodami nuorodas (yra abiejose jungtyse), apsaugančias nuo prijungimo klaidų.



⚡ Norint išlaikyti inverterio IP apsaugos įvertį, ant kintamosios srovės išvesties jungties būtina sumontuoti atitinkamą dalį su prijungtu kintamosios srovės kabeliu arba apsauginį dangtelį. Be to, jungtį reikia saugoti nuo tempimo jėgų (pavyzdžiui: netvirtinkite svorių prie kintamosios srovės kabelio, nepalikite kabančio laido pertekliaus ir pan.).

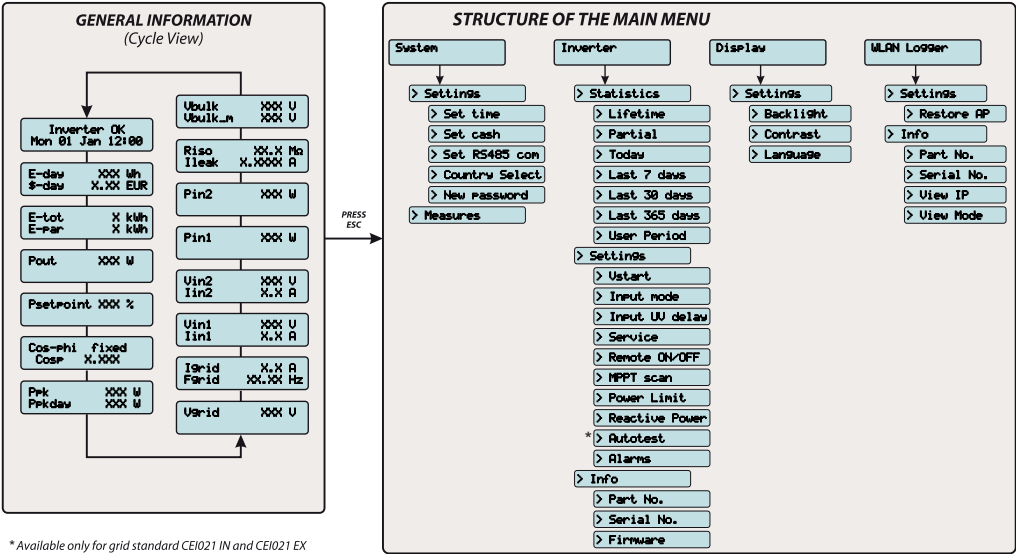
13.

ABB inverteriai turi ekraną(11), kurį sudaro 2 eilutės po 16 simbolių, kurį galima naudoti:

- Inverterio darbinė būklės ir statistinių duomenų peržiūra
- Aptarnavimo pranešimų operatoriui peržiūra
- Pavojaus signalų ir trikčių pranešimų peržiūra
- Inverterio nustatymų keitimui

Inverteriui veikiant įprastai, ekranas paeiliui rodo **BENDRAJĄ INFORMACIJĄ**. Ši informacija susijusi su įvesties parametrais ir inverterio identifikavimo parametrais. Paspaudus **ENTER** galima užblokuoti automatinį slinkimą ekraną, kad šis ekranas būtų užfiksuotas.

Paspauskite **ESC**, norėdami pasiekti pagrindinį meniu, kurio struktūra tokia:



* Available only for grid standard CEI021 IN and CEI021 EX

Ekranu meniu gali skirtis nuo anksčiau parodytos struktūros, priklausomai nuo inverteryje įdiegtos aparatinės įrangos. Aparatinės įrangos versiją galima peržiūrėti ekranu meniu „Inverter“ > „Info“ > „Firmware“ (inverteris > informacija > aparatinė įranga).

📖 Informacijos apie naudojimą ir meniu prieinamas funkcijas ir informacijos apie pavojaus signalų ir trikčių pranešimus ieškokite vadove.

14.

	UNO-DM-1.2	UNO-DM-2.0	UNO-DM-3.0	UNO-DM-3.3	UNO-DM-4.0	UNO-DM-4.6	UNO-DM-5.0
Ivestis							
Maksimali absoliuti įvesties įtampa ($V_{max,abs}$)	600 V						
Įvesties aktyvinimo įtampa (V_{start})	120 V (adj. 100...150V)	150 V (adj. 100...250 V)	150 V (adj. 100...250 V)	200 V (adj. 120...350 V)	200 V (adj. 120...350 V)	200 V (adj. 120...350 V)	200 V (adj. 120...350 V)
Nuolatinės srovės įvesties įtampos darbinis diapazonas ($V_{dmin}...V_{dmax}$)	0,7xV _{start} ...580 V (min. 90 V)						
Vardinė įvesties nuolatinės srovės įtampa (V_{dsc})	185 V	300 V	300 V	360 V	360 V	360 V	360 V
Vardinė įvesties nuolatinės srovės galia (P_{dsc})	1500 W	2500 W	3300 W	3500 W	4250 W	4750 W	5150 W
Nepriklausomų MPPT skaičius	1	1	1	2	2	2	2
Didžiausia įvesties galia kiekvienam MPPT ($P_{MPPTmax}$)	1500 W	2500 W	3300 W	2000 W	3000 W	3000 W	3500 W
Nuolatinės srovės įvesties įtampos diapazonas ($V_{MPPTmin}...V_{MPPTmax}$)	100...530 V	210...530 V	320...530 V	170...530 V	130...530 V	150...530 V	145...530 V
su lygiagrečia MPPT konfigūracija, esant P_{dsc}							
Nuolatinės srovės ribojimas su lygiagrečia MPPT konfigūracija	N/A	N/A	N/A	Linijiniai našumo nuostoliai nuo maks. iki nulinių [530V≤V _{MPPT} ≤580V]			

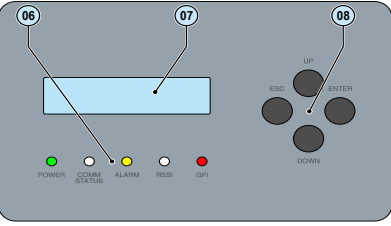
Nuolatinės srovės galios ribojimas kiekvienam MPPT su nepriklausoma MPPT konfigūracija, esant P_{dsc} , maks. disbalanso pavyzdys	N/A	N/A	N/A	2000 W [200V≤V _{MPPT} ≤330V] kitas kanalas: P _{dsc} -3000W [112V≤V _{MPPT} ≤330V]	3000 W [190V≤V _{MPPT} ≤330V] kitas kanalas: P _{dsc} -3000W [90V≤V _{MPPT} ≤330V]	3000 W [190V≤V _{MPPT} ≤330V] kitas kanalas: P _{dsc} -3000W [90V≤V _{MPPT} ≤330V]	3500 W [200V≤V _{MPPT} ≤330V] kitas kanalas: P _{dsc} -3500W [90V≤V _{MPPT} ≤330V]
---	-----	-----	-----	--	---	---	---

Didžiausia nuolatinė įvesties srovė ($I_{dc,max}$) / kiekvienam MPPT ($I_{MPPT,max}$)	10 A	10 A	10 A	20,0 A/10,0 A	32,0 A/16,0 A	32,0 A/16,0 A	38 A/19,0 A
Maksimali grįžtamoji srovė (įskaitant inverterio srovės pusę ir nuolatinės srovės pusę)	< 5 mA (įvykus gedimui, riboja išorinė kintamosios srovės grandinės apsauga)						
Maksimali trumpojo jungimo srovė ($I_{sc,max}$) / kiekvienam MPPT	12,5	12,5 A	12,5 A	12,5 A / 25,0 A	20,0 A / 40,0 A	20,0 A / 40,0 A	22,0 A / 44,0 A
Įvesties nuolatinės srovės jungčių porų skaičius kiekvienam MPPT	1						
Nuolatinės srovės prijungimo tipas	Sparčiojo fiksavimo PV jungtis ⁽¹⁾						
PV skydelių, prijungtų prie įvesties pagal IEC 61730 standartą, tipas	A klasė						
Įvesties apsauga							
Apsauga nuo sukeistų polių	Taip, iš ribotos srovės šaltinio						
Įvesties viršįtampos apsauga kiekvienam MPPT – varistoriai	Taip						
Fotovoltinio masyvo izoliacijos valdymas	Atsižvelgiant į vietinį standartą						
Nuolatinės srovės atjungimo jungtiklo charakteristikos (versijose su nuolatinės srovės atjungimo jungtiklu)	600 V/25 A						

11.

Įvairūs šviesos diodų ir klavišų deriniai gali rodyti būklę arba atlikti sudėtingus veiksmus, apie kuriuos informacijos ieškokite produkto vadove.

Šviesos diodai (06)	
MAITINIMAS	Žalias
RYŠIO BŪKLĖ	Įvairių spalvų
PAVOJAUS SIGNALAS	Geltonas
RSSI	Įvairių spalvų
GFI	Raudonas



Klavišai (09)	
ESC	Naudojamas prieigai prie meniu, norint grįžti į ankstesnį meniu arba redaguoti ankstesnį skaitmenį.
UP	Naudojamas slenkant aukštyn per meniu parinktis arba perjungiant skaitinę skalę didėjimo tvarka.
DOWN	Naudojamas slenkant žemyn per meniu parinktis arba perjungiant skaitinę skalę mažėjimo tvarka.
ENTER	Naudojamas veiksmo patvirtinimui, norint pasiekti pagrindinį meniu arba pasirinktos parinktės antrinį meniu (nurodo simbolis >) arba pereiti prie kito redaguojamo skaitmens.

12.

⚠ Prie paleidami įsitikinkite, kad atlikote visas operacijas ir patikras, nurodytas ankstesniuose šio trumpo montavimo vadovo skyriuose, ir įsitikinkite, kad inverterio dangtis (08) tinkamai uždarytas!

Inverterį paleisti ir konfigūruoti galima naudojant įrenginį su belaidžiu ryšiu, pvz., išmanųjį telefoną, planšetinį arba nešiojamąjį kompiuterį. Paleidimo veiksmai išvardyti toliau:

1. Nustatykite inverterio nuolatinės srovės atjungimo jungiklį (10) (-S versijoje) arba visus išorinius nuolatinės srovės jungiklius į jungtą padėti. Jei vieno iš dviejų įvesties kanalų įtampa yra didesnė nei mažiausia įsijungimo įtampa, inverteris įsijungs.
Inverterį maitina TIK fotovoltinio generatoriaus tiekiamą įtampą: vien tik tinklo įtampos NEPAKANKA, kad inverteris įsijungtų.

2. Įgalinkite belaidį ryšį įrenginyje, naudojame inverterio paleidimui (planšetiniame kompiuteryje, išmaniajame telefone arba asmeniniame kompiuteryje) ir prijunkite prie inverterio sukurtą prieigos tašką: tinklas, pavadinimu **ABB-XX-XX-XX-XX-XX-XX**, pasirodys tinklų sąrašą, kur „X“ yra šešioliktainis MAC adres skaitmuo (MAC adresas galima rasti „Belaidžio identifikavimo etiketėje“, esančioje ant inverterio šono arba prieš tai prijungtoje prie šio trumpo montavimo vadovo – žr. viršelį).

3. Kai bus paprašyta, įveskite „produkto raktą“ (įskaitant brūkšnelius. Pavyzdys: 1234-1234-1234-1234) kaip tinklo slaptažodį, norėdami pasiekti inverterio prieigos tašką. Produkto raktas atspausdintas ant „belaidžio identifikavimo etiketės“ ant inverterio šono.

4. Atidarykite interneto naršyklę (rekomenduojama naršyklė: „Chrome“ nuo v.55 versijos, „Firefox“ nuo v.50 versijos, „Safari“ nuo v.10.2.1 versijos) ir įveskite iš anksto nustatytą IP adresą, norėdami pasiekti konfigūravimo vediklio puslapį: **192.168.117.1**.

5. Atsidarys konfigūravimo vediklis, pateikiantis seką veiksmų, kuriuose visus privalomus laukelius reikia teisingai užpildyti (vediklio kalbą galima pasirinkti viršutinėje būsenos juostoje). Konfigūravimo vediklio veiksmai ir reikalinga informacija:

1 VEIKSMAS – nustatykite administratoriaus / naudotojo prisijungimo kredencialus (mažiausiai 8 simbolių slaptažodį). Naudotojo varde ir slaptažodyje SKIRIAMOS DIDŽIOSIOS IR MAŽOSIOS RAIDĖS.

2 VEIKSMAS (NEPRIVALOMAS) – įveskite reikiamą informaciją (IP pasirinkimo režimą, SSID ir slaptažodį), norėdami prijungti inverterį prie gyvenamosios vietos belaidžio tinklo su „stotelės režimu“ (*Pastaba: šį veiksmą galima praleisti, norint tęsti veikimą ryšiu nuo taško iki taško „prieigos taško režime“*). Prijungus inverterį prie belaidžio tinklo, naujas pranešimas pateiks inverteriui maršrutatoriaus priskirtą naują IP adresą, kurį galima naudoti kaskart, norint pasiekti vidinį žiniatinklio serverį. **UŽSIRASYKITE.**

3 VEIKSMAS – nustatykite datą, laiką ir laiko juostą (inverteris siūlys šiuos laukus, kai bus galimi).

4 VEIKSMAS – nustatykite inverterio šalies standartą, įvesties kanalo konfigūraciją ir matuoklio konfigūraciją (jei sumontuotas). Spustelėjus END mygtuką, vediklis bus užbaigtas (po patvirtinimo inverteris įsijungs iš naujo).

⚠ Nuo tinklo standarto nustatymo akimirkos turite 24 valandas reikšmės pakeitimui, po to „Šalies pasirinkimo“ funkcija bus užblokuota ir ilges laikas turės būti nustatytas iš naujo, kad 24 valandų veikimas vėl būtų prieinamas. Norėdami pasirinkti naują elektros tinklo standartą, vadovaukitės procedūra „Elektros tinklo standarto keitimui likusio laiko nustatymas iš naujo“, aprašyta produkto vadove.

6. Nustatykite už inverterio esantį kintamosios srovės atjungimo jungiklį į jungtą padėti. Kai kintamosios srovės ir nuolatinės srovės jungikliai uždaryti ir vediklio paleidimo procedūra baigta, inverteris pradės prisijungimo prie elektros tinklo seką: inverteris atlieka tinklo įtampos patikrą, išmatuoja fotovoltinio generatoriaus izoliacijos varžą iki įžeminimo ir atlieka kitas savaiminės diagnostikos patikras. Patikrų metu prieš lygiagretų jungimą su tinklu, „maitinimo“ šviesos diodas mirksi, „pavojaus signalo“ ir GFI šviesos diodai nešviečia. Jei nepakanka saulės šviesos prijungimui prie elektros tinklo, inverteris kartos prisijungimo procedūrą, kol visi parametrai bus tinkamame diapazone.

Jei preliminarinis lygiagretaus ryšio su elektros tinklu patikros sėkmingos, inverteris prisijungia prie elektros tinklo ir pradeda jam siųsti energiją. „Maitinimo“ šviesos diodas toliau šviečia nuolat, o „pavojaus signalo“ ir „GFI“ šviesos diodai nešviečia.

📖 Daugiau informacijos apie konfigūravimą ir vidinio žiniatinklio serverio funkcijų naudojimą ieškokite produkto vadove. Inverterį paleisti ir konfigūruoti taip pat galima naudojantis ekranu(11). Daugiau informacijos ieškokite produkto vadove.

Funkcijos ir techniniai duomenys

	UNO-DM-1.2	UNO-DM-2.0	UNO-DM-3.0	UNO-DM-3.3	UNO-DM-4.0	UNO-DM-4.6	UNO-DM-5.0
Išvestis							
Kintamosios srovės prijungimo tipas	Vienos fazės						
Vardinė kintamosios srovės išvesties galia (P _{acri@cosφ=1})	1200 W	2000 W	3000 W	3300 W	4000 W	4600 W	5000 W
Didžiausia kintamosios srovės išvesties galia (P _{acriamax@cosφ=1})	1200 W	2000 W	3000 W	3300 W	4000 W ⁽²⁾	4600 W	5000 W
Maksimali pilnutinė galia (S _{max})	1200 VA	2000 VA	3000 VA	3300 VA	4000 VA ⁽²⁾	4600 VA	5000 VA
Nominali kintamosios srovės išvesties įtampa (V _{ac})	230 V						
Įvesties kintamosios srovės įtampos diapazonas (V _{ac min...V_{ac max}})	180...264 Vac ⁽³⁾						
Didžiausia kintamosios srovės išvesties srovė (I _{ac max})	5,5 A	10,0 A	14,5 A	14,5 A	17,2 A ⁽²⁾	20,0 A	22,0 A
Didžiausia gedimo srovė	<25 A rms (100 ms)						
Trumpojo jungimo srovės dalis	10,0 A	12,0 A	16,0 A	16,0 A	19,0 A	22,0 A	24,0 A
Paleidimo srovė	Nereikšminga						
Nominalus išvesties dažnis (f)	50 / 60 Hz ⁽⁴⁾						
Įvesties dažnio diapazonas (f _{min...f_{max}})	47...53 / 57...63 Hz ⁽⁴⁾						
Nominalus galios koeficientas ir koregavimo intervalas	> 0.995; 0.1 – 1 per daug / per mažai sužadinta						
Visuminis netiesinių srovės iškreipčių santykis	< 3,5 %						
Kintamosios srovės jungčių tipas	Skydelio lizdas						
Išvesties apsauga							
Apsauga nuo autonominio veikimo	Atsižvelgiant į vietinį standartą						
Maksimali išorinio kintamosios srovės viršįtampos apsauga	10,0 A	16,0 A	16,0 A	20,0 A	25,0 A	25,0 A	32,0 A
Apsauga nuo išvesties viršįtampos – varistorius	2 (L - N / L - PE)						
Darbinis našumas							
Didžiausias našumas (η _{max})	94,8 %	96,7 %	96,7 %	97,0 %	97,0 %	97,0 %	97,4 %
Svertinis našumas (EURO / CEC)	92,0 % / -	95,0 %/-	95,0 %	96,5 %/-	96,5 %/-	96,5 %/-	97,0 %/-
Galios slenkstis	8,0 W						
Suvartojimas naktį	< 0,4 W						
Ryšys							
Integruota ryšių sąsaja	Belaidė ⁽⁶⁾						
Integruotas ryšio protokolas	„ModBus“ TCP („SunSpec“)						
Paleidimo įrankis	Žiniatinklio naudotojo sąsaja, ekranas „Aurora Manager Lite“						
Aparatinės įrangos atnaujinimo galimybės	Vietinių ir nuotoliniu būdu						
Stebėjimas	„Plant Portfolio Manager“, „Plant Viewer“, „Plant Viewer for Mobile“ ⁽⁷⁾						
Papildoma plokštė UNO-DM-COM KIT	RS485 (naudokite su matuokliu dinamiškam gamybos valdymui), pavojaus signalo / apkrovos valdymo relė, nuotolinis jungimas / išjungimas						
Papildoma ryšių sąsaja	„ModBus“ RTU („SunSpec“), „Aurora Protocol“						
Papildomas ryšio protokolas	Eternetas, RS485 (naudokite su matuokliu dinamiškam gamybos valdymui), pavojaus signalo / apkrovos valdymo relė, nuotolinis jungimas / išjungimas						
Papildoma plokštė UNO-DM-PLUS Ethernet COM KIT	„ModBus“ TCP („SunSpec“), „ModBus“ RTU („SunSpec“), „Aurora Protocol“						
Papildomas ryšio protokolas							
Aplinka							
Aplinkos temperatūros diapazonas	-25...+60 °C /-13...140 °F						
Našumo nuostoliai dėl aplinkos temperatūros	virš 50°C/122 °F	virš 50°C/122 °F	virš 50°C/122 °F	virš 50°C/122 °F	virš 50°C/122 °F	virš 40°C/104 °F	virš 45°C/113 °F
Santykinė drėgmė	0...100 % kondensatas						
Įprastinis skleidžiamo triukšmo slėgis	< 50 dB(A) @ 1 m ⁽⁸⁾						
Maksimalus darbinis aukštis be našumo nuostolių	2000 m/6560 pėd.						
Išorinės aplinkos taršos laipsnio klasifikacija	3						
Aplinkos kategorija	Laukas						
Fizinės							
Apsaugos nuo aplinkos poveikio laipsnis	IP 65						
Aušinimo sistema	Natūrali						
Matmenys (H x W x D)	553 mm x 418 mm x 175 mm/21,8 col. x 16,5 col. x 6,9 col.						
Svoris	15 kg/33 sv.						
Montavimo sistema	Sieniniai rėmeliai						
Viršįtampos kategorija pagal IEC 62109-1	II (nuolatinės srovės įvestis) III (kintamosios srovės išvestis)						
Sauga							
Izoliacijos lygis	Be transformatoriaus (TL)						
Sertififikatai	CE, RCM						
Saugos klasė	I						
Saugos ir EMC standartas	IEC/EN 62109-1, IEC/EN 62109-2, AS/NZS 4777.2, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61000-6-4, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3				IEC/EN 62109-1, IEC/EN 62109-2, AS/NZS 4777.2, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61000-6-4, EN 61000-3-11, EN 61000-3-12		
Tinklo standartas	Žr. puslapį „Inverterio atnaujinimas naujomis funkcijoms“ „ABB Solar“ tinklalapyje, jei norite sužinoti, kuriai šalių standartai galimi jūsų inverterio modeliui.						