

ABB Saulės inverteriai
Trumpa vartotojo instrukcija
PVI-10.0/12.5-TL-OUTD

LT



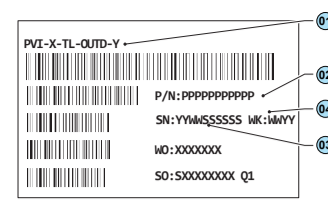
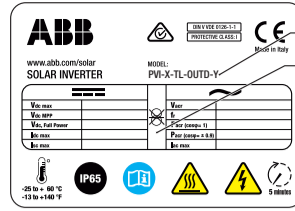
Vartotojas privalo perskaityti saugumo ir įrangos diegimo instrukcijas, kurios pateiktos vartotojo žinyne, prieš pradėdamas įrangos diegimą. Techninė dokumentacija, sąsaja ir valdymo programinė įranga yra pateikta internetiniame tinklalapyje. Įrenginys privalo būti naudojamas laikantis šiose taisyklėse nurodytų reikalavimų. Jeigu nebus laikomasi šių instrukcijų, įrenginys gali veikti nesaugiai.

Power and productivity
for a better world™



Ženkli ir simboliai

Gaminys turi specialų ženklimą su gamintojo norodais identifikacijos ir techniniai duomenimis.



- 01 Inverterio modelis
- 02 Inverterio Partijos Numeris
- 03 Inverterio Serijos Numeris
- 04 Pagaminimo data (savaitė/metal)
- 05 Pagrindiniai techniniai duomenys

Įrangos ženklimas **NEGALI** būti pašalintas, sugadintas, išpurvintas, uždegtas ar kitaip paslėptas. Jeigu bus reikalaujama slaptažodžio, laukelyje įvesti produkto Serijos Numerį SN: YYWW/SSSSSS, kuris nurodytas ant produkto.

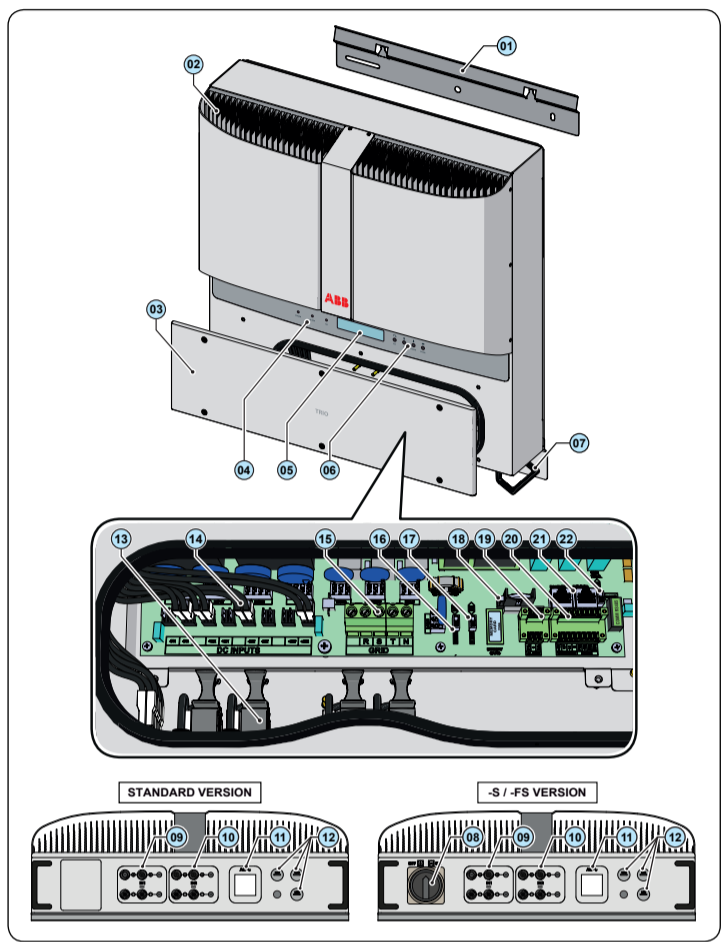
Visuomet vadovautis vartotojo instrukcijomis	Įspėjimas - svarbi saugumo informacija	Pavojinga įtampa	Karštas paviršius
Įrangos apsaugos laipsnis	Temperatūros ribos	Be skiriamojo transformatoriaus	Atitinkamai nuolatinė ir kintamoji srovė
Įėjimo gnybtų teigiamas ir neigiamas poliai (DC)	Naudoti apsauginius drabužius ir/ar apsaugines priemones	Apsauginio įžeminimo laidininko prijungimo taškas	Laikas, per kurį išsiskrauna įrenginyje susikaupusi energija

2. Inverterio modeliai ir komponentai

Ši trumpa vartotojo instrukcija yra taikoma inverterio modeliui, kuris gali būti dviejų galingumų: 10.0 kW ir 12.5 kW. Šis modelis gali būti trijų skirtingų tipų: Standartinis, S-versija, su atkirtos jungiklio DC pusėje arba FS-versija, turinti kombinuotą atkirtos jungiklį su saugikliais DC pusėje.

Pagrindinės dalys

- 01 Laikiklis
- 02 Aušinimo radiatorius
- 03 Priekinis dangtis
- 04 LED Panelė
- 05 Ekranas
- 06 Valdymo pultelis
- 07 Rankenos
- 08 DC atkirtos jungiklis
- 09 Įėjimo jungtis (MPPT1)
- 10 Įėjimo jungtis (MPPT2)
- 11 AC kabelio sandariklis
- 12 Aptarnavimo kabelio sandariklis
- 13 Saugiklių blokas (*tik FS versijai)
- 14 DC įėjimo gnybtų blokas
- 15 AC išėjimo gnybtų blokas
- 16 AC tinklo režimo jungiklis
- 17 Kanalo režimo jungiklis
- 18 Vidinė baterija
- 19 Pavojaus signalo gnybtai
- 20 Signalų gnybtai
- 21 RJ45 jungtys
- 22 RS485 linijos jungiklis



3. Komplekto sudedamosios dalys

Sudedamosios dalys	Kiekis	Sudedamosios dalys	Kiekis
Laikiklis tvirtinimui prie sienos	1	Jungtis konfigūracinei relei	2
Varžtai ir kaiščiai sieniniam tvirtinimui	5 + 5	Jungtis komunikacijai	2
D.18 poveržlė	5	L-raktas, TORX TX20	1
M20 kabelio sandariklis	1	Techniniai duomenys	1
M40 kabelio sandariklis	1	Saugiklių laikiklis (*tik -FS versijai)	4
Dviejų skylių tarpinė M20 signalinių kabelių sandarikliams ir dangteliams TGM58	1 + 1	Saugikliai 15A / 1000Vdc (*tik -FS versijai)	4
Trumpikliai skirti lygiagrečių įėjimo kanalų konfigūracijai	2		

Montavimo vietos parinkimas

Montavimo padėtis

- Montuoti ant sienos ar kitos tvirtos konstrukcijos, tinkamos išlaikyti inverterio svorį
- Montuoti saugiose, lengvai prieinamose vietose
- Esant galimybei montuoti akių lygyje, kad būtų matomas valdymo ekranas ir indikacijos lemputės (LED)
- Montavimo aukštį pasirinkti įvertinant inverterio svorį
- Montuoti vertikaliai su didžiausiu nukrypimo laipsniu +/- 5°
- Norint atlikti aptarnavimo darbus, nuimkite priekinį dangtį. Įsitikinkite ar atstumai parinkti taip, kad inverteris būtų saugu ir patogų valdyti bei aptarnauti
- Esant daugiau nei vienam inverteriui, juos montuoti vieną šalia kito
- Jeigu tokiame išdėstyme nepakanka vietos, montuoti taip, kaip parodyta paveiksle (dešinėje su žalia varnele), kad vieno inverterio atiduodama šiluma nepaveiktų kito inverterio.

Inverterio montavimo vieta turi būti parinkta taip, kad neuždengtų ar kitaip neapribotų priėjimo prie bet kokių atjungimo/išjungimo funkcijų turinčių prietaisų Remiantis garantijos sąlygomis, pateiktomis internetiniame tinklalapyje, prašome įvertinti visas galimas išimtis dėl netinkamo įrangos įdėgimo.

4. Transportavimas ir priežiūra

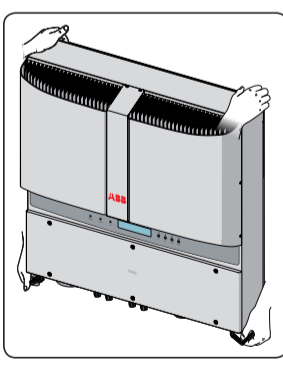
Transportavimas ir priežiūra
 Įrangos transportavimas, ypač kelyje, turi būti apsaugotas nuo išorinių veiksnių (stiprių smūgių, drėgmės, vibracijų ir panašiai) ir išspręstas taip, kad gabenimo metu nenukentėtų įrangos sudedamosios dalys.

Kėlimas
 Kėlimo būdai turi būti pasirinkti tokie, kad būtų patogus išlaikyti inverterio svorį.

Išpakavimas
 Pakavimo atliekoms privaloma pasirūpinti taip, kaip numatyti valstybės galiojančiose normose. Atidarius pakuotę, įsitikinkite ar produktas nepažeistas ir ar visos sudedamosios dalys yra komplektacijoje. Jeigu aptiksite pažeidimų, nustokite pakuotę ir susisieki su ABB aptarnavimo skyriumi.

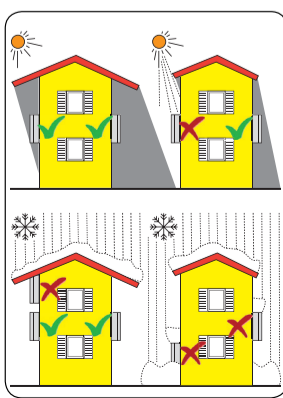
Įrangos svoris

Modeliai	Svoris
PVI-10.0-TL-OUTD	<41.0 Kg
PVI-12.5-TL-OUTD	
PVI-10.0-TL-OUTD-S	
PVI-12.5-TL-OUTD-S	
PVI-10.0-TL-OUTD-FS	
PVI-12.5-TL-OUTD-FS	



5. Nuostatos aplinkai

- Sekite instrukcijas, kuriose nurodyta kokios aplinkos parametrų reikia laikytis
- Inverterio negalima montuoti tokioje vietoje, kur gali būti apšviestas tiesioginiais saulės spinduliais (kitai negalios įrenginio garantija), nes tai gali sukelti:
 1. inverterio galingumo mažėjimą (tai lemia visos sistemos energijos gamybos sumažėjimą)
 2. priešlaikinį elektrinių/elektromechaninių komponentų keitimą
 3. priešlaikinį mechaninių komponentų (tarpiklių) ir valdymo prietaisų (valdymo ekrano) keitimą
- Nemontuoti mažose patalpose ir patalpose, kuriose nevyksta oro cirkuliacija
- Norint išvengti perkaitimo, įsitikinkite, kad oras aplink inverterį laisvai cirkuliuoja
- Nemontuoti šalia degių paviršių (minimalus atstumas - 3 metrai)
- Nemontuoti ant medinių ar kitų degių paviršių
- Nemontuoti žmonių ar gyvūnų buvimo patalpose dėl darbo metu sukeliama triukšmo. Triukšmo lygis priklauso nuo to, kokiaje aplinkoje jis yra montuojamas (pavyzdžiui, nuo patalpos paviršiaus tipo ir esamos akustikos) ir nuo elektros tiekimo kokybės.



Montavimas 2000m virš jūros lygio.
 Atsizvelgiant į dideliam aukštyje esantį oro praretėjimą, gali atsirasti tam tikros sąlygos:
 - Dėl mažesnio aušinimo efektyvumo, atsiranda tikimybė didesniems galios nuostoliams, dėl aukštų įrenginio vidaus temperatūrų.
 - Dėl oro dielektrinių savybių sumažėjimo, esant aukštai įėjimo įtampai (DC), atsiranda sąlygos elektros išlydiams susidaryti ir taip sugadinti įrangą.
 Visi įrangos montavimo atvejai, didesniame nei 2000m aukštyje virš jūros lygio, privalo būti suderinti su ABB aptarnavimo departamentu.

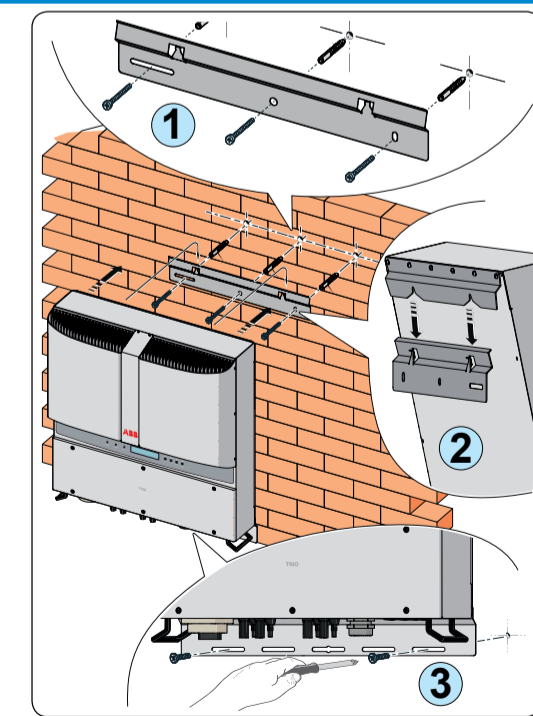
6. Tvirtinimas prie sienos

Nedėkite inverterio ant paviršiaus (žemės) priekiniu dangčiu į apačią.

- Pridėkite laikiklį 01 prie sienos ir naudokite jį kaip šabloną tvirtinimo skylėms išgręžti.
- Išgręžkite 3 skylės naudojant 10mm skersmens grąžtą. Skylės turi būti 70mm gylio. Laikiklis 01 turi 3 tvirtinimo skylės.
- Į skylės įkiškite komplekte esančius kaiščius ir prisukite laikiklį pridėtais varžtais. (Žingsnis 1).
- Užkabinkite inverterį ant laikiklio. Jo nugaroje esanti tvirtinimo plokštė turi įsistatyti į laikiklį. (Žingsnis 2).
- Išgręžkite dar 2 skylės, taip, kad jos būtų apatinės inverterio dalies tvirtinimui. Skylės turi būti 10mm skersmens ir 70mm gylio.
- Pritvirtinkite apatinę inverterio dalį, naudodami komplekte esančius No.2 kištukus. (Žingsnis 3).
- Išsukite 6 varžtus nuo priekinio dangčio 03 ir nuimkite jį, kad būtų galima atlikti sujungimo darbus.

Neatidarykite inverterio lyjant, sningant ar esant didelei oro drėgmei (>95%)

- Atlikus sujungimo darbus, uždėkite dangtį ir prisukite 6 varžtus. Prisukimo jėga mažiausiai 1.5 Nm

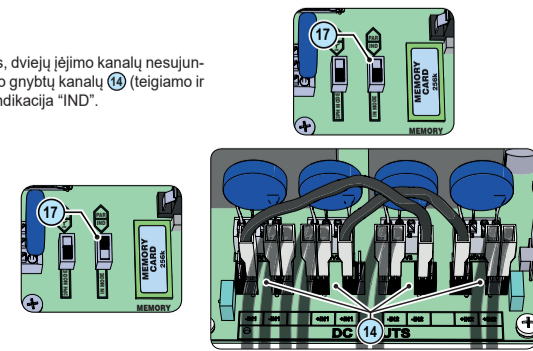


7. DC įėjimo nustatymas

Visos inverterio versijos turi 2 įėjimo kanalus (dviems maksimalios galios sekimo funkcijoms (MPPT) nustatyti), nepriklausomus vienas nuo kito, su galimybe sujungti kanalus lygiagrečiai ir nustatyti vieną MPPT funkciją.

Nesujungtų kanalų nustatymas (pratas režimas)
 Šis režimas pasirenkamas, norint nustatyti dvi nepriklausomas MPPT funkcijas, dvių įėjimo kanalų nesujungiant tarpusavyje. Tai reiškia, kad trumpikliai turi būti įdėti tarp dviejų įėjimo kanalų gnybtų 14 (teigiama ir neigiama) ir jungiklis 17 a01, esantis ant komunikacijos plokštės turi būti su indikacija "IND".

Lygiagrečiai sujungtų kanalų nustatymas
 Šis nustatymas apjungia dvių įėjimo kanalų panaudojimą vienu MPPT funkcijai nustatyti. Tai reiškia, kad trumpikliai turi būti įdėti tarp dviejų įėjimo kanalų gnybtų 14 (teigiama ir neigiama) ir jungiklis 17, esantis pagrindinėje plokštėje, turi būti "PAR" padėtyje.



Patikrinkite jėgimo grandinės laidininkų poliškumą ir įsitikinkite, kad PV moduliai neturi elektros energijos nutėkėjimo į žemę. PV moduliai, gavę saulės energijos, pradeda generuoti nuolatinę įtampą (DC) grandinės galuose, kuri prijungta prie inverterio. Atidaryti inverterį galima tik tada, kai įranga yra atjungta nuo tinklo ir nuo PV modulių.

DC grandines jungti naudojant greito pajungimo jungtis (dažniausiai Weidmüller PV-Stick or WM4, MultiContact MC4 ir Amphenol H4) esančias įrengimo pagrindo apačioje (18, 19). Išsiaiškinkite, kokio modelio yra greito pajungimo jungtys (patikrinti galima gamintojo internetiniame tinklalapyje) ir pritaikyti atitinkamas dalis ant DC grandinės laidininkų, kad būtų galima sujungti su inverteriu.

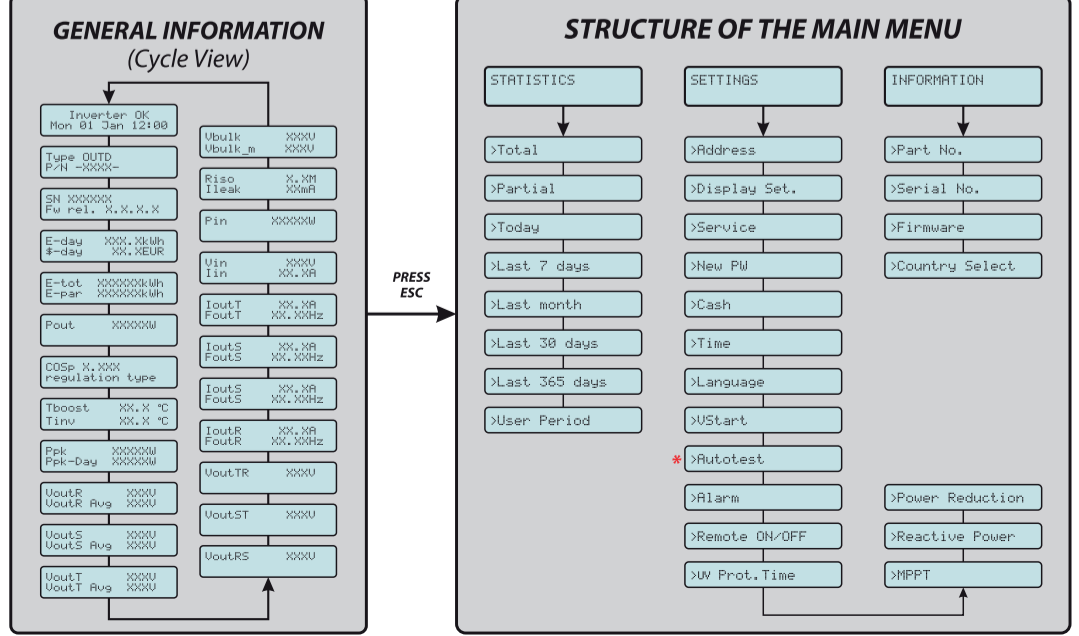
Netinkamo modelio jungčių naudojimas gali sukelti techninius inverterio gedimus ir panaikinti garantijos galiojimą. FS versijoms, kiekvienas jėgimo gnybtas yra su saugikliu (bet gamykliškai nesumontuota) ir vidine poliškumo kontrole. Norint patikrinti poliškumą, sujunkite visas DC grandines į reikiamas vietas ir patikrinkite ar LED indikacijos saugiklių bloke (23) šviečia; jeigu viena ar daugiau LED nedega, tų DC grandinių poliškumas yra NETEISINGAS.

Patikrinkite visus grandines, patikrinkite poliškumą ir ar jungtys tvirtai priveržtos. Jeigu panaudotos ne visos jėgimo jungtys, uždėkite jiems skirtus dangtelius. To reikia, dėl hermetiškumo ir tvirtumo užtikrinimo, kad nebūtų pažeistos įrenginio jėgimo jungtys ir dėl panaudojimo ateityje.

Perkrovos apsauga (AC atkirtos jungiklis) ir linijos kabelio parinkimas. Siekiant apsaugoti inverterio elektros tiekimo liniją, rekomenduojama parinkti linijos apsaugą, pagal šias charakteristikas: PVI-10.0-TL-OUTD, PVI-12.5-TL-OUTD.

ABB deklaruoja, kad ABB betransformatoriniai inverteriai, dėl jų konstrukcijos, negeneruoja nuolatinės įžemėjimo srovės, todėl nėra poreikio instaliuoti B tipo skirtuminės srovės apsaugą pagal standartą IEC 60755 / A.2.

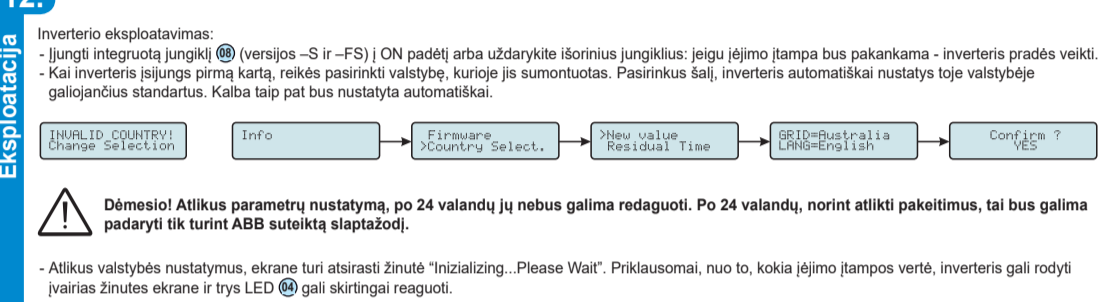
Kabelio parinkimo būdas ir jo charakteristikos. AC pusėje kabelio gyslos skerspjūvio plotas turi būti parinktas taip, kad dėl galimai didelės kabelio varžos neatsirasytų nepageidaujami įtampos trūkščiai.



Šios reikšmės yra apskaičiuotos įvertinus normalų darbo režimą, atsižvelgiant, kad: 1. galios nuostoliai linijoje ne daugiau 1%; 2. kabelis varinėmis gyslomis, su HEPR gumine izoliacija, tiesiamas atvirame ore.

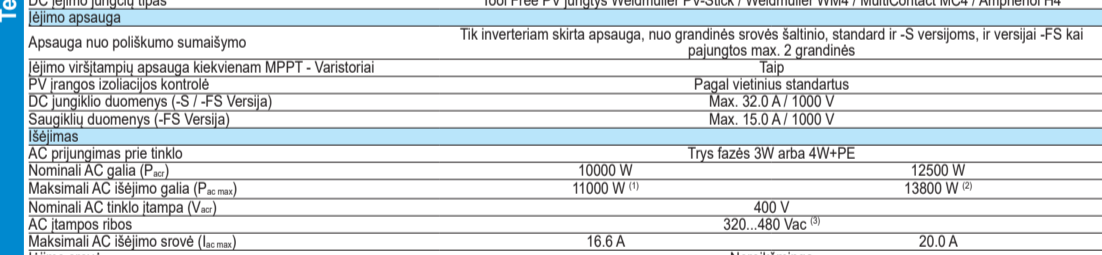
Kiekvienas valdymo kabelis, prijungimas prie plokštės gnybtų turi būti pravedtas per vieną iš trijų sandariklių (20). Esant poreikiui, į M20 sandariklį (vienas kabelis nuo 7 mm iki 13 mm diametro) galima įdėti tarpinį su dviem atskirais angom (du kabeliai iki 5mm diametro).

Dėmesio! Norint užtikrinti reikiamą IP65 apsaugos nuo aplinkos laipsnį, tvirtai užveržkite sandariklius (mažiausia prisukimo jėga 7.0 Nm). Prijungimas prie RS485 komunikacijos. RS485 komunikacijos lizdas yra inverterio komunikacijos lizdas. ABB inverteriai yra su RS485 HALF-DUPLEX komunikacija veikia naudojant du, perdavimo ir gavimo, signalo kabelius (+T/R and -T/R) ir informacijos nu-



Signalo naudojimas. Prie gnybtų bloko (19) galima prijungti daugiavandę relę, kuri leidžia prijungti išorinį prietaisą ir pagal pasirinktą režimą MENU SETTINGS>Alarm, galima nustatyti, pavyzdžiui, garsinio signalo aktyvavimą. Galimi režimai: Gamyba, Signalas, Signalas (valdomas), Prietaimas. Gnybtų "REM" naudojimas. Tinkamai sukonfigūravus REM gnybtus (20), galima valdyti "Remote" režimą. Naudojant šį režimą, inverterį atjungti nuo tinklo galima nuotoliniu būdu.

Detalesnė informacija apie komunikacijos plokštės jungimus ir funkcijas pateikta vartotojo vadove. Inverterio eksploatavimas: Įjungti integruotą jungiklį (20) (versijos -S ir -FS) į ON padėtį arba uždarykite išorinius jungiklius: jeigu jėgimo įtampa bus pakankama - inverteris pradės veikti.



Dėmesio! Atlikus PARAMETŲ nustatymą, po 24 valandų jų nebus galima redaguoti. Po 24 valandų, norint atlikti pakeitimus, tai bus galima padaryti tik turint ABB suteiktą slaptažodį. Atlikus valstybės nustatymus, ekrane turi atsirasti žinutė "Initializing...Please Wait". Priklausomai, nuo to, kokia jėgimo įtampos vertė, inverteris gali rodyti įvairias žinutes ekrane ir trys LED (24) gali skirtingai reaguoti.

Table with 3 columns: ĮJĖIMO ĮTAMPA, ŽINUTĖ EKRANE, LED BŪSENA, APIBŪDINIMAS. Rows include Vin < Vstart, Vin > Vstart, Inverteris yra maitinamas TIK iš PV modulių, Inverterio ekrane yra matoma informacija apie atliekamus patikrinimus.

Atlikus valstybės nustatymus, ekrane turi atsirasti žinutė "Initializing...Please Wait". Priklausomai, nuo to, kokia jėgimo įtampos vertė, inverteris gali rodyti įvairias žinutes ekrane ir trys LED (24) gali skirtingai reaguoti.

Atlikus valstybės nustatymus, ekrane turi atsirasti žinutė "Initializing...Please Wait". Priklausomai, nuo to, kokia jėgimo įtampos vertė, inverteris gali rodyti įvairias žinutes ekrane ir trys LED (24) gali skirtingai reaguoti.