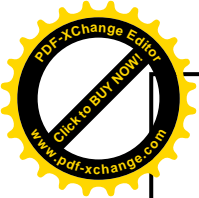




Statytojas / Užsakovas	LITGRID AB
Projekto rengėjas	
Sutarties pavadinimas	
Statinio projekto pavadinimas	ELEKTROS TINKLŲ VILNIAUS R. SAV., NEMENČINĖ, BAŽNYČIOS G. 25, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS
Statinio naudojimo paskirtis	INŽINERINIAI STATINIAI – INŽINERINIAI TINKLAI – ELEKTROS TINKLAI
Statinio adresas	VILNIAUS R. SAV., NEMENČINĖ, BAŽNYČIOS G. 25
Statinio projekto Nr.	ED2201
Investicinio projekto Nr.	Nr. PPRV19063
Statinio kategorija	YPATINGASIS STATINYS
Statybos rūšis	REKONSTRAVIMAS (unikalus Nr. 4100-2081-1027)
Statinio projekto etapas	DARBO PROJEKTAS
Statinio pavadinimas	110/10 KV NEMENČINĖS TP. 110 KV SKIRSTYKLA
Statinio projekto dalis	Elektrotechnika. Saulės elektrinė

Byla (knyga)	E-T3
Bylos laida	0
Bylos išleidimo data	2024-07-31

Įmonė	Pareigos	Vardas, pavardė	Kvalifikacijos atestato Nr.	Parašas



STATINIO PROJEKTO DALIES BYLŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Laida	Bylos pavadinimas	Pastabos
1.	E-T1	0	Elektrotechnika.	
2.	E-T2	0	Elektrotechnika. EPL	
3.	E-T3	0	Elektrotechnika. Saulės elektrinė	
4.	E-T4	0	Elektrotechnika. Kintamosios ir nuolatinės srovės savųjų reikmių skydai	
5.	E-T5	0	Elektrotechnika. Kabelių žurnalas	

STATINIO PROJEKTO DALIES BYLOS DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
-----------------	----------	-------	-----------------------	----------

TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

ED2201-XX-RDP-E-T3.BSŽ	1	0	Bylos sudėties žiniaraštis	
ED2201-XX-RTP-E-T3.AR	2	0	Aiškinamasis raštas	

GRAFINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

ED2201-XX-RDP-E-T1.B-01	1	0	Saulės elektrinės principinė sujungimo schema	
ED2201-XX-RDP-E-T1.B-02	2	0	Kilnojamo valdymo pulto planas. M1:50	
ED2201-XX-RDP-E-T1.B-03	1	0	Saulės fotomodulių tvirtinimo konstrukcijų išdėstymo ant 110 kV VP modulio stogo planas	
ED2201-XX-RDP-E-T1.B-04	1	0	Saulės fotomodulių grandinių sujungimo planas	
ED2201-XX-RDP-E-T1.B-05	1	0	Suvestinis saulės elektrinės medžiagų žiniaraštis	

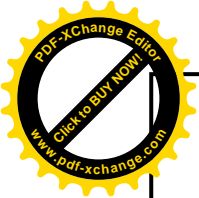
PRIEDAI

Priedas Nr. 1	4	-	Saulės elektrinės keitiklio gamyklinė dokumentacija	
Priedas Nr. 2	2	-	Saulės elektrinės keitiklio baterijos gamyklinė dokumentacija	
Priedas Nr. 3	2	-	Saulės elektrinės fotomodulių gamyklinė dokumentacija	
Priedas Nr. 4	1	-	KSSRS skydo principinės schemos	
Priedas Nr. 5	1	-	KSSRS skydo principinės schemos	

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečiosioms šalims draudžiamas

0	2024-07-31	Statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

		ELEKTROS TINKLŲ VILNIAUS R. SAV., NEMENČINĖ, BAŽNYČIOS G. 25, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS	
		XX; Bylos sudėties žiniaraštis	
		LAIDA	0
		ED2201-XX-RDP-E-T3.BSŽ	LAPAS LAPŲ
		1	1



AIŠKINAMASIS RAŠTAS

„Elektros tinklų Vilniaus r. sav., Nemenčinė, Bažnyčios g. 25, rekonstravimo projekto“ elektrotechnikos dalis parengta remiantis techninio projekto bylų Nr. ED2201-XX-RTP-E-T1 ir ED2201-XX-RTP-E.TS-T1 sprendiniais bei perkamų įrenginių, medžiagų technine dokumentacija.

Šioje byloje nurodomi saulės elektrinės montavimo ant 110 kV VP modulio stogo ir jos prijungimo sprendiniai.

Saulės elektrinės fotovoltinio modulio galia 390 W.

Saulės elektrinės galios skaičiavimas:

$$P_e = n \cdot P_m = 18 \cdot 390 = 7020 \text{ W}$$

Čia:

- Pe – elektrinės galia, W;
- n – saulės fotomodulių skaičius;
- Pm – saulės fotomodulio galia, W.

Saulės elektrinės instaliuota galia 7,020 kW, visą sistemą sudaro 18 vnt. 390 W galios saulės modulių. Saulės elektrinei projektuojamas vienas trifazis keitiklis K1.

Projektuojamas hibridinis keitiklis K1 montuojamas VP viduje ant projektuojamų laikančiųjų konstrukcijų, prie sienos. Inverteris K1 prijungiamas prie 0,4 kV KSSRS 1 šynų sekcijos a. j. -SF2-041 variniu kabeliu, kuris montuojamas plastikiniuose kabelių loveliuose.

KSSRS skydo schemą žr. tome ED2201-XX-RDP-E-T4.

Fotovoltiniai saulės moduliai prie keitiklio K1 prijungiami nutiesiant DC kabelius 1x6 Cu. Ant stogo DC kabeliai montuojami atspariuose UV spinduliams gofruotuose plastikiniuose vamzdžiuose. Visi saulės elektrinės metaliniai elementai įžeminami prijungiant juos 1x16 Cu įžeminimo laidu prie VP esamo įžeminimo kontūro.

Prie keitiklio K1 komplektuojama akumuliatorių baterija AB1, kuri montuojama po keitikliu, ant grindų.

Saulės elektrinės keitiklis K1 su gamykline elektros energijos apskaitos ir monitoringo sistema. Prie saulės elektrinės apskaitos ir monitoringo sistemos galima prisijungti tiesiogiai LAN kabeliu su PC. Prisijungus tiesiogiai su PC prie keitiklio matomi duomenys apie gaminamos elektros energijos kiekį.

Keitiklis K1, panaudojant Stick Logger LSE-3 adapterį, LAN kabeliu sujungiamas su BP komutatoriumi. Tuomet nuotoliniu būdu galima prisijungti prie keitiklio monitoringo sistemos per WEB naršyklę.

Saulės elektrinės (SE) veikimo darbo režimai.

Normalus SE darbo režimas:

SE keitiklis (G1) normaliaame darbo režime turi įtampą tiek „ON grid“,

tiek „OFF grid/backup“ išvaduose, a.j. SF2-041 įjungtas, įtampa yra iš STO tinklo. Suveikia ATS perjungiklis (kurį sudaro kontaktoriai KM2 ir KM3) ir schema atidalinama taip, kad SE G1 išvadas „ON grid“ maitina KSSRS ir NSSRS įkroviklį Nr. 1. SE dirba lygiagrečiai su STO tinklu, pagal poreikį maitina KSSRS linijas ir krauna savo bateriją, bet į tinklą energijos negeneruoja.

Jei SE G1 išvade „ON grid“ įtampa dingsta, NSSRS įkroviklis Nr.1 ir KSSRS maitinamas iš STO. Jei abiejuose G1 išvaduose įtampa dingsta, KSSRS ir NSSRS įkrovikliai taip pat maitinami tik iš STO

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečiosioms šalims draudžiamas

0	2024-07-31	Statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
		ELEKTROS TINKLŲ VILNIAUS R. SAV., NEMENČINĖ, BAŽNYČIOS G. 25, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS
		XX; Aiškinamasis raštas
		LAIDA
		0
		LAPAS LAPŲ
		ED2201-XX-RDP-E-T3.AR
		1 2



tinklo. Įtampos buvimas KSSRS įvaduose ir energijos suvartojimas iš STO tikrinamas iš skaitiklių P1 ir P2 pagalba.

Šie per RS485 sąsajas sujungti su SE keitikliu G1 protokolu MODBUS. KSSRS sumontuotas RS485 sąsajų perjungiklis (relė KR1), kuris automatiškai prisijungs prie SE G1 tik to skaitiklio sąsaja, kurio skaitiklio įvade bus įtampa (Jeį įtampa yra tik pirmame įvade, tai pirmo įvado a.j. yra įjungtas ir P1 skaitiklio RS485 sąsaja per relės KR1 kontaktus sujungiama su SE keitikliu. Jei įtampa yra tik antrame įvade tai antro įvado a.j. yra įjungtas ir P2 skaitiklio RS485 sąsaja per relės KR1 kontaktus sujungiama su SE keitikliu.

Jeį įtampa yra abiejuose įvaduose, įjungtas būna antro įvado a.j. ir P2 skaitiklio RS485 sąsaja per relės KR1 kontaktus sujungiama su SE keitikliu). KSSRS normaliam režime maitinamas iš STO (1-o įvado a.j. SF1-041 išjungtas, 2-įvado a.j. SF-042, Š1/Š2-04 sekcijinis a.j. SF-0412 – įjungti). SE pagaminta elektros energija naudojama abiem KSSRS šynų sekcijom (sekcijinis a.j. SF-0412 visada įjungtas). NSSRS įkroviklis Nr.1 („Master“) normaliam režime maitinamas iš STO KSSRS pirmos šynų sekcijos (a.j. SF8 – įjungtas), o įkroviklis Nr.2 („Slave“) – iš STO KSSRS antros šynų sekcijos.

SE dirba lygiagrečiai su STO. SE pagamintos elektros energijos perteklius kaupiamas nepriklausomoje SE akumuliatorių baterijoje (B-1). Energijos perteklius negeneruojamas į tinklą.

Kai SE generacija yra nepakankama, naudojama sukaupta energija iš B-1, tada per SE G1 „ON grid“ išvadą energija naudojama NSSRS įkrovikliui Nr.1 ir KSSRS.

Tarpinis SE darbo režimas:

Jeį KSSRS 2-ame įvade dingio įtampa, išjungiamas a.j.

SF-042 ir įjungiamas 1-o įvado a.j. SF1-041. SE toliau dirba lygiagrečiai su STO tinklu.

Autonominis SE darbo režimas:

Jeį KSSRS 1-ame ir 2-ame įvaduose dingio įtampa, ATS perjungiklius

(kurį sudaro kontaktoriai KM2 ir KM3) schema atidalinama taip, kad SE G1 išvadas „OFF grid/backup“ maitina tik NSSRS įkroviklį Nr.1.

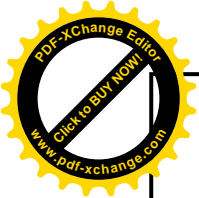
SE tada neturi ryšio su STO tinklu, dirba autonominiu režimu. Pasibaigus sukauptai energijai SE baterijoje ir nešviečiant saulei, inverteris išsijungia ir išduoda signalą "Inverterio gedimas". Tuomet įkroviklis Nr.1 netenka maitinimo ir išduoda signalą į TSPĮ „Įkroviklio Nr.1 gedimas“. Tada NSSRS maitinamas nuo pastotės akumuliatorių baterijų. Atsiradus įtampai bent viename STO tinklo įvade, schema grįžta į tarpinio darbo režimo būseną, priklausomai nuo to, kuriame įvade atsirado įtampa. Jeį įtampa atsirado abiejuose įvaduose, grįžtama į normalaus darbo režimą.

SE turi skaitiklius P1 ir P2, jų pagalba yra sekama kiek elektros energijos suvartojama ar sugeneruojama į tinklą.

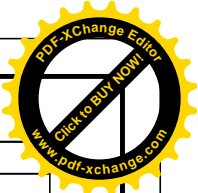
Privaloma pastaba

Statybos techninio reglamento STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ VI skyriaus „Projekto pasirašymas, įforminimas, komplektavimas, atidavimas statytojui. Projekto keitimai. Projekto originalų saugojimas“ 47 straipsnyje numatyta, kad „darbo projekto sprendinių keitimai, papildymai ar taisymai turi būti suderinti su rangovu ir reglamento 43 ir 44 punktuose nustatyta tvarka jiems turi pritarti statytojas“. Vadovaujantis šia nuostata, **bet kokie Darbų Rangovo prašomi projekto sprendinių pakeitimai turi būti raštiškai suderinti su Statytoju ir projektą parengusiu Projektuotoju**, kitu atveju jokie projekto pataisymai nebus vykdomi, išskyrus tuos atvejus, kai bus nustatyti akivaizdūs darbo projekto trūkumai.

ED2201-XX-RDP-E-T3.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	2	0



BRÉŽINIAI



Saulės fotomodulių sujungimas ant PVP stogo

Sutrumpinimas	Sutrumpinimo paaiškinimas
B1	Saulės elektrinės akumuliatorių baterija
1.11 ... 1.19	Saulės elektrinės fotomoduliai
K1	Saulės elektrinės keitiklis

SAULĖS ELEKTRINĖS INVERTERIO VEIKIMO LOGIKA

Normalus SE darbo režimas:

SE keitiklis (G1) normaliaame darbo režime turi įtampą tiek „ON grid“, tiek „OFF grid/backup“ išvaduose, a.j. SF2-041 įjungtas, įtampa yra iš STO tinklo. Suveikia ATS perjungiklis (kurį sudaro kontaktoriai KM2 ir KM3) ir schema atidalinama taip, kad SE G1 išvadas „ON grid“ maitina KSSRS ir NSSRS įkroviklį Nr. 1. SE dirba lygiagrečiai su STO tinklu, pagal poreikį maitina KSSRS linijas ir krauna savo bateriją, bet j tinklą energijos negeneruoja.

Jei SE G1 išvade „ON grid“ įtampa dingsta, NSSRS įkroviklis Nr.1 ir KSSRS maitinamas iš STO. Jei abiejuose G1 išvaduose įtampa dingsta, KSSRS ir NSSRS įkrovikliai taip pat maitinami tik iš STO tinklo. Įtampos buvimas KSSRS įvaduose ir energijos suvartojimas iš STO tikrinamas išmaniųjų skaitiklių P1 ir P2 pagalba.

Šie per RS485 sąsajas sujungti su SE keitikliu G1 protokolu MODBUS. KSSRS sumontuotas RS485 sąsajų perjungiklis (relė KR1), kuris automatiškai prisijungs prie SE G1 tik to skaitiklio sąsaja, kurio skaitiklio įvade bus įtampa (Jei įtampa yra tik pirmame įvade, tai pirmo įvado a.j. yra įjungtas ir P1 skaitiklio RS485 sąsaja per relės KR1 kontaktus sujungiami su SE keitikliu. Jei įtampa yra tik antrame įvade tai anro įvado a.j. yra įjungtas ir P2 skaitiklio RS485 sąsaja per relės KR1 kontaktus sujungiami su SE keitikliu.

Jei įtampa yra abiejuose įvaduose, įjungtas būna anro įvado a.j. ir P2 skaitiklio RS485 sąsaja per relės KR1 kontaktus sujungiami su SE keitikliu). KSSRS normaliaame režime maitinamas iš STO (1-o įvado a.j. SF1-041 išjungtas, 2-įvado a.j. SF-042, Š1/Š2-04 sekcijinis a.j. SF-0412 – įjungti). SE pagaminta elektros energija naudojama abiem KSSRS šynų sekcijom (sekcijinis a.j. SF-0412 visada įjungtas). NSSRS įkroviklis Nr.1 („Master“) normaliaame režime maitinamas iš STO KSSRS pirmos šynų sekcijos (a.j. SF8 – įjungtas), o įkroviklis Nr.2 („Slave“) – iš STO KSSRS antros šynų sekcijos.

SE dirba lygiagrečiai su STO. SE pagamintos elektros energijos perteklius kaupiamas nepriklausomoje SE akumuliatorių baterijoje (B-1). Energijos perteklius negeneruojamas į tinklą.

Kai SE generacija yra nepakankama, naudojama sukaupta energija iš B-1, tada per SE G1 „ON grid“ išvadą energija naudojama NSSRS įkrovikliui Nr.1 ir KSSRS.

Tarpinis SE darbo režimas:

Jei KSSRS 2-ame įvade dinga įtampa, išjungiamas a.j.

SF-042 ir įjungiamas 1-o įvado a.j. SF1-041. SE toliau dirba lygiagrečiai su STO tinklu.

Autonominis SE darbo režimas:

Jei KSSRS 1-ame ir 2-ame įvaduose dinga įtampa, ATS perjungikliu

(kurį sudaro kontaktoriai KM2 ir KM3) schema atidalinama taip, kad SE G1 išvadas „OFF grid/backup“ maitina tik NSSRS įkroviklį Nr.1.

SE tada neturi ryšio su STO tinklu, dirba autonominiu režimu. Pasibaigus sukauptai energijai SE baterijoje ir nešviečiant saulei, inverteris išsijungia ir išduoda signalą „Inverterio gedimas“. Tuomet įkroviklis Nr.1 netenka maitinimo ir išduoda signalą į TSP1 „Įkroviklio Nr.1 gedimas“. Tada NSSRS maitinamas nuo pastotės akumuliatorių baterijų. Atsiradus įtampai bent viename STO tinklo įvade, schema grįžta į tarpinio darbo režimo būseną, priklausomai nuo to, kuriame įvade atsirado įtampa. Jei įtampa atsirado abiejuose įvaduose, grįžtama į normalaus darbo režimą.

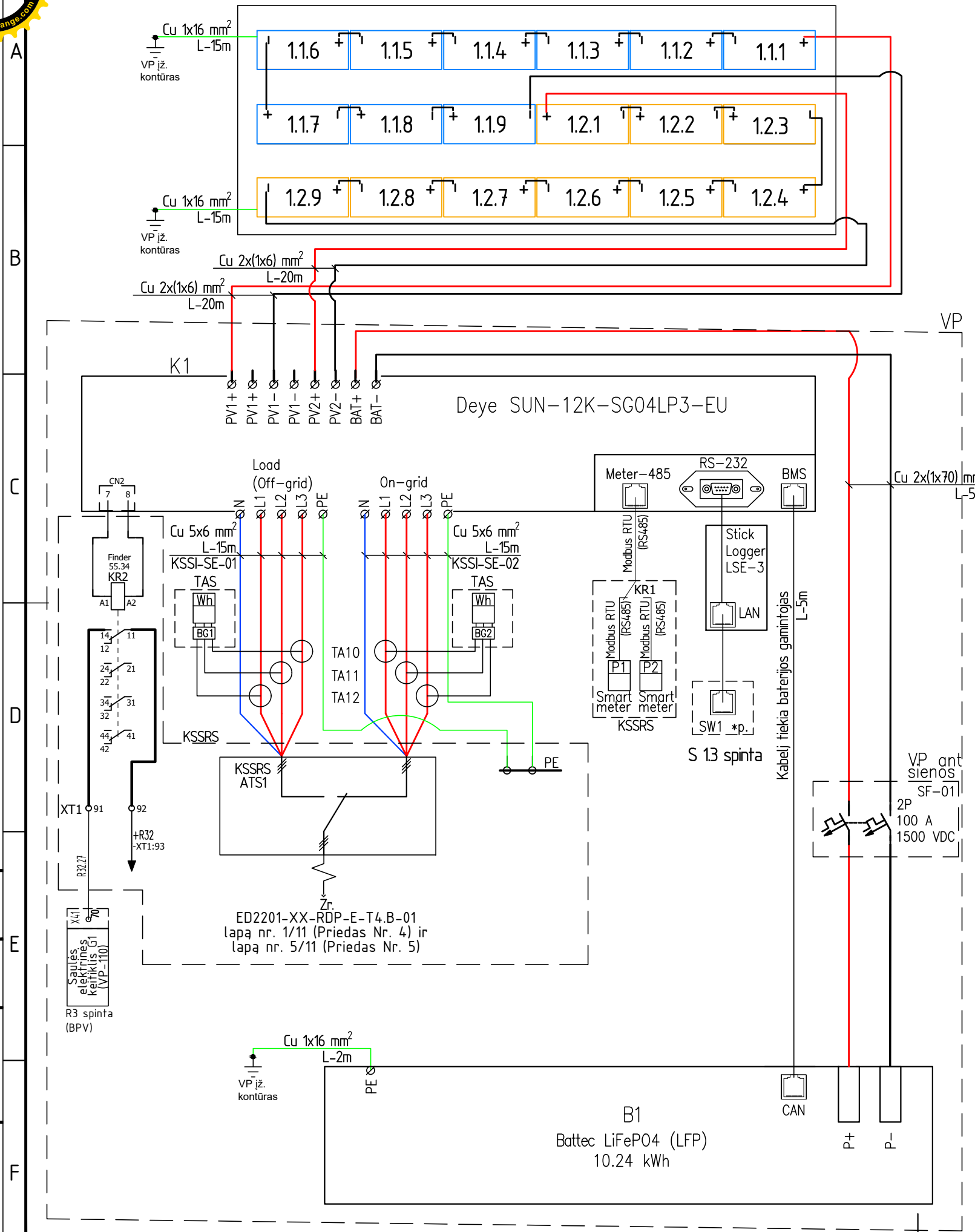
SE turi skaitiklius P1 ir P2, jų pagalba yra sekama kiek elektros energijos suvartojama ar sugeneruojama į tinklą.

Pastabos:

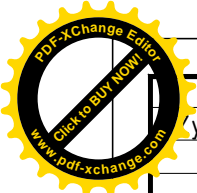
1. Visos metalinės elektros įrenginių dalys, kuriose pažeidus izoliaciją gali atsirasti įtampa ir dėl to gali nukentėti žmonės, sutrikti darbo režimas arba sugesti įrenginiai, turi būti įžemintos ir prijungtos prie įžeminimo kontūro. Visi elektros įrenginiai arba jų elementai, kuriuos reikia įžeminti, turi būti prijungti prie įžeminimo tinklo atskirais įžeminimo laidininkais.
2. Akumuliatorių baterijos krovimo srovė inverterio nuostatose turi būti nustatyta ne didesnė nei 90 A. Montuojamos akumuliatorių baterijos B1 nominali rekomenduojama srovė - 100 A.
3. KSSRS skydo schemą žr. tome ED2201-XX-RDP-E-T4.
4. Kabelių kiekiai, jungiantys inverterį ir KSSRS skydą numatyti tome ED2201-XX-RDP-E-T5.

Brežinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas

0	2024-07-31	Statybai.
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
ELEKTROS TINKLŲ VILNIAUS R. SAV., NEMENČINĖ, BAŽNYČIOS 25G, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS		
Saulės elektrinės principinė sujungimo schema		Laida
		0
ED2201-XX-RDP-E-T3.B-01		Lapas Lapų
		1 1

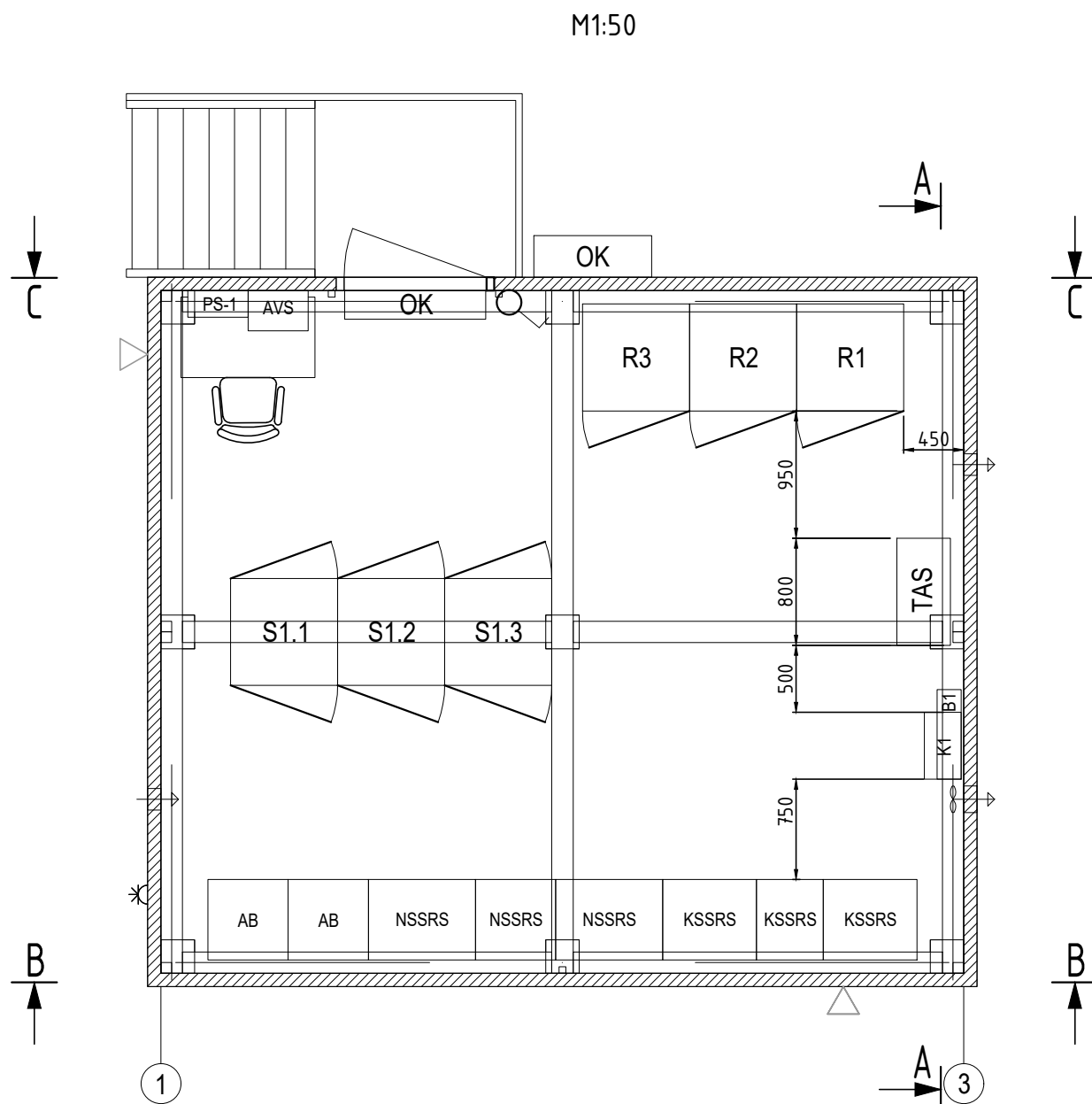


Proj. dalis	
Pavardė	
Parašas	
Data	



110 kV AS VP

ymėjimas	Pavadinimas
R1	T-101 automatika ir valdymas
R2	T-102 automatika ir valdymas
R3	110 kV BP valdiklis
S1.1	Apsauginės ir vaizdo stebėjimo sistemos spinta
S1.2	TSPJ spinta
S1.3	Telekomunikacijų spinta
B	110 kV skirstytos akumuliatorių baterijos
NSSRS	Nuolatinės srovės savųjų reikmių skydas
KSSRS	Kintamosios srovės savųjų reikmių skydas
K1	Saulės elektrinės keitiklis
TAS2	Saulės elektrinės techninės apskaitos spinta
PS-1	Galios paskirstymo skydelis
AVS	Apšvietimo valdymo skydas



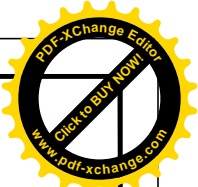
Pastabos:

- Saulės elektrinės įtampos keitiklis K1 valdymo pulte kabinamas virš saulės elektrinės baterijų bloko B1. Inverteris montuojamas ant komplektuojamo sieninio laikiklio, kuris tvirtinamas ant TP1 lubų pakabų, tvirtinamų prie VP sijos. TP1 lubų pakabų tvirtinimo vietos tikslinamos darbų metu pagal inverterio sieninio laikiklio tvirtinimo skyles. Akumuliatorių blokas pastatomas ant grindų ir pritvirtinamas prie sienos pagal gamintojo reikalavimus.
- Atstumai tarp inverterio ir akumuliatorių baterijos nurodyti vadovaujantis gamintojų rekomendacijomis.
- Inverterio ir akumuliatorių bloko montavimo vietos gali būti tikslinamos atsižvelgiant į gamintojo instrukcijos nurodymus. Kabelių tiesimo ir kitos el. įrangos montavimo vietas tikslinti darbų metu.
- VP išorėje kabeliai klojami UV atspariuose vamzdžiuose.
- Skylės per VP turi būti užsandarintos degimo nepalaikančiomis, UV atspariomis medžiagomis.
- Visos metalinės elektros įrenginių dalys, kuriose pažeidus izoliaciją gali atsirasti įtampa ir dėl to gali nukentėti žmonės, sutrikti darbo režimas arba sugesti įrenginiai, turi būti įžemintos ir prijungtos prie įžeminimo kontūro. Visi elektros įrenginiai arba jų elementai, kuriuos reikia įžeminti, turi būti prijungti prie įžeminimo tinklo atskirais įžeminimo laidininkais.

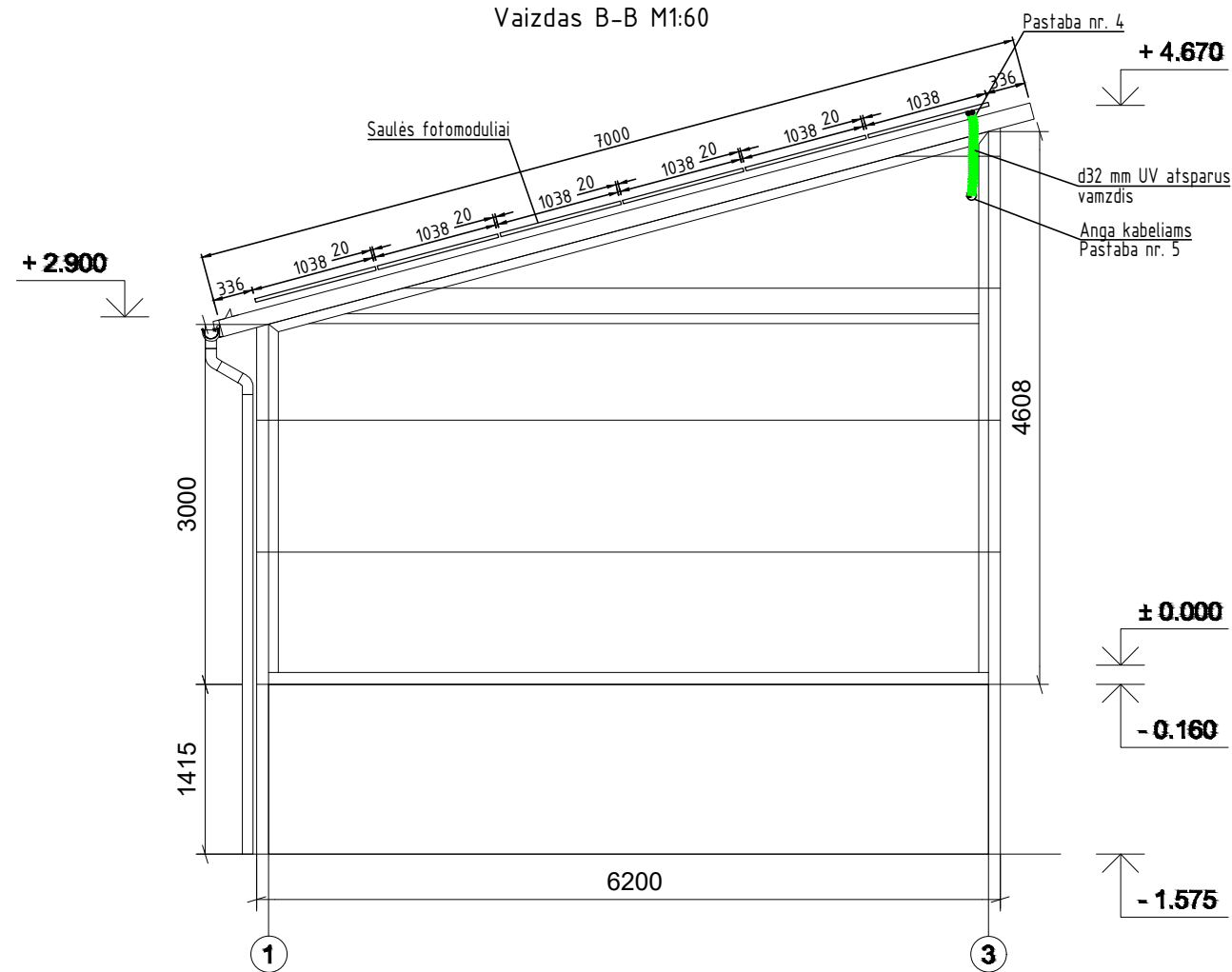
Brežinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas.

0	2024-07-31	Statybai.
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
Kilnojamo valdymo pulto planas. M1:50		Laida
		0
ED2201-XX-RDP-E-T3.B-02		Lapas
		Lapų
		1 2

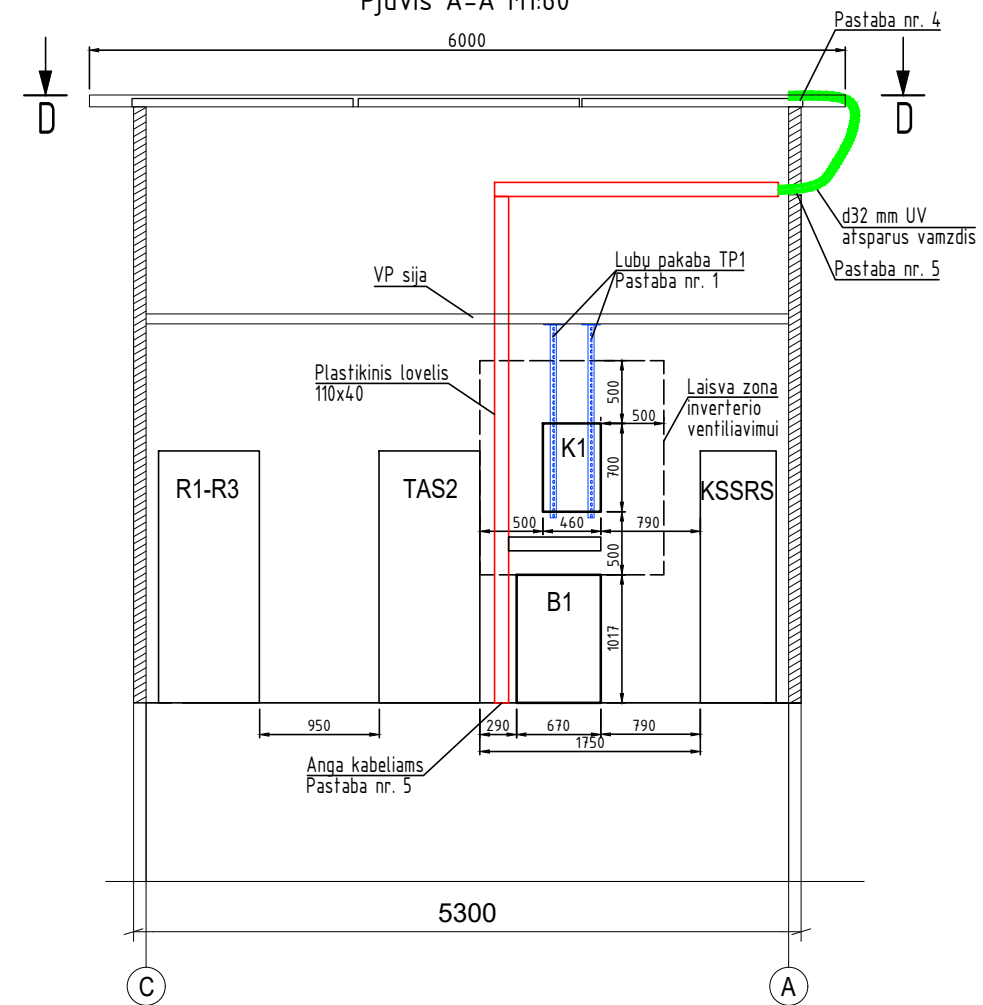
Proj. dalis	
Pavardė	
Parašas	
Data	



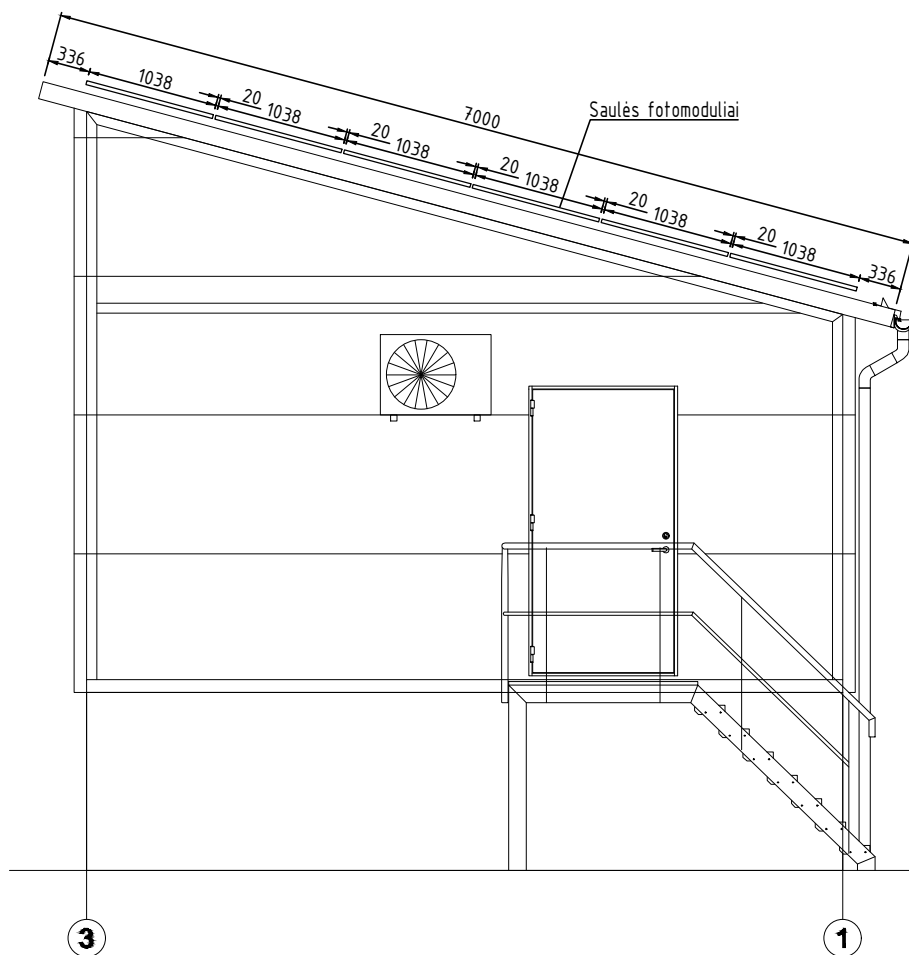
Vaizdas B-B M1:60



Pjūvis A-A M1:60



Vaizdas C-C M1:60



Pastabos:

1. Saulės elektrinės įtampos keitiklis K1 valdymo pulte kabinamas virš saulės elektrinės baterijų bloko B1. Inverteris montuojamas ant komplektuojamo sieninio laikiklio, kuris tvirtinamas ant TP1 lubų pakabų, tvirtinamų prie VP sijos. TP1 lubų pakabų tvirtinimo vietas tikslinamos darbų metu pagal inverterio sieninio laikiklio tvirtinimo skylės. Akumuliatorių blokas pastatomas ant grindų ir pritvirtinamas prie sienos pagal gamintojo reikalavimus.
2. Atstumai tarp inverterio ir akumuliatorių baterijos nurodyti vadovaujantis gamintojų rekomendacijomis.
3. Inverterio ir akumuliatorių bloko montavimo vietas gali būti tikslinamos atsižvelgiant į gamintojo instrukcijos nurodymus. Kabelių tiesimo ir kitos el. įrangos montavimo vietas tikslinti darbų metu.
4. VP išorėje kabeliai klojami UV atspariuose vamzdžiuose.
5. Skylės per VP turi būti užsandarintos degimo nepalaikančiomis, UV atspariomis medžiagomis.
6. Visos metalinės elektros įrenginių dalys, kuriose pažeidus izoliaciją gali atsirasti įtampa ir dėl to gali nukentėti žmonės, sutrikti darbo režimas arba sugesti įrenginiai, turi būti įžemintos ir prijungtos prie įžeminimo kontūro. Visi elektros įrenginiai arba jų elementai, kuriuos reikia įžeminti, turi būti prijungti prie įžeminimo tinklo atskirais įžeminimo laidininkais.

Brežinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas

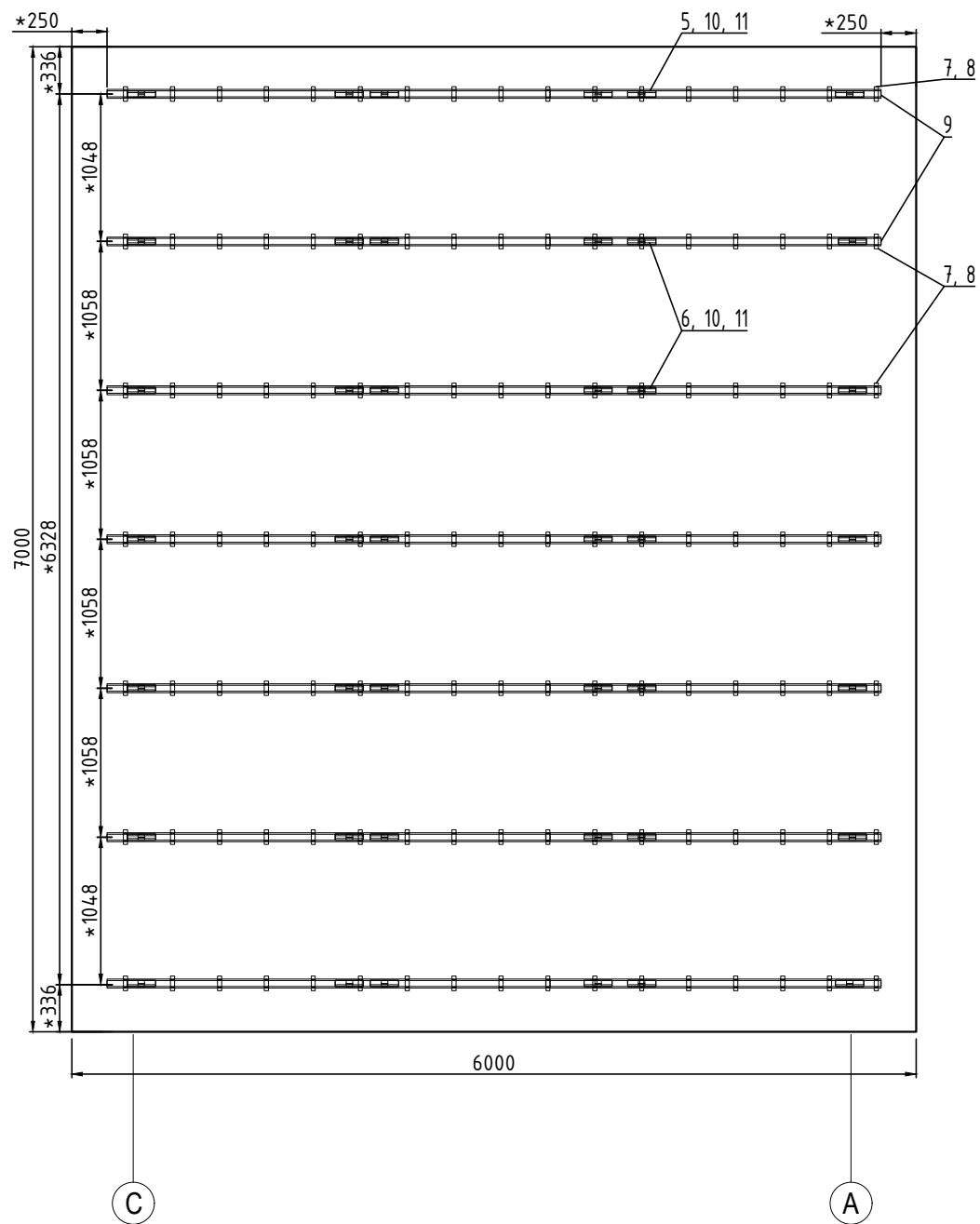
ED2201-XX-RDP-E-T3.B-02

Lapas	Lapų	Laida
2	2	0

Proj. dalis	
Pavardė	
Parašas	
Data	



Vaizdas D-D
Stogo išklotinė
M1:50



Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas.

0	2024-07-31	Statybai.
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
Saulės fotomodulių tvirtinimo konstrukcijų ant 110 kV VP modulio stogo planas		Laida 0
ED2201-XX-RDP-E-T3.B-03		Lapas 1
		Lapų 1

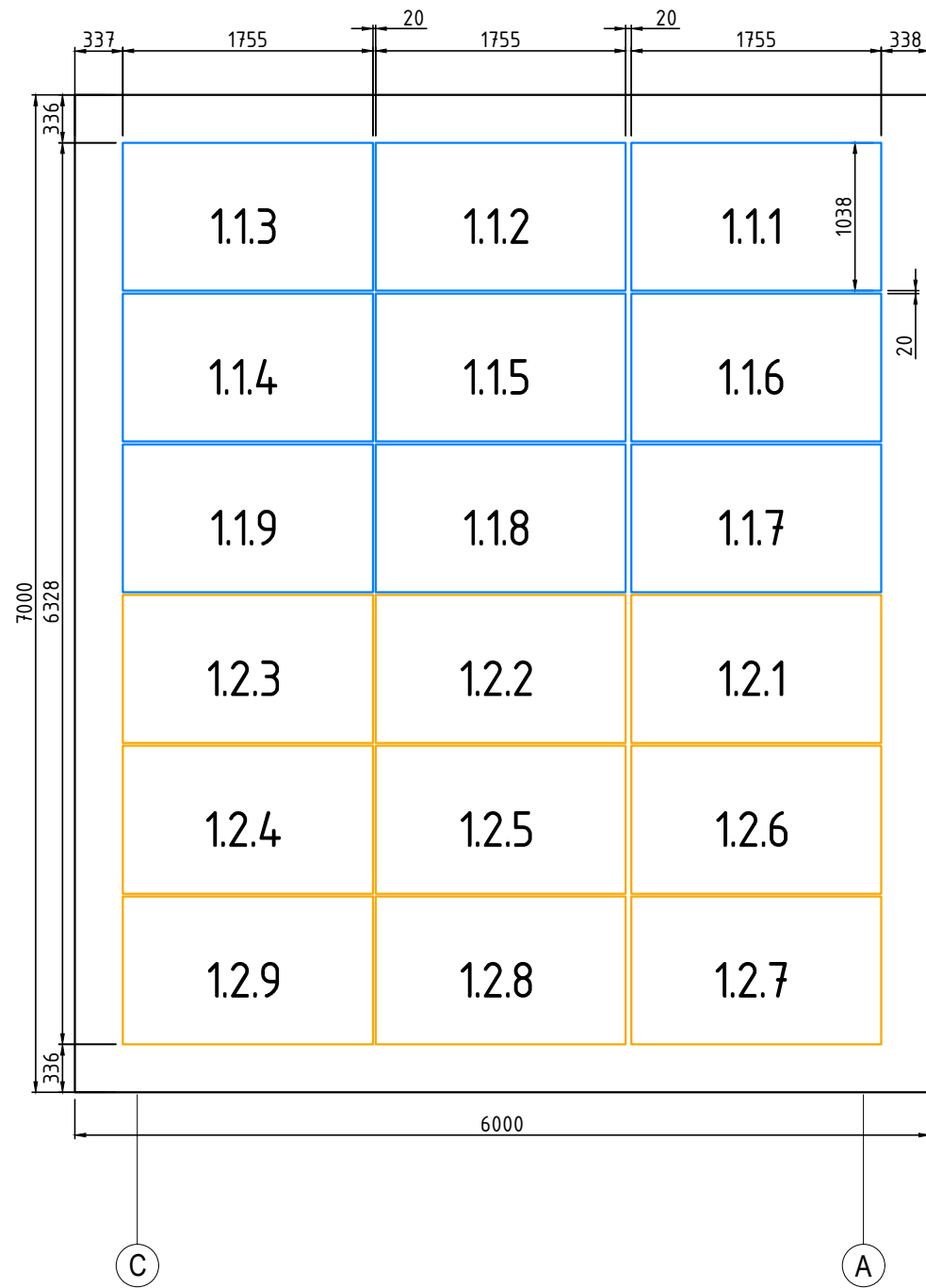
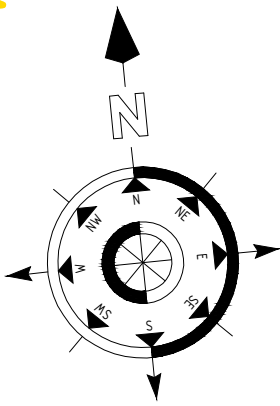
Pastabos:

- Saulės elektrinės montavimo konstrukcijos prijungiamos prie VP įžeminimo kontūro 1x16 Cu lanksčiu izoliuotu laidiniku.
- Saulės fotomodulių konstrukcijos prie stogo tvirtinamos laikantis gamintojo rekomendacijų.
- Tvirtinimo konstrukcijų vietos ir kiekiai gali būti fikslinami darbų metu, bet išlaikant ne mažesnę nei 300 mm atstumą nuo fotomodulio krašto iki stogo krašto.

Proj. dalis	
Pavardė	
Parašas	
Data	



Vaizdas D-D
Stogo išklotinė
M1:50



Sutartiniai žymėjimai

1.1.1 ... 1.1.9

Inverterio numeris. Grandinės numeris. Fotomodulio numeris

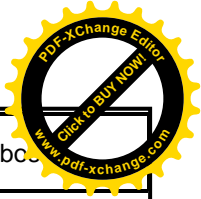
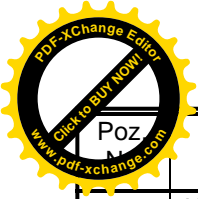
Proj. dalis	
Pavardė	
Parašas	
Data	

Pastabos:

- Fotomodulių grupių jungimo schema pateikta ED2201-XX-RDP-E-T3.B-01.
- DC kabeliai turi būti pritvirtinti dirželiais, įveriami į UV ir aplinkos veiksniams atsparų PE d32 mm vamzdelį.
- Saulės fotomodulių tvirtinimo atstumai gali būti tikslinami darbų metu, bet išlaikant ne mažesni nei 300 mm atstumą nuo fotomodulio krašto iki stogo krašto.

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas.

0	2024-07-31	Statybai.
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
		Saulės fotomodulių grandinių sujungimo planas
		Laida
		0
		Lapas
		Lapų
		1 1
		ED2201-XX-RDP-E-T3.B-04

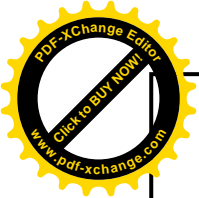


Poz.	Pavadinimas	Tipas, markė	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	Keitiklis	Deye SUN-12K-SG04LP3-EU	vnt.	1	
2.	Saulės elektrinės išmanus skaitiklis (Smart meter)		vnt.	1	Kartu su KSSRS
3.	Saulės keitiklių akumuliatorių baterija	Battec LiFePO4 (LFP)	vnt.	1	
4.	Saulės fotomoduliai	RECOM Lion Series RCM-390-6BHE 390W	vnt.	18	
5.	Galinis fotomodulio spaustukas	K2 End Clamp 30-31mm	vnt.	12	1005345*
6.	Vidurinis fotomodulio spaustukas	K2 Middle Clamp 30-33mm	vnt.	30	1005156*
7.	Tvirtinimo laikiklis	K2 SpeedClip	vnt.	119	1001164*
8.	Nerudijančio plieno varžtas tvirtinimo laikiklių prisukimui prie stogo	Thin sheet screw 6x38	vnt.	238	1005193*
9.	Montavimo bėgis	K2 SpeedRail, L-5,5 m	vnt.	7	2003241*
10.	Tvirtinimo adapteris	K2 AddOn	vnt.	42	2001707*
11.	MK2 lizdo veržlės su surinkimo spaustuku	M K2 Slot nut with clip, Stainless steel	vnt.	42	1001643*
12.	Atraminis profilis	TP1-1500 HDG	vnt.	2	1449606*
13.	Lankstus viengyslis daugiavielis kabelis saulės elektrinėms atsparus UV	1x6 Cu juodas, U _m =1,8kV	m	40	
13.1.	Lankstus viengyslis daugiavielis kabelis saulės elektrinėms	1x70 Cu juodas, U _m =1,8kV	m	5	
14.	Lankstus viengyslis daugiavielis kabelis saulės elektrinėms atsparus UV	1x6 Cu raudonas, U _m =1,8kV	m	40	
14.1.	Lankstus viengyslis daugiavielis kabelis saulės elektrinėms	1x70 Cu raudonas, U _m =1,8kV	m	5	
15.	Izoliuotas varinis laidas kabelių konstrukcijų įžeminimui	1x16 Cu	m	32	H07V-K BALDASSARICAVI
16.	Gnybtas įžeminimui	16x10 KU-L	vnt.	6	
17.	Apsauginis PE vamzdis atsparus UV	Ø32 mm	m	80	
18.	Plastikinio gofruoto vamzdžio laikikliai	Ø32 mm	kompl.	1	
19.	Plastikinis kabelių lovelis	110x40 mm	m	10	
20.	Montavimo varžtai		kompl.	1	
21.	Plastikiniai užveržiami dirželiai, atsparūs UV spinduliams		kompl.	1	
22.	Vamzdžių sandarinimo medžiagos atsparios aplinkos poveikiui ir UV spinduliams	Hermetikas, lauko tipo	kompl.	2	PENOSIL arba analogas
23.	Dvipolis automatinis jungiklis baterijos atjungimui	2P, 100 A, 1500 VDC	kompl.	1	

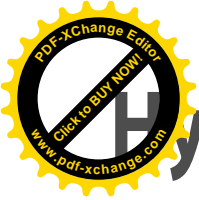
* -Šie elementai gali būti kitų firmų, tik jų charakteristikos turi atitikti nurodytas. Saulės elektrinės tvirtinimo konstrukcijų kiekiai tikslinami užsakant.

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečiosioms šalims draudžiamas

0	2024-07-31	Statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
			XX; Suvestinis saulės elektrinės medžiagu žiniaraštis	Laida 0
			ED2201-XX-RDP-E-T3.B-05	Lapas 1
				Lapų 1





PRIEDAI

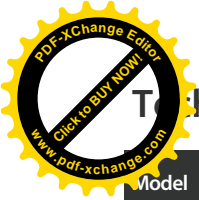


Hybrid Inverter

SUN- 5 / 6 / 8 / 10 / 12 K-SG04LP3-EU



- 100** 100% unbalanced output, each phase; Max. output up to **50%** rated power
-  DC couple and AC couple to retrofit existing solar system
- 10** Max. 10pcs parallel for on-grid and off-grid operation; Support multiple batteries parallel
- 240** Max. charging/discharging current of 240A
- 48** 48V low voltage battery, transformer isolation design
- 6** 6 time periods for battery charging/discharging
-  Support storing energy from diesel generator



Technical Data

www.deyeinv.com

Model	SUN-5K -SG04LP3-EU	SUN-6K -SG04LP3-EU	SUN-8K -SG04LP3-EU	SUN-10K -SG04LP3-EU	SUN-12K -SG04LP3-EU
Battery Input Data					
Battery Type	Lead-acid or Li-Ion				
Battery Voltage Range (V)	40~60				
Max. Charging Current (A)	120	150	190	210	240
Max. Discharging Current (A)	120	150	190	210	240
External Temperature Sensor	Yes				
Charging Curve	3 Stages / Equalization				
Charging Strategy for Li-Ion Battery	Self-adaption to BMS				
PV String Input Data					
Max. DC Input Power (W)	6500	7800	10400	13000	15600
Rated PV Input Voltage (V)	550 (160~800)				
Start-up Voltage (V)	160				
MPPT Voltage Range (V)	200-650				
Full Load DC Voltage Range (V)	350-650				
PV Input Current (A)	13+13		26+13		
Max. PV I _{sc} (A)	17+17		34+17		
No.of MPP Trackers	2				
No.of Strings per MPP Tracker	1		2+1		
AC Output Data					
Rated AC Output and UPS Power (W)	5000	6000	8000	10000	12000
Max. AC Output Power (W)	5500	6600	8800	11000	13200
AC Output Rated Current (A)	7.6/7.2	9.1/8.7	12.1/11.6	15.2/14.5	18.2/17.4
Max. AC Current (A)	11.4/10.9	13.6/13	18.2/17.4	22.7/21.7	27.3/26.1
Max. Continuous AC Passthrough (A)	45				
Peak Power (off grid)	2 time of rated power, 10 S				
Power Factor	0.8 leading to 0.8 lagging				
Output Frequency and Voltage	50/60Hz; 3L/N/PE 220/380, 230/400Vac				
Grid Type	Three Phase				
DC injection current (mA)	THD<3% (Linear load<1.5%)				
Efficiency					
Max. Efficiency	97.60%				
Euro Efficiency	97.00%				
MPPT Efficiency	99.90%				
Protection					
Integrated	PV Input Lightning Protection, Anti-islanding Protection, PV String Input Reverse Polarity Protection, Insulation Resistor Detection, Residual Current Monitoring Unit, Output Over Current Protection, Output Shorted Protection, Surge protection				
Output Over Voltage Protection	DC Type II/AC Type III				
Certifications and Standards					
Grid Regulation	CEI 0-21, VDE-AR-N 4105, NRS 097, IEC 62116, IEC 61727, G99, G98, VDE 0126-1-1, RD 1699, C10-11				
Safety EMC / Standard	IEC/EN 61000-6-1/2/3/4, IEC/EN 62109-1, IEC/EN 62109-2				
General Data					
Operating Temperature Range ()	-40~60 , >45 derating				
Cooling	Smart cooling				
Noise (dB)	<45 dB				
Communication with BMS	RS485; CAN				
Weight (kg)	33.6				
Size (mm)	422W x 699.3H x 279D				
Protection Degree	IP65				
Installation Style	Wall-mounted				
Warranty	5 years				



Solar Stick Logger

GPRS / WIFI / 4G / Ethernet
Monitor your system anywhere in the world.



- ◆ External light indicator, logging status at a glance;
- ◆ Plug & play, pick power within inverter, no external power needed, easy to install;
- ◆ Independent from inverter to protect parts inside inverter, eliminate potential problems;
- ◆ IP65 water-proof design, resistant to bad weather, enhance stability;
- ◆ External design, easier to replace faulty equipment;
- ◆ End-user can monitor yields at any time with SOLARMAN APP.

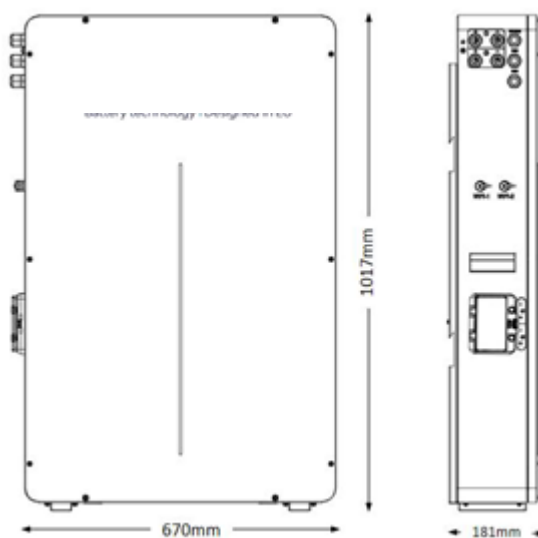


Technical Data

Product Model	LSG-3	LSG-4	LSW-3	LS4G-3	LSE-3
Remote Communication Interface	GPRS	GPRS	WiFi	4G	LAN
Working Frequency	GSM850 / EGSM900 / DCS1800 / PCS 1900MHz	GSM850 / EGSM900 / DCS1800 / PCS 1900MHz	2.142GHz~2.484GHz	704MHZ-960MHZ 1710MHZ-2690MHZ	Adaptive Network; 10M / 100M
Satellite Positioning	/	GPS / Beidou < 15m	/	/	/
Antenna	External GPRS Stick Antenna	External GPRS Stick Antenna	External WiFi Stick Antenna	External 4G Stick Antenna	/
Data Interface	RS485 / RS232 / TTL				
Working Voltage	DC4.7V~DC15V				
Working Power	3W	3W	1.5W	5W	1W
SIM Card	Chip Card / MicroSIM	Chip Card / MicroSIM	/	MicroSIM	/
Memory	2M Flash (2M-16M Optional)				
Working Temperature	-40 C ~+85 C				
Working Humidity	< 90% (No Condensing)				
No.of Connections	One				
Serial Communication Rate	bps (1200-115200bps Configurable)				
Data Acquisition Interval	Default 5min (1-15min Configurable)				
User Configuration	AT+InstructionSet				
	Remote Server				
	Bluetooth		APP / Web	Local Serial Port	Web
Firmware Upgrade	Remote Upgrade				
Others	Real-time Control, Data resuming				

Stick logger supports GPRS, WIFI, 4G, Ethernet and other communication modes. Its bluetooth function enables local debugging configuration to collect operation and power generation data from inverters.

It pairs with solarman professional platform to enable remote PV system monitoring and to realize distributed power station management with lower cost and higher efficiency.



- **LiFePO4 (LFP) technology** – highest safety and cyclic performance compared with Li-ion (NMC) technology
- **CATL inside** – POWERHome storages build by CATL LFP cells from global leader
- **IP65 Compatible** – can be installed and used outside
- **Advanced BMS Control with active balancing** - the most efficient performance and longest lifetime
- **Black Out and Emergency Back-up** - stay energized even when the grid is down

Battery Enclosure	
Battery Type	LiFePO4 (LFP)
Number of Battery Units	2 sets of POWERHome (51.2V, 5.12kWh)
Nominal Battery Energy	10.24 kWh
Nominal Voltage	51.2 V
Working Voltage Range	44.8 – 57.6 V
Nominal Current (Recommended) ¹	100 A
Rated Power ¹	5,12 kW (Charge/Discharge)
Max Parallel Quantity	Max. 8 sets in parallel (80KWh)
General Data	
Dimension [W*D*H]	640*181*1017 mm
Mounting and Weight (Empty case)	Approx. 30 Kg, rear fixing
Mounting and Weight (with POWERHome Battery)	Approx. 120 kg
Working Temp. Range	Charging: 0~55°C; Discharging: -20~55°C
Protection Level	IP65 (IP54 optional)
Recommended Indoor/Outdoor Usage	Indoor/Outdoor
Communication	CAN/RS485/RS232/Dry Contact
Certificate (Battery and System)	TUV/IEC 62619/CE-IEC 61000 IEC 62040/UN38.3
Product warranty ²	5 Years
Performance warranty ²	10 Years
Cable Specification	
Battery Cable Rating	100 A, each cable
Battery Cable Type	25 mm ²

¹: Performance may be de-rating in extreme ambient environmental conditions

²: Working Condition 0.5 C @ 25°C, 80% DoD, 1 cycle per day



Specifications of POWERHome module	
Cell Type	LiFePO4 (LFP)
Rated Voltage (V)	51.2
Rated Capacity (Ah)	100
Rated Energy (kWh)	5.12
Usable Battery Capacity (Ah)	100
Usable Battery Energy (kWh)	5.12
Battery Depth of Discharge	100%
Battery Max Charge/Discharge Power (kW)	2.56/5.12
Connection	1P16S
Working Voltage Range (V)	44.8~57.6
Standard Charge Current (A)	50
Max. Continuous Charge Current (A)	50
Standard Discharge Current (A)	50
Peak Current	100A
Rated DC Power (kW)	2.56
The short circuit current	210A
Standard Charging Method	0.5C CC to 57.6V; CV at 57.6V till current is 0.05C
Working Temp. (°C)	Charging: 0 ~50; Discharging: -20~55
Working ROH	20%~80%
Storage Temp. (°C)	-20~50
Self-discharging rate	≤5% (25°C, 50% SoC) Per Month
SoC @ end of product line	50%
Insulation Resistance (MΩ)	>100
Voltage Difference in each module (mV)	≤20
Inner Resistance of single Cell (mΩ)	0.34±0.05 (fresh cell 30~40% SoC)
IP Rating	IP20
Recommended Indoor/Outdoor Usage	Indoor
Net Weight (kg)	Approx. 45
Dimension (mm)	440*530*132 (not include connector and other parts)

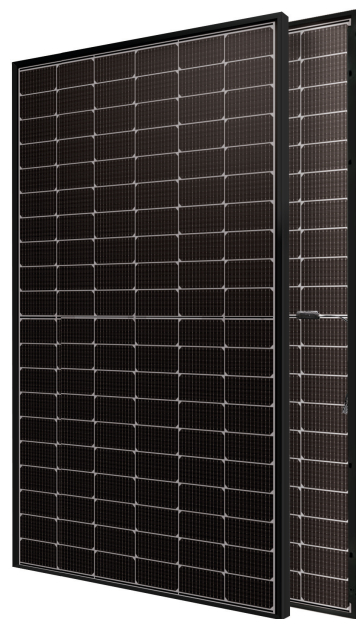


Overview

Hetero Junction (HJT) photovoltaic module is a Ground breaking Technology. HJT technology guarantees high performance and low degradation of the PV module, substantially improving the results and the yield in the time. "Lion" Series module is the ideal solution for end users who want a Quality PV & reliable product over time and a fast turnaround on their investments.

Key Benefits

	Anti-PID & LID Technology		30 Years Limited Product Warranty
	Higher yield per surface area		Low Pmax at -0,24 % / °C
	Low LCOE		Higher Light Conversion

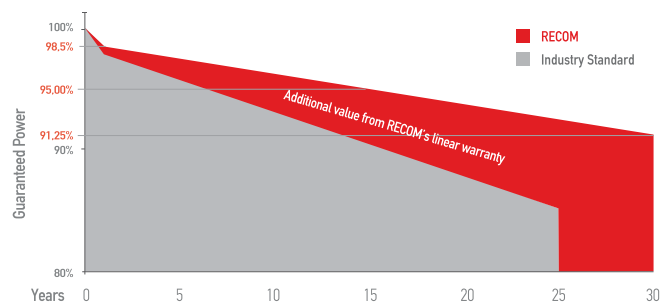


- Guaranteed mechanical resistance to severe weather conditions
- Positive Tolerance
- 100 % electro-luminescence tested

Tests, Certifications and Warranties

Standard Tests	IEC 61215, IEC 61730
Factory Quality Tests	ISO 9001: 2015, ISO 14001: 2015
Certifications	Conformity to CE, PV CYCLE Fire safety Class C according to UL790
Insurance	Third party liability insurance provided by Liberty Mutual
Wind and Snow Loads Testing	Module certified to withstand extreme wind (2400 Pascal) and snow loads (5400 Pascal)
Power Tolerance	Guaranteed +0%/+5% (STC condition)
Warranties	<ul style="list-style-type: none"> • 30-year limited product warranty • 15-year manufacturer warranty on 95.0% of the nominal performance • 30-year transferable linear power output warranty

Linear Performance Warranty



First Year Output | **≥ 98.5%** 2-30 Year Decline | **≤ 0.25%** 30 Year Output | **≥ 91.25%**



BIFACIAL HJT MONO CRYSTALLINE HALF CUT MODULE – DOUBLE GLASS

RCM-xxx-6BHE (xxx=380-400)

Electrical Characteristics

POWER CLASS ⁽¹⁾			380		385		390		395		400	
Testing Condition			STC	NMOT	STC	NMOT	STC	NMOT	STC	NMOT	STC	NMOT
Maximum Power	Pmax	[Wp]	380	292,3	385	295,6	390	299,7	395	303,6	400	307,3
Maximum Power Voltage	Vmp	[V]	37,09	35,58	37,15	35,63	37,23	35,71	37,32	35,80	37,43	35,90
Maximum Power Current	Imp	[A]	10,27	8,22	10,37	8,30	10,49	8,39	10,60	8,48	10,70	8,56
Open Circuit Voltage	Voc	[V]	44,47	42,38	44,57	42,47	44,67	42,57	44,77	42,66	44,87	42,76
Short Circuit Current	Isc	[A]	10,72	8,64	10,82	8,73	10,92	8,81	11,02	8,89	11,12	8,97
Module Efficiency	Eff	[%]	20,9		21,1		21,4		21,7		22,0	
Maximum Series Fuse	IR	[A]	20									
Maximum System Voltage	Vsys	[V]	1500V DC (IEC)									

(1) Measurement Tolerances: Pmax (± 3%), Isc & Voc (± 3%) - Power Classification 0/+5W

(2) STC (Standard Testing Condition): Irradiance 1000W/m², Cell Temperature 25°C, AM 1.5

(3) NMOT (Nominal Operating Module Temperature): Irradiance 800W/m², NMOT, Ambient Temperature 20°C, AM 1.5, Wind Speed 1m/s

Bi Facial Output (4)

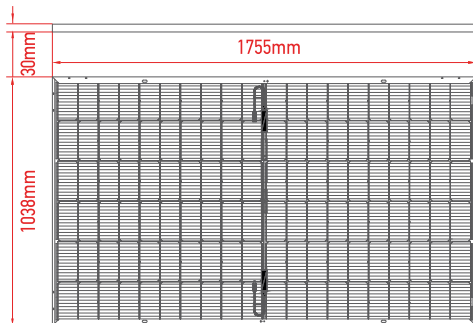
POWER CLASS			380		385		390		395		400	
			Pmax [Wp]	Eff [%]	Pmax [Wp]	Eff [%]	Pmax [Wp]	Eff [%]	Pmax [Wp]	Eff [%]	Pmax [Wp]	Eff [%]
Power with Backside Gain	+5	[%]	399,0	21,9%	404,3	22,2%	409,5	22,5%	414,8	22,8%	420,0	23,1%
	+10	[%]	418,0	22,9%	423,5	23,2%	429,0	23,5%	434,5	23,9%	440,0	24,2%
	+15	[%]	437,0	24,0%	442,8	24,3%	448,5	24,6%	454,3	24,9%	460,0	25,3%
	+20	[%]	456,0	25,0%	462,0	25,4%	468,0	25,7%	474,0	26,0%	480,0	26,3%
	+25	[%]	475,0	26,1%	481,3	26,4%	487,5	26,8%	493,8	27,1%	500,0	27,4%
	+30	[%]	494,0	27,1%	500,5	27,5%	507,0	27,8%	513,5	28,2%	520,0	28,5%

(4) Bifaciality Factor > 90% - Back-side power gain depends upon the specific project albedo - Efficiency is according to the surface of the module

Mechanical Data

Dimensions	1755 mm x 1038 mm x 30 mm
Weight	23.5 Kg
Cell Type	HJT - 166mm x 83mm (2 x 60 Pcs) - M6
Front Glass	2.0 mm Tempered and low iron glass + ARC
Rear Side	2.0 mm Tempered and low iron glass
Frame	Anodized Aluminium Alloy (Black)
Junction Box	IP68, 3 Bypass diodes
Connector	Genuine MC4 Evo2, or MC4 compatible
Output cable	4mm ² - Length = 1200mm

Dimensions

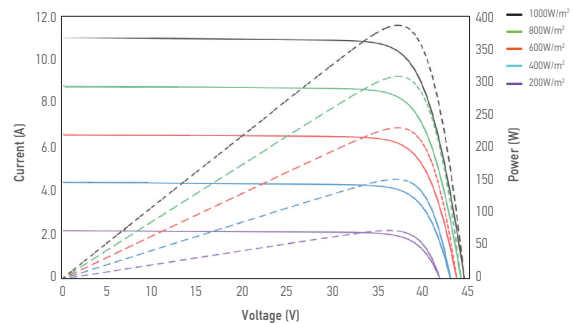


RECOM assumes no liability or responsibility for any typographical error, layout error, misinformation, any other error, omission, contained herein.

www.recom-tech.com

I-V Curve

The module relative power loss at low light irradiance of 200W/m² is less than 3%.



Temperature Characteristics

Pmax Temperature Coefficient	-0.24% / °C
Voc Temperature Coefficient	-0.22% / °C
Isc Temperature Coefficient	+0.047% / °C
Operating Temperature	-40~+85 °C
Nominal Operating Module Temperature (NMOT)	42 ± 2 °C

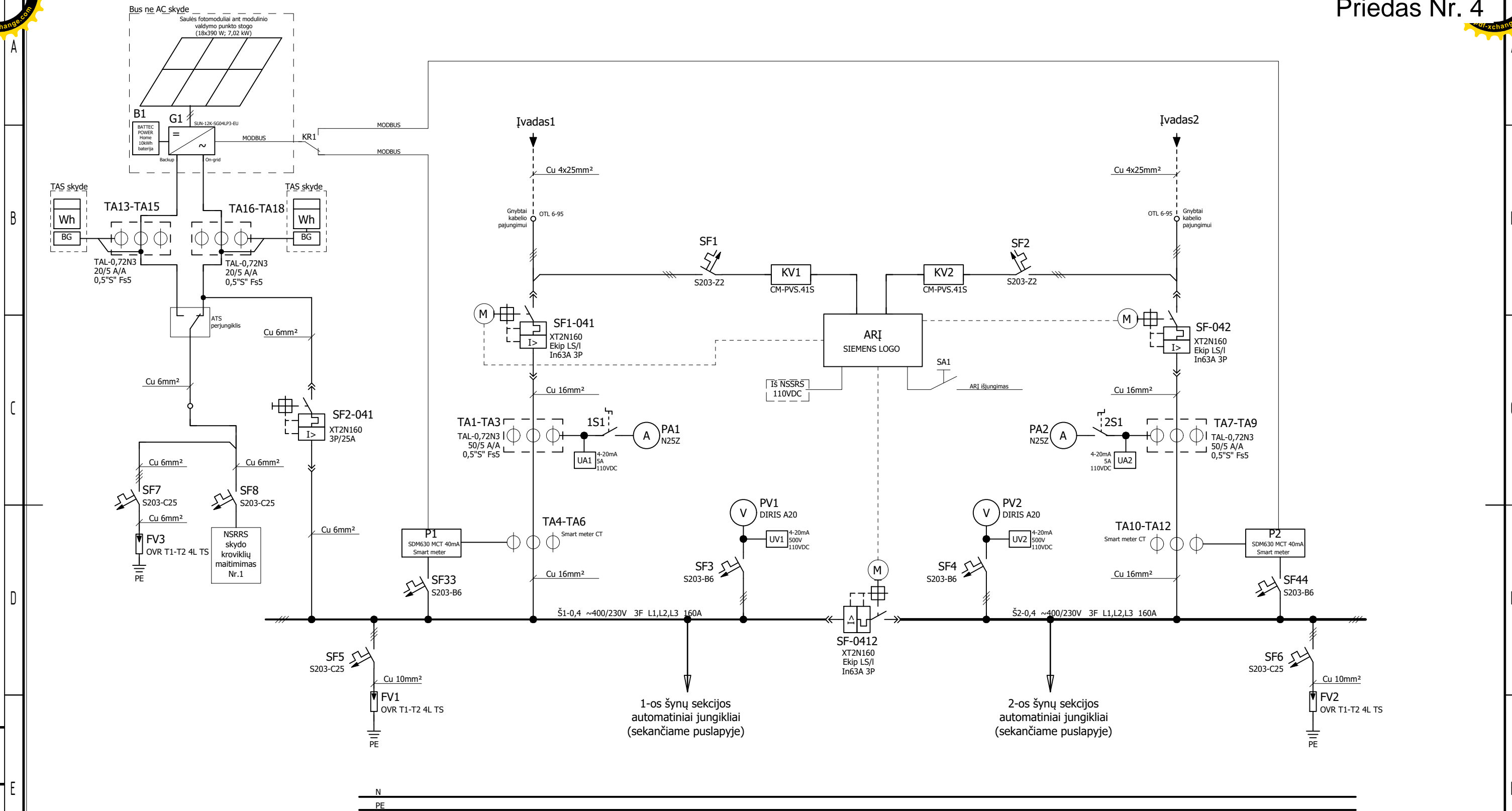
Packing Configuration

Container	40' HC
Pieces per Pallet	36
Pallets per Container	26
Pieces per Container	(36+36)x13=936 pcs

The specification and key features described in this datasheet may deviate slightly and are not guaranteed. Due to on-going innovation, research and product enhancement, RECOM Technologies reserves the right to make any adjustment to the information described herein at any time without notice. Please always obtain the most recent version of the datasheet which shall be duly incorporated into the binding contract made by the parties governing all transactions related to the purchase and sale of the products described herein. Please read the safety and installation instructions before using the modules.

© Copyright 2022 RECOM

**Release RCM-xxx-6BHE(XXX=380-400)-12-M6-30-BG-19V-033-2022-04-v1.1



Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas.

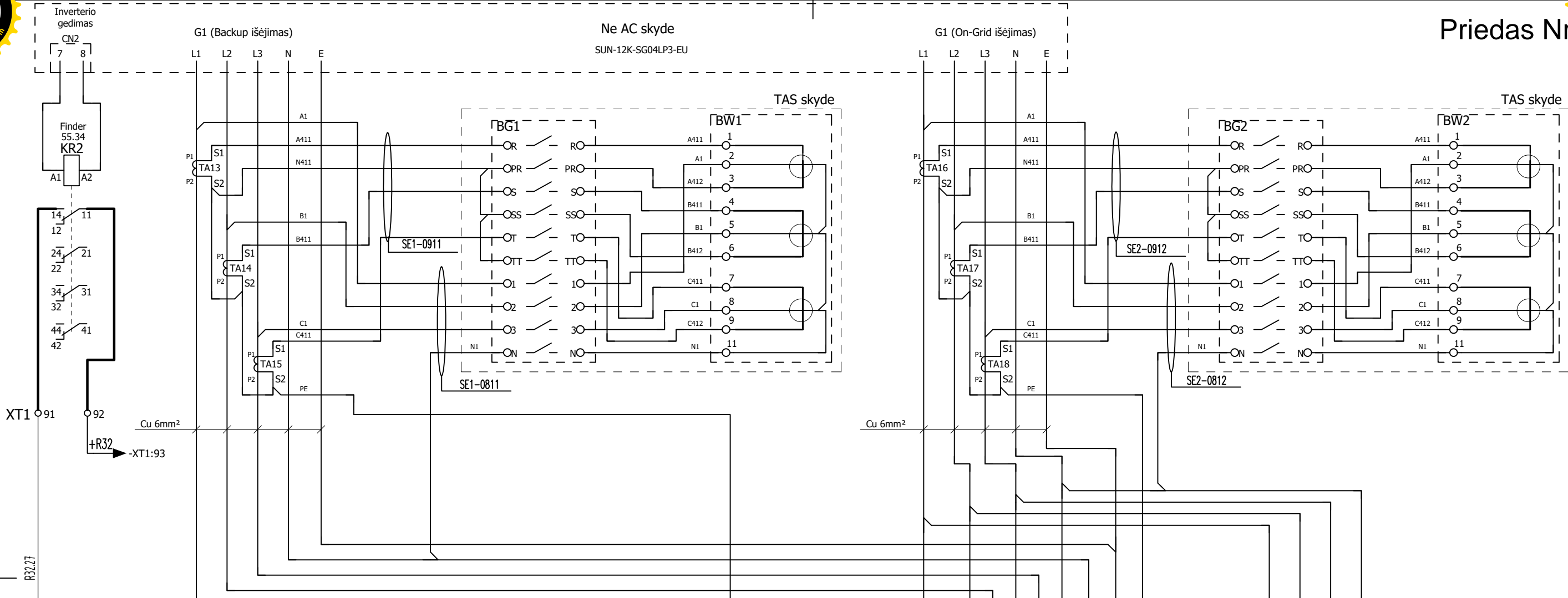
0	2024-03-07	Statybai.
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

KSSRS skydo principinės schemos		Laida
		0
ED2201-XX-RDP-E-T4.B-01		Lapas
		Lapų
1	11	

Proj. dalis	
Pavarde	
Parašas	
Data	



Ne AC skyde
SUN-12K-SG04LP3-EU

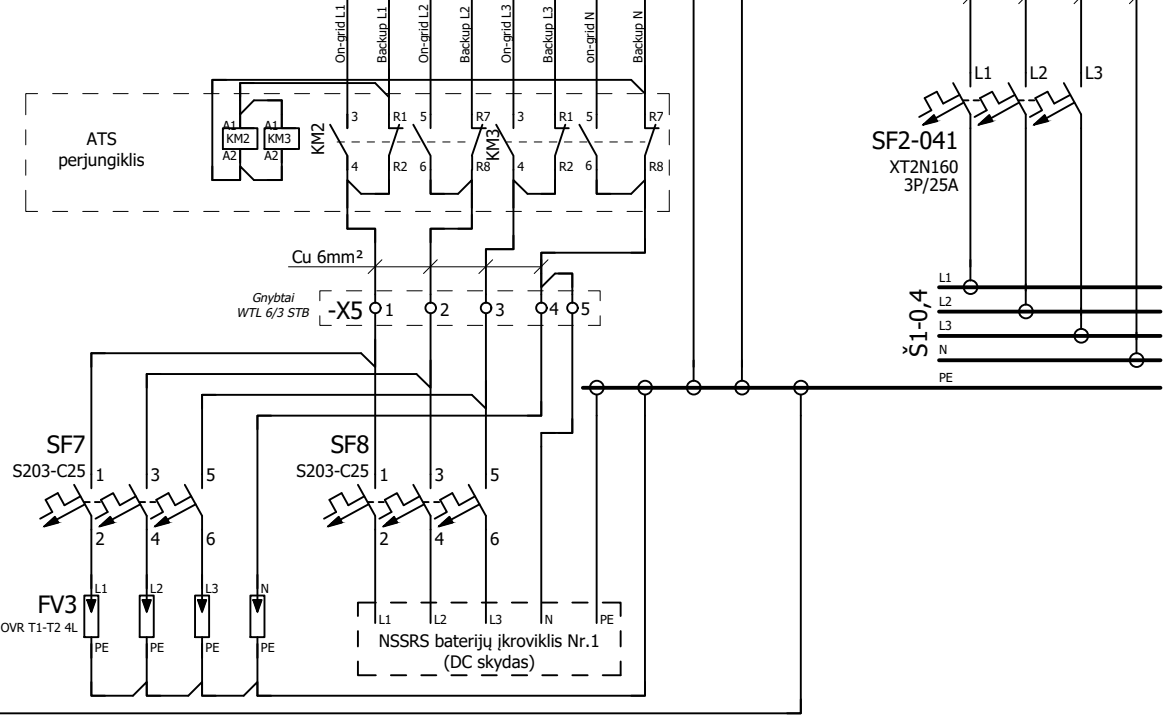


SAUĖS ELEKTRINĖS INVERTERIO VEIKIMO LOGIKA

Normalus SE darbo režimas:
 SE keitiklis (G1) normaliaame darbo režime turi įtampą tiek „ON grid“, tiek „OFF grid/backup“ išvaduose, a.j. SF2-041 įjungtas, įtampa yra iš STO tinklo. Suveikdinamas ATS perjungiklis (kurį sudaro kontaktoriai KM2 ir KM3) irschema atidalinama taip, kad SE G1 išvadas „ON grid“ maitina KSSRS ir NSSRS įkroviklį Nr. 1. SE dirba lygiagrečiai su STO tinklu, pagal poreikį maitina KSSRS linijas ir krauna savo bateriją, bet į tinklą energijos negeneruoja. Jei SE G1 išvade „ON grid“ įtampa dingsta, NSSRS įkroviklis Nr.1 ir KSSRS maitinamas iš STO. Jei abiejuose G1 išvaduose įtampa dingsta, KSSRS ir NSSRS įkrovikliai taip pat maitinami tik iš STO tinklo. Įtampos buvimas KSSRS įvaduose ir energijos suvartojimas iš STO tikrinamas išmaniuųjų skaitiklių P1 ir P2 pagalba. Šie per RS485 sąsajas sujungti su SE keitikliu G1 protokolu MODBUS. KSSRS sumontuotas RS485 sąsajų perjungiklis (relė KR1), kuris automatiškai prisijungs prie SE G1 tik to skaitiklio sąsaja, kurio skaitiklio įvade bus įtampa (Jei įtampa yra tik pirmame įvade, tai pirmo įvado a.j. yra įjungtas ir P1 skaitiklio RS485 sąsaja per relės KR1 kontaktus sujungiama su SE keitikliu. Jei įtampa yra tik antrame įvade tai antro įvado a.j. yra įjungtas ir P2 skaitiklio RS485 sąsaja per relės KR1 kontaktus sujungiama su SE keitikliu. Jei įtampa yra abiejuose įvaduose, įjungtas būna antro įvado a.j. ir P2 skaitiklio RS485 sąsaja per relės KR1 kontaktus sujungiama su SE keitikliu). KSSRS normaliaame režime maitinamas iš STO (1-o įvado a.j. SF1-041 išjungtas, 2-įvado a.j. SF-042, Š1/Š2-04 sekcinis a.j. SF-0412 – įjungti). SE pagamintaelektros energija naudojama abiem KSSRS šynų sekcijom (sekcijinis a.j. SF-0412 visada įjungtas). NSSRS įkroviklis Nr.1 („Master“) normaliamerežime maitinamas iš STO KSSRS pirmos šynų sekcijos (a.j. SF8 – įjungtas), o įkroviklis Nr.2 („Slave“) – iš STO KSSRS antros šynų sekcijos. SE dirba lygegrečiai su STO. SE pagamintos elektros energijos perteklius kaupiamas nepriklausomoje SE akumuliatorių baterijoje (B-1). Energijos perteklius negeneruojamas į tinklą. Kai SE generacija yra nepakankama, naudojama sukaupta energija iš B-1, tada per SE G1 „ON grid“ išvadą energija naudojama NSSRS įkrovikliui Nr.1 ir KSSRS.

Tarpinis SE darbo režimas:
 Jei KSSRS 2-ame įvade dingo įtampa, išjungiamas a.j. SF-042 ir įjungiamas 1-o įvado a.j. SF1-041. SE toliau dirba lygiagrečiai su STO tinklu.

Autonominis SE darbo režimas:
 Jei KSSRS 1-ame ir 2-ame įvaduose dingo įtampa, ATS perjungiklis (kurį sudaro kontaktoriai KM2 ir KM3) schema atidalinama taip, kad SE G1 išvadas „OFF grid/backup“ maitina tik NSSRS įkroviklį Nr.1. SE tada neturi ryšio su STO tinklu, dirba autonominiu režimu. Pasibaigus sukauptai energijai SE baterijoje ir nešviečiant saulei, inverteris išsijungia ir išduoda signalą "Inverterio gedimas". Tuomet įkroviklis Nr.1 netenka maitinimo ir išduoda signalą į TSPĮ „Įkroviklio Nr.1 gedimas“. Tada NSSRS maitinamas nuo pastotės akumuliatorių baterijų. Atsiradus įtampai bent viename STO tinklo įvade, schema grįžta į tarpinio darbo režimo būseną, priklausomai nuo to, kuriame įvade atsirado įtampa. Jei įtampa atsirado abiejuose įvaduose, grįžtama į normalaus darbo režimą. SE turi skaitiklius P1 ir P2, jų pagalba yra sekama kiek elektros energijos suvartojama ar sugeneruojama į tinklą.



X41
070
Saulės elektrinės keitiklis G1 (VP-110)
R3 spinta (BPV)

ED2201-XX-RDP-E-T4.B-01		
Lapas	Lapų	Laida
5	11	0