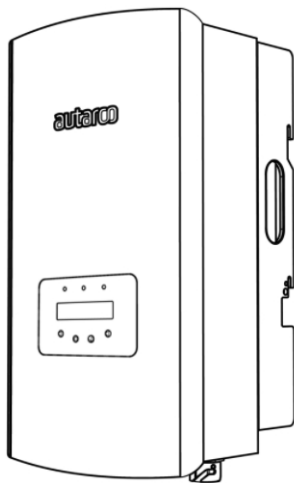


# autarco

## Paigaldus- ja kasutusjuhend Seeria LD ja LQ Mark III päikeseenergia inverterid

---



## Kontaktandmed

Autarco Group B.V.  
Torenallee 20  
5617 BC Eindhoven  
Holland

[www.autarco.com](http://www.autarco.com)  
[info@autarco.com](mailto:info@autarco.com)

## Muu teave

Kasutusjuhend on toote lahutamatu osa. Palun lugege kasutusjuhend enne paigaldamist, kasutamist või hooldamist hoolikalt läbi. Hoidke kasutusjuhend edaspidiseks alles.

Juhendit võidakse etteteamatata muuta. Kõik kaubamärgid kuuluvad vastavatele omanikele.

© Autarco Group B.V.  
Kõik õigused kaitstud.

# Sisukord

<b>1</b>	<b>Sissejuhatus</b>	<b>3</b>
1.1	Lugege seda kõigepealt	3
1.2	Sihtrühm	3
1.3	Dokumendis kirjeldatud toote versioonid	4
1.4	Tooteteave	4
1.5	Toote identifitseerimine	4
1.6	Toote kirjeldus	5
1.7	Pakendi sisu	7
<b>2</b>	<b>Ettevalmistamine</b>	<b>9</b>
2.1	Ohutusjuhised	9
2.2	Täiendavad ohutusjuhise paigaldamisel	10
2.3	Märkused kasutamise kohta	11
2.4	Märkused jäätmekäitluse kohta	11
2.5	Sisemine alalispingelüliti	11
2.6	Inverteril olevate sümbolite tähendused	12
<b>3</b>	<b>Ekraan ja signaallambid</b>	<b>13</b>
3.1	Esipaneeli ekraan	13
3.2	Olekut näitavad LED-signaallambid	13
3.3	Klaviatuur	13
3.4	LCD-ekraan	13
<b>4</b>	<b>Toote käitlemine ja ladustamine</b>	<b>14</b>
4.1	Toote käitlemine	14
4.2	Toote ladustamine	15
<b>5</b>	<b>Paigaldamine</b>	<b>16</b>
5.1	Inverteri paigalduskoha valimine	16
5.2	Inverteri paigaldamine	18
5.3	Elektriühendused	20
<b>6</b>	<b>Käivitamine ja seiskamine</b>	<b>31</b>
6.1	Inverteri käivitamine	31
6.2	Inverteri seiskamine	31
<b>7</b>	<b>Kasutamine</b>	<b>32</b>
7.1	Põhimenüü	32
7.2	Teave	32
7.3	Seadistused	34
7.4	Advanced Info - technicians only (täiendav teave - üksnes tehnikud)	35
7.5	Täiendavad seadistused - üksnes tehnikutele	38
7.6	Funktsioon AFCI	47
<b>8</b>	<b>Hooldamine</b>	<b>49</b>
8.1	Ventilaatori hooldus	49
<b>9</b>	<b>Rikete kõrvaldamine</b>	<b>50</b>
<b>10</b>	<b>Tehnilised andmed</b>	<b>52</b>

## 1 Sissejuhatus

### 1.1 Lugege seda kõigepealt

Kasutusjuhend sisaldab olulist teavet Autarco seeria LD ja LQ Mark III inverterite paigaldamiseks ja hooldamiseks.

Elektrilöögiohu vähendamiseks ning Autarco inverterite ohutu paigaldamise ja kasutamise tagamiseks on kogu juhendis kasutatud ohtlike olukordade ja oluliste ohutusjuhiste tähistamiseks järgmisi ohutussümboleid.



**HOIATUS!** Sümbol tähistab olulisi ohutusjuhiseid, mille eiramine võib põhjustada raskeid vigastusi või surma.



**PANGE TÄHELE!** Sümbol tähistab olulisi ohutusjuhiseid, mille eiramine võib põhjustada inverteri kahjustusi või hävimist.



**ETTEVAATUST, ELEKTRILÖÖGIOHT!** Sümbol tähistab olulisi ohutusjuhiseid, mille eiramisel võite saada elektrilöögi.



**ETTEVAATUST! KUUM PIND!** Sümbol tähistab olulisi ohutusjuhiseid, mille eiramisel võite saada põletushaavu..

### 1.2 Sihtrühm

Kasutusjuhend on mõeldud kõikidele, kes kasutavad Autarco LD ja LQ Mark III seeria invertereid. Enne ükskõik milliste toimingute tegemist peavad operaatorid esmalt läbi lugema ohutusjuhised ja olema teadlikud võimalikest ohtudest kõrgepingeseadmetega töötamisel. Samuti peavad operaatorid teadma seadme kõiki tehnilisi andmeid ja funktsioone.



#### **TÄHELEPANU!**

Kvalifitseeritud töötaja tähendab isikut, kellel on kohalikult ametkonnalt saadud kehtiv litsents tööks järgmistes valdkondades:

- elektriseadmete ja fotoelektriliste toiteallikate (kuni 1000 V) paigaldamine;
- Kõikide kasutatavate paigalduskoodide ja isikukaitsevahendite kasutamine;
- Elektritöödega seonduvate ohtude analüüs ja ohtude vähendamine.



**PANGE TÄHELE!** Sümbol tähistab olulisi ohutusjuhiseid, mille eiramine võib põhjustada inverteri kahjustusi või hävimist.

## 1.3 Dokumendis kirjeldatud toote versioonid

Kasutusjuhendi peamine eesmärk on anda juhiseid ja kirjeldada üksikasjalikult toiminguid Autarco LD ja LQ Mark III seeria inverterite paigaldamiseks, kasutamiseks, hooldamiseks ja rikete kõrvaldamiseks. Seeriasse kuulub 9 alltoodud mudelit:

- S2.LD5000-MIII
- S2.LD6000-MIII
- S2.LD8000-MIII
- S2.LD9000-MIII
- S2.LD10000-MIII
- S2.LQ12000-MIII
- S2.LQ15000-MIII
- S2.LQ17000-MIII
- S2.LQ20000-MIII

„S2“ toote koodis tähendab seda, et toode kujutab endast võrguga ühendatavat inverterit. Tootekood või SKU sisaldab lõpus täiendavat numbrit. Lõplik arv vastab vaikumisi võrgustandardile ja inverteri värvile. Näiteks S2.LD6000-MIII.1 on 6 kW mudel, mis vastab vaikumisi Hollandi võrgustandardile ja millel on sinine Autarco kate.

Palun hoidke kasutusjuhend kohas, kus see on hädaolukorras alati kättesaadav.

## 1.4 Tooteteave

Autarco LD ja LQ Mark III seeria võrguga ühendatavad inverterid on tehnika tasemele vastavad, suure efektiivsusega, tugeva konstruktsiooniga ja usaldusväärsed inverterid, mille hinna ja kvaliteedi suhe on turul parim. Neid on lihtne paigaldada ja nendel on standardne 5-aastane garantii. Meie põhjalik kvaliteedikontroll ja katseseadmed tagavad Autarco inverterite vastavuse maksimaalselt rangetele kvaliteedinõuetele. Need inverterid on meile pääsmeks rahvusvahelisele turule, et tarnida erakordselt usaldusväärseid lahendusi päikeseenergia kasutamiseks.

Põhitunnused:

- Maksimaalne kasutegur 98,3–98,7%
- Paneelide jadaühenduse voolutugevus kuni 16 A sobib suure võimsusega moodulitele
- lai MPPT-pinge (maksimaalsele võimsusele vastava pinge otsingu) vahemik
- madal käivituspinge
- korpuse suur kaitseaste IP66
- pinge automaatne stabiliseerimine ühenduspunktis tundliku võrguühenduse tingimustes
- toote standardne 5-aastane garantii, pikendatav kuni 15 aastani
- RS485 andmesideport andmesideks WiFi, LAN-I ja GPRS-i kaudu.

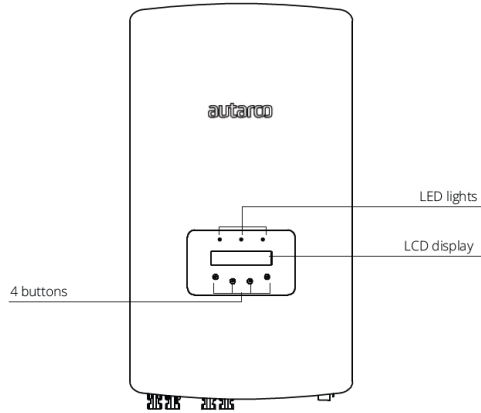
Kõik tehnilised andmed on toodud 10. peatükis „Spetsifikatsioonid“.

## 1.5 Toote identifitseerimine

Te saate inverteri identifitseerida inverteri küljel oleval kleebisel oleva seerianumbri (S/N) abil. Olulised elektrilised parameetrid on toodud ka inverteri korpuse vasakul küljel oleval sildil. Ärge eemaldage seerianumbriga silti, sest sel juhul kaotab garantii kehtivuse.

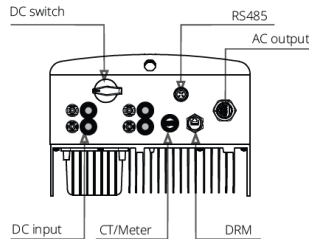
## 1.6 Toote kirjeldus

LD ja LQ Mark III kolmefaasilistes inverterites on ühendatud DRM-i (võimsustarbele vastav režiim) ja võimsuse tagasivoolu juhtimise funktsioon, mida saab kasutada nutika võrgu tingimustes. Järgnevalt on toodud LD-MIII kirjeldus. LQ-MIII kirjeldus on järgmisel leheküljel.



4 buttons	4 nuppu
LED lights	LED-lambikesed
LCD display	Vedelikristallnäidik (LCD)

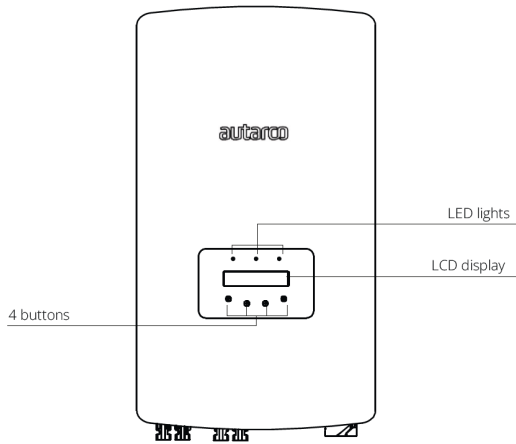
Joonis 1.1 LD-MIII eestvaade



DC switch	Alalisvoolulüliti
RS485	RS485
AC output	Vahelduvvooluväljund
DC input	Alalispingesisend
CT/Meter	CT (voolutrafo) / arvesti
DRM	DRM

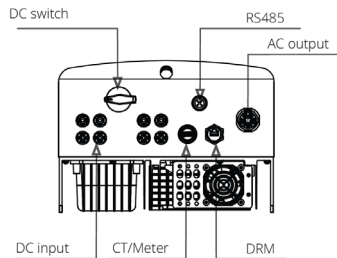
Joonis1.2 LD-MIII altvaade

Järgnevalt on toodud LQ-MIII kirjeldus.



4 buttons	4 nuppu
LED lights	LED-lambikesed
LCD display	Vedelkristallnäidik (LCD)

Joonis 1.3 LQ-MIII eestvaade


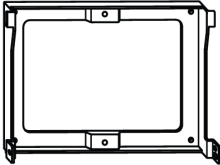
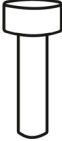
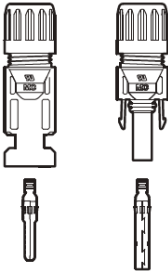
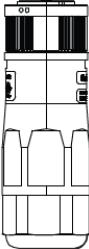

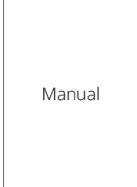


DC switch	Alalisvoolulüüti
RS485	RS485
AC output	Vahelduvvooluväljund
DC input	Alalispingesisend
CT/Meter	Voolutrafo/arvesti
DRM	DRM


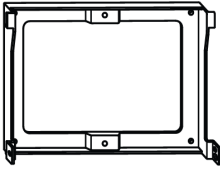
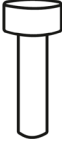
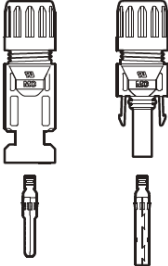


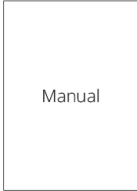
Joonis 1.4 LQ-MIII altvaade

## 1.7 Pakendi sisu

Järgnevalt on toodud LD-MIII pakendi sisu. Sisu LQ-MIII korral on järgmisel leheküljel.

		
<p>Inverter 1 tk</p>	<p>Tagumine plaat 1 tk</p>	<p>Kinnituskruid 2 tk</p>
		
<p>Alalispingeliitmik 2 tk</p>	<p>Vahelduvvoolu liitmik 1 tk</p>	<p>RJ45 liitmik 1 tk</p>
 <p>Manual</p> <p>Kasutusjuhend</p>		
<p>Kasutusjuhend 1 tk</p>		

Järgnevalt on toodud LQ-MIII pakendi sisu.

		
<p>Inverter 1 tk</p>	<p>Tagumine plaat 1 tk</p>	<p>Kinnituskruid 2 tk</p>
		
<p>Alalispingeliitmik 4 tk</p>	<p>Vahelduvvooluliitmik 1 tk</p>	<p>RJ45 liitmik 1 tk</p>
 <p>Manual</p> <p>Kasutusjuhend</p>		
<p>Kasutusjuhend 1 tk</p>		

## 2 Ettevalmistamine

### 2.1 Ohutusjuhised



OHT! Ärge puudutage töötava inverteri ühtki sisemist detaili.



OHT! Ärge seiske halbade ilmaolude, nt äikese korral INVERTERI LÄHEDAL.



OHT! Katke kindlasti enne juhtmestiku ühendamist läbipaistmatu (tumeda) materjaliga kinni kõik päikesepaneelid või lülitage välja alalispinge kaitselüliti või samaväärne alalispingeahela lahküliti. Põhjuseks on see, et päikesepaneelid genereerivad valguse käes elektrienergiat ja võivad tekitada ohtliku olukorra.



TÄHELEPANU! Seeria LD ja LQ-MIII invertereid võib kasutada üksnes koos kaitseastmega II päikesepaneelidega, mis vastavad IEC 61730 klassi A nõuetele.



HOIATUS! Fotoelektriline inverter kuumeneb töötamisel; palun ärge puudutage selle töö ajal või vahetult pärast kasutamist jahutusradiaatorit või perifeerseid pindu.



TÄHELEPANU! Ärge ühendage vahelduvvooluväljundit otse ükskõik millise isikliku vahelduvvooluseadmega. Fotoelektriline inverter on ette nähtud vahelduvvoolu saatmiseks vahetult avalikku vooluvõrku.



HOIATUS! Inverterite paigaldamist, hooldamist, ringlussevõttu ja jäätmekäitlust võivad teha vastava kvalifikatsiooniga töötajad, kes täidavad riiklike ja kohalike standardite ning eeskirjade nõudeid. Hooldus- või remonditööde jaoks vajaliku teabe saamiseks volitatud remonditöökodade kohta pöörduge edasimüüja poole.

## 2.2 Täiendavad ohutusjuhise paigaldamisel



HOIATUS! Ärge ühendage päikesepaneeli positiivset (+) või negatiivset (-) klemmi maandusega, see võib põhjustada inverteri tõsiseid kahjustusi.



HOIATUS! Elektriinstallatsioonitööd tuleb teha kooskõlas kohalike ja riiklike elektriõhutusstandardite nõuetega.



HOIATUS! Tulekahjuohtu vähendamiseks on vajalik kasutada inverteriga ühendatud vooluahelates liigvoolukaitseaparaate (OCPD). Alalispinge-OCPD tuleb paigaldada vastavalt kohalikele nõuetele. Kõikides fotoelektrilistes sisend- ja väljundahelates peavad olema lahkülitid, mis vastavad NEC Article 690 II osa nõuetele. Kõikides LD ja LQ-MIII kolmefaasistes inverterites on integreeritud alalispingelüliti.



ETTEVAATUST! Elektrilöögi oht. Ärge võtke katet ära. Selle all ei ole ühtki kasutaja poolt hooldatavat osa. Hooldamiseks pöörduge kvalifitseeritud ja akrediteeritud hooldustehnikute poole.



ETTEVAATUST! Päikesepaneelid toodavad päikesevalguse käes alalisvoolu.



ETTEVAATUST! Inverteris olevates kondensaatorites salvestatud elektrienergia on elektrilöögiohu allikas. Ärge eemaldage katet enne 5 minuti möödumist pärast kõikide energiaallikate väljalülitamist (üksnes hooldustehnikud). Katteomavoliline eemaldamine tühistab garantii.



ETTEVAATUST! Inverteri välispinna temperatuur võib ületada 75 °C. Põletushaavade vältimiseks ÄRGE puudutage töötavat inverterit. Inverter peab olema paigaldatud lastele kättesaamatusse kohta.

## 2.3 Märkused kasutamise kohta

Inverter on konstrueeritud kooskõlas kehtivate ohutusjuhiste ja tehniliste nõuetega. Kasutage inverterit üksnes sellistes paigaldistes, mis vastavad järgmistele nõuetele:

- nõutav on statsionaarne paigaldus
- elektripaigaldis peab vastama kõikide asjakohaste eeskirjade ja standardite nõuetele
- inverter peab olema paigaldatud vastavalt kasutusjuhendis toodud nõuetele
- inverter peab olema paigaldatud vastavalt tehnilistele tingimustele
- Inverteri sisselülitamiseks tuleb sisse lülitada võrgutoite pealüliti, enne peab olema sisse lülitatud päikesepaneeli alalispinge lahküliti. Inverteri väljalülitamiseks tuleb välja lülitada võrgutoite pealüliti enne peab olema välja lülitatud päikesepaneeli alalispinge lahküliti.

## 2.4 Märkused jäätmekäitluse kohta

Toodet ei tohi saata jäätmekäitlusesse koos olmejäätmetega. See tuleb materjalide järgi sortida ja saata asjakohasesse kogumispunkti, et tagada utiliseerimine ja vältida võimalikku mõju keskkonnale ja inimeste tervisele. Järgida tuleb kohalike jäätmekäitluseeskirjade nõudeid.



## 2.5 Sisemine alalispingelüliti

LD ja LQ-MIII seeria inverterites on sisemine alalispingelüliti. Lüliti paikneb inverteri alumisel küljel.

## 2.6 Inverteril olevate sümbolite tähendused



OHT - KÕRGEPIINGE!

See seade on vahetult ühendatud avaliku elektrivõrguga. Kõiki töid inverteri juures võivad teha üksnes vastava kvalifikatsiooniga isikud. Suure mahtuvusega kondensaatorite tõttu võib inverteris esineda kuni 10 minuti pärast väljalülitamist rikkevoolusid.



TÄHELEPANU!

See seade on vahetult ühendatud alalisvoolugeneraatori ja avaliku vahelduvvooluvõrguga.



OHT - KUUMAD PINNAD!

Inverteri sisemuses olevad detailid kuumenevad töötamisel, ÄRGE puudutage töötava inverteri alumiiniumkorpust.



TÄHELEPANU!

Enne ükskõik millise töö tegemist inverteri juures lugege toote kohta kasutusjuhendis toodud üksikasjalikku teavet.



TÄHELEPANU!

Seda seadet EI TOHI SAATA JÄÄTMEKÄITLUSSE koos olmejäätmetega. Lugege õige tegutsemise kohta 10. peatükki „Ringlussevõtt ja jäätmekäitlus“.



CE-märgis

See seade vastab EL-i madalpingeseadmete ja elektromagnetilise ühilduvuse kohta käivate direktiivide nõuetele.

### 3 Ekraan ja signaallambid

#### 3.1 Esipaneeli ekraan



#### 3.2 Olekut näitavad LED-signaallambid

Märgulamp	Olek	Kirjeldus	
	TOIDE	SEES	Päikesepaneelid toidavad inverterit
		VÄLJAS	Päikesepaneelid ei toida inverterit
	TÖÖ	SEES	Inverter saab vahelduvvoolu elektrivõrku
		VÄLJAS	Inverter ei saada vahelduvvoolu elektrivõrku
		VILKUMINE	Inverter käivitub
	ALARM	SEES	Tekkis rike (vaadake inverteri ekraani ja lugege kasutusjuhendi 9. peatükki)
		VÄLJAS	Inverter töötab normaalselt

#### 3.3 Klaviatuur

Inverteri esipaneelil on neli klahvi (vasakult paremale): ESC, UP, DOWN ja ENTER.

Klaviatuuri kasutatakse:

- kerimiseks kuvatud variantide vahel (klahvid UP - üles ja DOWN - alla)
- Juurdepääsuks reguleeritavatele seadistusparameetritele (klahvid ESC - paoklahv ja ENTER -sisesta)

#### 3.4 LCD-ekraan

Kaherealine vedelkristallekraan (LCD) paikneb inverteri esipaneelil ja sellel kuvatakse järgmine teave:

- inverteri tööolek ja -andmed
- alarmteated ja rikkekoodid
- talitlusteated operaatorile

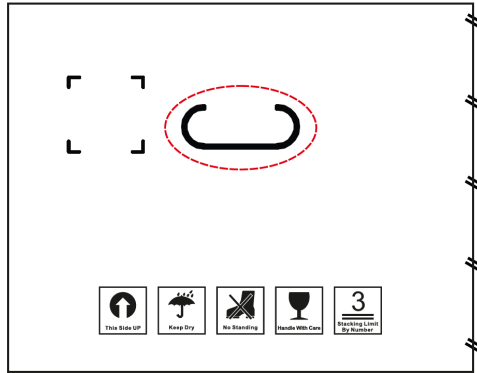
## 4 Toote käitlemine ja ladustamine

### 4.1 Toote käitlemine

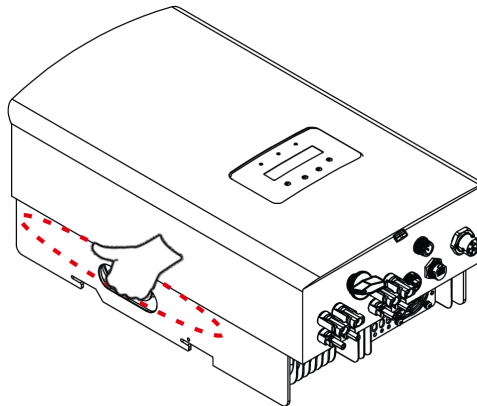
Järgnevalt on antud juhised inverteri käitlemiseks.

Punaste ringidega on tähistatud väljalõiked toote pakendis.

1. Vajutage väljalõigetele, et saada käepidemed inverteri teisaldamiseks.



2. Avage pappkast, võtke inverteri mõlemal pool asuvatest käepidemetest kinni läbi punktiirjoonega tähistatud piirkonna.



## 4.2 Toote ladustamine

Kui inverterit ei paigaldata kohe, siis on järgnevalt toodud ladustamisjuhised ja -tingimused.

- Kasutage inverteri taaspakendamiseks originaalkasti, pange kasti kuivatusaine ja sulgege kast kleeplindiga.
- Hoidke invertereid puhtas ja kuivas kohas, kus ei ole tolmu ega mustust.
- Ladustamistemperatuur peab olema vahemikus -40 °C kuni 70 °C ja mittekondenseeruv suhteline õhuniiskust vahemikus 0% kuni 95%.
- Ülestikku võib ladustada kuni kolm (3) inverterit.
- Hoidke kastid eemal korrodeerivatest materjalidest, mis võiksid kahjustada inverteri ümbrist.
- Kontrollige pakendit regulaarselt. Kui pakend on kahjustatud (niiskunud, kahjurite kahjustused vms), siis pakendage inverter kohe uuesti.
- Ladustage inverterit / invertereid horisontaalsel tugeval aluspinnal - mitte kaldasendis ega pealmine pool allapoole.
- Pärast pikaajalist ladustamist tuleb lasta inverterit enne kasutamist põhjalikult kontrollida ja katsetada kvalifitseeritud teenindustöötajal või tehnikul.
- Taaskäivitamine pärast pikaajalist kasutamata olekut vajab eelnevalt seadme ülevaatamist ja mõnel juhul seadme sisemusse kogunenud tolmu ja tekkinud oksiidikihtide eemaldamist.

## 5 Paigaldamine

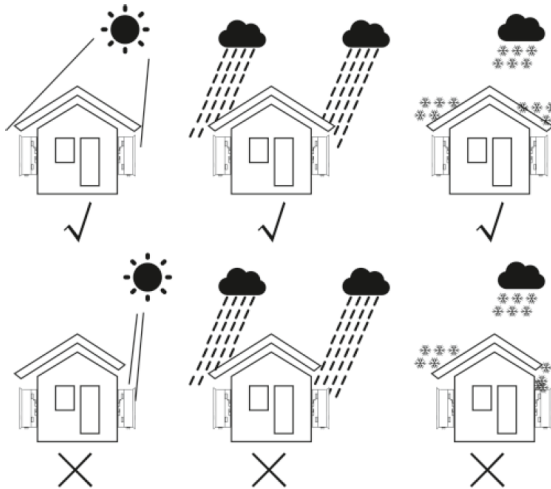
### 5.1 Inverteri paigalduskoha valimine

Paigalduskoha valimisel inverteri jaoks tuleb lähtuda alljärgnevatest kriteeriumitest.

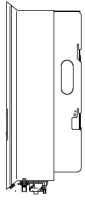


**HOIATUS!** Tulekahjuoht. Vaatamata läbimõeldud konstruktsioonile võivad elektriseadmed põhjustada tulekahju.

- Ärge paigaldage inverterit piirkonda, kus on väga tuleohtlike materjale või gaase.
- Ärge paigaldage inverterit plahvatusohtlikku keskkonda.
- Ärge paigaldage inverterit kitsastesse kohtadesse, kus vaba õhuringlus on takistatud. Ülekuumenemise vältimiseks kontrollige alati, kas õhk saab inverteri ümber vabalt ringelda.
- Kokkupuude otsese päikesekiirgusega suurendab inverteri töötemperatuuri ja võib põhjustada väljundvõimsuse piiramist. Autarco soovitab hoiduda inverteri paigaldamisest kohtadesse, kus see võib luuda otsese päikesekiirguse või vihma toimele.
- Inverteri paigalduskoha valimisel tuleb ülekuumenemise vältimiseks arvesse võtta ümbritseva õhu temperatuuri. Autarco soovitab kasutada otsese päikesekiirguse mõju vähendamiseks kasutada päikesevarju juhul, kui moodulit ümbritseva õhu temperatuur ületab 40 °C.



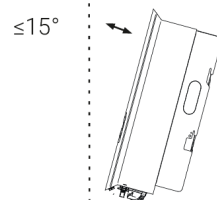
**PANGE TÄHELE!** Inverteri peale ega vastu seda ei tohi panna mingeid esemeid.



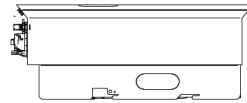
Vertikaalasend



Ümberpööratud

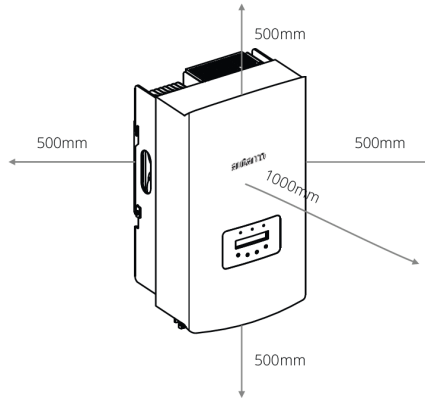


Tahapoole



Horisontaalasend

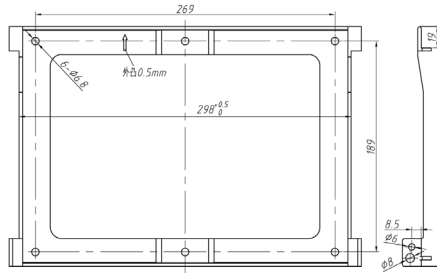
- Arvesse tuleb võtta LED-signaallampide ja LCD-ekraani nähtavust..
- Paigaldage vertikaalselt (+/- 5°) tahapoole kaldu ( $\leq 15^\circ$ ).
- Ärge paigaldage inverterit ettepoole kaldu seinale.
- Ärge paigaldage inverterit horisontaalasendisse.



- Inverteri radiaatori temperatuur võib tõusta 75 °C-ni.
- Inverter on ette nähtud tööks äärmuslikes tingimustes, töötemperatuuride vahemik on -25 °C kuni ~65 °C.
- Kui ühte kohta on paigaldatud üks või mitu inverterit, siis peab inverteri või muu objekti ja iga inverteri vahe olema vähemalt 500 mm. Inverteri põhi peab olema maapinnast vähemalt 500 mm kõrgusel.

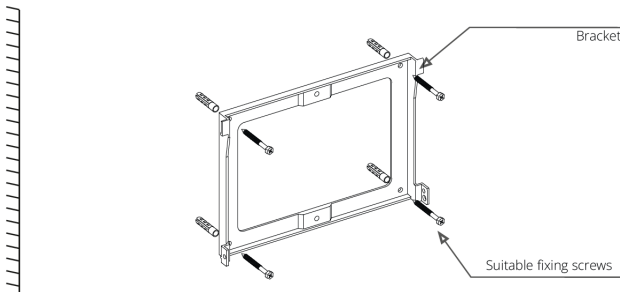
## 5.2 Inverteri paigaldamine

Paigalduskronsteini mõõtmed:



Inverter tuleb paigaldada vertikaalasendis.

Alljärgnevalt on toodud inverteri paigaldamiseks vajalikud sammud.

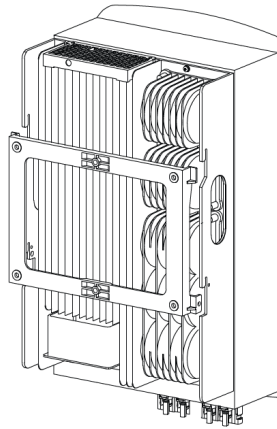


Bracket	Kronstein
Suitable fixing screws	Sobivad kinnituskruid

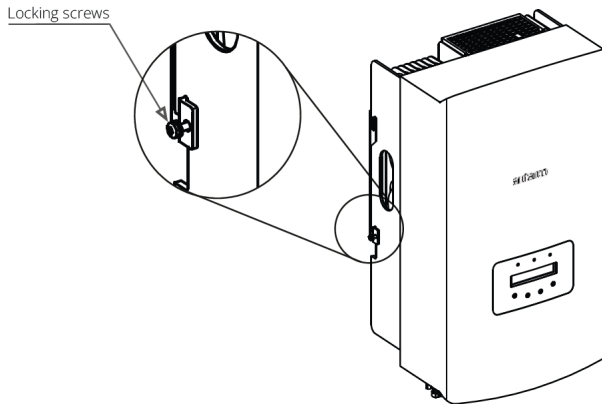
1. Kontrollige, kas kronstein on horisontaalasendis ja paigaldusaugud on märgistatud korrektselt.
2. Puurige augud seina märgistuste kohaselt.
3. Kasutage kronsteini seinale kinnitamiseks sobivaid ankurkruid.



HOIATUS! Inverter tuleb paigaldada vertikaalasendis.



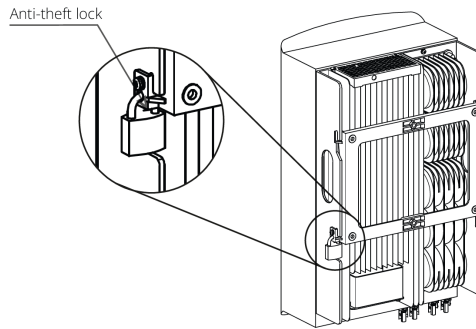
4. Tõstke inverter üles ja riputage kronsteinile. Kinnitage inverter mõlemal küljel lukustuskruidedega.



Locking screws	Lukustuskruid
----------------	---------------

## 5. Vargusvastase luku paigaldamine (valikuline)

Vargusvastase luku paigaldamine võimaldab inverteri fikseerimist kronsteinil nii, mis välistab varguse. Luku pakku võib olla kuni 5 mm (lukuaugu läbimõõt). Eelistatav on roostevabast terasest lukk.



Anti-theft lock	Vargusvastane lukk
-----------------	--------------------

## 5.3 Elektriühendused

Inverteri konstruktsioonis on kiirühendusterminaliga liitmik, seetõttu ei ole pealmist katet vaja elektriühenduste tegemiseks avada. Inverteri alumisel küljel olevate sümbolite tähendused on järgmised:

+	Alalispinge plussklemm
-	Alalispinge miinusklemm
DC 1	Alalispinge sisendklemm
DC 2	Alalispinge sisendklemm
DC SWITCH	Alalispinge klemmide lüliti
COM	RJ45 ja klemmiplokk RS485 andmesidepordi jaoks
GRID	Võrguühendusterminal

Inverteri elektriühenduse tegemisel tuleb kinni pidada alltoodud järjekorrast:

1. Lülitage võrgutoite pealüliti (AC) asendisse OFF.
2. Lülitage alalispinge lüliti (AC) asendisse OFF.
3. Ühendage päikesepaneeli sisendliides inverteriga.

## 5.3.1 Maandamine

Inverteri tõhusaks kaitseks tuleb kasutada kaht maandamismeetodit. Ühendage vahelduvpinge maanduskaabel (vaadake punkti 5.3.3).

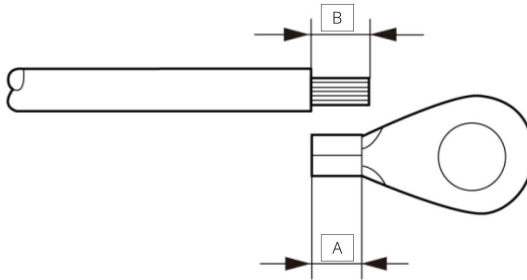
Ühendage väline maandusklemm.

Maandusklemmi ühendamisel radiaatoriga toimige järgmiselt:



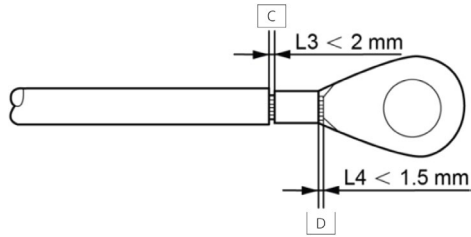
**OLULINE!** Mitme inverteri paralleelühenduse korral peavad kõik inverterid olema ühendatud sama maanduspunktiga, et vältida potentsiaalide erinevust inverteri maanduste vahel.

1. valmistage ette maanduskaabel: soovitatav on kasutada välistöödeks mõeldud  $\geq 6 \text{ mm}^2$  vasksoontega kaablit.
2. Valmistage ette OT klemmid: M6.
3. Eemaldage maanduskaabli isolatsioon vajalikus pikkuses (vaadake allolevat joonist).



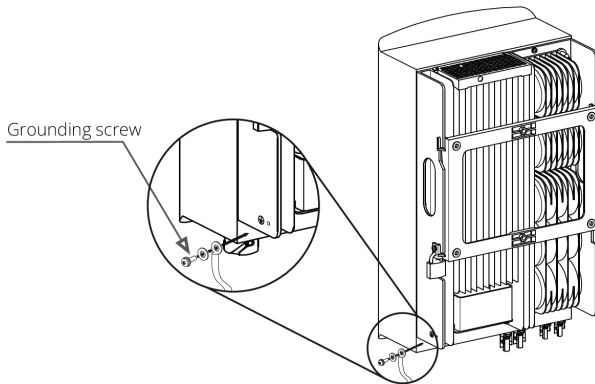
**OLULINE!** B (isolatsiooni eemaldatava osa pikkus) on u 2 mm kuni 3 mm pikem kui A (OT kaabliklemmi kokkuvaltsitav osa) u 2 mm kuni 3 mm.

4. Lükake isolatsioonist puhastatud osa OT klemmi kokkuvaltsitavasse ossa ja valtsige hüdrauliliste tangide abil klemm juhtme külge (vaadake järgmisel leheküljel olevat joonist).



OLULINE! Pärast klemmi valtsimist juhtme külge kontrollige ühenduse tugevust, et veenduda klemmi ja juhtme vahelise ühenduse tugevuses.

5. Keerake lahti radiaatori maanduspunktis olev kruvi.
6. Ühendage maanduskaabel radiaatori maanduspunktiga ja keerake maanduskruvi kinni, pingutusmoment 3 Nm (vaadake allolevat joonist).



Groundingscrew

Maanduskruvi



OLULINE! Korrosioonikaitse suurendamiseks: pärast maanduskaabli paigaldamist on eelistatav silikooni või värvi kasutamine.

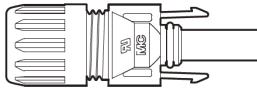
## 5.3.2 Inverteri päikesepaneelide poole ühendamine



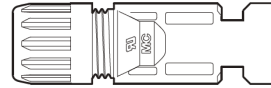
Enne inverteri ühendamist kontrollige, kas päikesepaneeli lahtise ahela pinge jääb inverteri korral lubatud piiridesse.



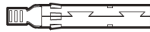
Enne inverteri ühendamist kontrollige, kas päikesepaneeli väljundpinge polaarsus vastab sümbolitele „DC+“ ja „DC-“.



Joonis 5.11 Pistmik DC+



Joonis 5.12 Pistmik DC-



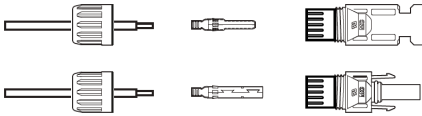
Palun kasutage päikesepaneelide süsteemi jaoks heakskiidetud kaableid.

Kaabli tüüp	Ristlõige, mm <sup>2</sup>	
	Vahemik	Soovitav väärtus
Tööstuslik üldine päikesepaneeli kaabli mudel: PV1-F	4,0–6,0 12–10AWG	4,0 12AWG

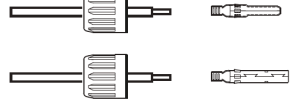
Alalispingepistmike kokkumonteerimiseks vajalikud sammud on järgmised:

1. eemaldage alalispingejuhtmelt isolatsioon u 7 mm ulatuses, võtke ära pistmiku kübarmutter (vaadake joonist 5.13)
2. lükake juhe pistmiku kübarmutrisse ja kontaktihvti (vt joonist 5.14)
3. valtsige kontaktihvt juhtme külge sobivate valtsimistangide abil (vt joonist 5.15)
4. lükake metallihvt pistmiku etteossa ja keerake mutter pingutusmomendiga 2,5–3 Nm kinni (vt joonist 5.16)

5. Mõõtk päkesepaneeli pinge alalispinge sisendis multimeetriga, kontrollige alalispinge sisendis kaabli polaarsust (vt joonist 5.17) ja tagage, et süsteemi kõikide jadaühenduses olevate päkesepaneelide pinge on inverteri töövahemikus. Lükake alalispingeliitnik inverterisse seni, kuni kuulete vaikset klõpsu, mis näitab ühenduse loomist (vt joonist 5.18.)



Joonis 5.13 Pistmiku kübarmutri äravõtmine

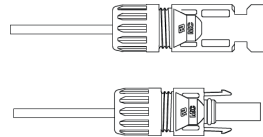


Joonis 5.14 Juhtme lükkamine läbi pistmiku kübarmutri kontaktihvti

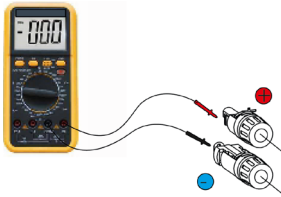


Valtsimistangid

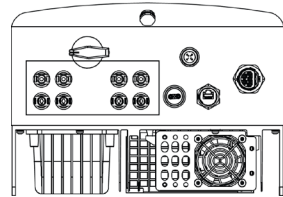
Joonis 5.15 Kontaktihvti valtsimine juhtme külge



Joonis 5.16 Ühenduspistmik koos kinnikeeratud kübarmutriga



Joonis 5.17 Mõõtmine multimeetriga



Joonis 5.18 Alalispingeliitmike ühendamise inverteriga



**ETTEVAATUST!** Kui alalispingesisendid on kogemata ühendatud vastupidiselt või on inverter rikkis või ei tööta korralikult, EI ole lubatud alalispingeliitit välja lülitada, sest see kahjustab inverterit ja võib põhjustada isegi tulekahju. Õiged toimingud on:

1. kasutage ampermeetri näpitsklemme, et mõõta jadaühenduses päkesepaneelide voolutugevust;
2. Kui see on üle 0,5 ampri, siis oodake päkesekiirguse intensiivsuse vähenemist kuni voolutugevus langeb alla 0,5 ampri;
3. Alles siis, kui voolutugevus on alla 0,5 ampri, võite lülitada alalispingeliitid välja ja ühendada päkesepaneelide jada lahti.

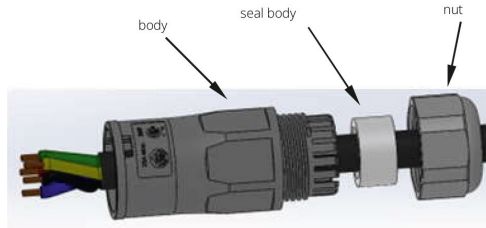
Arvestage sellega, et garantii ei kata valedest toimingutest põhjustatud kahjustusi.

## 5.3.3 Inverteri võrgupoole ühendamine

Kõikide vahelduvvooluliitmike, YJV-0.6/1kV jaoks tuleb kasutada soonte 6 mm<sup>2</sup> ristlõikega kaableid. Kontrollige, kas vahelduvvoolukaabli takistus on alla 1,5 oomi.

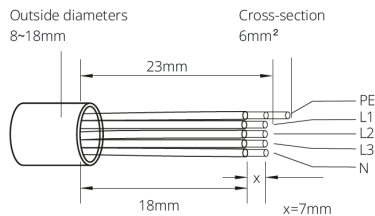


Vahelduvvooluliitmikul on sisemised tähistused „L1“, „L2“, „L3“, „N“ ja „PE“, need tähistavad ühendusporte (vt joonist 5.21). Kolm faasijuhet tuleb ühendada vastavate klemmidega „L1“, „L2“ ja „L3“, maandusjuhe klemmiga „PE“ ja neutraaljuhe klemmiga „N“.



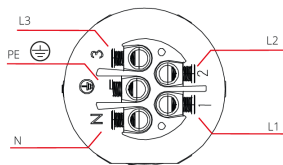
body	korpus
seal body	tihend
nut	mutter

Joonis 5.19 Vahelduvvooluliitmik



Outside diameters	Välisläbimõõdud
8~18mm	8–18 mm
Cross-section	Ristlõige
6mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>

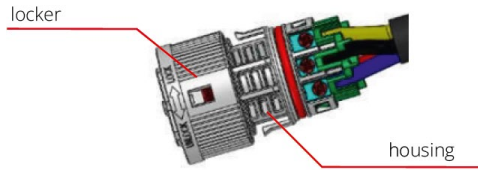
Joonis 5.20 Eemaldatud isolatsiooniga kaabel ja paljad juhtmed



Joonis 5.21 Vahelduvvooluliitmiku siseehitus

Vahelduvvooluvõrgu klemmiterminali paigaldamise etapid on järgmised.

- A kinnitage juhtmed õiges asendis, pingutusmoment 0,8 Nm.  
Proovige juhtmetest veidi tõmmata, et veenduda korralikus kinnituses.



locker	lukustus
housing	korpus

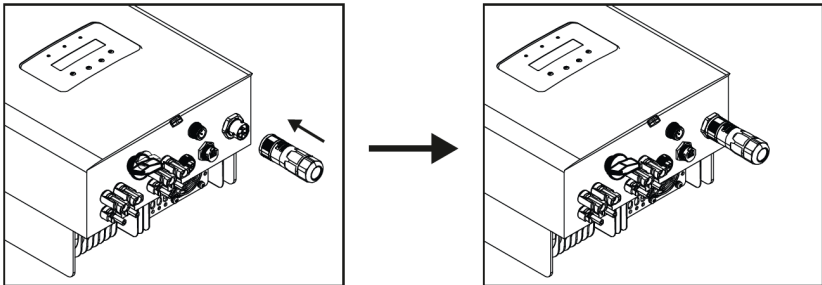
Joonis 5.22 Juhtmete ühendamine terminaliga

- B. lükake tihend ja klemmi tihvt korpusesse, seejärel keerake mutter kinni, pingutusmoment 2,5 Nm.



Joonis 5.23 Terminali kübarmuttri kinnikeeramine

- C. lükake vahelduvvooluvõrgu liitmik inverterisse seni, kuni kuulete vaikset klõpsu, mis näitab ühenduse loomist.



Joonis 5.24 Vahelduvvooluliitmiku ühendamine inverteriga

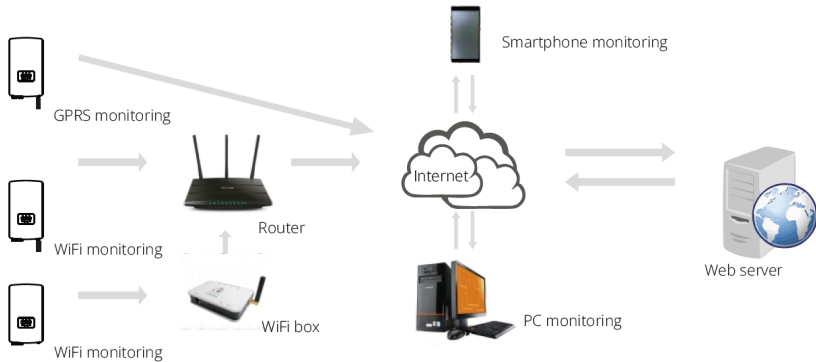
## 5.3.4 Liigvoolukaitseparaat (OCPD)

Inverteri vahelduvvooluvõrgu liitmiku juhtmete kaitseks soovib Autarco paigaldada kaitselülitid, mis kaitsevad liigvoolu eest. Alltoodud tabelis on toodud OCPD nimiväärtused LD ja LQ Mark III kolmefaasiliste inverterite jaoks.

Inverter	Nimipinge (V)	Väljundvoolu nimiväärtus (A)	Voolutugevus kaitseparaadi jaoks (A)
S2.LD5000-MIII	230/400	7,2	16
S2.LD6000-MIII	230/400	8,7	16
S2.LD8000-MIII	230/400	11,5	20
S2.LD9000-MIII	230/400	13,0	20
S2.LD10000-MIII	230/400	14,4	20
S2.LQ12000-MIII	230/400	17,3	25
S2.LQ15000-MIII	230/400	21,7	32
S2.LQ17000-MIII	230/400	24,6	40
S2.LQ20000-MIII	230/400	28,9	40

## 5.3.5 Inverteri seireühendus

Inverteri seiret saab teha WiFi või GRPS-i kaudu. Kõik Autarco sideseadmed o valikulised. Juhised ühendamiseks on toodud Autarco seireseadme paigaldusjuhendis.



GPRS-seire	GPRS-seire
WiFi-seire	WiFi-seire
WiFi-seire	WiFi-seire
Internet	Internet
Ruuter	Ruuter
WiFi-plokk	WiFi-plokk
Seire nutitefoniga	Seire nutitefoniga
Seire personaalarvutiga	Seire personaalarvutiga
Võrguserver	Võrguserver

### 5.3.6 Nutiarvesti ühendamine

Inverter saab töötada koos kolmefaasilise nutiarvestiga, et võimaldada ekspordivõimsuse halduri funktsiooni ja/või 24-tunnise tarbimise seirefunktsiooni kasutamist.

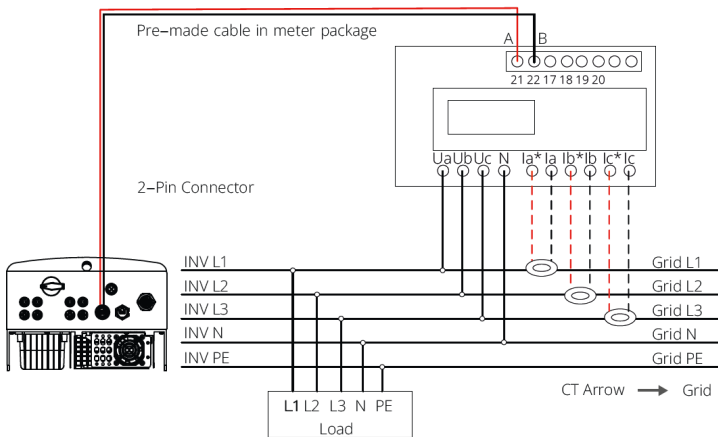


**PANGE TÄHELE!** Ekspordivõimsuse halduri funktsiooni kasutamiseks võib nutiarvesti paigaldada kas võrgu- või koormuspoolele. 24-tunnise tarbimise seirefunktsiooni kasutamiseks võib nutiarvesti paigaldada üksnes vooluvõrgu poolele.

Autarco LD ja LQ Mark III seeria invertereid saab kasutada koos järgmise nutiarvestiga:

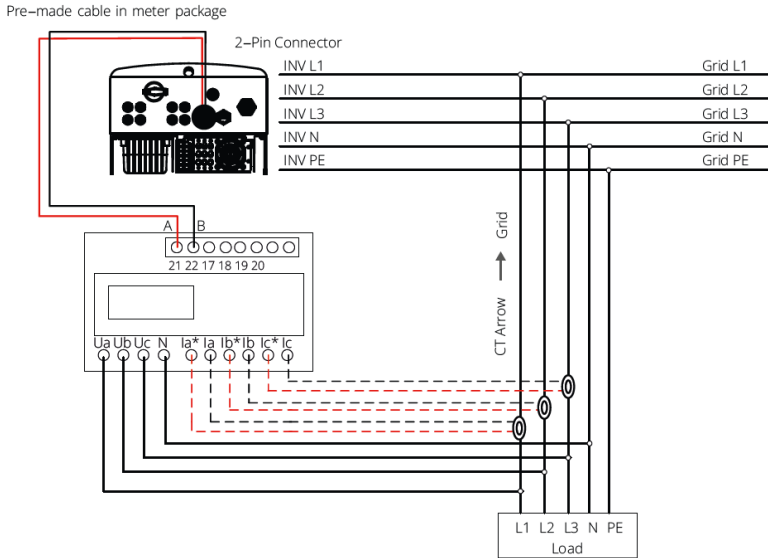
väline CT-tüüpi arvesti (DTSD1352 - väline CT - tüüp)

Alljärgnevalt on toodud nutiarvesti ühenduskeemid erinevate paigalduskohtade jaoks. Teave üksikasjaliku seadistuse kohta on toodud punktis 7.5.12.



Pre-made cable in meter package	Arvesti komplektis olev ettevalmistatud kaabel
2-Pin Connector	2-kontakne pistmik
INV L1	INV L1
INV L2	INV L2
INV L3	INV L3
INV N	INV N
INV PE	INV PE
Grid L1	Vooluvõrgu L1
Grid L2	Vooluvõrgu L2
Grid L3	Vooluvõrgu L3
Grid N	Vooluvõrgu N
Grid PE	Vooluvõrgu PE
Load	Koormus
CT Arrow — Grid	CT nool — vooluvõrk

Joonis 5.28 Väline CT-tüüpi arvesti „arvesti vooluvõrgus“



Pre-made cable in meter package	Arvesti kompleksis olev ettevalmistatud kaabel
2—Pin Connector	2-kontaktne pistmik
INV L1	INV L1
INV L2	INV L2
INV L3	INV L3
INV N	INV N
INV PE	INV PE
Grid L1	Vooluvõrgu L1
Grid L2	Vooluvõrgu L2
Grid L3	Vooluvõrgu L3
Grid N	Vooluvõrgu N
Grid PE	Vooluvõrgu PE
CT Arrow — Grid	CT nool — vooluvõrk
Load	Koormus

Joonis 5.29 Väline CT-tüüpi arvesti „arvesti koormuspoolel“

### 5.3.7 Loogilidese ühendamine

Mõned kohalikud eeskirjad näevad ette loogilidese kasutamise. Seda saab kasutada kas liitsa lüliti või liitmiku abil (ei ole võimalik Lõuna-Aafrika Vabariigis).

Kui lüliti on suletud, töötab inverter normaalselt. Kui lüliti on avatud vähendab inverter väljundvõimsust 5 sekundi jooksul nullini. Terminali RJ45 kontakte Pin5 ja Pin6 kasutatakse loogilidese ühendamiseks.

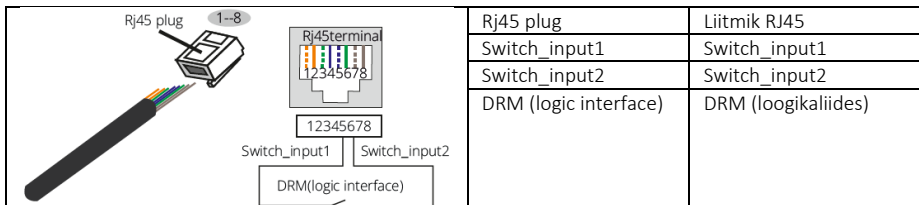
Palun toimige RJ45 liitmiku montaažiks järgmiselt.

1. Lükake võrgukaabel RJ45 andmesideterminali.



Joonis 5.30 RJ45 andmesideterminali

2. Kasutage andmesidekaablilt isolatsiooni eemaldamiseks võrgukaablikoorijat. Ühendage juhtmed RJ45 pistikuga joonisel 5.31 toodud standardse skeemi kohaselt. Seejärel kasutage nende kinnitamiseks võrgukaabli valtsimisvahendit.



Vastavuse tagamiseks kaablite ja liitmiku pesade vahel kasutatakse terminali RJ45 kontakte Pin5 ja Pin6, ülejäänud kontaktid on varus.

- Pin 1: varus
- Pin 2: varus
- Pin 3: varus
- Pin 4: varus
- Pin 5: Switch\_input1
- Pin 6: Switch\_input2
- Pin 7: varus
- Pin 8: varus

Joonis 5.31 Isolatsioonikihi koorimine ja ühendamine RJ45 pistikuga

3. RJ45 ühendamine DRM-iga (loogilidese)

Pärast ühendamist lugege loogilidese funktsioonide kasutamiseks punkti 7.5.9.1.

## 6 Käivitamine ja seiskamine

### 6.1 Inverteri käivitamine

Inverteri käivitamiseks on oluline järgmistele sammudele täpselt järgimine.

1. Viige võrgutoite pealüliti (AC) asendisse ON.
2. Viige alalisvoolulüliti asendisse ON. Kui päikesepaneelide süsteemi pingele on käivituspingest suurem, lülitub inverter sisse. Süttib punane toite-LED.
3. Kui nii alalis- kui ka vahelduvvoolupooled toidavad inverterit, on see energiaga varustamiseks valmis. Esmalt kontrollib inverter, kas selle sisemised parameetrid ja vahelduvvooluvõrgu parameetrid on vastuvõetavas vahemikus. Sel ajal vilgub roheline LED ja LCD-l kuvatakse teade INITIALIZING.
4. 30 kuni 300 sekundi pärast (olenevalt kohalikest nõuetest) hakkab inverter andma energiat. Roheline LED jääb pidevalt põlema ja LCD-l kuvatakse teade GENERATING.



**HOIATUS!** Ärge puudutage töötava inverteri välispinda. See võib olla kuum ja te saate põletushaavu.

### 6.2 Inverteri seiskamine

Inverteri seiskamiseks on kohustuslik alljärgnevate toimingute tegemine täpselt ettenähtud järjekorras.

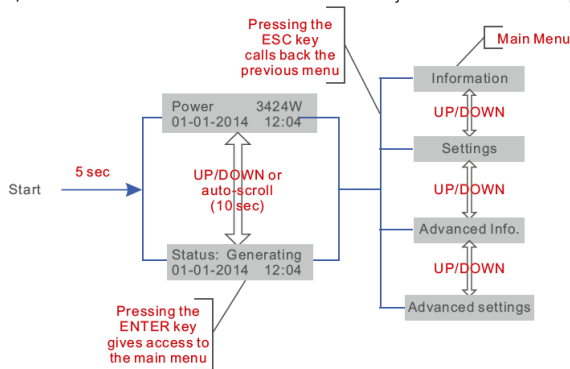
1. Valige inverteri LCD-l menüüs Advanced Settings (täiendavad seadistused) punkt „Grid Off“ (vooluvõrk välja).
2. Lülitage inverteri ja vooluvõrgu vaheline vahelduvvoolulüliti välja.
3. Oodake ligikaudu 30 sekundit (selle aja jooksul tühjenevad vahelduvvoolupoolsed kondensaatorid). Kui inverterisse saabuv alalispinge ületab käivitusläve, süttib punane toite-LED. Lülitage alalispinge lüliti (AC) asendisse OFF.
4. Veenduge, et ükski LED ei põle (see võib vajada ligikaudu üks minut aega).



**ETTEVAATUST!** Kuigi inverteri alalisvoolu lahklüliti on asendis OFF ja ükski LED ei põle, peavad operaatorid ootama viis (5) minutit, pärast alalispinge toiteallika väljalülitamist, et avada inverteri kapp. Alalispingepoolse kondensaatorite täielik tühjenemine võib vajada aega kuni viis (5) minutit.

## 7 Kasutamine

Tavarežiimis kuvatakse inverteri LCD-ekraanil vaheldumisi inverteri väljundvõimsus ja olek (vt joonist 7.1). Kuva saab klahvide UP/DOWN abil kerida käsitsi. Klahvile ENTER vajutamisel kuvatakse põhimenüü.



Start	Alustamine
5 sec	5 sec
Pressing the ESC key calls back the previous menu	Klahvile ESC vajutamisel kuvatakse eelmine menüü
Power 3424W	Võimsus 3424 W
01-01-2014 12:04	01-01-2014 12:04
UP/DOWN or auto-scroll (10 sec)	UP/DOWN või automaatne kerimine (10 sekundit)
Status: Generating	Olek: Generating
01-01-2014 12:04	01-01-2014 12:04
Pressing the ENTER key gives access to the main menu	Klahvile ESC vajutamisel kuvatakse põhimenüü
Main Menu	Põhimenüü
Information	Information
UP/DOWN	UP/DOWN
Settings	Settings
UP/DOWN	UP/DOWN
Advanced Info.	Advanced Info.
UP/DOWN	UP/DOWN
Advanced settings	Advanced settings

Joonis 7.1 Ülevaade kasutamisest

### 7.1 Põhimenüü

Põhimenüüs on neli alammenüüd (vaadake joonist 7.1).

1. Information (teave)
2. Settings (seadistused)
3. Advanced Info (täiendav teave)
4. Advanced settings (täiendavad seadistused)

### 7.2 Teave

Autarco inverterite LD ja LQ Mark III põhimenüü tagab juurdepääsu talitlusandmetele ja -teabele. Teave kuvatakse pärast menüüs punkti „Information“ valimist ja üles või alla kerimist.

Kuva	Kestus	Kirjeldus
V_DC1 350.8V I_DC1 5.1A	10 sekundit	V_DC1: Näitab pinget sisendis 01 I_DC1: Näitab voolutugevust sisendis 01
V_DC2 350.8V I_DC2 5.1A	10 sekundit	V_DC2: Näitab pinget sisendis 02 I_DC2: Näitab voolutugevust sisendis 02
V_A 230.4V I_A 8.1A	10 sekundit	V_A: Näitab võrgupinget I_A: Näitab voolutugevust võrgus.
V_C 230.4V I_C 8.1A	10 sekundit	V_C: Näitab võrgupinget. I_C: Näitab voolutugevust võrgus.
Status: Generating Power: 1488W	10 sekundit	Status: näitab inverteri hetkeolekut. Power: näitab väljundvõimsuse hetkväärtust.
Grid Frequency F_Grid 50.06Hz	10 sekundit	F_Grid: näitab võrgusagedust.
Total Energy 0258458 kwh	10 sekundit	Summaarne genereeritud energia.
This Month: 0123kwh Last Month: 0123kwh	10 sekundit	This Month: sel kuul genereeritud koguenergia. Last Month: eelmisel kuul genereeritud koguenergia.
Today: 15.1kwh Yesterday: 13.5kwh	10 sekundit	Today: täna genereeritud koguenergia. Yesterday: eile genereeritud koguenergia.
Inverter SN 0000000000000	10 sekundit	Kuvatakse inverteri seerianumber.

Tabel 7.1 Teabe nimekiri

## 7.2.1 Ekraani lukustus

Klahvi ESC vajutamisel kuvatakse põhimenüü. Klahvi ENTER vajutamine lukustab (joonis 7.2 (a)) ekraani või vabastab (joonis 7,2 (b)) ekraani lukustusest.ekraanile.



Joonis 7.2 LCD-ekraani lukustamine ja lukustusest vabastamine

## 7.3 Seadistused

Menüü „Settings“ valimisel kuvatakse järgmised alammenüüd:

1. Set Time (seadista aeg)
2. Set Address (aadressi seadistamine)

### 7.3.1 Set time

See funktsioon võimaldab määrata kellaega ja kuupäeva. Selle funktsiooni valimisel ilmub LCD-ekraanile joonisele 7.3 vastav kuva.

```
NEXT=<ENT> OK=<ESC>
01-01-2016 16:37
```

Joonis 7.3 Aja seadistamine

Kellaaja ja kuupäeva seadistamiseks kasutage klahve UP/DOWN. Ühelt numbrikohalt teisele (vasakult paremale) liikumiseks vajutage klahvile ENTER. Seadistuste salvestamiseks ja tagasipöördumiseks eelmisesse menüüsse vajutage klahvile ESC.

### 7.3.2 Set address

Seda funktsiooni kasutatakse aadressi seadistamiseks juhul, kui monitoriga on ühendatud mitu inverterit. Omistatava aadressi saab valida vahemikust „01“ kuni „99“ (vt joonist 7.4). Inverteri vaikimisi aadress on „01“.

```
YES=<ENT> NO=<ESC>
Set Address: 01
```

Joonis 7.4 Aadressi seadistamine

Aadressi seadistamiseks kasutage klahve UP/DOWN. Seadistuste salvestamiseks vajutage klahvile ENTER. Muutuse tühistamiseks ja tagasipöördumiseks eelmisesse menüüsse vajutage klahvile ESC.

## 7.4 Advanced Info - technicians only (täiendav teave - üksnes tehnikud)



PANGE TÄHELE! Sellesse piirkonda on lubatud siseneda üksnes vastava kvalifikatsiooniga ja akrediteeritud tehnikutel. Sisenege menüüsse „Advanced Info“ ja “Advanced settings” (vajalik on parool).

Valige põhimenüüs punkt „Advanced Info“. Kuvatakse parooli nõue.

```
YES=<ENT> NO=<ESC>
Password:0000
```

Joonis 7.5 Parooli sisestamine

Kursori liigutamiseks vajutage „down“, numbri valimiseks vajutage „up“.

Pärast korrektse parooli sisestamist kuvatakse põhimenüüst ekraanikuvat, kus on võimalik juurdepääs järgmisele teabele.

1. Alarm Message (alarmiteade)
2. Running message (jooksev teade)
3. Version (versioon)
4. Daily Energy (energiakogus päevas)
5. Monthly Energy (energiakogus kuus)
6. Yearly Energy (energiakogus aastas)
7. Daily Records (päevased kirjed)
8. Communication Data (andmeside andmed)
9. Warning Message (hoiatused)

Kuva saab klahvide UP/DOWN abil kerida käsitsi. Alarmmenüüdesse pääsemiseks vajutage klahvile ENTER. Tagasipöördumiseks põhimenüüsse vajutage klahvile ESC.

### 7.4.1 Alarmteade

Kuvatakse viimased 100 alarmiteadet (vt joonist 7.6). Kuva saab klahvide UP/DOWN abil kerida käsitsi. Tagasipöördumiseks eelmisesse menüüsse vajutage klahvile ESC.

```
Alm000: OV-G-V
T: 00-00 00:00 D:0000
```

Joonis 7.6 Alarmiteade

### 7.4.2 Jooksev teade

See funktsioon on mõeldud hooldusisikule jooksvate teadete edastamiseks, nagu nt sisetemperatuur, standard nr 1, 2 jne. Kuva saab klahvide UP/DOWN abil kerida käsitsi.

### 7.4.3 Versioon

Ekraanil kuvatakse inverteri mudeli versiooninumber. Kui samaaegselt vajutada klahvidele UP ja DOWN, kuvatakse ka tarkvara versioon (vt joonist 7.7).

Model: 08  
Software Version: D20001

Joonis 7.7 Mudeli versioon ja tarkvara versioon

#### 7.4.4 Energiakogus päevas

See funktsioon on mõeldud valitud päevas genereeritud energiakoguse teadasaamiseks.

Model: 08  
Software Version: D20001

Joonis 7.8 Päevase energiakoguse jaoks päeva valimine

Kursori viimiseks päevale, kuule ja aastale vastavasse kohta vajutage klahvile DOWN, ühiku muutmiseks vajutage klahvike UP. Pärast andmete seadistamist vajutage ENTER.

2019-01-01: 051.3kWh  
2019-01-01: 061.5kWh

Joonis 7.9 Energiakogus päevas

Ühelt kuupäevalt teisele liikumiseks vajutage klahve UP/DOWN.

#### 7.4.5 Energiakogus kuus

See funktsioon on mõeldud valitud kuus genereeritud energiakoguse teadasaamiseks.

YES=<ENT> NO=<ESC>  
Select: 2019-01

Joonis 7.10 Kuu valimine kuus genereeritud energiakoguse jaoks

Kursori viimiseks päevale ja kuule vastavasse kohta vajutage klahvile DOWN, ühiku muutmiseks vajutage klahvike UP. Pärast andmete seadistamist vajutage ENTER.

2019-01: 0510kWh  
2019-01: 0610kWh

Joonis 7.11 Kuus genereeritud energiakogus Ühelt kuupäevalt teisele liikumiseks vajutage klahve UP/DOWN.

## 7.4.6 Energiakogus aastas

See funktsioon on mõeldud valitud aastas genereeritud energiakoguse teadasaamiseks.

```
YES=<ENT> NO=<ESC>
Select: 2015
```

Joonis 7.12 Aasta valimine genereeritud energia jaoks

Kursori viimiseks päeval ja aastale vastavasse kohta vajutage klahvile DOWN, ühiku muutmiseks vajutage klahvike UP. Pärast andmete seadistamist vajutage ENTER.

```
2015: 0017513kWh
2014: 0165879kWh
```

Joonis 7.13 Energiakogus aastas

Ühelt kuupäevalt teisele liikumiseks vajutage klahve UP/DOWN

## 7.4.7 Päevane kirje

Ekraanil kuvatakse tehtud muudatused. Üksnes hooldustöötajatele.

## 7.4.8 Andmeside andmed

Ekraanil kuvatakse inverteri sisemised andmed (vt joonist 7.14), mis on mõeldud üksnes hooldustehnikutele.

```
01-05: 01 25 E4 9D AA
06-10: C2 B5 E4 9D 55
```

Joonis 7.14 Andmeside andmed

## 7.4.9 Hoiatusteade

Kuvatakse viimased 100 hoiatusteadet (vt joonist 7.15). Kuva saab klahvide UP/DOWN abil kerida käsitsi. Tagasipöördumiseks eelmisesse menüüsse vajutage klahvile ESC.

```
Msg000:
T: 00-00 00:00 D:0000
```

Joonis 7.15 Hoiatusteade



Järgnevalt on toodud seadistuste vahemik „User-Def“ jaoks. Selle funktsiooni kasutamisel saab piire muuta käsitsi.

OV-G-V1: 220---374V	OV-G-F1: 50,1-65Hz
OV-G-V1-T: 0.01---300S	OV-G-F1-T: 0.01---300S
OV-G-V2: 220---374V	OV-G-F2: 50,1-65Hz
OV-G-V2-T: 0.01---300S	OV-G-F2-T: 0.01---300S
UN-G-V1: 110—277V	UN-G-F1: 45-59,9Hz
UN-G-V1-T: 0.01---300S	UN-G-F1-T: 0.01---300S
UN-G-V2: 110—277V	UN-G-F2: 45-59,9Hz
UN-G-V2-T: 0.01---300S	UN-G-F2-T: 0.01---300S
Startup-T: 10-600S	Restore-T: 10-600S

Tabel 7.2 Seadistused funktsiooni „User-Def“ (L-N) jaoks

Punkti valimiseks kerige klahvide UP/DOWN abil. Esiletõstetud punkti redigeerimiseks vajutage klahvile ENTER. Seadistuse muutmiseks vajutage uuesti klahve UP/DOWN. Seadistuse salvestamiseks vajutage klahvile ENTER. Muutuste tühistamiseks ja tagasipöördumiseks eelmisesse menüüsse vajutage klahvile ESC.



**PANGE TÄHELE!** Eri riikide jaoks on vaja seadistada erinevad võrgustandardid, mis vastavad kohalikele nõuetele. Kui teil on kahtlusi, siis pöörduge üksikasjade täpsustamiseks Autarco hooldustehnikute poole.

## 7.5.2 Vörk sees/väljas

Seda funktsiooni saab kasutada inverteris energia genereerimise käivitamiseks või peatamiseks (vt joonis 7.18).

— Grid ON  
Grid OFF

Joonis 7.18 Grid ON/OFF seadistamine

Kuva saab klahvide UP/DOWN abil kerida käsitsi. Seadistuse salvestamiseks vajutage klahvile ENTER. Tagasipöördumiseks eelmisesse menüüsse vajutage klahvile ESC.

### 7.5.3 24-tunni lüliti

See funktsioon juhib 24-tunnise tarbimise funktsiooni, lubab või blokeerib (vt joonist 7.19).

– Enable  
Disable

Joonis7.19 24H ON/OFF seadistamine



PANGE TÄHELE! Kui see on lubatud, on inverteri LCD sisse lülitatud ka öösel ja toite punane LED põleb. Kui võrgus tekib öösel tõrge, ei saa süsteem taastuda isegi pärast võrgu normaliseerumist, kuid tarbimisandmed registreeritakse arvestis. Kuni päikesetõusuni alustab süsteem uuesti tööd ja arvesti andmed saab üles laadida Autarco seiresüsteemi, et kalibreerida koormuse tarbimisandmeid.

### 7.5.4 Energiakoguse nullimine

Energiakoguse nullimisega saab lähtestada inverteri tootlikkuse ajaloo.



Neid kaht funktsiooni saavad kasutada üksnes hooldustöötajad, oskamatu kasutamine takistab inverteri nõuetekohast tööd

### 7.5.5 Parooli muutmise

Seda funktsiooni kasutatakse uue parooli seadistamiseks menüüde „Advanced info“ ja „Advanced information“ jaoks (vt joonist 7.20).

YES=<ENT> NO=<ESC>  
Password: 0000

Joonis 7.20 Uue parooli seadistamine

Enne uue parooli seadistamist sisestage senine parool. Kursori liigutamiseks vajutage klahvile DOWN. Parooli parandamiseks vajutage klahvile UP. Seadistuse elluviimiseks vajutage klahvile ENTER. Tagasipöördumiseks eelmisesse menüüsse vajutage klahvile ESC.

## 7.5.6 Energia reguleerimine

Energia reguleerimise nupp võimaldab seadistada Aktiiv- ja reaktiivenergiat. Selles alammenüüs on 5 punkti:

1. Set Output Power (väljundvõimsuse seadistamine)
2. Set Reactive Power (reaktiivvõimsuse seadistamine)
3. Out\_P With Restore (Out\_P koos taastamisega)
4. Rea\_P With Restore (Rea\_P koos taastamisega)
5. Select PF Curve (PF-kõvera - võimsusteguri kõvera -valimine)



Seda funktsiooni saavad kasutada üksnes hooldustöötajad, oskamatu kasutamine takistab inverteri nõuetekohast tööd.

## 7.5.7 Energia kalibreerimine

Hooldamine või asendamine võib kustutada koguenergia väärtuse või seda muuta. Selle funktsiooni kasutamine võimaldab kasutajal taastada koguenergia endise väärtuse. Kui seireks kasutatakse veebisaiti, siis toimub andmete sünkroonimine selle seadistuse korral automaatselt.

```
YES=<ENT> NO=<ESC>
Energy:0000000kWh
```

Joonis 7.21 Energia kalibreerimine

Kursori liigutamiseks vajutage klahvile DOWN, väärtuse taastamiseks vajutage klahvile UP. Seadistuse elluviimiseks vajutage klahvile ENTER. Tagasipöördumiseks eelmisesse menüüsse vajutage klahvile ESC.

## 7.5.8 Eriseadistused



Seda funktsiooni saavad kasutada üksnes hooldustöötajad, oskamatu kasutamine takistab inverteri nõuetekohast tööd.

## 7.5.9 Režiimi STD seadistused

Alammenüüs STD on 5 seadistust:

1. Working mode
2. Power Rate limit
3. Freq. Derate set
4. 10mins OV-G-V set.
5. Initial Settings



Seda funktsiooni saavad kasutada üksnes hooldustöötajad, oskamatu kasutamine takistab inverteri nõuetekohast tööd.

### 7.5.9.1 Luba loogikaliidese seadistamiseks

Kui valite loogikaliidese funktsiooni kasutamiseks standardi G98 või G99, siis kasutage DRM-i võimaldamiseks alltoodud seadistusi. DRM-i vaikeseadistus on „OFF“. Kui DRM-i seadistuseks on "ON", kuid loogikaliides on lülitist lahutatud või on lüliti avatud, kuvatakse inverteri HMI-l „Limit by DRM“ ja inverteri väljundvõimsuse piiriks on null.

1. Select Initial Settings (valige algseadistused)
2. Select DRM and set it "ON" (valige DRM ja selle seadistuseks „ON“)

### 7.5.10 Seadistuste taastamine

Algseadistuste alammenüüs on 5 punkti.

Seadistusi saab taastada 7.5.8 (eriseadistused) kõikide punktide korral vaikeväärtusteks.

Ekraanikuva on järgmine:

Are you sure?  
YES=<ENT> NO=<ESC>

Joonis 7.22 Seadistuste taastamine

Võrgu väljalülitamise (OFF) korral vajutage seadistuste salvestamiseks klahvile ENTER.

### 7.5.11 HMI värskendamine

Seda funktsiooni kasutatakse LCD programmi värskendamiseks.



Seda funktsiooni saavad kasutada üksnes hooldustöötajad, oskamatu kasutamine takistab inverteri nõuetekohast tööd.

## 7.5.12

### Sisemise EPM-i seadistamine



PANGE TÄHELE! Selles osas kirjeldatakse kaht nutiarvestiga seonduvat funktsiooni. Palun tutvuge punktis 5.3.6 toodud üksikasjaliku ühendusskeemiga.

#### 1. funktsioon Sisemine ekspordivõimsuse haldamise funktsioon

Inverterid saavad töötada koos nutiarvestiga, et dünaamiliselt piirata süsteemi ekspordivõimsust. Saavutada võib null-injektsiooni. Nutiarvesti võib paigaldada kas võrgupoolele VÕI koormuspoolele.

#### 2. funktsioon 24-tunnise tarbimise seirefunktsioon

Rakendatav üksnes siis, kui kasutatakse Autarco seiresüsteemi. Inverterid saavad töötada koos nutiarvestiga, et jälgida koormuse tarbimisandmeid kogu päeva jooksul ja andmed kuvatakse Autarco seiresüsteemis. Nutiarvesti saab paigaldada üksnes võrgupoolele.



PANGE TÄHELE! Tutvuge alltoodud juhistega erinevate kasutusstsenariumite jaoks.

#### 1. stsenaarium Nõutav on üksnes 1. funktsioon

1. samm: lugege nutiarvesti paigaldamiseks võrgu- või koormuspoolele punkti 5.3.6. 2. samm: valige vastavalt punktis 7.5.12.1 Mode Select variandina 2 (arvesti koormuspoolele) või variant 3 (arvesti võrgupoolele).
3. samm: Konfigureerige punkt 7.5.12.2, et seadistada lubatud võimsuse tagasivool.
4. samm: Konfigureerige punkt 7.5.12.3, et lubada (vajaduse korral) tõrkekindla funktsiooni kasutamine.
5. samm: Konfigureerige punkt 7.5.12.4, et muuta (vajaduse korral) töörežiimi.

#### 2. stsenaarium Nõutavad on 1. ja 2. funktsioon

Nutiarvesti kasutamine.

1. samm: lugege nutiarvesti paigaldamiseks võrgupoolele punkti 5.3.6.
2. samm: lugege punkti 7.5.12.1 Mode Select variandina 3 (nutiarvesti võrgus).
3. samm: valige punktis 7.5.3. lüliti 24H olekuks „Enable“ (lubatud).
4. samm: Konfigureerige punkt 7.5.12.2, et seadistada lubatud võimsuse tagasivool.
5. samm: Konfigureerige punkt 7.5.12.3, et lubada (vajaduse korral) tõrkekindla funktsiooni kasutamine.
6. samm: Konfigureerige Autarco seiresüsteem (lugege palun seireseadme kasutusjuhendit).

Kui klient ei soovi kasutada ekspordivõimsuse reguleerimise funktsiooni, siis muutke „tagasivoolu võimsus“ 4. sammus võrdseks inverteri maksimaalse väljundvõimsusega VÕI valige lihtsalt 2. sammus režiimiks „consumption monitor“ ja jätkke 4. ja 5. samm vahele.

Valige põhimenüüs EPM-i seadistused, et pääseda juurde järgmistele menüüpunktiledele

- |   |  |        |
|---|--|--------|
| 1. Mode Select (režiimi valimine)       | 3. Fail safe ON/OFF (tõrkekindlus SEES/VÄLJAS) | Režiim |
| 2. Backflow Power (võimsuse tagasivool) | 4. Backflow Work (tagasivoolu töörežiim)       |        |

### 7.5.12.1 Režiimi valimine

Selles menüüs on võimalik teha 4 seadistust:

- |  |  |
|--|--|
| 1. OFF (väljas)                          | 3. Meter in Grid (arvesti võrgupoleel) |
| 2. Meter in Load (arvesti koormuspoolel) | 4. Consumption (tarbimine)             |

OFF: funktsioonid on blokeeritud

Meter in Load: (arvesti koormuspoolel) Autarco nutiarvesti on ühendatud koormuse haruahelasse.

Meter in Grid: (arvesti võrguahelas) Autarco nutiarvesti on ühendatud võrgu liitumispunkti (võimsuse tagasivool on vaikimisi 0 W).

Consumption Monitor: (tarbimismonitor) Autarco nutiarvesti on ühendatud võrgu liitumispunkti (võimsuse tagasivoolu seadistamine ei ole kasutatav).

### 7.5.12.2 Võimsuse tagasivool

Seadistust kasutatakse lubatud ekspordivõimsuse määramiseks võrku.

Seadistusvahemik on 00000 W kuni 29900 W.

->Set Backflow Power

Joonis 7.23 Võimsuse tagasivoolu seadistamine

YES=<ENT> NO=<ESC>  
Power:-00000W

Joonis 7.24

Andmete seadistamiseks vajutage klahvidele UP/DOWN. Võimsuse tagasivoolu seadistamiseks vajutage klahvile ENTER. Seejärel vajutage kursori liigutamiseks klahvile „DOWN“, numbri muutmiseks vajutage „UP“. Seadistuste salvestamiseks ja tagasipöördumiseks eelmisesse menüüsse vajutage klahvile ESC.

### 7.5.12.3 Tõrkekindlus sees/väljas

Seda seadistust kasutatakse alarmi andmiseks (peatatakse ka genereerimine inverteri poolt) siis, kui töö käigus kaob ühendus arvestiga. See võib ära hoida võimsuse võimaliku tagasivoolu võrku siis, kui süsteem väljub kontrolli alt.

YES=<ENT> NO=<ESC>  
Fail Safe Set:ON

Joonis 7.25 Tõrkekindlus oleku SEES/VÄLJAS seadistamine

Selle funktsiooni sisselülitamine on kohustuslik üksnes siis, kui inverter on paigaldatud Ühendkuningriigis, aluseks on määrus G100. Muudes piirkondades võivad kliendid selle funktsiooni soovi kohaselt sisse lülitada või blokeerida.



**PANGE TÄHELE!** Kui tõrkekindluse funktsioon on SEES ja voolutrafo/arvesti on mingil moel lahti ühendatud, lõpetab inverter genereerimise ja LCD-l kuvatakse alarm „Failsafe“. Kui tõrkekindluse funktsioon on VÄLJAS ja voolutrafo/arvesti on mingil moel lahti ühendatud, jätkab inverter võimsuse väljastamist tasemel, mis vastab viimasele ajahetkele, mil voolutrafo/arvesti oli veel ühendatud. Pärast taaskäivitamist töötab inverter piiranguteta täie võimsusega.

## 7.5.12.4 Võimsuse tagasivoolu režiim

Seda alammenüüd kasutatakse võimsuse tagasivoolu režiimi seadistamiseks. 01, 02. „01“ on vaikerežiim.

->Backflow Work Mode

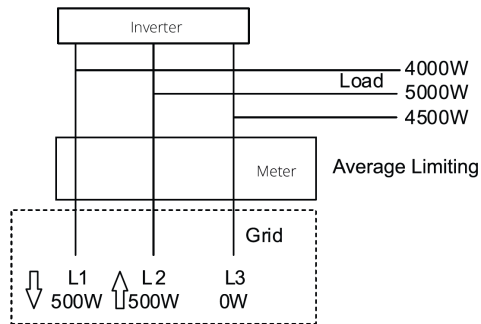
Joonis 7.26 Võimsuse tagasivoolu režiimi seadistamine

YES=<ENT> NO=<ESC>  
Mode:01

Joonis 7.27

Joonisel 7.28 näidatud režiim „01“ on keskmine piirav režiim. Väljundvõimsus iga faasi korral vastab kolmfaasilisekoormuse keskmisele võimsusele ja on suurem kui kolmest faasist väiksema võimsusega faasi oma.

Inverter Production  
L1-4500W  
L2-4500W  
L3-4500W

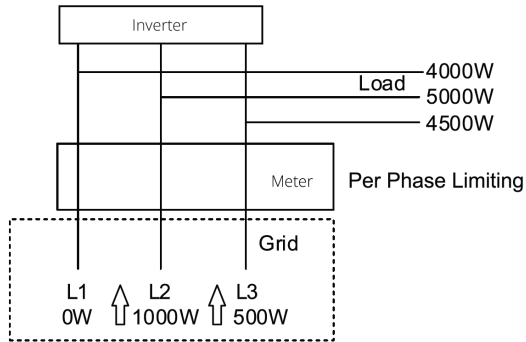


Inverter Production	Inverteri toodang
L1-4500W	L1-4500W
L2-4500W	L2-4500W
L3-4500W	L3-4500W
Load	Koormus
4000W	4000W
5000W	5000W
4500W	4500W
Average Limiting	Keskmine piirang
Inverter	Inverter
Meter	Arvesti
Grid	Võrk

Joonis 7.28

Joonisel 7.29 kujutatud režiim „02“ on iga faasi piirav režiim. Inverter genereerib võimsust üksnes sellisel määral, mis võrdub koormuse kolmest faasist ühe võimsusele, mis on kindla faasi madalaim koormusvõimsus.

Inverter Production  
L1- 4000W  
L2- 4000W  
L3- 4000W



Inverter Production	Inverteri toodang
L1-4000W	L1-4000W
L2-4000W	L2-4000W
L3-4000W	L3-4000W
Load	Koormus
4000W	4000W
5000W	5000W
4500W	4500W
Per Phase Limiting	Piirang faasi kohta
Inverter	Inverter
Meter	Arvesti
Grid	Võrk

Joonis 7.29

### 7.5.13 Välimise EPM-i seadistamine

Seda seadistust tohib sisse lülitada üksnes siis, kui kasutatakse Autarco välist EPM-seadet. Võimalikud on kaks varianti: 5G-EPM ja Others-EPM.

->5G-EPM  
Others-EPM

Joonis 7.30

5G-EPM tõrkekindluse variant tuleb SISSE lülitada siis, kui kasutatakse 5G EPM-seeria seadet. Others-EPM tõrkekindluse variant tuleb SISSE lülitada siis, kui kasutatakse 2G EPM-seeria seadet. Korraga saab aktiveeritud olla üksnes üks variant.

### 7.5.14 HMI taaskäivitamine

Seda funktsiooni kasutatakse HMI taaskäivitamiseks.



Seda funktsiooni saavad kasutada üksnes hooldustöötajad, oskamatu kasutamine takistab inverteri nõuetekohast tööd.

## 7.5.15 Silumisparameeter

Seda funktsiooni saavad kasutada üksnes tootja hooldustöötajad.

## 7.5.16 DSP värskendamine

Seda funktsiooni kasutatakse DSP värskendamiseks.



Seda funktsiooni saavad kasutada üksnes hooldustöötajad, oskamatu kasutamine takistab inverteri nõuetekohast tööd.

## 7.5.17 Kompensatsiooni seadistamine



Seda funktsiooni saavad kasutada üksnes hooldustöötajad, oskamatu kasutamine takistab inverteri nõuetekohast tööd.

## 7.6 Funktsioon AFCI

Autarco inverterites on integreeritud funktsioon AFCI, mis tuvastab alalisvooluahelas kaarlahenduse ja lülitab inverteri tulekahju vältimiseks välja.

### 7.6.1 Funktsiooni AFCI lubamine

Funktsiooni AFCI saab lubada järgmisel viisil.

Rada: Advanced Setting > Password > Special Settings > AFCI Set > AFCI ON/OFF > ON (täiendav seadistus > parool > eriseadistused > AFCI seadistamine > AFCI SEES/VÄLJAS > SEES)



Joonis 7.31 AFCI seadistamine



HOIATUS! Menüüpunkt „AFCI Level“ on reserveeritud ÜKSNES Autarco tehnikutele. Ärge muutke tundlikkust, vastasel juhul toob see kaasa sagedased valealarmid või talitlushäired. Autarco ei vastuta mingite kahjustuste eest, mis on põhjustatud volitamata modifitseerimistest.



PANGE TÄHELE! Seadistus vastab hetkeolekule ja seda saab kasutada funktsiooni AFCI oleku ON/OFF kontrollimiseks.

## 7.6.2 Kaarlahendus

Tavarežiimis töötamisel lülitub inverter kaarlahenduse korral välja ja kuvatakse järgmine alarmteade:

ARC-FAULT  
Restart Press ESC 3s

Joonis 7.32 Kaarlahendus

Paigaldaja peab põhjalikult kontrollima alalisvooluahelat, et veenduda kõikide kaablite nõuetekohases kinnituses. Kui probleem alalisvooluahelas on parandatud või kinnitatud klahvile OK vajutamisega, vajutage klahvile „ESC“ 3 sekundit ja oodake inverteri taaskäivitumist.

## 8 Hooldamine

Autarco inverterid LD ja LQ MIII ei vaja regulaarset hooldamist. Siiski soodustab radiaatori puhastamine tolmust soojuse hajutamist ja pikendab inverteri kasutusiga. Tolmu võib eemaldada pehme harjaga.



**ETTEVAATUST!** Ärge puudutage töötava inverteri välispinda. Inverteri mõned osad võivad olla kuumad ja põhjustada põletushaavu. Lülitage inverter välja (vt punkti 6.2) ja oodake enne hooldustööde tegemist või puhastamist, seadme jahtumiseni.

LCD-d ja LED-lambikesi võib puhastada niiske lapiga juhul, kui need on liiga märdunud.

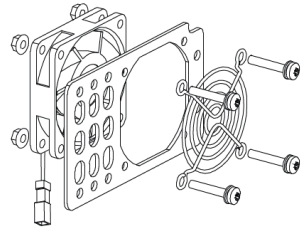
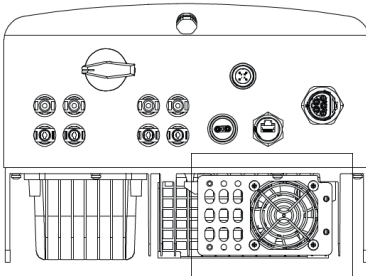


**PANGE TÄHELE!** Ärge kunagi kasutage inverteri puhastamiseks lahusteid, abrasiivseid materjale või korrodeerivaid vahendeid.

### 8.1 Ventilaatori hooldus

Kui ventilaator ei tööta nõuetekohaselt, ei ole inverteri jahutamine efektiivne ja see võib mõjutada inverteri töö efektiivsust. Seepärast on vajalik ventilaator puhastada või purunenud ventilaator asendada. Selleks toimige järgmiselt.

1. Katkestage vahelduvvoolutoide.
2. Pöörake alalisvoolulüliti asendisse „OFF“.
3. Oodake vähemalt 10 minutit.
4. Ühendage lahti kõik elektrijuhtmed.
5. Pange inverter platvormile.
6. Keerake lahti ventilaatoriplaadi 4 kruvi ja tõmmake ventilaatorisõlm aeglaselt välja.



7. Võtke ventilaatorijuhtmed ettevaatlikult lahti ja võtke ventilaator välja.
8. Puhastage või asendage ventilaator. Pange ventilaator raami tagasi.
9. Ühendage juhtmed ja paigaldage ventilaatorisõlm. Taaskäivitage inverter.

Autarco soovib kontrollida välisventilaatori tööd kord aastas.

## 9 Rikete kõrvaldamine

Inverter on konstrueeritud vastamaks kõige olulisematele rahvusvahelistele võrgustandarditele ning ohutus- ja elektromagnetilise ühilduvuse nõuetele. Enne kliendile saatmist on inverter optimaalse töö ja usaldusväärsuse tagamiseks läbinud mitmed katsetused. Tõrke korral kuvatakse LCD-ekraanil alarmteade. Sel juhul võib inverter lõpetada energia saatmise võrku. Alljärgnevalt on toodud tõrgete kirjeldused ja neile vastavad alarmteated.

Toide puudub	Puudub inverteri LCD toide	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kontrollige päikesepaneelide sisendühendusi.</li> <li>2. Kontrollige sisendalalispinget (üks faas &gt; 120 V, kolm faasi &gt; 350 V)</li> <li>3. Kontrollige, kas päikesepaneelide +/- on õigesti ühendatud</li> </ol>
LCD -I on kogu aeg initsialiseerimiskuva	Käivitamine ei ole võimalik	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kontrollige, kas põhiplaadi või võimsusplaadi pistikühendus on korras</li> <li>2. Kontrollige, kas DSP pistikühendus võimsuplaadiga on korras</li> </ol>
OV-G-V01/02/03/04	Võrgupingest suurem	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vahelduvvoolukaabli takistus on liiga suur Vahetamine võrgukaabel suurema ristlõikega kaabli vastu</li> <li>2. Reguleerige kaitsepiiri juhul, kui seda lubab elektritettevõtte</li> </ol>
UN-G-V01/02	Võrgupingest väiksem	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kasutage kasutajamääratavat funktsiooni, et reguleerida kaitsepiiri juhul, kui see on lubatud elektritettevõtte poolt</li> </ol>
OV-G-F01/02	Võrgusagedusest suurem	
UN-G-F01/02	Võrgusagedusest väiksem	
G-IMP	Võrgu suur impedants	
NO-GRID	Võrgupinge puudub	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kontrollige ühendusi ja võrgulülitit</li> <li>2. Kontrollige võrgupinget inverteri terminalis</li> </ol>
OV-DC01/02/03/04	Suur alalispinge	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Vähendage jadaühenduses olevate moodulite arvu</li> </ol>
OV-BUS	Suur pinge alalispingesiinil	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kontrollige inverteri induktorühendust</li> <li>2. Kontrollige draiveri ühendust</li> </ol>
UN-BUS01/02	Väike pinge alalispingesiinil	
GRID-INTF01/02	Võrguhäire	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Taaskäivitage inverter</li> <li>2. Vahetage võimsusplaat</li> </ol>
OV-G-I	Võrgu liigvool	
IGBT-OV-I	IGBT liigvool	
DC-INTF OV-DCA-I	Liigvool alalissendis	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Taaskäivitage inverter</li> <li>2. Tehke kindlaks vigase MPPT-ga ühendatud jadaühendus ja eemaldage see</li> <li>3. Vahetage võimsusplaat</li> </ol>
IGFOL-F	Tõrge võrguvoolu järgimisel	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Taaskäivitage inverter või võtke ühendust paigaldajaga</li> </ol>
IG-AD	Võrguvoolu diskreetimine ebaõnnestus	
INI-FAULT	Süsteemi initsialiseerimine ebaõnnestus	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Taaskäivitage inverter või võtke ühendust paigaldajaga</li> </ol>
DSP-B-FAULT	Ühine tõrge pea- ja alluv-DSP-s	
12Power-FAULT	Rike 12 V toiteploki	

Alarmteade	Tõrke kirjeldus	Lahendus
OV-TEM	Ülekuumenemine	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kontrollige ventilatsiooni inverteri ümbruses</li> <li>2. Kontrollige, kas inverter on palava ilmaga otsaese päikesekiirguse käes</li> </ol>
PV ISO-PRO 01/02	Päikesepaneeliisolatsiooni kaitse	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Võtke lahti kõik alalissendid, ühendage uuesti ja taaskäivitage inverter üksikhaaval</li> <li>2. Tehke kindlaks, milline jadaühendus põhjustas rikke ja kontrollige selle isolatsiooni.</li> </ol>
ILeak-PRO 01/02/03/04	Lekkevoolukaitse	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kontrollige alalis- ja vahelduvvoolühendusi</li> <li>2. Kontrollige inverteri sisemisi kaabliühendusi</li> </ol>
RelayChk-FAIL	Relee kontrollimine ebaõnnestus	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Taaskäivitage inverter või võtke ühendust paigaldajaga</li> </ol>
DCinj-FAULT	Suur alalis-injektsioonivool	
AFCI self-detection (AFCI mooduliga mudel)	Viga AFCI mooduli enesekontrollis	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Taaskäivitage inverter või võtke ühendust tehnikuga.</li> </ol>
Arcing protection (AFCI mooduliga mudel)	Alalisvooluahelas tuvastati kaarlahendus	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kontrollige inverteri ühendusi kaarlahenduse suhtes ja taaskäivitage inverter.</li> </ol>
Ekraan ei tööta alalispinge olemasolul	Inverteri sisemine kahjustus	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ärge lülitage inverteri lüliteid välja, see võib inverterit kahjustada.</li> <li>2. Oodake päikesekiirguse intensiivsuse vähenemist ja veenduge ahelasse lülitatud ampermeetri abil, et paneelide jadaühenduse voolutugevus on alla 0,5 A j lülitage seejärel alalisvoolulülitid välja.</li> <li>3. Arvestage sellega, et garantii ei kata valedest toimingutest põhjustatud kahjustusi.</li> </ol>

Tabel 9.1 Tõrketeated ja kirjeldus



**PANGE TÄHELE!** Kui inverter kuvab tabelis 9.1 oleva alarmteade, siis lülitage inverter välja (vt inverteri seiskamise kirjeldust punktis 6.2) ja oodake enne taaskäivitamist 5 minutit (vt inverteri käivitamise kirjeldust punktis 6.1). Kui tõrge püsib, pöörduge kohaliku edasimüüja või teeninduskeskuse poole. Enne meie poole pöördumist hoidke käepärast järgmine teave:

1. Autarco inverteri seerianumber
2. Autarco inverteri edasimüüja/müügiagent (kui on teada)
3. paigalduskuupäev
4. probleemi kirjeldus (nt LCD-l kuvatud alarmteade ja LCD olekulambikeste olek. Abiks on ka alammenüüs Teave (vt punkti 6.2) olevad muud näidud.)
5. päikesepaneelide maatriksi konfiguratsioon (nt paneelide arv, paneelide võimsus, jadaühenduste arv jne)
6. teie kontaktandmed

## **10 Tehnilised andmed**

Järgmistel lehekülgedel on toodud tehnilised andmed inverteri kõikide mudelite kohta.

Lehekülgedel 53–59 on andmed LD Mark III Mudelite kohta.

Lehekülgedel 60–63 on andmed LQ Mark III Mudelite kohta.

Max Alalis-sisendpinge (voltides)	1100
Alalispinge nimiväärtus (voltides)	600
Käivituspinge (voltides)	180
MPPT pingevahemik (voltides)	160...1000
Max sisendvool (amprites)	16+16
Lühisahela max sisendvool (amprites)	20+20
MPPT-de arv / sisendjadaühenduste max arv	2/2
Väljundvõimsuse nimiväärtus (vattides)	3000
Max väljundvõimsus (vattides)	3300
Väljundvõimsuse max näivväärtus (VA)	3300
Võrgu nimipinge (voltides)	3/N/PE ~220/380, 230/400
Nimiväljundvool (amprites)	4,6/4,3
Max väljundvool (amprites)	4,7
Võimsustegur (väljundvõimsuse nimiväärtuse korral)	> 0,99 (0,8 mahtuvuslik - 0,8 induktiivne)
THDi (väljundvõimsuse nimiväärtuse korral)	< 2%
Võrgusageduse nimiväärtus (hertsides)	50/60
Töösagedusvahemik (hertsides)	45...55 või 55...65
Max kasutegur	98,3%
Energiatõhusus, EL	97,7%
MÕÖTMED	L 310 * K 563 * S 219 (mm)
Mass	17,8 kg
Topoloogia	Trafota
Omatarve (öösel)	1 W
Keskkonnamperatuuride vahemik	-25...+60
Suhteline õhuniiskus	0–100%
Kaitseklass	IP66
Müraemissioon (iseloomulik)	< 30 dBA
Jahutusviis	Loomulik konvektsioon
Max töö kõrgus merepinnast	4000 m
Võrguühenduse standard	G98 või G99, VDE-AR-N 4105 / VDE V 0124, EN 50549-1, VDE 0126 / UTE C 15 / VFR:2019, RD 1699 / RD 244 / UNE 206006 / UNE 206007-1, CEI 0-21, C10/11, NRS 097-2-1, TOR, EIFS 2018,2, IEC 62116, IEC 61727, IEC 60068, IEC 61683, EN 50530
Ohutus // EMC standard	IEC 62109-1/-2, EN 61000-6-1/-2/-3/-4
Alalisvooluühendus	MC4 pistikühendus
Vahelduvvooluühendus	Kiirühendusliitmik
Ekraan	LCD, 2x20 Z.
Andmesideühendused	RS485, DO, DI, valikuliselt: Wi-Fi, GPRS, USB*
Garantiitingimused	5 aastat (pikendatav 15 aastani)

Max Alalis-sisendpinge (voltides)	1100
Alalispinge nimiväärtus (voltides)	600
Käivituspinge (voltides)	180
MPPT pingevahemik (voltides)	160...1000
Max sisendvool (amprites)	16+16
Lühisahela max sisendvool (amprites)	20+20
MPPT-de arv / sisendjadaühenduste max arv	2/2
Väljundvõimsuse nimiväärtus (vattides)	4000
Max väljundvõimsus (vattides)	4400
Väljundvõimsuse max näivväärtus (VA)	4400
Võrgu nimipinge (voltides)	3/N/PE ~220/380, 230/400
Nimiväljundvool (amprites)	6,1/5,8
Max väljundvool (amprites)	6,4
Võimsustegur (väljundvõimsuse nimiväärtuse korral)	> 0,99 (0,8 mahtvuslik - 0,8 induktiivne)
THDi (väljundvõimsuse nimiväärtuse korral)	< 2%
Võrgusageduse nimiväärtus (hertsides)	50/60
Töösagedusvahemik (hertsides)	45...55 või 55...65
Max kasutegur	98,3%
Energiatõhusus, EL	97,7%
MÕÖTMED	L 310 * K 563 * S 219 (mm)
Mass	17,8 kg
Topoloogia	Trafota
Omatarve (öösel)	1 W
Keskonnatemperatuuride vahemik	-25...+60
Suhteline õhuniiskus	0–100%
Kaitseklass	IP66
Müraemissioon (iseloomulik)	< 30 dBA
Jahutusviis	Loomulik konvektsioon
Max töökõrgus merepinnast	4000 m
Võrguühenduse standard	G98 või G99, VDE-AR-N 4105 / VDE V 0124, EN 50549-1, VDE 0126 / UTE C 15 / VFR:2019, RD 1699 / RD 244 / UNE 206006 / UNE 206007-1, CEI 0-21, C10/11, NRS 097-2-1, TOR, EIFS 2018,2, IEC 62116, IEC 61727, IEC 60068, IEC 61683, EN 50530
Ohutus // EMC standard	IEC 62109-1/-2, EN 61000-6-1/-2/-3/-4
Alalisvooluühendus	MC4 pistikühendus
Vahelduvvooluühendus	Kiirühendusliitmik
Ekraan	LCD, 2x20 Z.
Andmesideühendused	RS485, DO, DI, valikuliselt: Wi-Fi, GPRS, USB*
Garantiitingimused	5 aastat (pikendatav 15 aastani)

Max Alalis-sisendpinge (voltides)	1100
Alalispinge nimiväärtus (voltides)	600
Käivituspinge (voltides)	180
MPPT pingevahemik (voltides)	160...1000
Max sisendvool (amprites)	16+16
Lühisahela max sisendvool (amprites)	20+20
MPPT-de arv / sisendjadaühenduste max arv	2/2
Väljundvõimsuse nimiväärtus (vattides)	5000
Max väljundvõimsus (vattides)	5500
Väljundvõimsuse max näivväärtus (VA)	5500
Võrgu nimipinge (voltides)	3/N/PE ~220/380, 230/400
Nimiväljundvool (amprites)	7,6/7,2
Max väljundvool (amprites)	7,9
Võimsustegur (väljundvõimsuse nimiväärtuse korral)	> 0,99 (0,8 mahtuvuslik - 0,8 induktiivne)
THDi (väljundvõimsuse nimiväärtuse korral)	< 2%
Võrgusageduse nimiväärtus (hertsides)	50/60
Töösagedusvahemik (hertsides)	45...55 või 55...65
Max kasutegur	98,3%
Energiatõhusus, EL	97,9%
MÕÖTMED	L 310 * K 563 * S 219 (mm)
Mass	17,8 kg
Topoloogia	Trafota
Omatarve (öösel)	1 W
Keskkonnamperatuuride vahemik	-25...+60
Suhteline õhuniiskus	0–100%
Kaitseklass	IP66
Müraemissioon (iseloomulik)	< 30 dBA
Jahutusviis	Loomulik konvektsioon
Max töökõrgus merepinnast	4000 m
Võrguühenduse standard	G98 või G99, VDE-AR-N 4105 / VDE V 0124, EN 50549-1, VDE 0126 / UTE C 15 / VFR:2019, RD 1699 / RD 244 / UNE 206006 / UNE 206007-1, CEI 0-21, C10/11, NRS 097-2-1, TOR, EIFS 2018,2, IEC 62116, IEC 61727, IEC 60068, IEC 61683, EN 50530
Ohutus // EMC standard	IEC 62109-1/-2, EN 61000-6-1/-2/-3/-4
Alalisvooluühendus	MC4 pistikühendus
Vahelduvvooluühendus	Kiirühendusliitmik
Ekraan	LCD, 2x20 Z.
Andmesideühendused	RS485, DO, DI, valikuliselt: Wi-Fi, GPRS, USB*
Garantiitingimused	5 aastat (pikendatav 15 aastani)

Max Alalis-sisendpinge (voltides)	1100
Alalispinge nimiväärtus (voltides)	600
Käivituspinge (voltides)	180
MPPT pingevahemik (voltides)	160...1000
Max sisendvool (amprites)	16+16
Lühisahela max sisendvool (amprites)	20+20
MPPT-de arv / sisendjadaühenduste max arv	2/2
Väljundvõimsuse nimiväärtus (vattides)	6000
Max väljundvõimsus (vattides)	6600
Väljundvõimsuse max näivväärtus (VA)	6600
Võrgu nimipinge (voltides)	3/N/PE ~220/380, 230/400
Nimiväljundvool (amprites)	9,1/8,7
Max väljundvool (amprites)	9,5
Võimsustegur (väljundvõimsuse nimiväärtuse korral)	> 0,99 (0,8 mahtvuslik - 0,8 induktiivne)
THDi (väljundvõimsuse nimiväärtuse korral)	< 2%
Võrgusageduse nimiväärtus (hertsides)	50/60
Töösagedusvahemik (hertsides)	45...55 või 55...65
Max kasutegur	98,3%
Energiatõhusus, EL	97,9%
MÕÖTMED	L 310 * K 563 * S 219 (mm)
Mass	17,8 kg
Topoloogia	Trafota
Omatarve (öösel)	1 W
Keskkonnatemperatuuride vahemik	-25...+60
Suhteline õhuniiskus	0–100%
Kaitseklass	IP66
Müraemissioon (iseloomulik)	< 30 dBA
Jahutusviis	Loomulik konvektsioon
Max töökõrgus merepinnast	4000 m
Võrguühenduse standard	G98 või G99, VDE-AR-N 4105 / VDE V 0124, EN 50549-1, VDE 0126 / UTE C 15 / VFR:2019, RD 1699 / RD 244 / UNE 206006 / UNE 206007-1, CEI 0-21, C10/11, NRS 097-2-1, TOR, EIFS 2018,2, IEC 62116, IEC 61727, IEC 60068, IEC 61683, EN 50530
Ohutus // EMC standard	IEC 62109-1/-2, EN 61000-6-1/-2/-3/-4
Alalisvooluühendus	MC4 pistikühendus
Vahelduvvooluühendus	Kiirühendusliitmik
Ekraan	LCD, 2x20 Z.
Andmesideühendused	RS485, DO, DI, valikuliselt: Wi-Fi, GPRS, USB*
Garantiitingimused	5 aastat (pikendatav 15 aastani)

Max Alalis-sisendpinge (voltides)	1100
Alalispinge nimiväärtus (voltides)	600
Käivituspinge (voltides)	180
MPPT pingevahemik (voltides)	160...1000
Max sisendvool (amprites)	16+16
Lühisahela max sisendvool (amprites)	20+20
MPPT-de arv / sisendjadaühenduste max arv	2/2
Väljundvõimsuse nimiväärtus (vattides)	8000
Max väljundvõimsus (vattides)	8800
Väljundvõimsuse max näivväärtus (VA)	8800
Võrgu nimipinge (voltides)	3/N/PE ~220/380, 230/400
Nimiväljundvool (amprites)	12,2/11,5
Max väljundvool (amprites)	12,7
Võimsustegur (väljundvõimsuse nimiväärtuse korral)	> 0,99 (0,8 mahtvuslik - 0,8 induktiivne)
THDi (väljundvõimsuse nimiväärtuse korral)	< 2%
Võrgusageduse nimiväärtus (hertsides)	50/60
Töösagedusvahemik (hertsides)	45...55 või 55...65
Max kasutegur	98,5%
Energiatõhusus, EL	97,9%
MÕÖTMED	L 310 * K 563 * S 219 (mm)
Mass	17,8 kg
Topoloogia	Trafota
Omatarve (öösel)	1 W
Keskonnatemperatuuride vahemik	-25...+60
Suhteline õhuniiskus	0–100%
Kaitseklass	IP66
Müraemissioon (iseloomulik)	< 30 dBA
Jahutusviis	Loomulik konvektsioon
Max töökõrgus merepinnast	4000 m
Võrguühenduse standard	G98 või G99, VDE-AR-N 4105 / VDE V 0124, EN 50549-1, VDE 0126 / UTE C 15 / VFR:2019, RD 1699 / RD 244 / UNE 206006 / UNE 206007-1, CEI 0-21, C10/11, NRS 097-2-1, TOR, EIFS 2018,2, IEC 62116, IEC 61727, IEC 60068, IEC 61683, EN 50530
Ohutus // EMC standard	IEC 62109-1/-2, EN 61000-6-1/-2/-3/-4
Alalisoovõidühendus	MC4 pistikühendus
Vahelduvvõidühendus	Kiirühendusliitmik
Ekraan	LCD, 2x20 Z.
Andmesideühendused	RS485, DO, DI, valikuliselt: Wi-Fi, GPRS, USB*
Garantiitingimused	5 aastat (pikendatav 15 aastani)

Max Alalis-sisendpinge (voltides)	1100
Alalispinge nimiväärtus (voltides)	600
Käivituspinge (voltides)	180
MPPT pingevahemik (voltides)	160...1000
Max sisendvool (amprites)	16+16
Lühisahela max sisendvool (amprites)	20+20
MPPT-de arv / sisendjadaühenduste max arv	2/2
Väljundvõimsuse nimiväärtus (vattides)	9000
Max väljundvõimsus (vattides)	9900
Väljundvõimsuse max näivväärtus (VA)	9900
Võrgu nimipinge (voltides)	3/N/PE ~220/380, 230/400
Nimiväljundvool (amprites)	13,7/13,0
Max väljundvool (amprites)	14,3
Võimsustegur (väljundvõimsuse nimiväärtuse korral)	> 0,99 (0,8 mahtvuslik - 0,8 induktiivne)
THDi (väljundvõimsuse nimiväärtuse korral)	< 2%
Võrgusageduse nimiväärtus (hertsides)	50/60
Töösagedusvahemik (hertsides)	45...55 või 55...65
Max kasutegur	98,5%
Energiatõhusus, EL	97,9%
MÕÖTMED	L 310 * K 563 * S 219 (mm)
Mass	17,8 kg
Topoloogia	Trafota
Omatarve (öösel)	1 W
Keskonnatemperatuuride vahemik	-25...+60
Suhteline õhuniiskus	0–100%
Kaitseklass	IP66
Müraemissioon (iseloomulik)	< 30 dBA
Jahutusviis	Loomulik konvektsioon
Max töökõrgus merepinnast	4000 m
Võrguühenduse standard	G98 või G99, VDE-AR-N 4105 / VDE V 0124, EN 50549-1, VDE 0126 / UTE C 15 / VFR:2019, RD 1699 / RD 244 / UNE 206006 / UNE 206007-1, CEI 0-21, C10/11, NRS 097-2-1, TOR, EIFS 2018,2, IEC 62116, IEC 61727, IEC 60068, IEC 61683, EN 50530
Ohutus // EMC standard	IEC 62109-1/-2, EN 61000-6-1/-2/-3/-4
Alalisvooluühendus	MC4 pistikühendus
Vahelduvvooluühendus	Kiirühendusliitmik
Ekraan	LCD, 2x20 Z.
Andmesideühendused	RS485, DO, DI, valikuliselt: Wi-Fi, GPRS, USB*
Garantiitingimused	5 aastat (pikendatav 15 aastani)

Max Alalis-sisendpinge (voltides)	1100
Alalispinge nimiväärtus (voltides)	600
Käivituspinge (voltides)	180
MPPT pingevahemik (voltides)	160...1000
Max sisendvool (amprites)	16+16
Lühisahela max sisendvool (amprites)	20+20
MPPT-de arv / sisendjadaühenduste max arv	2/2
Väljundvõimsuse nimiväärtus (vattides)	10000
Max väljundvõimsus (vattides)	11000
Väljundvõimsuse max näivväärtus (VA)	11000
Võrgu nimipinge (voltides)	3/N/PE ~220/380, 230/400
Nimiväljundvool (amprites)	15,2/14,4
Max väljundvool (amprites)	15,9
Võimsustegur (väljundvõimsuse nimiväärtuse korral)	> 0,99 (0,8 mahtuvuslik - 0,8 induktiivne)
THDi (väljundvõimsuse nimiväärtuse korral)	< 2%
Võrgusageduse nimiväärtus (hertsides)	50/60
Töösagedusvahemik (hertsides)	45...55 või 55...65
Max kasutegur	98,5%
Energiatõhusus, EL	97,9%
MÕÖTMED	L 310 * K 563 * S 219 (mm)
Mass	17,8 kg
Topoloogia	Trafota
Omatarve (öösel)	1 W
Keskkonnamperatuuride vahemik	-25...+60
Suhteline õhuniiskus	0–100%
Kaitseklass	IP66
Müraemissioon (iseloomulik)	< 30 dBA
Jahutusviis	Loomulik konvektsioon
Max töö kõrgus merepinnast	4000 m
Võrguühenduse standard	G98 või G99, VDE-AR-N 4105 / VDE V 0124, EN 50549-1, VDE 0126 / UTE C 15 / VFR:2019, RD 1699 / RD 244 / UNE 206006 / UNE 206007-1, CEI 0-21, C10/11, NRS 097-2-1, TOR, EIFS 2018,2, IEC 62116, IEC 61727, IEC 60068, IEC 61683, EN 50530
Ohutus // EMC standard	IEC 62109-1/-2, EN 61000-6-1/-2/-3/-4
Alalisvooluühendus	MC4 pistikühendus
Vahelduvvooluühendus	Kiirühendusliitmik
Ekraan	LCD, 2x20 Z.
Andmesideühendused	RS485, DO, DI, valikuliselt: Wi-Fi, GPRS, USB*
Garantiitingimused	5 aastat (pikendatav 15 aastani)

Max Alalis-sisendpinge (voltides)	1100
Alalispinge nimiväärtus (voltides)	600
Käivituspinge (voltides)	180
MPPT pingevahemik (voltides)	160...1000
Max sisendvool (amprites)	32+32
Lühisahela max sisendvool (amprites)	40+40
MPPT-de arv / sisendjadaühenduste max arv	2/4
Väljundvõimsuse nimiväärtus (vattides)	12000
Max väljundvõimsus (vattides)	13200
Väljundvõimsuse max näivväärtus (VA)	13200
Võrgu nimipinge (voltides)	3/N/PE, 220/380, 230/400
Nimiväljundvool (amprites)	18,2/17,3
Max väljundvool (amprites)	19,1
Võimsustegur (väljundvõimsuse nimiväärtuse korral)	> 0,99 (0,8 mahtuvuslik - 0,8 induktiivne)
THDi (väljundvõimsuse nimiväärtuse korral)	< 2%
Võrgusageduse nimiväärtus (hertsides)	50/60
Töösagedusvahemik (hertsides)	45...55 või 55...65
Max kasutegur	98,6%
Energiatõhusus, EL	98,0%
MÕÖTMED	L 310 * K 563 * S 219 (mm)
Mass	17,8 kg
Topoloogia	Trafota
Omatarve (öösel)	1 W
Keskkonnatemperatuuride vahemik	-25...+60
Suhteline õhuniiskus	0–100%
Kaitseklass	IP66
Müraemissioon (iseloomulik)	< 60 dBA
Jahutusviis	Nutikas varujahutus ventilaatoriga
Max töökõrgus merepinnast	4000 m
Võrguühenduse standard	G98 või G99, VDE-AR-N 4105 / VDE V 0124, EN 50549-1, VDE 0126 / UTE C 15 / VFR:2019, RD 1699 / RD 244 / UNE 206006 / UNE 206007-1, CEI 0-21, C10/11, NRS 097-2-1, TOR, EIFS 2018,2, IEC 62116, IEC 61727, IEC 60068, IEC 61683, EN 50530
Ohutus // EMC standard	IEC 62109-1/-2, EN 61000-6-1/-2/-3/-4
Alalisvooluühendus	MC4 pistikühendus
Vahelduvvooluühendus	Kiirühendusliitmik
Ekraan	LCD, 2x20 Z.
Andmesideühendused	RS485, DO, DI, valikuliselt: Wi-Fi, GPRS, USB*
Garantiitingimused	5 aastat (pikendatav 15 aastani)

Max Alalis-sisendpinge (voltides)	1100
Alalispinge nimiväärtus (voltides)	600
Käivituspinge (voltides)	180
MPPT pingevahemik (voltides)	160...1000
Max sisendvool (amprites)	32+32
Lühisahela max sisendvool (amprites)	40+40
MPPT-de arv / sisendjadaühenduste max arv	2/4
Väljundvõimsuse nimiväärtus (vattides)	15000
Max väljundvõimsus (vattides)	16500
Väljundvõimsuse max näivväärtus (VA)	16500
Võrgu nimipinge (voltides)	3/N/PE, 220/380, 230/400
Nimiväljundvool (amprites)	22,8/21,7
Max väljundvool (amprites)	23,8
Võimsustegur (väljundvõimsuse nimiväärtuse korral)	> 0,99 (0,8 mahtuvuslik - 0,8 induktiivne)
THDi (väljundvõimsuse nimiväärtuse korral)	< 2%
Võrgusageduse nimiväärtus (hertsides)	50/60
Töösagedusvahemik (hertsides)	45...55 või 55...65
Max kasutegur	98,6%
Energiatõhusus, EL	98,0%
MÕÖTMED	L 310 * K 563 * S 219 (mm)
Mass	18,8 kg
Topoloogia	Trafota
Omatarve (öösel)	1 W
Keskonnatemperatuuride vahemik	-25...+60
Suhteline õhuniiskus	0–100%
Kaitseklass	IP66
Müraemissioon (iseloomulik)	< 60 dBA
Jahutusviis	Nutikas varujahutus ventilaatoriga
Max töö kõrgus merepinnast	4000 m
Võrguühenduse standard	G98 või G99, VDE-AR-N 4105 / VDE V 0124, EN 50549-1, VDE 0126 / UTE C 15 / VFR:2019, RD 1699 / RD 244 / UNE 206006 / UNE 206007-1, CEI 0-21, C10/11, NRS 097-2-1, TOR, EIFS 2018,2, IEC 62116, IEC 61727, IEC 60068, IEC 61683, EN 50530
Ohutus // EMC standard	IEC 62109-1/-2, EN 61000-6-1/-2/-3/-4
Alalivolüühendus	MC4 pistikühendus
Vahelduvvolüühendus	Kiirühendusliitmik
Ekraan	LCD, 2x20 Z.
Andmesideühendused	RS485, DO, DI, valikuliselt: Wi-Fi, GPRS, USB*
Garantiitingimused	5 aastat (pikendatav 15 aastani)

Max Alalis-sisendpinge (voltides)	1100
Alalispinge nimiväärtus (voltides)	600
Käivituspinge (voltides)	180
MPPT pingevahemik (voltides)	160...1000
Max sisendvool (amprites)	32+32
Lühisahela max sisendvool (amprites)	40+40
MPPT-de arv / sisendjadaühenduste max arv	2/4
Väljundvõimsuse nimiväärtus (vattides)	17000
Max väljundvõimsus (vattides)	18700
Väljundvõimsuse max näivväärtus (VA)	18700
Võrgu nimipinge (voltides)	3/N/PE, 220/380, 230/400
Nimiväljundvool (amprites)	25,8/24,6
Max väljundvool (amprites)	27,0
Võimsustegur (väljundvõimsuse nimiväärtuse korral)	> 0,99 (0,8 mahtuvuslik - 0,8 induktiivne)
THDi (väljundvõimsuse nimiväärtuse korral)	< 2%
Võrgusageduse nimiväärtus (hertsides)	50/60
Töösagedusvahemik (hertsides)	45...55 või 55...65
Max kasutegur	98,7%
Energiatõhusus, EL	98,1%
MÕÖTMED	L 310 * K 563 * S 219 (mm)
Mass	20,0 kg
Topoloogia	Trafota
Omatarve (öösel)	1 W
Keskkonnamperatuuride vahemik	-25...+60
Suhteline õhuniiskus	0–100%
Kaitseklass	IP66
Müraemissioon (iseloomulik)	< 60 dBA
Jahutusviis	Nutikas varujahutus ventilaatoriga
Max töökõrgus merepinnast	4000 m
Võrguühenduse standard	G98 või G99, VDE-AR-N 4105 / VDE V 0124, EN 50549-1, VDE 0126 / UTE C 15 / VFR:2019, RD 1699 / RD 244 / UNE 206006 / UNE 206007-1, CEI 0-21, C10/11, NRS 097-2-1, TOR, EIFS 2018,2, IEC 62116, IEC 61727, IEC 60068, IEC 61683, EN 50530
Ohutus // EMC standard	IEC 62109-1/-2, EN 61000-6-1/-2/-3/-4
Alalisvooluühendus	MC4 pistikühendus
Vahelduvvooluühendus	Kiirühendusliitmik
Ekraan	LCD, 2x20 Z.
Andmesideühendused	RS485, DO, DI, valikuliselt: Wi-Fi, GPRS, USB*
Garantiitingimused	5 aastat (pikendatav 15 aastani)

Max Alalis-sisendpinge (voltides)	1100
Alalispinge nimiväärtus (voltides)	600
Käivituspinge (voltides)	180
MPPT pingevahemik (voltides)	160...1000
Max sisendvool (amprites)	32+32
Lühisahela max sisendvool (amprites)	40+40
MPPT-de arv / sisendjadaühenduste max arv	2/4
Väljundvõimsuse nimiväärtus (vattides)	20000
Max väljundvõimsus (vattides)	22000
Väljundvõimsuse max näivväärtus (VA)	22000
Võrgu nimipinge (voltides)	3/N/PE, 220/380, 230/400
Nimiväljundvool (amprites)	30,4/28,9
Max väljundvool (amprites)	31,8
Võimsustegur (väljundvõimsuse nimiväärtuse korral)	> 0,99 (0,8 mahtuvuslik - 0,8 induktiivne)
THDi (väljundvõimsuse nimiväärtuse korral)	< 2%
Võrgusageduse nimiväärtus (hertsides)	50/60
Töösagedusvahemik (hertsides)	45...55 või 55...65
Max kasutegur	98,7%
Energiatõhusus, EL	98,1%
MÕÖTMED	L 310 * K 563 * S 219 (mm)
Mass	20,0 kg
Topoloogia	Trafota
Omatarve (öösel)	1 W
Keskkonnamperatuuride vahemik	-25...+60
Suhteline õhuniiskus	0–100%
Kaitseklass	IP66
Müraemissioon (iseloomulik)	< 60 dBA
Jahutusviis	Nutikas varujahutus ventilaatoriga
Max töö kõrgus merepinnast	4000 m
Võrguühenduse standard	G98 või G99, VDE-AR-N 4105 / VDE V 0124, EN 50549-1, VDE 0126 / UTE C 15 / VFR:2019, RD 1699 / RD 244 / UNE 206006 / UNE 206007-1, CEI 0-21, C10/11, NRS 097-2-1, TOR, EIFS 2018,2, IEC 62116, IEC 61727, IEC 60068, IEC 61683, EN 50530
Ohutus // EMC standard	IEC 62109-1/-2, EN 61000-6-1/-2/-3/-4
Alalisvooluühendus	MC4 pistikühendus
Vahelduvvooluühendus	Kiirühendusliitmik
Ekraan	LCD, 2x20 Z.
Andmesideühendused	RS485, DO, DI, valikuliselt: Wi-Fi, GPRS, USB*
Garantiitingimused	5 aastat (pikendatav 15 aastani)