



## Telepítési és Használati Útmutató

GROWATT 1000TL  
GROWATT 1500TL  
GROWATT 2000TL  
GROWATT 3000TL  
GROWATT 4000TL  
GROWATT 4400TL  
GROWATT 5000TL

## Mielőtt nekiállnánk a telepítésnek:

Gratulálunk, hogy a hálózatra kapcsolt napelemes áramátalakító termékünket (továbbiakban: Inverter) választotta.

Invertereink a korszerű tervezésnek és a tökéletes minőségi ellenőrzéseknek köszönhetően rendkívül megbízható termékek. Ilyen invertereket hálózatra kapcsolt napelem-rendszerhez használnak. Ez a kézikönyv fontos információkat tartalmaz a termék telepítésével és biztonságos üzemeltetésével kapcsolatban. Használat előtt kérjük, figyelmesen olvassa el a kézikönyvet.

A telepítés vagy az üzemeltetés során felmerülő kérdéseire keresse a választ a kézikönyvben, mielőtt a termékképviselettel felvenné a kapcsolatot. +3620-8004000 petreandras@growatt.hu A leggyakoribb telepítési vagy működési hibákat a kézikönyvben található utasítások segítségével háríthatja el.

### 1 Tartalom

### 2 Telepítés

- 2.1 Telepítési leírás
- 2.2 Falra szerelés
- 2.3 Csatlakozás a váltakozó áramú közüzemi hálózatra
- 2.4 Csatlakoztatás a napelemhez (DC bemenet)
- 2.5 Ellenőrzés
- 2.6 Rendszer felépítése

### 3 Üzemmódok

- 3.1 Normál üzemmód
- 3.2 Hiba üzemmód
- 3.3 Kikapcsolt üzemmód
- 3.4 Kopogtatással vezérelt LCD - kijelző

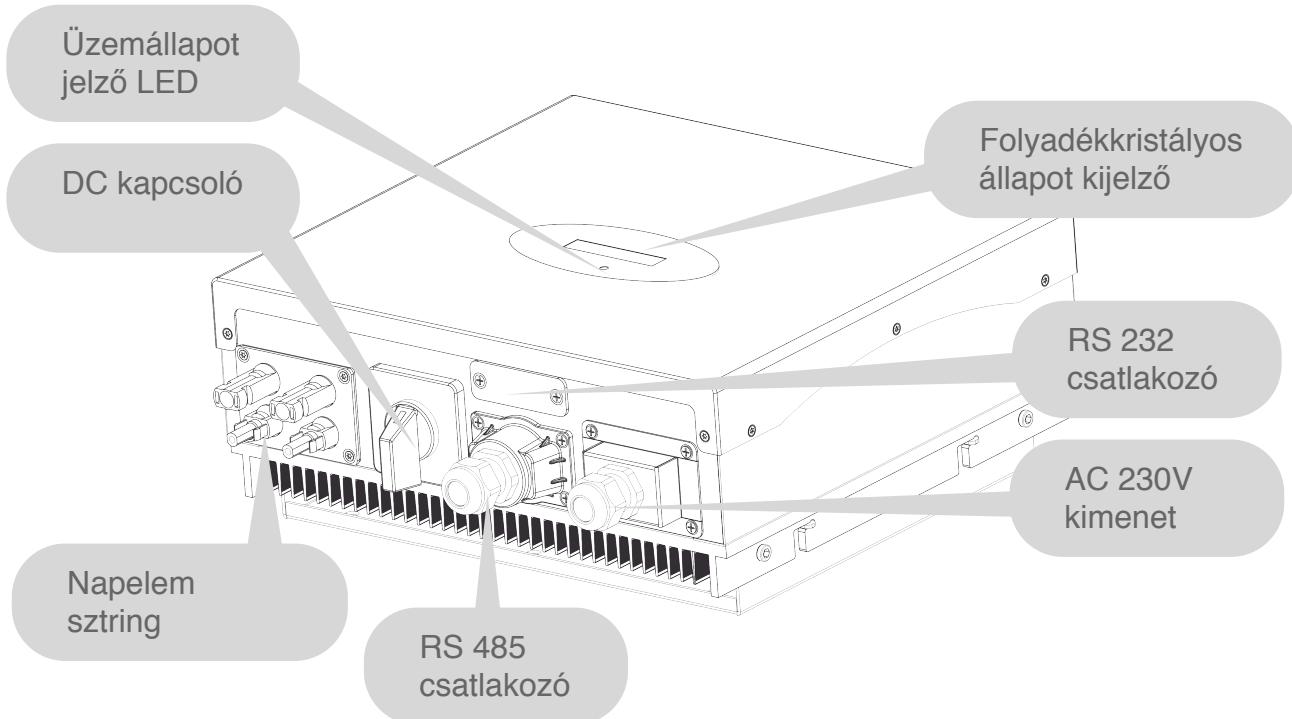
### 4 Üzemállapotok

### 5 Kommunikáció

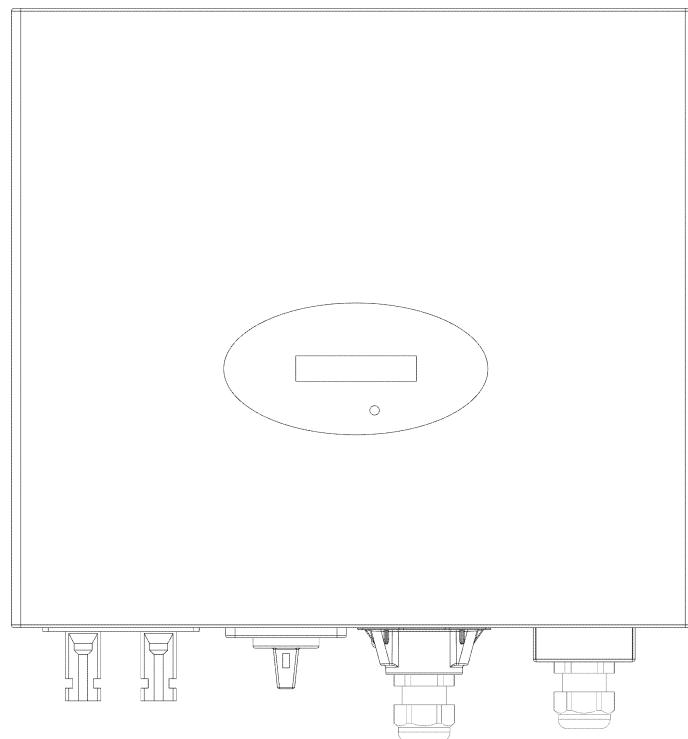
- 5.1 A kommunikációs szoftver használata
- 5.2 Kijelző
- 5.3 Részletes információ

### 6 Problémavezetés

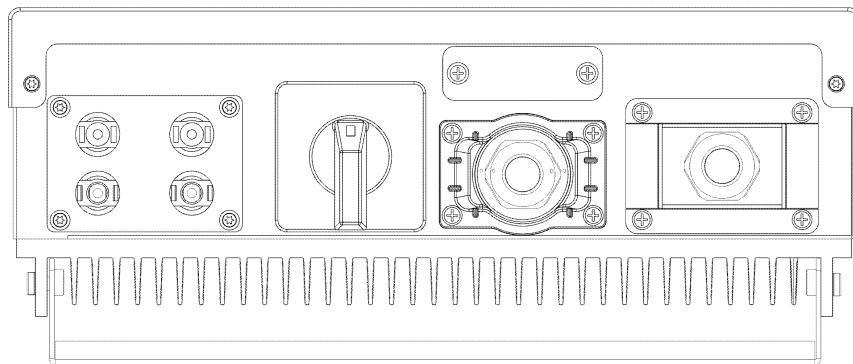
### 7 Műszaki jellemzők



Szemből nézet



## Alulnézet



## A csomag tartalmának áttekintése

Miután kibontotta a dobozt, kérjük, ellenőrizze annak tartalmát. A csomag az alábbiakat tartalmazza:

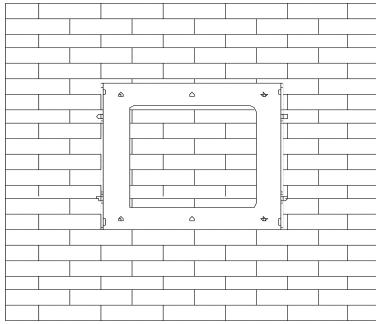
Tétel	Megnevezés	Mennyiség
1	Growatt napelemes inverter	1
2	Fali tartókonzol	1
3	Rögzítő csavarok	6
4	Biztonsági rögzítő csavarok	4
5	Rögzítő csavaralátétek	6
6	Hálózati csatlakozóaljzat	1
7	Tömszelence tartozékaival	4
8	Telepítési és használati útmutató	1

## 2 Telepítés

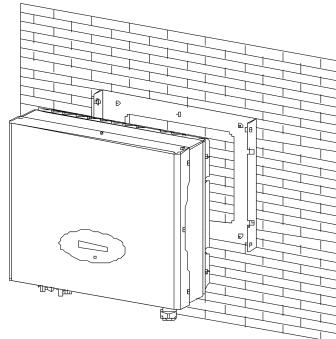
### 2.1 Telepítési útmutató



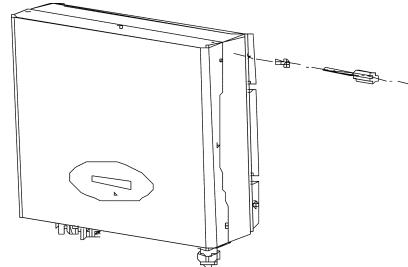
- A** A készülék burkolatának eltávolítása a garancia elveszítésével jár. Az inverter nem tartalmaz házilag szervízelhető alkatrészeket. A javítást csak szakértő szervízszeméllyezet végezheti. (petreandras@growatt.hu, +36 20 800 4000)  
A vezetékek és az elektromos részek üzembe helyezése meg kell feleljen a magyar szabványnak, és kizárolag szakképzett személy végezheti. A telepítés minden esetben a villamos tervezést és az engedélyeztetést követően történhet.
- B** Az inverter belsejében mind a váltakozó áram (AC) mind az egyenáram (DC) mint feszültségforrás megtalálható. Kérem, kapcsolja szét ezt a két kört a javítás és karbantartás előtt.
- C** Amikor a napelemet nap éri, az egyenáramot (DC) termel. Amikor a napelemet az inverterhez kapcsolja, akkor a napelem feltölti az inverter csatoló kondenzátorait.
- D** Az inverterben így tárolt energia az áramütés kockázatát hordozza, ezért az inverter hálózatról történő lekötése és a napelem eltávolítása után is áramütést okozhat. Szervíz és karbantartás esetén az eszköz burkolatát a hálózatról történő lekötést követően legalább 10 percig ne távolítsa el.
- E** Ezt az eszközt a nyilvános, közüzemű, váltakozó áramú elektromos hálózatokra történő betáplálására terveztek. (Tilos ezzel az inverterrel váltakozó áramú mikrohálózatot létrehozni!) Ne csatlakoztassa váltakozó áramú forrásra vagy generátorra. Amennyiben az invertert más külső energia vagy áramtermelő eszközökhez, (pl. generátorhoz) csatlakoztatja, súlyos károkat okozhat a berendezésben.
- F**
- G**



1. kép



2. kép



3. kép

## 2.2 Felszerelés falra

**A**

Válasszon egy függőleges, szilárd felületet, falat, ahova az invertert felerősítheti.

**C**

A fali tartókonzol segítségével jelöljön fel és fúrjon 4 lyukat a felületen, ahogy azt az 1. és 2. ábrán látja.

**E**

Akassza az invertert a fali tartókonzolra.

**B**

Az inverterek megfelelő szellőzést kell biztosítani. Ehhez 20 cm területet kell az inverter alatt, illetve felett szabadon hagyni.

**D**

Rögzítse a fali tartót, ahogy azt az ábra mutatja. Ne süllyessze be a falba a tartó konzolt, mert az az inverter hűtéséhez szükséges szabad légáramlást akadályozná. 2 – 4 mm-t hagyjon szabadon.

**F**

Telepítéskor az alábbi feltételeknek kell teljesülniük:

- Ne rögzítse az invertert ferde felületre!
- Ellenőrizze az inverter felső részén a rögzítőkarmokat, hogy megfelelően illeszkedjenek a fali tartókonzolba!
- Helyezze be a leemelésgátló biztonsági csavarokat a tartókonzol oldalsó részébe, hogy biztonságosan rögzíthesse a készüléket!
- Ellenőrizze, hogy biztonságosan rögzítette-e a készüléket: Próbálja meg felfele emelni az invertert! Annak mozdulatlanul a helyén kell maradni!
- A telepítés helyszínét úgy válassza ki, hogy az inverter üzemállapotát a kijelzőn könnyen tudja ellenőrizni.
- A rögzítéshez olyan falat válasszon, amely hosszú távon ellenáll az inverter működése során keletkező minimális vibrációs és hőhatásoknak.

## 2.3 Csatlakozás a váltakozó áramú közüzemi hálózathoz

**A**

Telepítés előtt ellenőrizze a hálózati feszültséget és frekvenciát. A feszültségnek 230V értéknek, a frekvenciának 50Hz-nek és egyfázisúnak kell lenni.

**B**

A szerelés megkezdése előtt kapcsolja szét a megszakítót vagy a biztosítékot az inverter és a hálózat között.

**C**

Az inverter váltakozó áramú bekötését az alábbiak szerint kell elvégezni:



Típus	(mm)	Terület (mm <sup>2</sup> )	AWG no.
Growatt 1500-3000	2.05	3.332	12
Growatt 4000-5000	2.59	5.26	10
Sungold 1500-3000	2.05	3.332	12
Sungold 5000	2.59	5.26	10

## 2.4 Csatlakoztatás a napelemhez (DC bemenet)

**A**

Minden esetben győződjön meg róla, hogy az üresjárat, nyitott áramköri feszültség minden egyes PV string esetében kevesebb, mint 580 VDC a Growatt 4000, Growatt 4400, Growatt 5000 esetében, kevesebb, mint 500 VDC a Growatt 2000, Growatt 3000 esetében, és kevesebb, mint 450 VDC a Growatt 1500 esetében.

A napelemek csatlakozó vezetéke ne legyen hosszabb mint 30m. Ellenkező esetben külön tervezést igényel. (Vegye figyelembe a napelemek negatív hőmérsékleti együtthatóját és vizsgálja meg, hogy a rendszer -10°C esetén sem haladja meg a megengedett értéket.)

**B**

Az inverteren - az egyenáramú bemeneti DC oldalon - a napelem stringek fogadásához MC4 csatlakozó felületek vannak kialakítva. Mielőtt csatlakoztatja az eszközöket, győződjön meg róla, hogy az egyenáramú kapcsoló kikapcsolt állapotban van.

**C**

Csatlakoztassa a napelem pozitív és negatív kivezetéseit a PV inverter pozitív és negatív csatlakozóihoz. Az inverter minden egyik egyenáram csatlakozója 20ADC mértékkel terhelhető.

**D**

Mielőtt a napelemeket az inverterhez csatlakoztatja, kérem, győződjön meg a helyes polaritásról. A nem megfelelő polaritás maradandó károkat okozhat a készülékben. Ellenőrizze a napelemág zárlati áramerősséget. A napelem ág zárlati árama nem lehet magasabb, mint az inverter maximális bemeneti DC árama.

**E**

Ha a napelem napsütésnek van kitéve, akkor nagyfeszültség keletkezik. Hogy csökkentse az áramütés kockázatát, kerülje az áram alatt lévő elemekkel való érintkezést és bánjon körültekintően a csatlakozókkal. (Ne felejtse el, hogy a napelemes rendszert a nap helyezi üzembe és szerelés közben magas feszültség értékek keletkeznek.)

## 2.5 Ellenőrzés

### 2.5.1 Az ország kiválasztása

Az inverter az AC hálózatra történő csatlakoztatás nélkül is elindul, ha a napelemek már rá vannak csatlakoztatva és a napelemek által előállított DC feszültség nagyobb, mint 100V<sub>DC</sub>. Ha az összeszerelést követően ez az első alkalom, hogy az invertort bekapcsolta, akkor az inverter kijelzőjén a 'Please, select' („Kérem, válasszon!“) üzenet látható, hogy kiválassza a magyarországi beállításokat. A következő listában szereplő 11 beállítási lehetőség közül választhat:

\* Az ország kiválasztása és rögzítése után ezt többet nem kell megtenni, mert az inverter a későbbiekben mindenkorábban a korábbi választásának megfelelő állapotában indul.

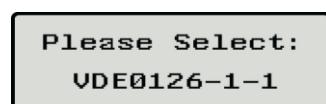
Ország / szabvány jele	Beállítás
VDE0126-1-1	// 0
Germany - Németország	// 1
UK_G83	// 2
Italy - Olaszország	// 3
France - Franciaország	// 4
Denmark - Dánia	// 5
Belgium - Belgium	// 6
Spain - Spanyolország	// 7
Greece - Görögország	// 8
Turkey - Törökország	// 9
Hungary - Magyarország	// 10

**Megjegyzés:** Ha az ország, amit ki akar választani nem szerepel a listában, kérem, válassza a VDE0126-1-1 opciót.

Kérem, az alábbi lépések szerint járjon el az ország-beállítások kiválasztásánál:

**A**

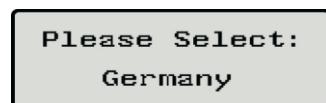
A kijelző a bekapcsolást követően gyorsan a 'Please, select' („Kérem, válasszon!”) feliratra vált és így is marad, ahogy azt a 2-5-1 ábra is mutatja.



2-5-1 ábra

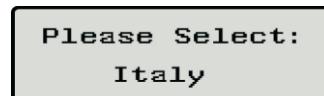
**B**

Egyszer koppintson a kijelzőre, ekkor az országok jelennek meg a listában megadott sorrendben. A 2-5-2 ábra, mint példa jelzi, hogy Németország a második opción.



2-5-2 ábra

**C** Ha bármelyik listában szereplő országot kívánja kiválasztani, dupla koppintással tegye ezt meg, hogy tovább tudjon lépni. Itt most példaként Olaszorszátog választottuk ki, ahogy azt a 2-5-3 ábra mutatja.



2-5-3 ábra

**D** Amikor elérkezik Olaszországhoz dupla koppintással tudja a 'Yes' („Igen”), 'No' („Nem”) opciókat választani. A kurzor alapbeállításként a 'No' („Nem”) opción áll, ahogy a 2-5-4 ábrán látja.



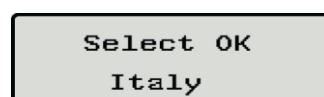
2-5-4 ábra

**E** Az országkód rögzítéséhez egy koppintással először át kell lépni a 'Yes' („Igen”) opciónra. Lásd 2-5-5 ábra.



2-5-5 ábra

**F** Dupla koppintással meg kell erősíteni a választását. Miután ez megtörtént, a kijelző a 2-5-6 ábra szerint mutatja, hogy az ország kijelölése rendben megtörtént. ('Select OK’)



2-5-6 ábra

**G**

Ha a beállítás sikeres, akkor az inverter automatikusan újraindul.

**Megjegyzés:**

Ha véletlenül egy nem kívánt országot választott ki, kérem lépjön kapcsolatba a Growatt képviselettel az alábbi elérhetőségek valamelyikén: petreandras@growatt.hu, +36 20 800 4000, hogy egy rendszer-visszaállító szoftver segítségével orvosolják a problémát.

## 2.5.2 Üzembehelyezés

- Miután az inverter újraindult, a kijelző az alábbi sorrendben lépteti végig a rendszerüzeneteket:  
-> 'Ser NO: xxx' - sorozatszám  
-> 'xxxxx'  
-> 'FW version' – inverterben futó programváltozat száma  
-> 'Waiting' - várakozás  
-> 'No AC connection' - Nincs AC kapcsolat  
a kijelző megismétli, hogy 'No utility' - Nincs hálózat - és a led pirosan világít.
- Zárja az áramkört AC oldalon. Kapcsolja be a megszakítót és a biztosítékot az inverter és a hálózat között. Kapcsolja be az egyenáram kapcsolót. A készülék üzembe helyezése megtörtént.
- Normál működési feltételek mellett 'Power: : xxx.x W' („Pillanatnyi teljesítmény: xxx.x W”) látható a kijelzőn. Ez a hálózatba AC oldalon táplált pillanatnyi teljesítmény. A led zöldén világít.
- Ezzel befejeződött a beüzemelés.

## 2.6 Rendszer diagram

**A**

A Napelem: biztosítja az egyenáramot az inverternek

**B**

Az inverter: Átalakítja a napelem által termelt DC egyenáramot AC váltóárammá. Mivel az inverter hálózatra kapcsolt, a napelem áramellátását követve kontrollálja az átfolyó áram maximumát. Az inverter a napelemelek által termelt elektromosság maximális munkapontját folyamatosan figyeli, hogy a maximálisan átalakítható energiát konvertálja az AC hálózatba.

- C** Főelosztó: Ez az egység a közmű és az inverter között, amely megszakítót, biztosítékot és a főkapcsolót tartalmazza. Az AC elosztó kialakítását csak regisztrált szerelő végezheti. A napelemes rendszer meg kell feleljen a helyi biztonsági előírásoknak, és a kivitelezés csak tervezést követően valósulhat meg.
- D** Közmű: Ez a kézikönyv, mint közüzemi hálózat utalt rá. Ezen a módon látja el elektromossággal a helyi szolgáltató a lakhelyét / irodáját. Az inverter kizárolag alacsony feszültségű rendszerekhez csatlakoztatható (220-230VAC, 50/60Hz).



## 3 Üzemmódszerek

Három üzemmódban működik az inverter

### 3.1 Normál mód

Ebben az üzemmódban az inverter zavartalanul működik. Amikor a napelem által biztosított feszültség elegendő (a feszültség meghaladja a 150V<sub>DC</sub>-t) az inverter átalakítja azt a közüzemi hálózat (AC) számára. Ha a feszültség nem elegendő, azaz kevesebb mint 100V<sub>DC</sub>, az inverter készenléti üzemmódra vált. Ebben az üzemmódban az inverter csak annyi energiát használ, hogy a belső rendszerfelügyeletét biztosítsa. Normál üzemmódban az üzemállapot-jelző LED zöld fényt bocsát ki.

## 3.2 Hiba üzemmód

A belső intelligens vezérlő folyamatosan felügyeli és szabályozza a rendszer állapotát. Ha az inverter bármilyen váratlan körülménybe ütközik, mint hálózati hiba vagy belső probléma, ezt a kijelzőn mutatja és az üzemállapot-jelző LED piros fényt bocsát ki. (Az inverter hibaüzeneteit a kézikönyv négyes pontjában találja meg.)

## 3.3 Kikapcsolt állapot

Ha kevés vagy egyáltalán nincs napsütés, az inverter automatikusan lekapcsol. Ebben az üzemállapotban az inverterek egyáltalán nincs fogyasztása. A folyadékkristály kijelző és a LED nem működik.

### Megjegyzés:

Az inverter működtetése egyszerű. Az inverteren a DC kapcsoló bekapcsolt állapotában az inverter automatikusan normál üzemmódba kerül. Annak érdekében, hogy az inverter maximális konverziós hatásfokon működjön, kérlek olvassa el az alábbi információkat:

### A Automatikus BE-KI:

A DC kapcsoló bekapcsolt állapotában az inverter automatikusan elindul, ha a napelemek képesek leadni az inverter működéséhez minimálisan szükséges energiát.

Amint az inverter elindul, az alábbi három állapot egyikébe kerül:

1. Készenléti állapot: Amikor a napelem csak annyi energiát szolgáltat, hogy az inverter vezérléséhez szükséges energia minimális szinten biztosított.
2. Várakozó állapot: Amikor a napelemből érkező egyenáram (DC) feszültsége meghaladja a 100V-ot, az inverter várakozó állásba áll és periodikusan megkísérli a hálózathoz való csatlakozást.
3. Normál mód: Amikor a napelemből érkező egyenáram feszültsége meghaladja a 150V-ot, az inverter normál, termelési állapotba kerül és energiát közvetít az AC hálózatba.

## b Információk induláskor a kijelzőn:

Amint a napelem által termelt egyenáram elegendő ahhoz, hogy az inverter energiát közvetítsen az AC hálózatba, a kijelzőjén az alábbi információkat lapozza:

SerNo: xxxxxxxx (Sorozatszám)	Modul: xxxxxxxxx (Inverter típus)	FW Verzió: x.x.x (Szoftver verzió)
Connect in xxS (Kapcsolódás)	Connect OK (Csatlakozás rendben)	Power: xxxx.xW (Pillanatnyi teljesítmény)

## Kijelző háttérfényének szabályozása:

A kijelző háttérfénye 30 másodperc után energiatakarékossági okokból automatikusan kikapcsol.

### Az LCD kijelző első sora

Állapot	Kijelző	Leírás
Várakozó állapot	Standby - Készenléti Waiting – Várakozó Connect in ... xxS - Csatlakozás Reconnect ... xxS - Újracsatlakozás	Napelem feszültsége alacsony Várakozás a üzemmód váltáshoz Csatlakozás késleltetése Újracsatlakozás késleltetése
Inverter állapot	Connect OK - Csatlakoztatva Power: xxxx.xW – Energia	Csatlakozott a közműhálózathoz Pillanatnyi energiatermelés
Hibás üzem	Error: xxx - Hibakód	Rendszerhiba
Automatikus	Auto testing - Automatikus ellenőrzés	Védelmek automatikus ellenőrzése
Programozói állapot	Programming - Programozás	Szoftverfrissítési folyamat

### Az LCD kijelző második sora

Sorozatszám	LCD Kijelző	Várakozási Idő	Megjegyzés
1	Etoday: xx.x KWh	4	Napi energiatermelés
2	Eall: xxx.x KWh	4	Összes megtermelt energia
3	Tall: xx.x h	4	Teljes üzemidő
4	PV: xxx/xxx. B: xxx	4	Napelem-ág feszültség
5	AC: xxxV F: xx.xHz	4	AC feszültség és frekvencia
6	SerNo:xxxxxxxxxx	4	Sorozatszám
7	Module: PX UX MX SX	4	Inverter típusa
8	FW version: x.x.x	4	Szoftver verziószám
9	Enable Auto Test	4	Automatikus ellenőrzés aktív
10	Set Language	4	Kijelző nyelvénék beállítása
11	Set LCD Contrast	4	Kijelző kontrasztjának beállítása
12	System F: XXHz	4	Hálózati frekvencia
13	COM address: xx	4	Kommunikációs cím

### 3.4 Kijelző hangvezérlése

Az inverter kijelzője koppintással vezérelhető. Így tudja beállítani a kijelző nyelvezetét, fényerősséget, elindítani az automatikus ellenőrzést és ellenőrizni a hálózati frekvenciát.

#### Amikor a kijelzőnek nincs háttérvilágítása:

Az első koppintással a kijelző háttérvilágítása elindul és képes lesz a koppintásokkal leadott parancsokat fogadni.

## Amikor a háttérfény világít, a kijelző aktív:

Koppintson a kijelzőn lévő rendszerinformációk lapozásához és/vagy az inverter beállításainak a módosításához.

Dupla koppintás esetén a kijelző második sora szerinti 1-5 pontokba szedett pillanatnyi értékéket mutatja 30 másodpercig, majd a beállítások menü 6-12 állásába kerül.

## A kijelző beállítása:

### Automatikus ellenőrzés indítása

Koppintson a kijelző aktiválásához → koppintásokkal lapozzon az “**Enable Auto test**” pontra → dupla koppintással lépjön be a “**Waiting to start**” menüpontba → az indításhoz koppintson és várja meg, hogy a teszt lefusson.

### Nyelvi beállítás

Koppintson a kijelző aktiválásához → koppintásokkal lapozzon a “**set language**” opcióig → dupla koppintással lépjön be a “**language: English**” menüpontba → koppintásokkal lapozzon el a kiválasztandó nyelvig, majd várjon, amíg a kijelző elsötétül.

### LCD kijelző kontraszt beállítása

Koppintson a kijelző aktiválásához → koppintásokkal lapozzon a “**set LCD contrast**” opcióra → dupla koppintással lépjön be az “**LCD contrast 2**” menüpontba → koppintásokkal állítsa be a megfelelő fényerősséget, majd várjon, amíg a kijelző elsötétül.

### Frekvencia beállítása

Koppintson a kijelző aktiválásához → koppintásokkal lapozzon a “**System F: xxHz**” pontra → dupla koppintással lépjön be a “**System F: xxHz**” menüpontba → koppintással válassza ki a kívánt frekvenciát és várjon, amíg a kijelző elsötétül.  
(Magyarországon 50Hz a megengedett)

### Com port beállítása

Koppintson a kijelző aktiválásához → koppintásokkal lapozzon a “**COM Address: xx**” pontra → dupla koppintással módosítsa a **címzést** → koppintson, hogy rögzítse a kiválasztott címet.

## 4 Inverter állapotai

Az inverter tervezésének köszönhetően felhasználóbarát, a kijelzőről leolvasható üzenetek alapján az állapotai könnyen megérthetők. Az alábbi táblázatban felsoroltuk az összes előforduló üzenet:

Kijelző	Működés
Rendszerhibák	
Auto Test Failed	Automatikus ellenőrzés sikertelen
No AC Connection	Nincs kapcsolat a közüzemi AC elektr. hálózattal
PV Isolation Low	Szigetelési probléma
Residual I High	<b>GFCI</b> hiba
Output High DCI	A napelem DC árama túl magas
PV Voltage High	PV panel feszültsége túl magas
AC V Outrange	Hálózati feszültség határértéken kívül
AC F Outrange	Hálózati frekvencia határértéken kívül
Inverter hibák	
Error: 100	2.5V referencia feszültség hiba
Error: 101	Kommunikációs hiba
Error: 102	<b>Consistent Fault</b>
Error: 116	EEPROM meghibásodott
Error: 117	Relé meghibásodott
Error: 118	<b>Init Model Fault</b>
Error: 119	GFCI egység megsérült
Error: 120	HCT hiba
Error: 121	Kommunikációs hiba
Error: 122	Busz feszültség nem megfelelő

## 5 Kommunikáció

### 5.1 Kommunikációs szoftver útmutató

A ShineNET egy PC alkalmazás, amely kommunikál a GROWATT Inverterrel, hogy annak működési állapotát elemezze. Ezáltal értesül a pillanatnyi és múltbeli működési adatokról is.

**Megjegyzés:** A ShineNet szoftver letöltéséhez vegye fel a kapcsolatot kereskedőjével vagy látogasson el a [www.growatt.hu](http://www.growatt.hu) weboldalra

Jellemzők:

1. A ShineNet és a GROmonitor RS232, Bluetooth kapcsolaton keresztül kommunikál az inverterrel.
2. Hálózatot épít ki az inverter, a GROmonitor and ShineNet között by RS232, Bluetooth és az Internet segítségével.
3. A két eszköz a: "Multi Inverter" eszköz és a "Wave Data" eszköz.
4. A "Multi Inverter" eszköz egy időben 9 inverter működési adatait kezeli. Segítségével az egyes inverterek adatai összehasonlíthatóak egymással.
5. A "Wave Data" adatgyűjtő eszköz: Az inverter pillanatnyi és múltbeli áramtermelési adatait, üzemadatait és hibaüzeneteit gyűjti.
6. Több nyelv elérhető: Angol, egyszerű kínai, francia, német, spanyol, stb.  
Támogatott operációs rendszerek: WinXP / Vista / win7 / 2000 / 2003

### 5.2 Felügyelet

A szoftver beállítását követően az inverter működése felügyelhető. A kijelző jobb oldalán találhatóak az inverter részletes információi.

### 5.3 Részletes információk

Részletes beállítási lépések és egyéb funkciók a 'ShineNET Kézikönyv'-ben találhatóak. A kézikönyv letöltéséhez látogasson el a [www.growatt.hu](http://www.growatt.hu) oldalra.

## 6 Hiba diagnózis

Legtöbb esetben az inverterek alacsony a szervízigenye. Amennyiben mégis előfordul, hogy az inverter nem tud megfelelően működni, kérem, olvassa át az alábbi leírást, mielőtt felveszi a kapcsolatot a helyi értékesítővel.

Ha bármi probléma merülne fel a LED az előlapon pirosan világít és a kijelző mutatja a szükséges információkat. Kérem, tanulmányozza az alábbi listában található lehetséges hibákat és azok megoldását.

### Rendszer hibák

#### Földelési hiba

1. A kúszóáram túl magas
2. Csatlakoztassa le a napelemeket az inverterről és ellenőrizze a váltakozó áramú rendszereket és a hálózatot!
3. Miután megtalálta a hiba okát, csatlakoztassa a napelemeket és ellenőrizze annak állapotát!
4. Ha még mindig szükséges, hívja a telepítőjét.

#### Szigetelési hiba

1. Ellenőrizze az ellenállást a napelem (+) és (-) vezetékei és az inverter földelése között. Az ellenállásnak magasabbnak kell lennie, mint 8MOhm.
2. Ha a hiba folytonos, hívja a rendszer telepítőjét.

#### Hálózati hiba

1. Várjon 5 percet. Ha a hálózat visszaáll rendes szintre, akkor az inverter automatikusan újraindul.
2. Győződjön meg róla, hogy a feszültség és a frekvencia megfelel az előírt értékeknek.
3. Ha az értékek rendben vannak, de a hiba nem szűnik meg, vegye fel a kapcsolatot a telepítőjével.
4. Ellenőrizze a hálózat jellemzőit.

#### Nincs váltakozó áramú (AC) kapcsolat

1. Nincs a hálózatra csatlakoztatva.
2. Ellenőrizze a hálózatra csatlakozó kábeleket.

### Inverterhibák

#### PV túlfeszültség

1. Ellenőrizze a napelem sztring nyitott áramköri feszültséget; győződjön meg róla, hogy az érték nagyobb vagy nagyon közel van az 500VDC értékhez.
2. Ha a PV feszültség alacsonyabb mint 500VDC, és a hiba még mindig fennáll, vegye fel a kapcsolatot kereskedőjével.

#### Állandósult hiba

1. Csatlakoztassa le a napelemek (+) és (-) vezetékét az inverterről. Indítsa újra az invertert.
2. Ha nem működik, akkor hívja a szervízt.

Ha az lcd kijelző nem mutat semmit, akkor kérem, ellenőrizze a napelem kábeleit. Ha a feszültség magasabb mint 150V, vegye fel a kapcsolatot kereskedőjével!

Ha kevés a napsütés vagy egyáltalán nincs, az inverter folyamatosan ki-be kapcsolhat. Ez annak tudható be, hogy nincs elegendő áram, ami a rendszert működtesse.

Típus	Growatt 1000	Growatt 1500	Growatt 2000	Growatt 3000	Growatt 4000	Growatt 4400	Growatt 5000
<b>Bemeneti jellemzők (DC)</b>							
Max. DC teljesítmény	1800W	2300W	3200W		4600W	5000W/5200W*	
Max. DC feszültség	450V	500V	500V		580V	580V	
PV munkapontkötetés							
feszültség tartománya	120V-450V	120V-450V	120V-450V		120V-500V	120V-500V	
MPPT							
Teljes terhelésnél							
megengedett bemeneti	175V-430V	195V-450V	250V-450V		250V-500V	250V-500V	
feszültség tartomány							
Munkapontonkénti							
sztringek száma	1	1	2	2	3	3	3
Munkapont követő száma	1	1	1	1	1	1	1
MPPT Maximális bemeneti		0~10A	0~12A	0~15A		0~20A	0~20A
árama							
Max. DC rövidzárlati áram	10A	12A	15A		20A	20A	
(Isc)							
<b>Kimeneti jellemzők (AC)</b>							
Maximális AC teljesítmény	1650W	2000W	3000W		4400W	4600W/5000W*	
Maximális kimeneti áram	8A	11A	13A		21A	22.3A	
AC feszültség tartomány	200Vac-250Vac	200Vac-250Vac	200Vac-250Vac		200Vac-250Vac	200Vac-250Vac	
Hálózati frekvencia							
tartomány	40.1HZ-50.9Hz	40.1HZ-50.9Hz	40.1HZ-50.9Hz		40.1HZ-50.9Hz	40.1HZ-50.9Hz	
fázis eltolás (cosφ)	1	1	1	1	1	1	1
THDI	<3%	<3%	<3%	<3%	<3%	<3%	<3%
AC csatlakozás	egy fázis	egy fázis	egy fázis	egy fázis	egy fázis	egy fázis	egy fázis
<b>Hatásfok</b>							
Euro - ETA hatásfok	96%	96%	96%	96.5%	96%	97.4%	97.4%
MPPT hatásfok	99.5%	99.5%	99.5%	99.5%	99.5%	99.5%	99.5%
<b>Általános jellemzők</b>							
Fordított polaritás elleni védelem	van	van	van	van	van	van	van
AC rövidzár elleni védelem	van	van	van	van	van	van	van
Földelés hiba vizsgálat	van	van	van	van	van	van	van
Hálózat figyelés	van	van	van	van	van	van	van
Minden ponton kúszóáram elleni védelem	van	van	van	van	van	van	van
<b>Általános jellemzők</b>							
Súly		11.5KG	11.7KG	12.2KG		21KG	21KG
Működési hőmérséklet tartomány	-25°C ... +60°C	-25°C ... +60°C	-25°C...+60 °C	-25°C ... +60°C	-25°C ... +60°C	-25°C ... +60°C	-25°C ... +60°C
Folyamatos kimeneti teljesítmény	-25°C ... +50°C	-25°C...+50 °C	-25°C...+50 °C	-25°C ... +50°C	-25°C ... +50°C	-25°C ... +50°C	-25°C ... +50°C
Zaj szennyezés	≤ 25 dB(A)	≤ 25 dB(A)	≤ 25 dB(A)	≤ 25 dB(A)	≤ 25 dB(A)	≤ 25 dB(A)	≤ 25 dB(A)
Magassági korlát		2000 méteres magasságig teljesítmény csökkenés nélkül					
Üzemel kívüli teljesítmény felvétel		<5W / < 0.5 W	<5W / < 0.5 W	<5 W / < 0.5 W		<5 W / < 0.5 W	<5 W / < 0.5 W
Felépítése	transzformátor nélküli passzív	transzformátor nélküli passzív	transzformátor nélküli passzív	transzformátor nélküli passzív	transzformátor nélküli passzív	transzformátor nélküli passzív	transzformátor nélküli passzív
Hűtési megoldás		bel-kültér ip65	bel-kültér ip65	bel-kültér ip65		bel-kültér ip65	bel-kültér ip65
Telepíthetősége, ip védettsége							
<b>Funkciók</b>							
AC csatlakozási pont	sorkapocs	sorkapocs	sorkapocs	sorkapocs	sorkapocs	sorkapocs	sorkapocs
LCD kijelző / LED állapotjelző	van / van	van / van	van / van	van / van	van / van	van / van	van / van
adatátvitel Bluetooth / RS485/RS232	opcionálisan / van / van	opcionálisan / van / van	opcionálisan / van / van	opcionálisan / van / van	opcionálisan / van / van	opcionálisan / van / van	opcionálisan / van / van
Warranty: 5 years / 10 years	alap / opcionálisan	alap / opcionálisan	alap / opcionálisan	alap / opcionálisan	alap / opcionálisan	alap / opcionálisan	alap / opcionálisan
Magyarországi tanúsítványok	CE/TUV	EN50178, VDE 0126-1-1, EN6100-3-2, EN61000-6-1, EN61000-6-2, EN61000-6-3, EN61000-6-4, IEC-62109, DK5940, G83, RD1663					



## **EU-SOLAR Kft.**

petreandras@growatt.hu

**+36 20 800-4000**

7635 Pécs, Abaligeti út 14.

EORI.: HU0017149914

Cg.sz.: 02-09-079435

Adó sz.:24132608-2-02

SKYPE: petreandras

