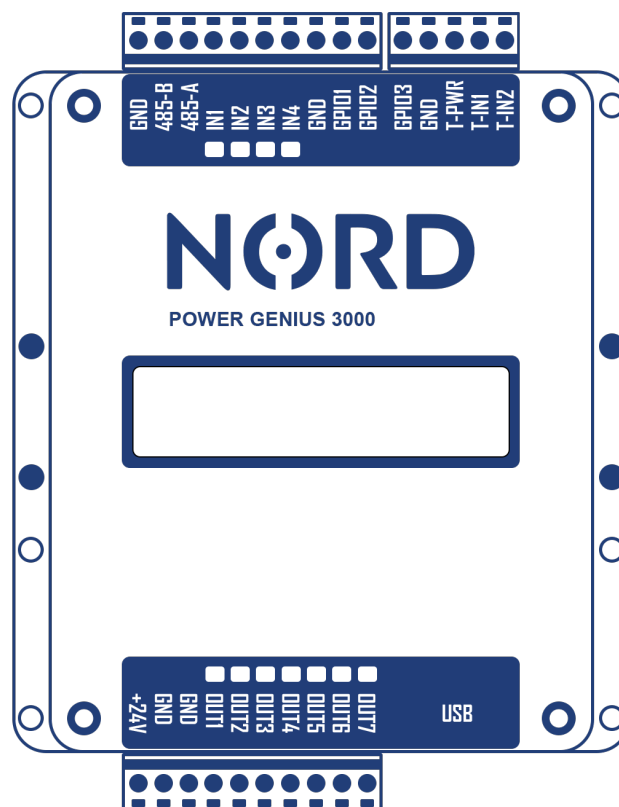


NORD

Power Genius 3000

Telepítési útmutató



Tartalomjegyzék

A termék leírása	2
Általános információk	2
A funkció ismertetése.....	2
Üzem módok – kimenetvezérlés	2
A csomag tartalma.....	2
Választható kiegészítők	3
Műszaki jellemzők.....	3
Paraméterek.....	3
Csatlakozók/kapcsok ismertetése	3
Kompatibilitás.....	4
A készülék telepítése	4
Telepítési utasítások.....	4
Tápfeszültség csatlakoztatása.....	4
Adatkommunikációs csatorna csatlakoztatása	5
Bemenetek csatlakoztatása	5
Kimenetek csatlakoztatása.....	6
Hőmérők csatlakoztatása	6
A készülék konfigurációja.....	7
A konfigurációs alkalmazás indítása	7
A alkalmazással kapcsolatos megjegyzések	7
Főablak	8
Lap – Outputs (Kimenetek)	8
Fölérendelt kimenet.....	8
Kimenet vezérlése - Szabályozás	9
Többletenergia-kitáplálás (Export to grid) szerinti kimenetvezérlés	11
Akkumulátor töltöttségi szint (Battery SOC) szerinti kimenetvezérlés	12
Időkapcsoló (Timer) alapú kimenetvezérlés	13
Hőmérő (Thermostat) alapú kimenetvezérlés	13
Bemenet – HDO jel (Input – External control) alapú kimenetvezérlés	13
Bemenet – Nyomógomb (Input – Button switch) alapú kimenetvezérlés.....	13
Lap – Szimulátor.....	14
Lap – Action (Műveletek)	14
Információs panel – Inverter (Átalakító).....	14
Információs panel – NORD Power Genius 3000	15
A készülék viselkedése hibaállapotok esetén.....	15
Jótállási feltételek.....	16
CE, PHS, újrahasznosítás	16

A termék leírása

Általános információk

A NORD Power Genius 3000 egy a zöldáram-feleslegek kezelésére szolgáló, következő generációs energiakezelő egység.

A funkció ismertetése

A készülék hét független kimenettel rendelkezik, ezeket a fotovoltaikus rendszer aktuális paramétereinek alapján, az egyes vezérlési üzemmódoknál beállított szabályok szerint vezérlik. Az egyes üzemmódok egymással kombinálhatók a fogyasztók vezérlésének kívánt logikája érdekében.

Figyelmeztetés: A készülék fotovoltaikus rendszerek technológiáinak kiegészítő elemeként használatos. A megfelelő működés érdekében ellenőrizze, hogy az Ön készüléke kompatibilis-e a Power Genius 3000 készülékkel.

Üzemmódok – kimenetvezérlés

Az üzemmód a kimenet(ek)et a beállított kimenetvezérlési kritériumok alapján vezérli. Ez vezérli és irányítja tehát a csatlakoztatott fogyasztókat (épületgépészeti berendezések, bojler stb.).

Szabályozás	Üzemmód, amely az ellenállásos készülékek teljesítményarányának szabályozására szolgál az elosztóhálózatba való kitáplálás, ill. az onnan való betáplálás aktuális értéke alapján
Többletenergia-kitáplálás	Ennél az üzemmódnál a készülék a megtermelt többletenergia elosztóhálózatba való kitáplálása alapján kapcsolja a fogyasztókat.
Akkumulátor-töltöttségi szinttel	A fogyasztók akkumulátor töltöttségi szint alapján történő kapcsolásának üzemmódja. Olyan rendszerekhez alkalmas, amelyeknél a többletenergia elosztórendszerbe való kitáplálása nem engedélyezett.
Időkapcsolóval	A fogyasztók meghatározott időablakok alapján történő kapcsolásának üzemmódja.
Hőmérővel	A fogyasztók meghatározott hőmérséklet elérésekor történő kapcsolásának üzemmódja.
Bemenet – HDO (Input – External control)	Külső jel (pl. HDO) általi fogyasztókapcsolási üzemmód.
Bemenet Nyomógomb (Input Button)	- A fogyasztó meghatározott időintervallumra történő kényszerkapcsolásának üzemmódja.

A csomag tartalma

Power Genius 3000	A DIN sínre szerelhető tartóelemekkel együtt
Konfigurációs kábel	USB A – USB Mini B – 1 m
Kézikönyv	Kézikönyv a konfigurációs szoftver letöltésének linkjével

Választható kiegészítők

Tápegység	230 V AC – 24 V 0.63 A DC
Elektromágneses relé	24 V DC – 230 V 6 A / 16 A / 20 A AC
Szilárdtest relé	24 V DC – 230 V 10 A / 20 A / 25 A AC
Hőmérséklet-érzékelő	DS18B20 digitális hőmérő kábellel

Műszaki jellemzők

Paraméterek

Méret	85 x 115 x 27 mm
Telepítés	DIN sínre vagy panelre
Áramellátás	24 V DC / 100 mA
Üzemi hőmérséklet	-20 °C-tól +50 °C-ig, száraz környezetben
Kommunikáció átalakítóval	az RS485, MODBUS RTU
4x digitális bemenet	Potenciálmentes érintkezők csatlakoztatására szolgál, a GND-csatlakozóhoz való csatlakoztatással aktiválható
7x digitális kimenet	Tranzisztorkimenetek nyitott kollektorral (GND-szint kapcsolása), a maximális terhelés kimenetenként 100 mA / 24 V
2x hőmérséklet-érzékelő bemenet	A DS18B20 hőmérséklet-érzékelőkhöz
Konfiguráció	Konfigurációs PC alkalmazás, mini-USB kábellel csatlakoztatható a PC-hez, Windows 7 és újabb operációs rendszerekkel kompatibilis

Csatlakozók/kapcsok ismertetése

A csatlakozók leírása a bal felsőtől a jobb alsó felé haladva:

GND, 485-B, 485-A	Adatkommunikációs csatorna az átalakítóhoz, a csatlakozás az A és A, ill. a B és B csatlakozók közötti kapcsolattal történik. A GND csatlakozót ne csatlakoztassa, hacsak az átalakító használati utasításában másképp nem szerepel.
IN1 .. IN4 és GND	Digitális bemenetek IN1-től IN4-ig, és ezek aktiválására szolgáló GND-potenciál.
GPIO1 .. GPIO3	Hagyja bekötetlenül, ezek a csatlakozók testreszabott fejlesztések számára vannak fenntartva.
GND, T-PWR, T-IN1 és T-IN2	a GND(-) és a T-PWR(+) áramellátási csatlakozók, a T-IN1 és a T-IN2 pedig a DS18B20 hőmérséklet-érzékelőkhöz vezető adatkapcsolat
+24 V, GND, GND	A készülék tápellátásának bemenete +24 V(+), GND(-). A GND csatlakozók a készüléken belül össze vannak kötve.
OUT1 .. OUT7	Digitális kimenetek, a GND szintet kapcsolják

Kompatibilitás

A készülék kompatibilis a kiválasztott típusú fotovoltaikus inverterekkel, digitális villamosenergia-mérőkkel. A NORD Power Genius 3000 termék egyes funkciói az adott készülék műszaki korlátai miatt korlátozottak lehetnek. **A támogatott készülékek naprakész áttekintéséért és dokumentációjáért, valamint az esetleges utasításokért forduljon a forgalmazójához.**

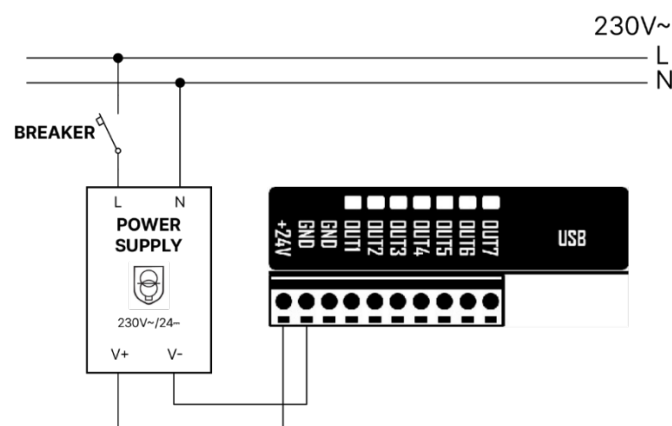
A készülék telepítése

Telepítési utasítások

- A készüléket csak megfelelő elektrotechnikai képesítéssel rendelkező személy csatlakoztathatja a hálózatra.
- A készülék tápellátását külső biztosítékkal kell biztosítani a műszaki paraméterek fejezetben megadott specifikációnak megfelelően.
- A készülék tűz- vagy robbanásveszélyes környezetben való használatra nem alkalmas.
- A bemenetek potenciálmentesek, azokra a készülék GND kapcsából érkező potenciálon kívül ne csatlakoztasson semmilyen más potenciált.
- A kimenetek tranzistorosak, nyitott kollektorral, és az eszköz GND csatlakozójának szintjét kapcsolják.
- Amennyiben a kimenetek induktív terhelést, például elektromágneses relét fognak kapcsolni, akkor azt védődiódával kell ellátni.
- Ne szerelje szét a készüléket. Minden javítást kizárólag hivatalos szerviz végezhet.
- Az e készülék által vezérelt készülékeknek saját védő- és vezérlőelemekkel kell rendelkezniük (pl. a fűtőelem üzemi és vészhelyzeti termosztátja).
- A készülék által vezérelt fogyasztóknak saját védelmi és szabályozó elemekkel kell rendelkezniük, a gyártó nem felelős a csatlakoztatott fogyasztók által okozott vagyoni vagy egészségi károkért.
- A gyártó nem vállal felelősséget a csatlakoztatott inverter vagy más berendezés oldalán végrehajtott szoftver- és hardvermódosítások által okozott meghibásodásokért.
- **A Szabályozási** üzemmód használata egy adott kimeneten csak **kompatibilis SSR relével** lehetséges, és csak termosztátokkal vagy más, a váltakozó áramú frekvencia- és hullámforma-változásokra nem érzékeny elemekkel rendelkező **ellenállásos terhelések esetén.**

Tápfeszültség csatlakoztatása

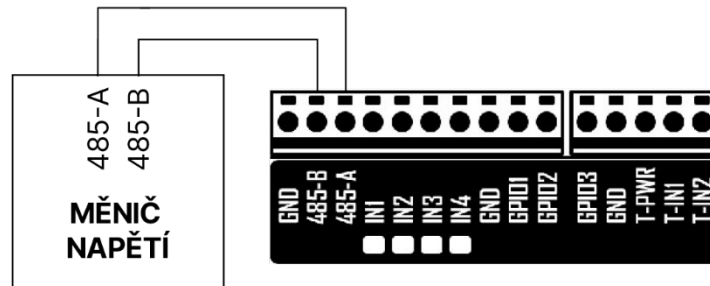
A készülék táplálásához használjon legalább 24 V-os, , min. 100 mA-es egyenáramú feszültséggenerátort.



Más eszközök, pl. vezérlőrelék tápellátására való tekintettel legalább 500 mA-es tápegység használata ajánlott.

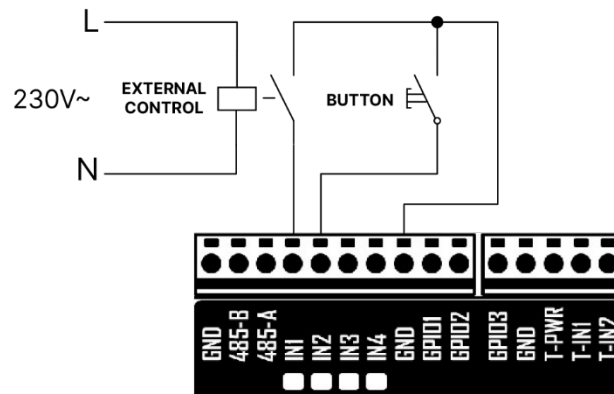
Adatkommunikációs csatorna csatlakoztatása

Csatlakoztassa a készüléket az adatkábel segítségével az átalakító kommunikációs portjához (RS485). A bekötéshez az A csatlakozót az A-hoz, B-t pedig B-hez csatlakoztassa. A GND csatlakozót ne csatlakoztassa, hacsak az átalakító használati utasításában másképp nem szerepel. Az egyes támogatott készülékekhez való csatlakoztatás konkrét eljárása az egyes készülékekhez tartozó külön dokumentációban található.



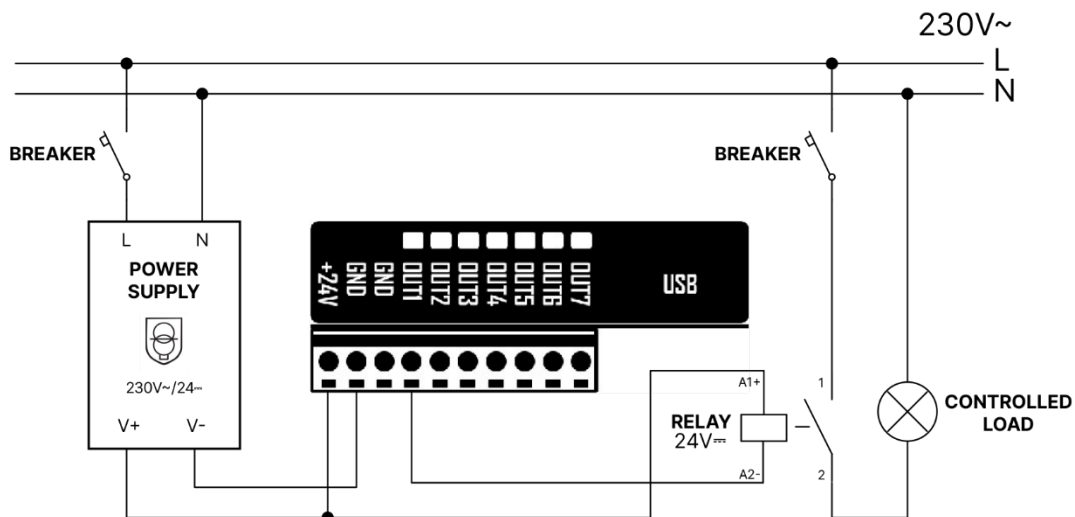
Bemenetek csatlakoztatása

A bemenetek potenciálmentesek, azokra a készülék GND kapcsából eredő potenciálon kívül ne csatlakoztasson semmilyen más potenciált.



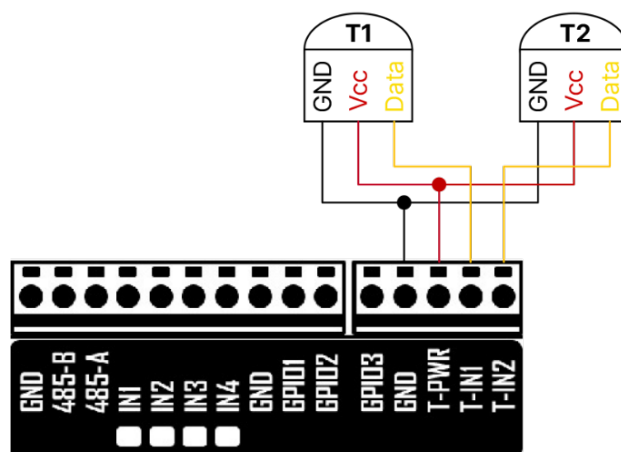
Kimenetek csatlakoztatása

A kimenetek tranzisztorosak, nyitott kollektorral, és a GND csatlakozó szintjét kapcsolják. A teljesítménykapcsolók (szilárdtest és elektromágneses relék) tápellátásához használja a tápegység 24 V-os feszültségét vagy a készülék +24 V-os tápcsatlakozóit. Ha a kimenetek induktív terhelést, például elektromágneses relét fognak kapcsolni, akkor azt védődiódával kell ellátni. Az **SSR relé Szabályozás** üzemmódban való használata esetén a **nullátmenetes kapcsolási változat (zero cross)** használatos.



Hőmérők csatlakoztatása

A T-IN1 és T-IN2 hőmérő-bemenetek mindegyikéhez legfeljebb egy DS18B20 hőmérséklet-érzékelőt csatlakoztasson. A GND és a T-PWR csatlakozók közösek mindkét érzékelőhöz.



A készülék konfigurációja

A konfigurációs alkalmazás indítása

A készülék konfigurálása a **forgalmazó weboldaláról letölthető** felhasználóbarát PC-alkalmazás segítségével történik. Ellenőrizze, hogy az alkalmazás legfrissebb verzióját és a készülékével kompatibilis belső vezérlőprogramot tölti le.

Csomagolja ki a letöltött fájlt a kiválasztott könyvtár összes mappájával együtt, és futtassa a fájlt: **NORD Power Genius 3000.exe**

Ha meg szeretné változtatni a konfigurációs alkalmazás nyelvét, **válassza ki a jobb felső sarokban található nyelvek egyikét.**

Csatlakoztassa a készüléket egy számítógéphez a mellékelt USB-kábel segítségével. Ellenőrizze, hogy az alkalmazáson a **Connected (csatlakoztatva)** felirat jelenik-e meg (a bal alsó sarokban).

Töltse fel az aktuális firmware-verziót a csatlakoztatott eszköz adott típusának megfelelően a **Firmware frissítése** gomb segítségével (Műveletek fül).

Kattintson a **Read from unit** (Betöltés az eszközről) gombra. Ez a beállításokat/konfigurációt az eszközről az alkalmazásba tölti. Ezt követően az alkalmazáson belül módosíthatja a beállításokat/konfigurációkat.

Ha befejezte a beállítások módosítását, a beállítások/konfiguráció alkalmazásból a készülékre való átviteléhez kattintson a **Save to unit** (Mentés az eszközre) gombra. A betöltési/mentési művelet eredménye az alkalmazás jobb alsó sarkában jelenik meg.

Megjegyzés: A konfigurációs alkalmazás az egyes támogatott készülékekhez az összes belső vezérlőprogram-fájllal együtt kerül kiosztásra. A készülék konfigurációjának módosításakor mindig ellenőrizze, hogy a konfigurációs alkalmazás és az adott belső vezérlőprogram azonos verziójú-e, szükség szerint frissítse az aktuális verzióra a fenti utasításoknak megfelelően. **Ha a kiválasztott készülék (a használt belső vezérlőprogramnál) nem támogatja a NORD Power Genius 3000 egyes funkcióit, akkor ez a beállítás a konfigurációs szoftverben ki van kapcsolva** (szürke szöveg, értékek nem adhatók meg).

A alkalmazással kapcsolatos megjegyzések

- A készüléknek az alkalmazásban módosított konfiguráción alapuló viselkedése csak akkor látható, amikor a beállítások az alkalmazásból átkerülnek a készülékre (*mentés a készülékre* gomb), addig a készülék a benne tárolt konfigurációval működik.
- A konfiguráció betöltésekor/mentésekor és a készülék belső vezérlőprogramjának frissítésekor minden esetben várja meg, amíg az alkalmazás visszaigazolja, hogy a művelet befejeződött.
- Sikertelen befejezés esetén ismétlje meg a műveletet.
- A beállítások mentésekor a készülék logikája újraindul.
- A készülék éles üzembe való helyezése előtt javasoljuk a logikai viselkedés szimulátorral történő tesztelését (lásd az erről szóló fejezetet lentebb).
- Minden kimenethez egyszerre több vezérlési mód is engedélyezhető.
- A *Minimum switch-on time* (Minimális bekapcsolási idő) beállított értéket csak az *Export to grid* (Többletenergia-kitáplálás) és a „Battery SOC” (Akkumulátor töltöttségi szint) vezérlési módok használják..
- Ha ugyanazon a kimeneten egyidejűleg több vezérlési módot - *Szabályozás, Többletenergia-kitáplálás* és *Akkumulátor töltöttségi szint* - engedélyeznek, a kimenet

akkor kapcsol be, ha az egyik ilyen üzemmód feltételei teljesülnek. A kimenet kikapcsolásához az összes üzemmód feltételeinek egyszerre kell teljesülniük.

- Az egyes paraméterek maximálisan beállítható teljesítményértéke 30 000 W.

Főablak

Lap: Általános	A csatlakoztatott NORD Power Genius 3000 készülék belső vezérlőprogram-verziójára és az alapvető beállításokra vonatkozó információk.
Lap: Kimenetek	Az egyes kimenetek vezérlésére vonatkozó szabályok beállítása.
Lap: Szimulátor	Az átalakító-szimulátor indítása és vezérlése.
Lap: Műveletek	A konfiguráció mentésére és beolvasására, valamint a belső vezérlőprogram frissítésére szolgáló lap.
Információs panel: Átalakító	Az átalakító- vagy a szimulátorparaméterek aktuális értékeinek megjelenítése.
Információs panel: NORD Power Genius 3000	A készülék bemeneteinek, kimeneteinek és érzékelőinek aktuális állapota.

Lap – Outputs (Kimenetek)

Output name (Kimenet neve)	A kimenet elnevezése, például „Bojler”.
Superior output (Főlérendelt kimenet)	Azt mutatja, hogy melyik kimenet van az adott kimenet fölé rendelve. Ez a beállítás csak a <i>Szabályozás</i> , <i>Többletenergia-kitáplálás</i> és <i>Akkumulátor töltöttségi szint</i> vezérlési módra érvényes. További információkat lentebb, az erről szóló fejezetben talál.
Superior input (Főlérendelt bemenet)	Ha az egyik bemenet ki van választva, a kimenet minden logikája az adott bemenet aktiválásától függ (ha a bemenet nem aktív, akkor a beállított feltételektől függetlenül letiltva marad).
Minimum switch-on time (Minimális bekapcsolási idő)	Ha a kimenet a feltételek teljesülése eredményeképpen bekapcsol, a kimenet nem kapcsolható ki az itt beállított időtartam letelte előtt, még akkor sem, ha a kimenet kikapcsolásának feltételei már teljesültek. Ha ez az időtartam letelt, és a kimenet kikapcsolásának feltételei még nem teljesültek, a kimenet bekapcsolva marad. Ez a beállítás csak az <i>Export to grid</i> (Többletenergia-kitáplálás) és a <i>Battery SOC</i> (Akkumulátor töltöttségi szint) vezérlési módra vonatkozik.
Output state on fault (Kimeneti állapot hiba esetén)	Annak beállítása, hogy a kimenet milyen állapotban maradjon (be/ki), ha hiba lép fel (pl. kommunikációs zavar az inverterrel). Hiba esetén a beállított állapot felülír minden más beállított logikát, beleértve a szülői bemeneteket és kimeneteket is.

Főlérendelt kimenet

A Főlérendelt kimenet funkció csak a *Szabályozás*, a *Többletenergia-kitáplálás* és az *Akkumulátor töltöttségi szint* vezérlési módnál használható, a többi üzemmódnál a kimenetek mindig függetlenek egymástól.

Ha a kimenet *Superior output = none* (Főlérendelt kimenet = nincs) státuszra van állítva, ez azt jelenti, hogy a kimenet akkor kapcsol be, ill. ki, amikor a be- vagy a kikapcsolás feltételei teljesülnek, függetlenül a többi kimenet állapotától.

A Főlérendelt kimenet funkció használatakor legalább egy kimenet *Superior output = none* (Főlérendelt kimenet = nincs) beállítást igényel; ez a kimenet lesz a főlérendelt, és tőle függ majd a többi kimenet vezérlése.

Ha valamely kimenethez főlérendelt kimenet van beállítva, akkor ez a kimenet csak akkor kapcsolható be, ha a főlérendelt kimenete is be van kapcsolva.

Ha egy kimenet egy másik (alárendelt) kimenet fölé van rendelve, akkor csak akkor kapcsolható ki, ha az alárendelt kimenet is ki van kapcsolva.

Megjegyzés: A *Szabályozás* üzemmódban a kimenet akkor tekinthető bekapcsoltnak, amikor a teljesítményaránya eléri a 100%-ot.

Kimenet vezérlése - Szabályozás

A *Szabályozás* üzemmód SSR relével a beállított szabályok alapján szabályozza a csatlakoztatott készülék teljesítményét.

Szabályozási beállítások:

A vezérlőfunkció paramétereinek kézi beállításához ugorjon a "**Szabályozási beállítások kíséző**" szakaszra, hogy a beállítási varázsló segítségével könnyebben elvégezze a beállítást.

- **Teljesítmény fokozása:** amikor a hálózati teljesítmény értéke eléri az adott értéket a beállított fázison, a rendszer fokozatosan növeli a teljesítményt a csatlakoztatott készüléken.
- **Teljesítmény csökkentése:** amikor a hálózati teljesítmény értéke az adott érték alá csökken a beállított fázison, a rendszer fokozatosan csökkenti a teljesítményt a csatlakoztatott készüléken.

Mindkét érték pozitív vagy negatív értéként is beállítható. Amikor a hálózat teljesítménye a *Teljesítmény fokozása* és a *Teljesítmény csökkentése* értékek között van, a csatlakoztatott készülék teljesítménye nem változik.

- **Akkumulátor általi maximális áramfelvétel:** az érték túllépése esetén a csatlakoztatott készülék teljesítménye fokozatosan csökken.
- **Minimális SOC:** amint az akkumulátor töltöttségi szintje (SOC) a beállított érték alá csökken, a kimenet kikapcsol (teljesítmény = 0).
- **Fázis:** megadja, hogy a szabályfüggvény milyen paramétereiket használjon. Válassza ki aszerint a fázis szerint, amelyhez a készülék csatlakozik, vagy az összeg szerint, ha megfelelő aszimmetriával rendelkező invertert használ, vagy a fogyasztott energia összegző mérése esetén.

Megjegyzés: A Szabályozás üzemmód más üzemmódokkal együtt is engedélyezhető és szabadon kombinálható. A legalacsonyabb prioritással a *Szabályozás* üzemmód rendelkezik, azaz a *Többletenergia-kitáplálás*, *Akkumulátor töltöttségi szint*, *Időkapcsoló stb.* üzemmódnál a kimenet kapcsolását ezek az üzemmódok szabályozzák, azt a Szabályozás üzemmód nem érinti.

A *Szabályozás* üzemmód olyan rendszernél is használható, amelyhez nincs akkumulátor csatlakoztatva, ebben az esetben a *Minimális SOC* értéket 0%-ra kell állítani.

Az algoritmus az egyes paraméterek aktuális értékeinek megfelelően a beállított kritériumok alapján 3-4 mp időközönként (a csatlakoztatott eszköz típusától függően) módosítja a vezérlési teljesítményt.

Példa a felhasználásra 1: Az L1 fázisra csatlakoztatott 1F fűtőelem vezérlése 2000 W felvett teljesítménnyel.
(energiatermelő erőmű az elosztóhálózatba történő **engedélyezett többletszállítással**)

Szabályozás Többletenergia-kitáplálás Akkumulátor-töltöttségi szinttel

Funkció bekapcsolása

Növeli a teljesítményt: W (-30000 ... 30000)
(+ kitáplálás / - energiateljesítmény)

Csökkenti a teljesítményt: W (-30000 ... 30000)
(+ kitáplálás / - energiateljesítmény)

Akkumulátor maximális kisütési kapacitása: W (0 ... 30000)

Minimális akkumulátor töltöttségi szint - SOC: %

Fázis:

Hálózati teljesítmény az L1-en (P_{L1}):

$P_{L1} > +300 \text{ W} \rightarrow$ növeli a fűtőelembe táplált teljesítményt

$P_{L1} < +300 \text{ W} \wedge P_{L1} > -100 \text{ W} \rightarrow$ a teljesítmény nem változik

$P_{L1} < -100 \text{ W} \rightarrow$ csökkenti a fűtőelembe táplált teljesítményt

Az akkumulátor kapacitása (P_{kis}):

$P_{kis} < 0 \text{ W} \rightarrow$ csökkenti a fűtőelembe táplált teljesítményt

Minimális akkumulátor töltöttségi szint – SOC:

$SOC < 20 \% \rightarrow$ a kimenet kikapcsol (teljesítmény = 0)

Példa a felhasználásra 2: Az L1 fázisra csatlakoztatott 1F fűtőelem vezérlése 2000 W felvett teljesítménnyel.
(energiatermelő erőmű az elosztóhálózatba történő **többletszállítás lehetősége nélkül**)

Szabályozás Többletenergia-kitáplálás Akkumulátor-töltöttségi szinttel

Funkció bekapcsolása

Növeli a teljesítményt: W (-30000 ... 30000)
(+ kitáplálás / - energiateljesítmény)

Csökkenti a teljesítményt: W (-30000 ... 30000)
(+ kitáplálás / - energiateljesítmény)

Akkumulátor maximális kisütési kapacitása: W (0 ... 30000)

Minimális akkumulátor töltöttségi szint - SOC: %

Fázis:

Hálózati teljesítmény az L1-en (P_{L1}):

$P_{L1} > -100 \text{ W} \rightarrow$ növeli a fűtőelembe táplált teljesítményt

$P_{L1} < -100 \text{ W} \wedge P_{L1} > -200 \text{ W} \rightarrow$ a teljesítmény nem változik

$P_{L1} < -200 \text{ W} \rightarrow$ csökkenti a fűtőelembe táplált teljesítményt

Az akkumulátor kapacitása (P_{kis}):

$P_{kis} < 100 \text{ W} \rightarrow$ csökkenti a fűtőelembe táplált teljesítményt

Minimális akkumulátor töltöttségi szint – SOC:

$SOC < 85 \% \rightarrow$ a kimenet kikapcsol (teljesítmény = 0)

Megjegyzés: A beállított értékek példaként szolgálnak, azok nem a készüléktípushoz ajánlott beállítások.

Szabályozási beállítások kísérő:

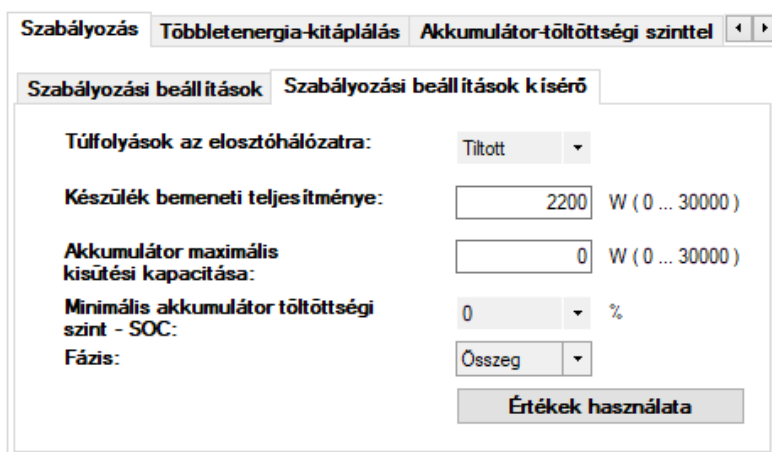
A vezérlési üzemmód konfigurálásának egyszerűsítése érdekében létrehoztunk egy vezérlési beállítási varázslót.

- **Túlfolyások az elosztóhálózatra:** válassza ki a menüből, hogy a telepítés engedélyezett vagy tiltott rácsátfolyásokkal rendelkező telepítésnek minősül-e.
- **Készülék bemeneti teljesítménye:** adja meg a vezérelt csatlakoztatott készüléket.

- **Akkumulátor maximális kisütési kapacitása:** adja meg a maximális teljesítményt, amelyet az akkumulátorból le lehet venni anélkül, hogy a vezérelt készülék teljesítménye csökkenne.
- **Minimális akkumulátor töltöttségi szint – SOC:** adja meg azt az akkumulátor SOC értéket, amely alatt a vezérelt készüléket ki kell kapcsolni.
- **Fázis:** válassza ki azt az adott fázist, amelyre a vezérelt készülék csatlakozik, vagy az összeget, ha megfelelő aszimmetriával rendelkező invertert használ, vagy a felhasznált energia összegző mérése esetén.
- **Értékek használata:** a gomb megnyomásával automatikusan beállítja a vezérlőbeállítások ajánlott értékeit a megadott paramétereknek megfelelően.

Megjegyzés: Az *Értékek alkalmazása* gomb nem helyettesíti a konfiguráció mentését az eszköze a *Mentés az eszközre* gombbal.

Felhasználási példa: Egy 2200 W bemeneti teljesítményű 1F fűtőberendezés vezérlése aszimmetrikus inverterrel és az elosztóhál



Többletenergia-kitáplálás (Export to grid) szerinti kimenetvezérlés

A kimeneteket a többletenergia hálózatba történő kitáplálása alapján vezérli.

A **kimenet bekapcsolásához** az **összes feltételnek** egyidejűleg teljesülnie kell:

- **Bekapcsolás, ha a hálózatba történő kitáplálás az érték felett van:** meghaladja a beállított értéket a beállított fázisnál
- **Maximális fogyasztás az akkumulátorból:** nem haladja meg a beállított értéket
- **Az akkumulátor minimális töltöttsége (SOC):** meghaladja a beállított értéket

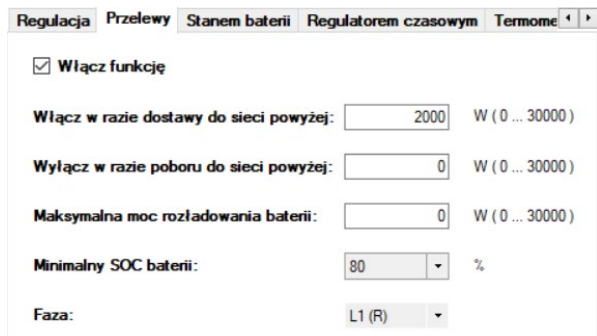
A **kimenet kikapcsolásához** elég, ha az **alábbi feltételek** egyike teljesül:

- **Kikapcsolás, ha a hálózatból történő táplálás az érték felett van:** meghaladja a beállított értéket a beállított fázisnál
- **Maximális fogyasztás az akkumulátorból:** meghaladja a beállított értéket
- Az akkumulátor minimális töltöttsége (SOC): kisebb, mint a beállított érték

Megjegyzések: SOC – State Of Charge = az akkumulátor töltöttségi szintje

A *Többletenergia-kitáplálás* üzemmód olyan rendszerrel is használható, amelyhez nincs akkumulátor csatlakoztatva, ebben az esetben a *Minimális SOC* értéket 0 %-ra kell állítani.

Példa a felhasználásra 1: L1 fázisra csatlakoztatott 2000 W-os bemeneti teljesítményű 1F fogyasztó kapcsolása.
(a fogyasztó csak akkor kapcsol, amikor elegendő többletenergia áll rendelkezésre)



Reguláció Przelew Stanem baterii Regulatorem czasowym Termome

Włącz funkcję

Włącz w razie dostawy do sieci powyżej: W (0 ... 30000)

Wyłącz w razie poboru do sieci powyżej: W (0 ... 30000)

Maksymalna moc rozładowania baterii: W (0 ... 30000)

Minimalny SOC baterii: %

Faza:

Hálózati teljesítmény az L1-en (P_{L1}):

$P_{L1} > 2000 \text{ W} \rightarrow$ a kimenet bekapcsol
 $P_{L1} < 2000 \text{ W} \wedge P_{L1} > 0 \text{ W} \rightarrow$ a kimenet állapota nem változik
 $P_{L1} < 0 \text{ W} \rightarrow$ a kimenet kikapcsolása

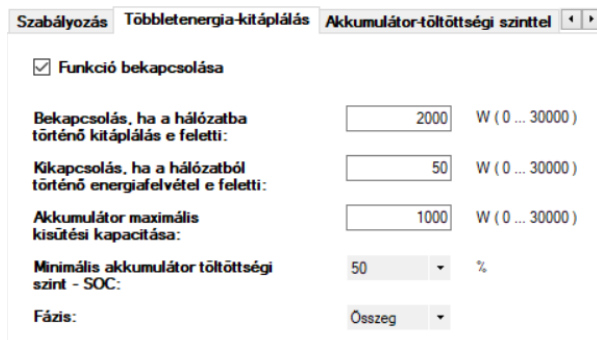
Az akkumulátor kapacitása (P_{kis}):

$P_{kis} > 0 \text{ W} \rightarrow$ a kimenet kikapcsol

Minimalis akkumulátor töltöttségi szint – SOC:

$\text{SOC} < 80 \% \rightarrow$ a kimenet kikapcsol

Példa a felhasználásra 2: 3000 W-os bemeneti teljesítményű 3F fogyasztó kapcsolása.
(az akkumulátorteljesítmény kihasználásának lehetősége legfeljebb 1000 W-ig 50% feletti SOC mellett)



Szabályozás Többletenergia-kitáplálás Akkumulátor-töltöttségi szinttel

Funkció bekapcsolása

Bekapcsolás, ha a hálózatba történő kitáplálás e feletti: W (0 ... 30000)

Kikapcsolás, ha a hálózatból történő energiafelvétel e feletti: W (0 ... 30000)

Akkumulátor maximális kisütési kapacitása: W (0 ... 30000)

Minimalis akkumulátor töltöttségi szint – SOC: %

Fázis:

Hálózati teljesítmény ($P_{összeg}$):

$P_{összeg} > 2000 \text{ W} \rightarrow$ a kimenet bekapcsol
 $P_{összeg} < 2000 \text{ W} \wedge P_{összeg} > 50 \text{ W} \rightarrow$ a kimenet állapota nem változik
 $P_{összeg} < 50 \text{ W} \rightarrow$ a kimenet kikapcsol

Az akkumulátor kapacitása (P_{kis}):

$P_{kis} > 1000 \text{ W} \rightarrow$ a kimenet kikapcsol

Minimalis akkumulátor töltöttségi szint – SOC:

$\text{SOC} < 50 \% \rightarrow$ a kimenet kikapcsol

Megjegyzés: A beállított értékek példaként szolgálnak, azok nem a készüléktípushoz ajánlott beállítások.

Akkumulátor töltöttségi szint (Battery SOC) szerinti kimenetvezérlés

A **kimenet bekapcsolásához** az **összes feltételnek** egyidejűleg teljesülnie kell:

- **Aktuális idő:** a beállított időablakon belül van
- **Bekapcsolás e felett:** Az akkumulátor töltöttsége meghaladja a beállított értéket
- **Maximális fogyasztás az akkumulátorból:** nem haladja meg a beállított értéket

A **kimenet kikapcsolásához** elég, ha az **alábbi feltételek** egyike teljesül:

- **Aktuális idő:** a beállított időablakon kívül van
- **Kikapcsolás ez alatt:** Az akkumulátor töltöttsége alacsonyabb, mint a beállított érték
- **Maximális fogyasztás az akkumulátorból:** meghaladja a beállított értéket

Példa a felhasználásra 1: Fogyasztó kapcsolása az akkumulátorteljesítmény egy részének felhasználásával max. 1000 W-ig
(kapcsolás az energiatermelő erőműnél a **többletzállítási lehetősége nélkül** az akkumulátor kihasználása mellett)

Szabályozás Többletenergia-kitáplálás Akkumulátor-töltöttségi szinttel

Funkció bekapcsolása

Ettől: 8 : 0 Bekapcsolás e felett: 90 %

Eddig: 18 : 0 Kikapcsolás ez alatt: 70 %

Akkumulátor maximális kisütési kapacitása: 1000 W (0 ... 30000)

A 8:00-18:00 közötti időablakban a kimenet akkor kapcsol be, amikor az akkumulátor eléri a 90%-os SOC értéket.

A kimenet addig marad bekapcsolva, amíg az akkumulátor töltöttségi szintje 70% alá nem csökken, vagy az akkumulátorból történő felvétel nem haladja meg az 1000 W-ot

Megjegyzés: A beállított értékek példaként szolgálnak, azok nem a készüléktípushoz ajánlott beállítások.

Időkapcsoló (Timer) alapú kimenetvezérlés

A kimenetet az aktuális idő alapján vezérli.

A **kimenet bekapcsolásának** feltételei:

- **Aktuális idő:** a beállított időablakon belül van

A **kimenet kikapcsolásának** feltételei:

- **Aktuális idő:** a beállított időablakon kívül van

Hőmérő (Thermostat) alapú kimenetvezérlés

A kimenetet a digitális hőmérséklet-érzékelő által mért hőmérséklet alapján vezérli.

A **kimenet bekapcsolásához** az **összes feltételnek** egyidejűleg teljesülnie kell:

- **Aktuális idő:** a beállított időablakon belül van
- **Mért hőmérséklet:** megfelel a bekapcsolási feltételnek

A **kimenet kikapcsolásához** elég, ha az **alábbi feltételek** egyike teljesül:

- **Aktuális idő:** a beállított időablakon kívül van
- **Mért hőmérséklet:** megfelel a kikapcsolási feltételnek

Bemenet – HDO jel (Input – External control) alapú kimenetvezérlés

A kimenet vezérlése a bemenet állapota alapján történik.

A **kimenet bekapcsolásának** feltételei *HDO* üzemmódban:

- **A kiválasztott bemenet aktíválva van** (a GND csatlakozóhoz csatlakoztatva)

A **kimenet kikapcsolásának** feltételei *HDO* üzemmódban:

- **A kiválasztott bemenet nincs aktíválva** (nem csatlakozik a GND csatlakozóhoz)

Bemenet – Nyomógomb (Input – Button switch) alapú kimenetvezérlés

A kimenet vezérlése a bemenet állapota alapján történik.

A **kimenet bekapcsolásának** feltételei *Nyomógomb* üzemmódban:

- **A kiválasztott bemenet aktiválására került sor** (csatlakoztatás a GND csatlakozóhoz min. 50 ms-ig)

A **kimenet kikapcsolásának** feltételei *Nyomógomb* üzemmódban:

- **A beállított idő letelt** („Bekapcsolási idő”)

Lap – Szimulátor

A szimulátor segítségével az átalakító paramétereinek konkrét értékei a beállított szabályok működésének tesztelése érdekében szabadon szimulálhatók.

A szimulátor vezérlése:

A szimulátor bekapcsolása	Bekapcsolja a szimulátor üzemmódot. Ebben az üzemmódban az adatokat a rendszer nem az átalakítóból olvassa ki, ehelyett a felhasználó által megadott adatokat használja. A készülék az <i>Outputs</i> (Kimenetek) lapon beállított logika szerint reagál ezekre az adatokra.
Entered values (Megadott értékek)	Az egyes paraméterek értékeinek beállítása.
Set values (Értékek beállítása) gomb	Az adatokat elküldi a készüléknek (a szimulátornak bekapcsolt állapotban kell lennie).
Set time (Idő beállítása) gomb	Az adatokat elküldi a készüléknek (a szimulátornak bekapcsolt állapotban kell lennie).

Megjegyzések: A szimulátor úgy működik, hogy minden logikai művelet az eszköz oldalán történik, ugyanúgy, mint éles üzemben. Az egyetlen különbség, hogy a bemeneti adatokat nem az átalakítóból, hanem az alkalmazásból olvassa be.

A szimulátor az átalakító csatlakoztatása nélkül is használható (adatkapcsolaton keresztül).

Szabályozás üzemmód használatakor a szabályozott kimenetek által meghatározott teljesítmény az értékek „Set Values” (Értékek beállítása) gombbal való elküldését követően minden alkalommal frissül.

Lap – Action (Műveletek)

A Műveletek lapon a készülékkonfiguráció kezelésére szolgáló egyes gombok találhatóak.

Betöltés a készülékből	A konfigurációt a készülékből az alkalmazásba tölti.
Mentés a készülékbe	A konfigurációt az alkalmazásból a készülékbe menti.
Betöltés fájlból	A konfigurációt a számítógépen lévő fájlból az alkalmazásba tölti.
Mentés fájlba	A konfigurációt az alkalmazásból a számítógépen lévő fájlba menti.
A beállítások visszaállítása	Felülírja az összes beállított értéket a gyári beállításokra.
Belső vezérlőprogram frissítése	Megnyitja a böngészőt az eszköz frissítési fájljának kiválasztásához.

Információs panel – Inverter (Átalakító)

Ez a panel az átalakító, esetleg a bekapcsolt szimulátor egyes paramétereinek aktuális értékeit jeleníti meg.

Megjegyzés: Az inverteradatok leolvasásainak frissítési intervalluma 3 - 4 mp (a csatlakoztatott eszköz típusától függően).

Információs panel – NORD Power Genius 3000

Az egyes bemenetek, kimenetek, hőmérséklet-érzékelők aktuális állapotát, illetve kapcsolási és blokkolási idejét jeleníti meg.

IN1 – IN4	Bemenetek állapota: zöld – bemenet aktiválva, piros – bemenet nincs aktiválva.
T-IN1 – T-IN2	A hőmérséklet-érzékelők által mért hőmérsékletek.
OUT1 – OUT7	Kimenetek állapota: zöld – kimenet bekapcsolva / teljes teljesítmény <i>Szabályozás</i> üzemmódban, narancssárga – szabályozás folyamatban, piros – kimenet kikapcsolva.
OUTx turned on for time (bekapcsolás időtartama)	Megjeleníti, hogy a kimenet mennyi ideig lesz bekapcsolva. Ha a kimenet be van kapcsolva, és az idő 00:01 értéken marad, az azt jelenti, hogy a kimenet kikapcsolásának feltételei nem teljesültek; amint azok teljesülnek, a kikapcsolás azonnal megtörténik. A <i>Szabályozás</i> üzemmód aktiválásakor az aktuális teljesítményarány százalékban kifejezve jelenik meg.
Turn on blocking (Bekapcsolás blokkolása)	Ha a feltételek teljesülésével sor került valamely kimenet bekapcsolására, a következő kimenet bekapcsolása erre az időre blokkolva lesz. A bekapcsolás blokkolási időtartama legfeljebb 10 másodperc.
Turn off blocking (Kikapcsolás blokkolása)	Ha a feltételek teljesülésével sor került valamely kimenet kikapcsolására, a következő kimenet kikapcsolása erre az időre blokkolva van. A kikapcsolás blokkolási időtartama legfeljebb 10 másodperc.

A készülék viselkedése hibaállapotok esetén

Az átalakítóval való kommunikáció 10 mp-nél hosszabb ideig tartó megszakadása.	A kijelzőn a „COM ERR” üzenet jelenik meg. A rendszer kikapcsolja az <i>Export to grid</i> (Többletenergia-kitáplálás), <i>Battery SOC</i> (Akkumulátor töltöttségi szint), <i>Timer</i> (Időkapcsoló) és <i>Thermostat</i> (Hőmérő) üzemmódokhoz rendelt kimeneteket.
A hőmérséklet-érzékelő 10 mp-nél hosszabb ideig tartó meghibásodása vagy leválasztódása.	A rendszer kikapcsolja a <i>Thermostat</i> (Hőmérő) üzemmódhoz rendelt kimeneteket.
Hibás adatok a készülék konfigurációs memóriájában.	Hiba léphet fel, ha a beállítások készülékre való elmentése nem fejeződött be. A kijelzőn a „MEM ERR” üzenet jelenik meg. A rendszer az összes kimenetet kikapcsolja. Ha ez a hiba először fordul elő, töltsön be új konfigurációt a készülékbe. Ismételt előfordulás esetén forduljon a műszaki támogatáshoz.
A készülék kijelzőjén nem jelenik meg semmilyen szöveg.	Ez a hiba nem befejeződött belső vezérlőprogram-frissítés esetén léphet fel. A rendszer az összes kimenetet kikapcsolja. Ha ez a hiba először fordul elő, frissítse a készülék belső vezérlőprogramját. Ismételt előfordulás esetén forduljon a műszaki támogatáshoz.

Jótállási feltételek

- A jótállás a vásárlástól számított 24 hónapig érvényes.
- Az esetleges reklamációt az utolsó eladóhoz kell benyújtani a termék vásárlását igazoló bizonylat alapján.
- Ha a jótállási időszak alatt anyag- vagy gyártási hiányosság okozta hibát fedeznek fel, a terméket díjmentesen kijavítják vagy kicserélik.
- A jótállás nem terjed ki a nem rendeltetésszerű használatból, a termék átalakításából, a telepítési útmutatóval ellentétes helytelen telepítésből eredő hibákra, valamint a külső tényezők által okozott hibákra, mint például mechanikai sérülés, túlfeszültség, víz stb. okozta sérülések.
- Javíthatatlan hiba esetén a készüléket új készülékre cserélik, vagy visszatérítik a vételárat.
- A jótállás nem foglalja magában a szállítási és a postázási költségeket.

Felhívjuk figyelmét, hogy a NORD Power Genius 3000 termék jelen jótállási nyilatkozata NEM feltétlenül a legfrissebb verzió, kérjük, forduljon az utolsó eladóhoz, hogy átadhassa a legújabb verziót.

CE, PHS, újrahasznosítás



A gyártó kijelenti, hogy a készülék annak rendeltetésszerű használata esetén összhangban áll az Európai Unió következő harmonizációs jogszabályaival: 2014/53/EU, 2014/30/EU és 2011/65/EU irányelv.

A megfelelőségi nyilatkozatot a **forgalmazója weboldalán** találja.

Ne dobja ki a készüléket a normál hulladékkal együtt, hanem adja le elektronikai hulladékgyűjtő ponton.