



Automatátöltő és tesztműszer 12V-s ólom-savas, 6Ah és 96Ah közötti kapacitású akkumulátorokhoz

Model: TM500

Alkalmas a piktogramon szereplő gépjárművek akkumulátorainak a töltésére:



Ne használja NiCd, NiMh, Li-Ion vagy nem újratölthető akkumulátorokhoz!

Bemenet: 12V-16V DC, 2.7A max.

Kimenet: 12V 2A

1 x STD / AGM-MF / GEL (6-96Ah)

FONTOS: A töltő használata előtt figyelmesen olvassa át a használati útmutatót. Az Ön érdekében készült. A használati útmutatót minden esetben olvassa át, amikor a töltőt használni szeretné. A benne szereplő utasítások betartása kötelező. Ne dobja ki!

Biztonságtechnikai figyelmeztetések és utasítások

A töltőt óvja az esőtől, havazástól!

Nem gyári tartozékok, kiegészítők használata veszélyes. Tűzet, elektromos áramütést, balesetet, legrosszabb esetben halált is okozhatnak.

A töltő áramtalanítása (kikapcsolása) esetén, mindig a dugónál fogja meg a töltő bemeneti vezetékeit és ne magát a vezetéket.

A töltő bemeneti vezetéket csak abban az esetben használja hosszabbítóval, ha az mindenképpen szükséges, elkerülhetetlen. Tűz és elektromos áramütés veszélye áll fenn, legalább is nagyobb valószínűséggel fordulhat elő. A hosszabbító vezeték használata esetén ügyeljen a következőkre:

- a töltő és a hálózati hosszabbító megfelelő csatlakoztatására
- a hálózati hosszabbító vezeték kifogástalan állapotban található (szigetelése rendben, nincs megszakadva, ...)
- a vezetékek megfelelő keresztmetszetűek, hosszúak a töltő áramfelvétele szempontjából

AC bemenet		Vezeték hossza (m)	Keresztmetszete AWG
Egyenlő vagy nagyobb	Kevesebb, mint		
2A	3A	7.6	18
		15.2	16
		30.5	14

Ne használja a töltőt sérült vezetékekkel. Azonnal cseréltesse ki őket.

Ne használja a töltőt, ha erős ütés érte, eltörtött vagy szemmel láthatóan sérült. Szakemberrel vizsgáltsa be a töltőt.

Ne szedje szét a töltőt. Javítást, cserét, szervizelést kizárólag szakemberrel végeztesen. A nem szakszerű összeszerelés tűzet, áramütést okozhat.

A töltőt csak kikapcsolt állapotban tisztítsa, tartsa karban. Használjon mindig puha, száraz törlőkendőt. Ne használjon oldószereket!

Robbanó gázok – Az akkumulátor közelében nyílt láng használata, szikrát okozó berendezések elhelyezése, használata TILOS és ÉLETVESZÉLYES.

- A 12V-s ólom-savas akkumulátorok közvetlen környezetében történő munkavégzés veszélyes lehet. Az akkumulátorok robbanógázokat hozhatnak létre (normál használatkor, töltéskor, ...), ezért fontos a használati útmutatóban szereplő információk megértése, a töltő használata során szükséges lépések betartása.
- A robbanásveszély csökkentése érdekében fontos, hogy betartsa az útmutatóban szereplő utasításokat, a töltendő akkumulátorra vonatkozó előírásokat, a kiegészítőkre vonatkozó előírásokat és az akkumulátor közvetlen környezetében szereplő elektromos és nem elektromos berendezések előírásait (beleértve a gépjárművet is).
-

Személyi védelem, óvintézkedések

A töltőt ne használják olyan személyek (beleértve a gyerekeket is), akik csökkentett fizikai képességgel, esetleg lelki betegséggel rendelkeznek, vagy nem rendelkeznek megfelelő tapasztalattal, ismeretekkel elektromos készülékek használatához vagy amennyiben nem voltak megfelelő személy által információkkal ellátva, kioktatva a töltő szakszerű használatával kapcsolatban, esetleg az ő felügyeletük alatt még nem használták a töltőt. Jelzett töltő nem gyerekjáték, gyerekek elől elzárandó!

- a. A töltő használata során mindig legyen hallótávolságra valaki, aki probléma esetén a segítségére lehet.
- b. **Kénsav** – Az akkumulátor kénsava erősen maró hatású. Mindig viseljen védőöltözetet, védőszemüveget, kesztyűt a kénsavval való közvetlen érintkezés elkerülése végett. Ha véletlenül még is érintkezésbe kerül a kénsavval – ruháját öblítse le vízzel, bőrét azonnal szappannal és vízzel mossa le. Amennyiben a szemébe került az elektrolit, bő vízzel öblítse ki min. 10 percen keresztül és azonnal kérje orvos segítségét.
- c. **Robbanó gázok** – Az akkumulátor közelében nyílt láng használata, szikrát okozó berendezések elhelyezése, használata TILOS és ÉLETVESZÉLYES.
- d. Ügyeljen, hogy fémből készült anyagot (szerszámot,) ne ejtsen rá az akkumulátorra. Szikrázást, rövidzárlatot okozhat, ha összeér az akkumulátor két pólusa vagy gépjárműben töltéskor, ha véletlenül összeér az akkumulátor pozitív pólusa és a karosszéria fémes eleme.
- e. Az akkumulátor ki és beszerelésekor, töltéskor vegye le a gyűrűjét, karóráját, nyakláncát, fülbevalóját. Az akkumulátorral való érintkezéskor elég nagy áram folyhat át a jelzett fémes tárgyakon, hogy égési sérüléseket okozzon.
- f. Soha ne töltsön megfagyott akkumulátort!

Töltés előtti előkészületek, óvintézkedések

- a. Amennyiben szükséges a gépjárművön kívüli töltés, először mindig a földelési vezeték (általában negatív pólus, fekete vezeték, „-“, ...) kösse le. Természetesen kikapcsolt motornál, összes fogyasztó lekapcsolt állapotban.
- b. **Akkumulátor pólusai** – Ellenőrizze, hogy az akkumulátor kivezető csatlakozói szilárdan a helyükön vannak. Amennyiben nem, ellenőriztesse szakemberrel az akkumulátort. Amennyiben igen, csak oxidálódtak, akkor drótkéfével tisztítsa meg őket. Amennyiben szennyezettek, zsírosak tisztítószeres ronggyal törölje át őket.
- c. Az akkumulátor és töltő elhelyezése jól szellőztethető térben történjen. Töltéskor robbanógázok keletkezhetnek.
- d. Klasszikus ólom-savas akkumulátorok esetén töltsen fel a cellákat desztillált vízzel az előírt szintig, semmiképp sem többel. A szelepvezérelt (VRLA) és átitatott (AGM) akkumulátorok esetén a gyártó előírásait tartsa be.
- e. A töltő 12V-s ólom-savas akkumulátorok töltésére alkalmas. Ellenőrizze, hogy a tölteni kívánt akkumulátor megfelel-e ennek a követelménynek
- f. Az akkumulátor gyártójának előírásait (max. töltőáram, feszültség, nyitott cellazáró dugók, ...) és biztonságtechnikai információit betartva indítsa el a töltést.

Tárolás, elhelyezés előírásai

A töltőt védje savtól, nedvességtől.

Tárolja száraz, lehetőleg beltéri helyen.

Töltéskor a töltőt megfelelő távolságban helyezze el az akkumulátortól (lehetőleg minél messzebbre, a kimeneti vezetéktől függően), hogy az esetleges kénsav-kicsapódás ne okozzon kárt a töltőben.

SOHA ne helyezze a töltőt a töltendő akkumulátorra vagy fordítva!

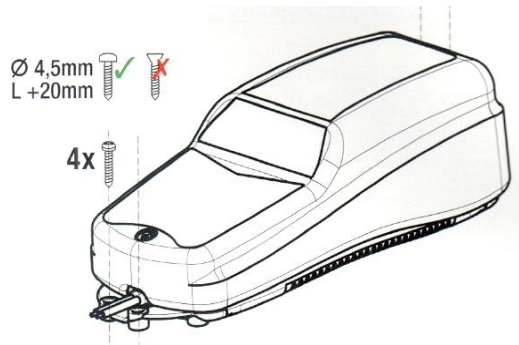
Gondoskodjon a megfelelő szellőztetésről a töltés környezetében!

Amennyiben a töltőt vízszintes helyzetben használja, mindig szilárd, egyenes, nedvességmentes felszínre helyezze.

SOHA ne helyezze a töltőt műanyagra, textilre vagy bőrre.

Folyadékokkal való érintkezés: A töltő szerkezetileg úgy van megoldva, hogy a véletlenül kiöntött, permetezett folyadéknak, esetleg esőnek ellent tudjon állni. Nem ajánljuk azonban a huzamosabb ideig való használatát esőben, csökken az élettartama.

Függőleges helyzetben való elhelyezésre a töltő alján található nyílások szolgálnak (lásd a következő képet). Itt is ugyanazok a megszorítások érvényesek, mint vízszintes elhelyezés esetén.



Figyelem: Korrózió, oxidáció vagy belső zárlat okozta meghibásodásra a szavatosság nem vonatkozik.

A töltő kimeneti (DC) csatlakozásának előírásai, óvintézkedések

- A töltőt csak akkor használja, amennyiben a vezetékek hibátlan állapotban vannak. Amennyiben a vezetékek károsodtak, a töltőt ne használja saját biztonsága érdekében, amíg ki nem cseréltette a vezetékét az erre a célra szakosodott szakembernél, esetleg a termék forgalmazójával.
- A kimeneti vezetékekkel csak a töltő kikapcsolt (áramtalanított) állapotában manipuláljon. Ekkor csatlakoztathatja a töltési kívánt akkumulátorhoz vagy fejezheti be a töltést.
- A töltés előtt először a töltő kimeneteit (csipeszeit) csatlakoztatjuk az akkumulátor pólusaihoz, majd a töltő bemeneti vezetékeit a másik akkumulátorhoz!

Megjegyzés: A töltő automatikus védőrendszere észleli a fordított polaritású csatlakoztatást. Kapcsolja ki a töltőt és fordítsa meg a kimeneti vezetékeket.

Az akkumulátor a gépjárműben lesz töltve. Az akkumulátor közelében keletkező szikra az akkumulátor felrobbanását eredményezheti. A robbanásveszély keletkezésének esélyét a következőképpen csökkentheti:

- A töltő ki- és bemeneti vezetékeit tartsa távol a motorháztetőtől, ajtóktól és a gépjárműve mozgó alkatrészeitől.
- Ügyeljen a hűtőventillátor pengéire, az ékszíjra, minden olyan mozgó alkatrészeire, mely balesetet okozhat.
- A töltő csipeszes csatlakozójával való töltés előtt a gépjárműben lévő akkumulátort ellenőrizze, hogy a csatlakozót megfelelően lehet-e felhelyezni (van-e megfelelő hely, nincs-e érintkezés a gépjármű fém szerkezeteivel, nem zavarják-e a környező vezetékek).
- Amennyiben nincs zavaró tényező a következőképpen járjon el: csatlakoztassa a piros csipeszt az akkumulátor pozitív pólusához („+”), majd csatlakoztassa a fekete csipeszt a negatív pólushoz („-”), amelyik össze van kötve a karosszériával). Ne feledje, hogy töltéskor fontos a megfelelő, szilárd csatlakoztatás a töltőáram átfolyása érdekében.
- A töltő levétele (kikapcsolt állapotában) az akkumulátorról fordított sorrendben történik, mint a csatlakoztatása.

Az akkumulátor a gépjárművön kívül lesz töltve. Az akkumulátor közelében keletkező szikra az akkumulátor felrobbanását eredményezheti. A robbanásveszély keletkezésének esélyét a következőképpen csökkentheti:

- Csatlakoztassa a piros csipeszt az akkumulátor pozitív pólusához („+”), majd csatlakoztassa a fekete csipeszt a negatív pólushoz („-”), amelyik össze van kötve a karosszériával). Ne feledje, hogy töltéskor fontos a megfelelő, szilárd csatlakoztatás a töltőáram átfolyása érdekében.
- A töltő automatikus védőrendszere észleli a fordított polaritású csatlakoztatást. Kapcsolja ki/le a töltőt és fordítsa meg a kimeneti vezetékeket.
- A töltő levétele (kikapcsolt állapotában) az akkumulátorról fordított sorrendben történik, mint a csatlakoztatása.
- Az akkumulátor minimum 1V kapocsfeszültséggel kell, hogy rendelkezzen. Ellenkező esetben a töltési folyamat nem indul el.
- Hajók akkumulátorait mindig a vízparton töltsse. Hajón belüli töltés speciális eszközöket igényel.

Töltő csatlakoztatása az akkumulátorhoz

A csomag tartalmaz cserélhető csatlakozókat (csipeszes és szemes). A bementi csatlakozók a biztosítékkal ellátottak! A kimeneti csipeszes csatlakozót a gépjárműn kívüli/belüli töltéséhez használhatja. A kimeneti szemes csatlakozót, akkor érdemes használni, amikor nehezen hozzáférhető helyen van az akkumulátor. Ebben az esetben a szemes csatlakozót rögzíteni kell az akkumulátor kivezető pólusaihoz (ügyeljen a megfelelő polarításra). A végén található vízhatlan csatlakozó megóvja a töltőhöz kapcsolódó kivezetőt az esetleges oxidációtól. A szemes csatlakozó elhelyezésekor ügyeljen, hogy lehetőleg ne érintkezzen mozgó, elhajló, éles, forró alkatrészekkel, mert akkor károsodhat. A bementi vezetéken található biztosíték 15A. Az elégett biztosítékot csak ugyan ilyenre cserélje!

1. A töltőt csatlakoztassa le az energiaforrást nyújtó akkumulátorról („áramtalanítsa”).
2. A gépjárműn kívüli/belüli töltés esetén az előző oldalon leírtak alapján járjon el.
3. Amennyiben **az akkumulátora használt és esetleg mélykisütéses állapotban** van (szulfátos), vegye ki az akkumulátort a gépjárműből. A töltés előtt külsőleg szemrevételezze az akkumulátort (oldalai domborúak, törött műanyag edény, savkifolyás). Amennyiben lehetséges, az akkumulátor celláinak a záródugóit csavarja ki és szemrevételezze az egyes cellákat (használgon megfelelő védőfelszerelést). Amennyiben a cellák kilátszanak, tölts fel őket desztillált vízzel (a víz szintje kb. 15 mm-rel magasodjon a cellák fölé). Amennyiben az akkumulátor háza fehér színű, oldalról szemrevételezze a cellákat (a cellák színe különböző, erősebb fehér foltok a cellákon). Ha észlel hasonló mechanikus és szemmel látható változásokat az akkumulátorán, forduljon szakemberhez.
4. Új akkumulátor esetén csak a használati útmutatót és az akkumulátor gyártójának biztonságtechnikai előírásait kell elolvasni, megérteni.

Biztonságtechnikai okokból a töltő csak a minimum 1.0V kapocsfeszültségű és megfelelően csatlakoztatott akkumulátorok töltését hajtja végre. A töltőben lévő mikroprocesszor a csatlakoztatás után ellenőrzi az akkumulátor állapotát és elindítja a megfelelő töltési módot, melyet a LED diódák segítségével ki is jelez.

Az akkumulátor „újraélesztő/regeneráló” funkciója csak a gépjárműn kívüli akkumulátorok esetén aktiválódik (az akkumulátorhoz csatlakoztatott elektromos berendezések belső ellenállása kisebb, mint az akkumulátoré és ezt érzékeli a töltő, miáltal nem engedélyezi ezt a töltési módot). Amennyiben nem hajlandó a mélykisütött akkumulátorát kivenni a gépjárműből, magára vessen. Az akkumulátor ugyanis idővel tönkremegy, miáltal kárt tehet a gépjárműve elektromos berendezéseiben is.

Elhanyagolt, túlzottan mélykisütött akkumulátorok

Amennyiben az akkumulátort régóta nem használta, mélykisütött állapotba kerülhet. Ez egy vagy több cella meghibásodásához vezethet. Töltéskor az ilyen akkumulátorok fölmelegszenek, forrósodhatnak. A töltés első órájában ellenőrizze az akkumulátor hőmérsékletét. Szintén ellenőrizze, hogy nem keletkezett-e dudorodás az akkumulátor oldalán, nincs-e elektrolit kifolyás, egy-két cella túlzott működése a többivel összehasonlítva, bűgő, sístergő hang. Amennyiben észlel hasonló jelenségeket és az akkumulátor felszíne is nagyon forró, a töltőt rögtön kapcsolja ki.

Töltés előtt

A töltő csatlakoztatása DC áramforráshoz, 12V-s akkumulátorhoz

Amennyiben az Optimate DC-DC 12V 2A töltő csatlakoztatva van az áramforrást szolgáltató akkumulátorhoz vagy a töltő minimum 12V-s (12V-16V közötti lehet) áramforrást érzékel, a LED #3 és #4 felvillan 2x, miután lassan fog villogni 1 percen keresztül. Jelentése: A töltő készen áll a töltésre, karbantartásra.

Amennyiben nincs csatlakoztatva áramforrást nyújtó akkumulátor, a töltő teljesen kikapcsolt.

A töltő újraindítását az áramforrást nyújtó akkumulátorról való lekapcsolásával, majd újbóli csatlakoztatásával érhető el.

Energiaforrás akkumulátora

Az akkumulátor kapacitása ideálisan esetben a tölteni kívánt akkumulátor 1,5x legyen (PI_d – töltendő akkumulátor 10Ah, áramforrás akkumulátora 1,5x10Ah = 15Ah), valamint ciklikus technológiájú!

Karbantartó töltés alatti áramfogyasztás

Az áramfogyasztás függ a tölteni kívánt akkumulátor önkisülésétől, elektromos fogyasztók áramfelvételétől. Referenciaként: 10mA-s áramfogyasztás az energiaforrást nyújtó akkumulátor kapacitásából 0.30Ah vesz ki naponta. 90 napig tartó karbantartás esetén az energiaforrás akkumulátorának kapacitása, 10mA-s terhelés esetén: 0,3Ahx90=27Ah.

Töltési idő

Az Optimate DC-DC 12V2A töltő töltési ideje függ a töltendő akkumulátor belső állapotától. Lemerült, belsőleg rendben lévő akkumulátor esetén a töltési idő megegyezik a töltendő akkumulátor kapacitásának a felével. Pld.: 10Ah esetén a töltési idő: $10/2=5$ óra. Mélykisütött akkumulátorok esetén a töltési idő jóval hosszabb ideig tart.

A következő ábra a LED kijelzők és leírásuk, valamint a töltési fázisok megértéséhez nyújt információt:



1. LED #1 – Figyelmeztető jelzés, hogy az **energiaforrást nyújtó akkumulátor kapcsolófeszültsége alacsonyabb 12V-nál** (alacsony töltöttségi szintű). Töltse fel az akkumulátort! Amennyiben az akkumulátor eléri a 10V-t, a töltő automatikusan kikapcsol, védve az akkumulátort a mélykisütéstől.
2. LED #2 – **Fordított polaritású kimeneti csatlakoztatás**. Cserélje meg a kimeneti vezetékeket a tölteni kívánt akkumulátoron.
3. LED #3 – **Újraélesztő funkció** aktivizálódik a mélykisütött, elhanyagolt, esetleg már szulfátos akkumulátorok töltése esetén. Töltési idő: 2 óra.
 - 3.1 **STANDARD** – mélykisütött, elhanyagolt akkumulátorok esetén – LED #3 folyamatosan világít. 16V-s kapcsolófeszültségig emelkedik a töltési feszültség, 0.2A töltési áram mellett. Amennyiben az akkumulátor képes felvenni a töltést, a pulzáló újraélesztési funkció indul el. Ha az akkumulátor nem képes felvenni a töltést, 5 másodpercen belül a következő töltési ciklus aktiválódik.
 - 3.2 **TURBO** – mélykisütött, elhanyagolt akkumulátorok esetén, a gépjárművön kívüli töltéskor – A kimeneti töltési feszültség fokozatosan emelkedik, maximum 20V-ig, 0.2A töltőáram mellett. A töltő elektronikája nem képes megkülönböztetni, hogy a tölteni kívánt akkumulátor ki lett véve a gépjárműből vagy még mindig csatlakoztatva van a gépjármű elektromos rendszeréhez. A még mindig csatlakoztatott akkumulátor TURBO töltése esetén a magas feszültség kárt tehet az elektromos rendszerben!
 - 3.3 **PULSE** – LED #3 folyamatosan világít. A 2A erősségű áram pulzusokban tölti az akkumulátort, hogy idővel fel olyan állapotba kerüljön, ahol már fel tudja venni a normál töltést. Ez a töltési mód kifejezetten alkalmas a gyár által üzembe helyezett AGM akkumulátorok újraélesztéséhez.
4. LED #4 – **Töltés és töltöttségi szint** ellenőrzése

4.1 **TÖLTÉS** – Állandó értékű töltőáram (2A) tölti az akkumulátort, amíg a kapocsfeszültség értéke el nem éri a: 14.2-14.5V-t.

4.2 **Töltöttségi szint ELLENŐRZÉSE** – Az áramkör ellenőrzi az akkumulátor töltöttségi szintjét. Amennyiben az akkumulátor további töltést igényel, újraindul a TÖLTÉS, változó értékű pulzáló töltéssel. Ez mindaddig ismétlődik, amíg az áramerősség kevesebb lesz, mint 200mA, 13.6V kapocsfeszültség mellett (az akkumulátor belső állapota megfelel az előírtaknak).

Megjegyzés: Biztonsági okokból 48 órában van maximalizálva!!!

5. **Feszültségmegtartási ellenőrzés** – LED #5 villog. Az akkumulátor töltése, karbantartása 30 perces időtartamra megszűnik. Ez alatt az idő alatt az akkumulátor feszültségmegtartási képességét ellenőrzi a töltő. Jó akkumulátorok esetén a LED #5 fog zölden villogni a teszt időtartama alatt. Bővebb információk a következőkben.

6. **Karbantartás (csepptöltés)** – LED #5/6 jelzése függ a feszültségmegtartási ellenőrzés eredményétől. A csepptöltési mód óvja a bemeneti áramforrást, miközben karbantartja a töltött akkumulátort. A csepptöltés és az ellenőrzés időszakosan váltják egymást. A csepptöltés és/vagy az ellenőrzés időtartama függ az akkumulátort terhelő fogyasztók energiaigényétől. A csepptöltés 12.9V kapocsfeszültség alatt automatikusan elindul, amíg el nem éri a 13.6V-t. A LED #5 vagy 6 folyamatosan világít a töltés alatt. Az ellenőrzés időtartama alatt a töltés megszűnik. Egyedül a töltő áramigénye lesz kielégítve az áramforrást biztosító akkumulátorból. Az ellenőrzés időtartama alatt a LED #5 vagy 6 fog villogni 10 másodpercenként, jelezve az akkumulátor állapotát (lásd a következőkben). A csepptöltés és ellenőrzés mindaddig ismétlik egymást, amíg csatlakoztatva van akkumulátor akár a bemenethez, akár a kimenethez vagy az energiaforrást biztosító akkumulátor le nem merül.

Az akkumulátor hosszantartó karbantartó töltése

A töltő képes hosszabb távon is karban tartani az akkumulátorát, melynek állapota jónak felel meg. Ajánlatos minden héten legalább egyszer ellenőrizni a csatlakozókat. A klasszikus ólom-savas akkumulátorok esetén célszerű havonta ellenőrizni az elektrolit szintjét cellánként. Kapcsolja ki a töltőt és vegye le a csatlakozókat az akkumulátor pólusairól. Ellenőrizze cellánként az akkumulátor elektrolit szintjét, szükség esetén pótolja desztillált vízzel. A művelet közben használjon védőfelszerelést (munkaruha, kesztyű, védőszemüveg). A vízpótlás után, töltsé újra az akkumulátorát.

Ellenőrzés (Teszt) eredményei

1. A piros LED #6 folyamatosan világít. Jelentése: alapvető hiba az akkumulátorban. Töltés után az akkumulátor kapocsfeszültsége visszaesik 12.4V alá (50%-s töltöttségi szint AGM akkumulátorok esetén) vagy az újraélesztés sikertelen volt. A hiba oka magában az akkumulátorban található: cellazárlat, szulfátos cella vagy az akkumulátor még mindig a gépjármű elektromos rendszerének a része, ezáltal áramleadás történik, esetleg a vezetékek összeérnek, szigetelésük károsodott vagy bekapcsolták a világítást. Ezekben az esetekben a LED #6 áramleadást is jelezhet. Vegye ki az akkumulátort a gépjárműből és így végezze el az újbóli töltést.
2. Az akkumulátor jó, de nem képes elindítani a gépjárművet, nincs elég energiája. Az akkumulátor belső hibája okozhatja (túlzott mértékű önkisülés, vagy részben károsodott akkumulátor). Csatlakoztassa le az Optimate DC-DC 12V 2A töltőt az akkumulátorról. Várjon legalább 12 órát. Próbálja meg újból feltölteni az akkumulátort. Amennyiben újra a LED #3 fog világítani, az akkumulátor nem képes megtartani a töltést, használhatatlan. Ha a LED #4 fog világítani, az akkumulátort legalább 12.4-ra fel lehet tölteni, használható lehet.

Garanciális feltételek

Kizárólag anyag és gyártási hibára érvényes. A bevizsgálást a gyártó/forgalmazó végzi, mely alapján eldönti, hogy a terméket cseréli vagy javítja. A vevő saját költségén eljuttatja a gyártóhoz/forgalmazóhoz a reklamálni kívánt terméket a vásárlást igazoló dokumentumok másolatával együtt.

A garanciális (szavatosság vagy jótállás) jogok megszűnnek, ha a töltőt a használati útmutatókban leírtak ellenére másképpen használják, felnyitják, megrongálják.

A szavatossági vagy jótállási jogok a fogyasztó törvényből eredő jogait nem érinti.