



BT-4 AKKUTESZTER

Ⓢ HASZNÁLATI ÚTMUTATÓ

3. – 20. oldal

Rend.
sz.
1428038



Verzió: 06/16



Ez a használati útmutató ehhez a termékhez tartozik. Az útmutató fontos tudnivalókat tartalmaz a használatba vételhez és a kezeléshez. Legyen tekintettel erre, amikor a terméket másnak továbbadja.

Őrizze meg tehát a használati útmutatót, hogy szükség esetén fellapozhassa. Az útmutató tartalma az oldalszámok megadásával a Tartalomjegyzékben található a 3. oldalon.

| | |
|---|----|
| Bevezetés | 4 |
| 2. Szimbólumok ismertetése, feliratok | 5 |
| 3. Rendeltetészerű használat | 5 |
| 4. A szállítás tartalma | 6 |
| 5. Főbb jellemzők és funkciók | 6 |
| 6. Kezelőszervek | 7 |
| 7. Biztonsági tudnivalók | 8 |
| 8. Üzembe helyezés | 11 |
| 9. Karbantartás és ápolás | 19 |
| 10. Eltávolítás | 19 |
| 11. Műszaki adatok | 20 |

1. BEVEZETÉS

Tisztelt Vásárlónk!

A jelen Voltcraft® készülék megvásárlásával jól választott, amit köszönünk Önnek.

A Voltcraft® név a mérési-, töltési- és hálózati technika területén átlagon felüli, minőségi készülékeket jelent, amelyeket különleges teljesítmény és állandó innováció jellemez.

Az ambiciózus amatőr elektronikustól a professzionális felhasználóig a Voltcraft® - márkacsalád készüléke a legmagasabb igényeket is kielégíti, és mindig az optimális megoldást alkalmazza. És a különlegesség: a kimerült technika és a megbízható Voltcraft® készülékek minősége mellett még egy majdnem verhetetlen kedvező ár/teljesítmény arányt is nyújtunk. Bizunk benne, hogy ez a vásárlás hosszú és eredményes együttműködés kezdetét jelenti.

Sok örömet kívánunk Önnek az új Voltcraft® készülékéhez!

Az összes előforduló cégnév és készülékmegnevezés a mindenkori tulajdonos márkanéve. Minden jog fenntartva.

Műszaki jellegű kérdéseivel kérjük, forduljon az

alábbi címekhez: Németország:

www.conrad.de/kontakt

Ausztria:

www.conrad.at

www.business.conrad.at

Svájc:

www.conrad.ch

www.biz-conrad.ch

2. A SZIMBÓLUMOK MAGYARÁZATA, FELIRATOK



Ein Ausrufezeichen in einem Dreieck zeigt wichtige Anweisungen in dieser Anleitung, die unbedingt befolgt werden müssen.



A háromszögbe foglalt villámjel elektromos áramütésre, vagy a készülék elektromos biztonságának veszélyeztetésére figyelmeztet.



A „nyíl” szimbólum különleges tanácsokra és kezelési tudnivalókra utal.



A készülék CE-konform, és megfelel a vonatkozó európai irányelveknek.

3. RENDELTETÉSSZERŰ HASZNÁLAT

Az akkuszter 6 V= vagy 12 V= fedélzeti feszültségű gépkocsi akkumulátorának a töltöttségi állapotának a vizsgálatára való. Az akkuszter ezenkívül 12 V= fedélzeti feszültségű gépkocsi töltőáramkörének a vizsgálatára (generátorteszt) is alkalmas.

A CE megfelelés bizonyított, az erre vonatkozó nyilatkozatok a gyártónál található.

A készüléket csak száraz belső helyiségben szabad alkalmazni.

Biztonsági és engedélyezési okokból (CE) tilos a készüléket átalakítani és/vagy módosítani. Ha a készüléket a fent leírtaktól eltérő célokra használja, a készülék károsodhat. Ezen kívül a szakszerűtlen kezelés miatt veszélyek léphetnek fel, pl. rövidzárlat, tűz, áramütés stb. lehetősége.

Olvassa el

figyelmesen a használati útmutatót és őrizze azt meg. Ha a készüléket másoknak továbbadja, adja hozzá a használati útmutatót is.

A készülék megfelel a nemzeti és az európai törvényi követelményeknek.

4. A SZÁLLÍTÁS TARTALMA

- akkuteszter
- használati útmutató

➔ **Aktuális használati útmutatók:**

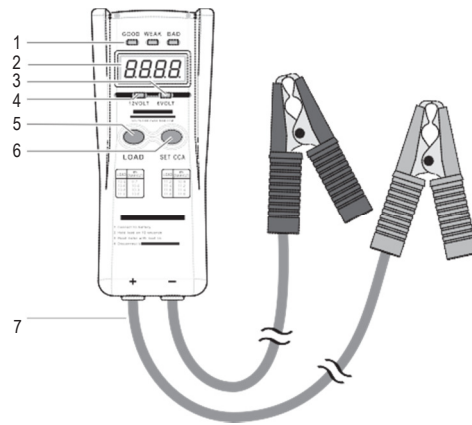
Töltse le az aktuális használati útmutatókat www.conrad.com/downloads web-oldalról, és szkennelje be az ott megjelenített QR-kódot. Kövesse a web-oldal útmutatásait.



5. JELLEMZŐK ÉS FUNKCIÓK

- Akkuteszter pozitív- és negatív póluscsipesszel
- LC-kijelző a beállítási-és mérési értékek megjelenítésére
- 3 LED-jelzőfény az akkumulátor állapotának a jelzésére
- Gépkocsiakkumulátorok tesztelése terhelés mellett
- Önindító-teszt (12 V)
- A töltőáramkör vizsgálata (12 V)

6. KEZELŐSZERVEK



- | | |
|---|---|
| 1 LED-jelzőfények GOOD (jó) WEAK (gyenge) BAD (rossz) | 5 nyomógomb; LOAD (terhelés) |
| 2 2 LC-kijelző | 6 nyomógomb; SET (beállítás) CCA |
| 3 nyomógomb; 6VOLT | 7 kábel póluscsipeszekkel piros pozitív csipesz és fekete negatív csipesz |
| 4 nyomógomb; 12VOLT | |

7. BIZTONSÁGI TUDNIVALÓK



Figyelmesen olvassa el a használati útmutatót, és különösen a biztonsági előírásokat tartsa be. Ha nem tartja be az ebben a használati útmutatóban szereplő biztonsági és a szakszerű használatra vonatkozó előírásokat, az ebből eredő személyi sérülésekért vagy anyagi károkért nem vállalunk felelősséget. Ezen kívül ilyen esetekben érvényét veszíti a szavatosság és a garancia is.

a) Személyek / készülék

- A készülék nem játék. Tartsa távol a készüléket gyermekektől és háziállatoktól.
- Ne hagyja a csomagolóanyagokat szanaszét heverni, mert veszélyes játékszerré válhatnak gyermekek kezében.
- Óvja a készüléket szélsőséges hőmérséklettől, közvetlen napsugárzástól, erős rázkódásoktól, magas páratartalomtól, nedvességtől, éghető gázoktól, gőzöktől és oldószerektől.
- Ne tegye ki a készüléket mechanikai igénybevételnek.
- Ha már nem biztonságos a készülék további használata, vonja ki a használatból, és akadályozza meg a véletlen használatát. A biztonságos használat már nem biztosítható, ha a készüléknek
 - látható sérülései vannak,
 - már nem működik rendeltetésszerűen,
 - hosszabb időn keresztül kedvezőtlen körülmények között volt tárolva, vagy
 - súlyos szállítási igénybevételnek volt kitéve.

- Kezelje óvatosan a készüléket. Lökés, ütés, vagy már kis magasságból való leejtés következtében is megsérülhet.
- Vegye figyelembe azoknak az akkumulátoroknak a használati útmutatóját és biztonsági előírásait is, amelyekre ezt a készüléket csatlakoztatja.
- Ipari alkalmazás esetén vegye figyelembe az illetékes szakmai szervezetnek az elektromos berendezésekre és szerelési anyagokra vonatkozó baleset-megelőzési rendszabályait is.
- Iskolákban és oktatási intézményekben, hobbi- és barkácsolóhelyekben a műszereket felelős és kiképzett személyzet felügyelete mellett lehet használni.
- Ne használja azonnal a készüléket, ha hideg helyről meleg helyiségbe vitte. Az eközben keletkező kondenzvíz bizonyos körülmények között tönkretelheti a készüléket. Hagyja, hogy a készülék előbb felvegye a helyiség hőmérsékletét, mielőtt csatlakoztatná és használná. A körülményektől függően ez több óráig is eltarthat.
- Ne terhelje túl a készüléket. Vegye figyelembe a Műszaki adatokat.
- Ellenőrizze az akkuszter működőképességét egy alkalmas és tudottan rendben lévő gépkocsi-akkumulátoron.
- Az akkuszter használata csak 6 V= és 12 V= fedélzeti feszültségű gépjárművekhez megengedett.
- A piros pozitív-csipeszt és a fekete negatív-csipeszt nem szabad egymással érintkezésbe hozni.
- A készüléket nem szabad nedves kézzel kiszolgálni.
- Ne takarja le a készüléket működés közben.

- Ne használja sérülten az akkutesztert.
- Használat közben ne érintse meg a póluscsipeszek csupasz fémrészeit.
- Tartsa távol a készüléket a tűzveszélyes helyektől vagy nyílt lángtól, és ne dohányozzon a készülékkel való munka során. Robbanásveszély!
- A készüléket ne használja gyúlékony anyagok vagy gázok közelében. Robbanásveszély!
- Viseljen védőkesztyűt, hogy védje a bőrét az akkumulátorsavtól és az oxidált póluscsipeszeketől.
- Ne érjen hozzá a gépjármű mozgó ill. forgó alkatrészeihez a személyi sérülésnek vagy a készülék károsodásának az elkerülése érdekében.
- Ne érjen a gépjármű forró részeihez. Égési sérülés veszélye!

b) Egyebek

- Forduljon szakemberhez, ha kétségei támadnak a készülék működésével, biztonságosságával vagy csatlakoztatásával kapcsolatban.
- Karbantartási-, beállítási- és javítási munkát csak szakemberrel vagy szakműhellyel végeztesse.

...ztában a helyes csatlakoztatással vagy kezeléssel, vagy
...sek merülnek fel, amelyekre a jelen útmutató nem
...zt,

akkor forduljon műszaki tanácsadó szolgálatunkhoz vagy más szakemberhez.

8. ÜZEMBE HELYEZÉS



Túlterhelés esetén károsodhat a készülék. Ebben az esetben elvész a szavatosság/garancia.

Tilos a készülék használata robbanásveszélyes helyen.

Ne tegye ki a készüléket ütődés, erős rezgések, továbbá közvetlen napsütés behatásának.

Ne használja a készüléket esőben vagy hasonló időjárási körülmények között, pl. viharban és zivatarban.

Figyeljen arra, hogy a póluscsipeszek csak az autóakkumulátor helyes pólusát (pozitív/negatív) érintsék, más tárgyakhoz ne érjenek hozzá.

A nem karbantartásmentes autóakkumulátorok esetében legyenek zárva a dugók az akkuteszter rácsipeszése/lécspeszése közben.

A savas ólomakkumulátorok normál üzemben robbanékony gázokat szabadítanak fel, amelyeket szikrák meggyújthatnak. Feltétlenül kerülje a szikraképződést/rövidzárt. Ne zárja rövidre az akkumulátor érintkezőit.

Figyelem: Amikor a póluscsipeszeket rácsípi az akkumulátor pólusaira, szikrák képződhetnek.

Feltétlenül gondoskodjon kielégítő szellőzésről, mivel a gépkocsi járó motorjából esetleg kilépő szénmonoxidgáz rendkívül mérgező. Ne lélegezze be a kipufogógázokat.

Viseljen mindig védőszemüveget, amikor ólomakkumulátorral dolgozik, hogy megvédje szemét az akkumulátorsavtól.

- Ha a tesztelés közben nem világosodik ki egyik kijelzés sem, ellenőrizze a póluscsipeszek (7) helyes érintkezését.
- Azt is ellenőrizze, hogy az autóakkumulátor pólusai nincsenek-e oxidálva vagy beszennyeződve, mert ettől is függhet az akkuteszter póluscsipeszeinek az érintkezése.

Az akkumulátor terheléses vizsgálata

Ez a teszt kiértékeli az akkumulátor alkalmasságát hidegindításra. A teszter a méréshez áramot vesz ki az akkumulátorból, miközben méri a feszültségét. A jó akkumulátor feszültsége terhelés alatt is messzemenően stabil marad. A hibás akkumulátor nagy feszültségcsökkenést mutat. Az akkumulátor kapacitása és hőmérséklete befolyásolja a teszt eredményét. Kövesse ezért az alábbi utasításokat.

1. Kapcsolja ki a gépkocsi motorját és a csatlakoztatott fogyasztókat.
A nagyon kis fogyasztókat, például az autórát nem kell leválasztani a tápfeszültségéről.
2. Csatlakoztassa a póluscsipeszeket (7) az autóakkumulátorra. Először a piros pozitív-csipeszt csiptesse rá az autóakkumulátor pozitív pólusára, majd a fekete negatív-csipeszt a negatív pólusára. Figyeljen a póluscsipeszek jó érintkezésére.
3. Állítsa be az akkumulátor CCA hidegindítási áramértékét (Cold Cranking Ampere). Ez az érték általában rá van nyomtatva az akkumulátorra. Ha az érték nincs feltüntetve, érdeklődjön a kereskedőtől/gyártótól. Ha nem tudható meg az érték, az alábbi irányértékeket alkalmazhatja: autóakkumulátorok (36 - 100 Ah): 500 - 800 CCA, autóakkumulátorok (>100 Ah): 800 - 999 CCA, napelem-akkumulátorok: 300 - 500 CCA.
4. Addig nyomogassa a **CCA** nyomógombot (6), amíg az akkumulátornak megfelelő érték meg nem jelenik a kijelzőn. A gomb minden megnyomásakor hangjelzés hallható. A következő értékek állnak rendelkezésre:
6 V: 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500
12 V: 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000

5. Az akkuteszter kijelzi az akku töltöttségi állapotát az LC-kijelzőn (2). Ha a töltöttségi állapot az akkumulátorérték (12 V a 12 V-os akkumulátorokra, 6 V a 6 V-os akkumulátorokra) alatt van, az akkumulátort tölteni kell. Ha a feltöltés nem hoz magasabb értéket az akkumulátorértéknél (12 V / 6 V), hibás az akkumulátor. Ha az LC-kijelzőn semmi se jelenik meg (üres kijelző), vizsgálja meg, hogy a póluscsipeszek eléggé érintkeznek-e, és helyes-e a polaritásuk (+/-). Ha minden úgy van, ahogy lennie kell, és az LC-kijelző mégis üres marad, az akkumulátor hibás.
6. Nyomja meg a **LOAD** nyomógombot (5) az akkumulátor terheléses vizsgálatának az elindításához. Felhangzik egy csipogó hang, és elkezdődik a teszt. A teszt kb. 10 másodpercig tart. Utána felhangzik egy csipogó hang a teszt befejeződését jelezvén. Az akkumulátor terheléses vizsgálata után a **GOOD** (jó), **WEAK** (gyenge) vagy **BAD** (rossz) LED-jelzőfény (1) mutatja az akkumulátor állapotát. Lásd az alábbi „Az akkumulátor terheléses vizsgálat elemzése” c. táblázatot. A LED-jelzőfény mindaddig világít, amíg meg nem nyom egy nyomógombot az akkuteszteren, vagy le nem veszi valamelyik póluscsipeszt az akkumulátorról.
7. Ha az akkumulátor töltöttségi állapotának a tesztje 12 V (12 V-os akkumulátornál), ill. 6 V (6 V-os akkumulátornál) alatti értéket ad, az LC-kijelzőn az „- L -” kiírás jelenik meg. Ebben az esetben az akkumulátort ki kell cserélni. Lásd az 5. pontot (pl. az akkumulátor hibás, rossz a póluscsipeszek érintkezése), ha a töltés nem ad kielégítő eredményt. Ha az akkumulátor töltöttségi állapotának a tesztje 18,5 V (12 V-os akkumulátornál), ill. 9 V (6 V-os akkumulátornál) feletti értéket ad, az LC-kijelzőn az „- OL -” kiírás jelenik meg. Ez azt jelzi, hogy az akkumulátor túlzottan fel van töltve, és nem végezhető el a terheléses vizsgálat.
8. A vizsgálat után vegye le a póluscsipeszeket. Először a negatív csipeszt vegye le, majd utána pozitív csipeszt.

→ Ha a terheléses vizsgálat közben az „Err” kiírás jelenik meg az LC-kijelzőn, hibás az akkuteszter vagy alacsony az akkumulátorfeszültség.

Miután a terheléses vizsgálatot ötször egymás után elvégezte, az LC-kijelzőn az „OL-L” kiírás jelenik meg, ha még egyszer megnyomja a **LOAD** nyomógombot. Ebben az esetben le kell venni a póluscsipeszeket az akkumulátorról, majd újra rá kell csipeszelni őket, mert különben nem működik tovább az akkuteszter.

Ha túl magas az akkuteszter hőmérséklete, az LC-kijelző °C-ban mutatja az akkuteszter belső hőmérsékletét. Ebben az esetben az akkuteszter nem működtethető.

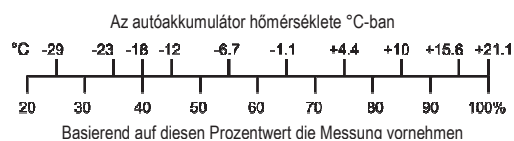
Miután lehült az akkuteszter, automatikusan újra üzemkésszé válik.

A hideg hőmérséklet hatása

Az autóakkumulátorok vegyi összetétele következtében a teszteredmények hideg akkumulátor esetében alacsonyabb értékeket adnak, mint melegenél. Ha az autóakkumulátor hőmérséklete túl alacsony (4,4 °C) alatt, ezt a hatást kompenzálni kell.

Példa:

Az autóakkumulátor hidegindítási áramértéke 800 CCA, és a belső hőmérséklete kb. 1,6°C. Ez megfelel a hidegindítási áramérték kb. 70%-ának. $800 \text{ CCA} \times 70\% = 560 \text{ CCA}$ Lásd az alábbi ábrát. A CCA-érték hőmérsékleti kompenzációjához az alábbi ábrához igazodhat, amely a hozzávetőleges értékeket mutatja.



Az akkumulátor terheléses vizsgálat elemzése

| LED-jelzőfény | Az autóakkumulátor állapota |
|---|---|
| A GOOD LED gyullad ki. | Az akkumulátorkapacitás rendben van. |
| AWEAK vagy aBAD LED gyullad ki, azonban az LC-kijelzőn látható feszültségérték állandó marad. | Az akkumulátorkapacitás még kielégítő. Az akkumulátor vagy hibás, vagy nincs kellőképpen feltöltve. Állapítsa meg az akkumulátorfolyadék savsűrűségét. Ha az akkumulátor hagyományos, nem karbantartásmentes akkumulátor, vizsgálja meg egy savszívóval a sav sűrűségét, amelynek legalább 1,20 - 1,22 kg/l-nek kell lennie. Ha az érték a töltés után is csak 1,24 kg/l alatt marad, akkor az akkumulátor elhasználódott (kb. 5 - 8 év után), és cserére szorul. Az akkumulátort ki kell cserélni. A karbantartásmentes akkumulátort csak fel kell tölteni a savsűrűség vizsgálata |
| AWEAK vagy aBAD LED gyullad ki, azonban az LC-kijelzőn látható feszültségérték csökken. | Az akkumulátor valószínűleg tönkrement vagy mélykisütést szenvedett, ezért ki kell cserélni. Jegyezze fel a kijelzett feszültséget az akkumulátor 10 másodpercnyi terheléses vizsgálat után. A feszültség visszaállása néhány másodpercen belül azt jelenti, hogy az akkumulátor hibás. A feszültség lassú visszaállása azt jelenti, hogy az akkumulátor mélykisütött. A pontosabb eredmények érdekében ajánlatos a savsűrűség meghatározása. |

a) A töltőáramkör vizsgálata (generátorteszt)

Ez a mérés csak 12 V-os rendszereken végezhető. Ezzel a méréssel a gépkocsi töltőrendszerét vizsgáljuk. Az autóakkumulátor alul- vagy túltöltése rossz akkumulátorteljesítményt vagy tönkremenetelt eredményezhet. Ez előtt a vizsgálat előtt el kell végezni a terheléses vizsgálatot (a fent ismertetett módon).

Amennyiben az akkumulátor rendben van, elkezdheti a mérést.

1. Hozza a gépkocsit normál üzemi hőmérsékletre. Majd állítsa le a motort, kapcsolja ki a csatlakoztatott fogyasztókat, és az esetleg csatlakoztatott akkumulátorvizsgáló készüléket.
2. Kösse rá a póluscspeszeket (7) az autóakkumulátorra. Először a piros pozitív-csipeszt csíptesse rá az autóakkumulátor pozitív pólusára, majd a fekete negatív-csipeszt a negatív pólusára. Figyeljen a póluscspeszek jó érintkezésére.
3. Indítsa be a motort. Tartsa a gépkocsi motorját egy kissé megemelt üresjárás fordulatszámon, kb. 1500/percen (fordulat/perc).
→ Ennél a mérésnél **ne** nyomja meg a **LOAD** gombot.
4. Olvassa le az akkumulátorfeszültséget az LC-kijelzőről, és hasonlítsa össze ezt az értéket az alábbi táblázat értékeivel. A táblázat vezérfonalul szolgál a feszültségértékek összehasonlításában.

| mérési eredmény | az eredmény elemzése |
|---|---|
| A kijelzett feszültség kisebb 13,5 V-nál. | A feszültség nem kielégítő. Vizsgálja meg a generátort. |
| A kijelzett feszültség 13,5 V és 15 V között van. | A töltőáramkör (generátor) nincs rendben. |
| A kijelzett feszültség nagyobb 15 V-nál. | A feszültség túl nagy. Vizsgálja meg a generátort. |

5. Kapcsolja be most a fényszórót, és állítsa a ventilátort a legmagasabb fokozatra. Ismétlje meg a 3. és 4. lépést. A kijelzett feszültség már nem változhat 0,1 - 0,3 voltnál (V) nagyobb mértékben. Ha ez a helyzet, a töltőáramkör rendben van.
6. A vizsgálat után vegye le a póluscsipeszeket. Először a negatív csipeszt vegye le, majd utána pozitív csipeszt.

b) Önindítóteszt

Ez a mérés csak 12 V-os rendszereken végezhető. Ezzel a méréssel az állapítható meg, hogy az önindító túl nagy áramot vesz-e fel, aminek az a következménye, hogy nehezebb az indítózás, és lerövidül az autóakkumulátor élettartama. Ne felejtse el, hogy az önindítóteszt előtt el kell végezni az akkumulátor terheléses vizsgálatát. Csak akkor végezhető el az önindítóteszt, ha az autóakkumulátor jó állapotban van. Jegyezze meg az akkumulátor terheléses vizsgálatok nyert feszültségértéket.

1. Hozza a gépkocsit normál üzemi hőmérsékletre. Majd állítsa le a motort, kapcsolja ki a csatlakoztatott fogyasztókat, és az esetleg csatlakoztatott akkumulátorvizsgáló készüléket.
2. Kösse rá a póluscsipeszeket (7) az autóakkumulátorra. Először a piros pozitív-csipeszt csiptesse rá az autóakkumulátor pozitív pólusára, majd a fekete negatív-csipeszt a negatív pólusára. Figyeljen a póluscsipeszek jó érintkezésére.
3. Használja az akkumulátor terheléses vizsgálatok nyert feszültségértéket az alábbi önindítóteszt-táblázatban. Az 5.000 ccm-nél nagyobb hengerűrtartalmú motorral rendelkező gépjárművek esetében vegye az eggyel alacsonyabb hidegindítási feszültségértéket. Példa: Ha az akkumulátor terheléses vizsgálatok 11 V feszültségértéket kapott, akkor vegye a minimális hidegindítási feszültség értékéül a 10,3 V-ot.

Az önindítóteszt táblázata (az értékek V-ban)

| | | | | | | | | |
|----------------------|------|------|-------|------|------|------|------|------|
| terhelési feszültség | 10.4 | 10.6 | 10,8 | 11 0 | 11,2 | 11 | 11.6 | 11,8 |
| minimális indítási | 9.7 | 10,0 | 10.3. | 10.6 | 10 | 11,2 | 11 | 11.6 |

- Indítsa el a motort, és olvassa le az indítás alatti feszültségértéket. Az értéket hasonlítsa össze az alábbi táblázattal. Ha az érték a fent megadott minimális indítási feszültség alatt van, az önindító túl sok áramot vesz ki az akkumulátorból. A 9 V alatti feszültség azt jelzi, hogy annyi áramot vesz ki, hogy tönkremehet az autóakkumulátor. A túl nagy áramfelvétel oka a rossz kábelcsatlakozások vagy a hibás önindító lehet. Azonkívül az is előfordulhat, hogy az autóakkumulátor túl kicsire van méretezve a motorhoz.
- A vizsgálat után vegye le a póluscsipeszeket. Először a negatív csipeszt vegye le, majd utána pozitív csipeszt.

9. TUDNIVALÓK AZ AUTÓAKKUMULÁTOROKRÓL

- Egy teljesen feltöltött akkumulátor indítási teljesítménye (kapacitása) alacsony hőmérsékleten 70% alá csökken.
- Az ólomakkumulátoroknál a legtöbb kárt a túltöltés okozza.
- A "meleg" akkumulátorok hamarabb töltődnek fel teljesen, mint a hidegek.
- Minden akkumulátornak van önkisülése. A karbantartásmentes akkumulátorok esetében a legkisebb ez az önkisülési áram.
- Egy hosszabb ideig fel nem töltött akkumulátor igen könnyen szulfatálódik (kénlerakódás a lemezekben), és veszít ezáltal a kapacitásából.
- Egy teljesen feltöltött hibátlan akkumulátor üresjárási feszültsége 12,7 V vagy több. Egy hibás vagy kisütött akkumulátor üresjárási feszültsége 10,5 V vagy kevesebb.

10. KARBANTARTÁS ÉS TISZTÍTÁS

- Ne használjon sűrűlő vagy vegyi tisztítószereket.
- Tisztítás előtt minden esetben válassza le a póluscspeszeket az akkumulátorról.
- Ne nyissa fel a készüléket. A készülék az alkalmankénti tisztításon kívül nem igényel karbantartást.
- Ne merítse a készüléket vízbe.
- A külső felület tisztításához használjon egy száraz, puha kendőt.
- A póluscspeszeket rendszeresen tisztítsa. Azonnal távolítsa el a póluscspeszekről az esetleg rájuk került akkumulátorsavat a korrodálásuk megelőzése érdekében.
- Távolítsa el a póluscspeszekről az esetleg rájuk került póluszsírt és piszkot, hogy jó érintkezést biztosítson a vizsgálatokhoz.

11. ELTÁVOLÍTÁS



Az elhasznált elektronikus készülékek nyersanyagok tekintendők, nem valók a háztartási szemétként.

Az elhasznált készüléket az érvényes törvényi előírásoknak megfelelően kell eltávolítani.

Ezzel eleget tesz törvényi kötelezettségeinek, és hozzájárul a környezet védelméhez!

12. MŰSZAKI ADATOK

| | |
|--|---|
| Üzemi feszültség..... | 6 vagy 12 V egyen az autóakkumulátorról (savas- és karbantartás-mentes |
| akkumulátorok) LC-kijelző..... | 4 jegyes |
| LED-jelzőfények..... | 3 |
| Hangjelzés | igen |
| Feszültségtartomány 4,5 V - 18,5 V egyen | |
| Kábelhossz..... | kb. 50 cm póluscsipeszekkel |
| Üzemi körülmények..... | 0°C...+50 C, <80 % rel. nedv. |
| Tárolási körülmények..... | -10°C...+50°C, <85% rel. nedv. |
| Méretek (sz x ma x mé) | 75 x 32 x 175 mm |
| Súly..... | 281 gramm |