

- CZ** Zátěžový tester autobaterie
- SK** Zát'azový tester autobatérie
- GB** Battery tester



digitalní  
digitálny  
digital

item 07 172



analogový  
analogový  
analogue

item 07 173

# Zátěžový tester autobaterie

## NÁVOD K POUŽITÍ

### CHARAKTERISTIKA VÝROBKU

Tester akumulátorů umožňuje kontrolovat stav nabití akumulátoru a rovněž to, do jaké míry je akumulátor opotřebovaný. Taktéž lze kontrolovat kapacitu akumulátoru se zátěží. Tester nepotřebuje napájecí zdroj, v důsledku čeho je velmi mobilní.

Správná, spolehlivá a bezpečná práce přístroje závisí na jeho správném provozování, a proto si před zahájením práce s přístrojem si přečtěte celý návod k použití a uschovejte ho k případnému pozdějšímu použití. Dodavatel nenese odpovědnost za škody vzniklé v důsledku nedodržování bezpečnostních předpisů a doporučení tohoto návodu. Měřidla namontovaná ve skříní zařízení nejsou měřidly ve smyslu zákona o metrologii.

### VŠEOBECNÉ BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY

- Zařízení nesmí používat osoby (včetně dětí), které mají snížené fyzické, senzitivní nebo smyslové schopnosti, jakož i osoby bez požadovaných zkušeností a znalostí, ledaže by byly pod dozorem nebo byly přeškolené v rozsahu obsluhy zařízení osobami, odpovědnými za jejich bezpečnost.
- Dávejte pozor na děti, aby si se zařízením nehrály.
- Akumulátor musí být během testování umístěn na dobře větraném místě, doporučuje se testovat akumulátory při pokojové teplotě.
- Nezakrývejte chladicí otvory testeru. Během práce teče přes zatěžovací odpor značný proud, který generuje značné množství tepla. Zakryté chladicí otvory by mohly být příčinou vzniku požáru a úrazu.
- Jelikož se část testů uskutečňuje při nastartovaném motoru, je třeba zajistit účinné odvedení výfukových plynů automobilu. Výfukové plyny jsou toxické a jejich vdechování je životu nebezpečné.
- Tester je určen k použití uvnitř místností a je zakázáno vystavovat ho působení vlhkosti včetně atmosférických srážek.
- V případě testování akumulátoru přímo ve vozidle (připojeného k elektrické instalaci automobilu) je třeba svorku testeru připojit nejprve k tomu pólu akumulátoru, který není připojený ke kostře automobilu, a potom připojit druhou svorku na kostru v místě, které je v bezpečné vzdálenosti od akumulátoru a palivového systému.
- Je nevyhnutné dodržovat označení polarity testeru a akumulátoru.
- Akumulátor a tester vždy postavte na rovnou a tvrdou plochu. Akumulátor nenaklánějte.
- Tester umístěte co nejdále od akumulátoru, jak to jen dovolí kabely se svorkami. Kabely při tom nesmí být příliš napnuté. Tester se nesmí umísťovat na nabíjený akumulátor nebo bezprostředně nad něho. Výpary, které se uvolňují během nabíjení akumulátoru, mohou způsobit korozi prvků uvnitř testeru, což může vést k jeho poškození.
- Nekuřte, nepřibližujte se k akumulátoru s otevřeným ohněm.
- Je-li tester připojen k testovanému obvodu, nikdy se nedotýkejte jeho svorek.
- Před každým použitím zkontrolujte stav testeru, včetně stavu kabelů a svorek. V případě zjištění jakékoli závady je používání testeru zakázáno. Poškozené kabely a vodiče se musí dát vyměnit za nové ve specializované firmě.
- Tester skladujte na místě, na které nemají přístup nepovolané osoby a zejména děti.
- Před připojením svorek testeru zkontrolujte, zda jsou póly akumulátoru čisté a beze stop koroze. Mezi pólem akumulátoru a svorkou testeru je nevyhnutné zajistit pokud možno co nejlepší kontakt.
- Zabraňte úniku elektrolytu z akumulátoru. Únik elektrolytu na tester může způsobit zkrat a v důsledku toho úraz elektrinou ohrožující zdraví a život.

## TECHNICKÁ DATA

Model	07 172	07 173
Druh měřidla napětí	LED digitální	analogový
Měřicí proud při zátěžovém testu	100 A	100 A
Provozní napětí	12 V =	6/12 V =
Druhy testovaných akumulátorů	olověné kyselinové	olověné kyselinové
Časový režim zátěžového testu	10 s / 5 min	10 s / 5 min
Rozsah napětí	8,5 - 25 V	0 - 16 V
Rozsah poskytovaného CCA*	150 - 1400 A	200 - 1000 A
Rozsah provozních teplot	0 - 40 °C	0 - 40 °C
Rozsah skladovacích teplot	0 - 55 °C	0 - 55 °C
Hmotnost	1,0 kg	1,1 kg

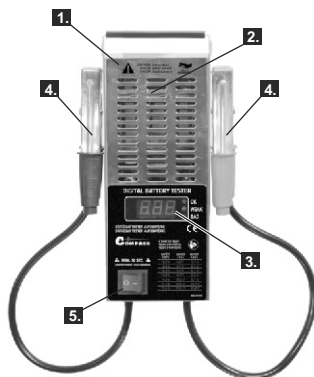
\* CCA = Cold Cranking Amps – Startovací proud za studena – je kritickým parametrem pro dobrou startovací schopnost baterie. Je to počet ampérů, jež baterie může poskytovat po dobu 30 sekund, dokud napětí baterie neklesne na nepoužitelnou úroveň.

Změna textu a technických parametrů vyhrazena.

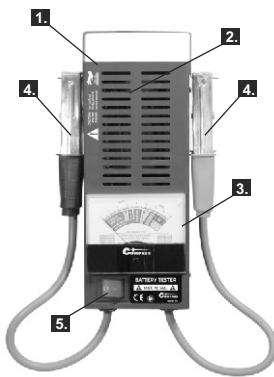
Změny v textu, designu a technických specifikacích se mohou měnit bez předchozího upozornění a vyhrazujeme si právo na jejich změnu.

## POPIS PŘÍSTROJE

model 07 172, digitální



model 07 173, analogový



1. tester
2. chladicí otvory
3. měřidlo
4. vodič se svorkou
5. zátěžový spínač



## OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Symbol poukazuje na nutnost separovaného sběru opotřebovaných elektrických a elektronických zařízení. Opatřebovaná elektrická zařízení jsou zdrojem druhotných surovin – je zakázáno vyhazovat je do nádob na komunální odpad, jelikož obsahují látky nebezpečné lidskému zdraví a životnímu prostředí! Prosíme o aktivní pomoc při úsporném hospodaření s přírodními zdroji a ochraně životního prostředí tím, že odevzdáte použité zařízení do sběrného střediska použitých elektrických zařízení. Aby se omezilo množství odpadů, je nevyhnutné jejich opětovné využití, recyklace nebo jiná forma regenerace.

## OBSLUHA TESTERU

## model 07 172, digitální

**Test akumulátoru**

Připojte svorky testeru k pólům akumulátoru a zkontrolujte, zda je svorka testeru označená červenou barvou připojená k pólu akumulátoru označenému „+“ a svorka testeru označená černou barvou k pólu akumulátoru označenému „-“.

Na displeji se zobrazí aktuální napětí akumulátoru a rozsvítí se jedna z diod umístěných vedle displeje. Zelená LED dioda označená „OK“ signalizuje, že napětí akumulátoru je v pořádku.

Žlutá LED dioda označená „WEAK“ signalizuje, že akumulátor je částečně vybitý a že je ho třeba před provedením zátěžového testu nabít.

Červená LED dioda označená „BAD“ signalizuje, že akumulátor je nadměrně vybitý nebo poškozený. V případě, že je akumulátor poškozený, bude dokonce nutné vyměnit ho za nový.

**Zátěžový test akumulátoru**

Upozornění! Během prvního zátěžového testu se může objevit nepatrné množství kouře, vycházejícího z chladících otvorů testeru. Jedná se o normální jev způsobený odpařováním továrenského konzervačního prostředku ze zátěžovacího odporu vlivem vysoké teploty.

Tester připojte stejným způsobem jako v případě testování akumulátoru.

Zapněte zátěžový spínač, podržte ho zapnutý a potom ho uvolněte. Přes zátěžovací odpor poteče proud 100 A po dobu 10 sekund.

Jestliže při zapnutém zátěžovém spínači svítí zelená LED dioda označená „OK“, znamená to, že akumulátor má plnou kapacitu. Zobrazenou hodnotu napětí zaznamenejte.

Jestliže svítí žlutá LED dioda označená „WEAK“, ale hodnota napětí na měřidle se nemění, znamená to, že akumulátor nemá plnou kapacitu. V takovém případě je třeba zkontrolovat kapacitu akumulátoru pomocí jiných metod, např. měřením hustoty elektrolytu pomocí hustoměru.

V případě, že svítí červená LED dioda označená „BAD“ a hodnota napětí klesá, může to poukazovat na nutnost výměny akumulátoru za nový.

## model 07 173, analogový

**Test akumulátoru**

Před zahájením práce zkontrolujte, zda ručička ukazuje na stupnici „0“. Pokud tomu tak není, je třeba pomocí otočného knoflíku pod ručičkou tento údaj nastavit.

Připojte svorky testeru k pólům akumulátoru a zkontrolujte, zda je svorka testeru označená červenou barvou připojená k pólu akumulátoru označenému „+“ a svorka testeru označená černou barvou k pólu akumulátoru označenému „-“.

Zkontrolujte údaj na měřidle. Ukazuje aktuální napětí akumulátoru.

Když je ručička v zeleném poli, znamená to, že napětí akumulátoru je správné.

Když je ve žlutém poli, znamená to, že akumulátor je částečně vybitý a že je ho třeba před provedením zátěžového testu nabít. Když je v červeném poli, znamená to, že akumulátor je nadměrně vybitý nebo poškozený. V případě, že je akumulátor poškozený, bude dokonce nutné vyměnit ho za nový.

**Zátěžový test akumulátoru**

Upozornění! Během prvního zátěžového testu se může objevit nepatrné množství kouře, vycházejícího z chladících otvorů testeru. Jedná se o normální jev způsobený odpařováním továrenského konzervačního prostředku ze zátěžovacího odporu vlivem vysoké teploty.

Tester připojte stejným způsobem jako v případě testování akumulátoru.

Zapněte zátěžový spínač, v důsledku čeho bude zátěžovacím odporem téct proud 100 A.

Pozor! Spínač držte stlačený maximálně 10 sekund. Po uvolnění spínače dojde k okamžitému odpojení zátěže. Delší přidržení spínače může způsobit nadměrné zvýšení teploty zátěžovacího odporu, což může způsobit popálení a dokonce požár a vede k nevratnému poškození testeru. Po každém testu je třeba počkat 5 minut, aby mohl tester vychladnout. Až poté lze přistoupit k dalšímu testu.

Při připojení zátěží je třeba sledovat ručičku měřidla. Je-li v zeleném poli, znamená to, že akumulátor má plnou kapacitu. V případě nejpoužívanějších akumulátorů 12 V je zelené pole na stupnici „odstupňované“ v závislosti na startovacím proudu akumulátoru (200 – 1000 A). Parametr „startovací proud akumulátoru“ (CCA) je uveden v dokumentaci akumulátoru.

Jestliže ručička opouští zelené pole, ale nevykazuje tendenci klesat k začátku stupnice, znamená to, že akumulátor nemá plnou kapacitu. V takovém případě je třeba zkontrolovat kapacitu akumulátoru jinými metodami, např. měřením hustoty elektrolytu pomocí hustoměru.

Případ, kdy ručička klesá směrem k začátku stupnice, může poukazovat na to, že bude nutné vyměnit akumulátor za nový.

**model 07 172, digitální**

**Test nabíjení akumulátoru**

POZOR! Když je motor nastartovaný, je zakázáno zapínat zátěžový spínač. Tester připojte stejným způsobem jako v případě testování akumulátoru. Nastartujte motor a počkejte, až dosáhne normální provozní teploty. Otáčky motoru udržujte v rozsahu 1200 – 1500 otáček za minutu.

Měřidlo musí ukazovat hodnotu v intervalu 13,5 – 15 V. Pokud budou hodnoty mimo tento interval, znamená to, že akumulátor nemá plnou kapacitu. V takovém případě je třeba zkontrolovat kapacitu akumulátoru jinými metodami, např. měřením hustoty elektrolytu pomocí hustoměru.

**Test startéru**

Upozornění! Během testu startéru nezapínejte zátěžový spínač.

Před uskutečněním testu startéru je třeba provést zátěžový test akumulátoru a zaznamenat hodnotu napětí.

Upozornění! Jestliže zátěžový test akumulátoru ukáže, že akumulátor není úplně v pořádku, potom se test startéru nepodaří. Motor vozidla musí dosáhnout normální provozní teploty a poté je třeba ho vypnout.

Tester připojte stejným způsobem jako v případě testování akumulátoru. Nastartujte motor, během startování sledujte měřidlo a zaznamenejte hodnotu napětí. Porovnejte hodnoty napětí ze zátěžového testu a z testu startéru. Použijte následující tabulku.

Napětí zátěžového testu	Minimální napětí testu startéru	
	obsah motoru < 3,6 dm <sup>3</sup>	obsah motoru ≥ 3,6 dm <sup>3</sup>
10,2 V	8,2 V	7,7 V
10,4 V	8,7 V	8,2 V
10,6 V	9,2 V	8,7 V
10,8 V	9,7 V	9,2 V
11,0 V	10,2 V	9,7 V
11,2 V	10,6 V	10,2 V
11,4 V	11,0 V	10,6 V

Bude-li zjištěna menší hodnota, než jak to vyplývá z tabulky, znamená to, že startovací proud je příliš velký. Může to být způsobeno špatným stavem kontaktů, poškozením startéru, motoru nebo příliš nízkou kapacitou akumulátoru.

**ÚDRŽBA ZAŘÍZENÍ**

Zařízení nevyžaduje žádnou zvláštní údržbu. Znečištěnou skříň očistěte pomocí měkkého čistého hadříku nebo proudem stlačeného vzduchu o tlaku nejvíce 0,3 MPa.

Před a po každém použití zkontrolujte stav kontaktů vodičů. Očistěte je od veškerých nánásek koroze, která by mohla zhoršit průtok elektrického proudu. Dbejte na to, aby nedošlo ke znečištění svorek elektrolytem z akumulátoru. Ten urychluje proces koroze.

Zařízení skladujte na suchém a chladném místě, které je nepřístupné nepovolaným osobám a zejména dětem. Během skladování dbejte na to, aby nedošlo k poškození elektrických kabelů a vodičů.

# Zát'azový tester autobatérie

## NÁVOD NA POUŽITIE

### CHARAKTERISTIKA VÝROBKU

Tester akumulátorov umožňuje kontrolovať stav nabitia akumulátora a tiež to, ako je akumulátor opotrebovaný. Takisto je možné skontrolovať kapacitu akumulátora so záťažou. Tester nepotrebuje zdroj napájania, v dôsledku čoho je veľmi mobilný. Správna, spoľahlivá a bezpečná práca prístroja je závislá na náležitom prevádzkovaní a preto: Pred zahájením práce s prístrojom si prečítajte celý návod na použitie a uschovajte ho pre prípadné neskoršie použitie. Dodávateľ nenesie zodpovednosť za škody vzniknuté v dôsledku nedodržovania bezpečnostných predpisov a pokynov tohoto návodu na použitie.

Meracie prístroje namontované v skriní zariadenia nie sú meracími prístrojmi v zmysle zákona o metrológii.

### VŠEOBECNÉ BEZPEČNOSTNÉ PREDPISY

- Zariadenie nesmú používať osoby (vrátane detí), ktoré majú znížené fyzické, senzitivne alebo zmyslové schopnosti ako aj osoby bez požadovaných skúseností a znalostí, iba ak by boli pod dozorom alebo boli preškolené v rozsahu obsluhy zariadenia osobami zodpovednými za ich bezpečnosť.
- Je potrebné dávať pozor na deti, aby sa so zariadením nehrali.
- Akumulátor musí byť počas testovania umiestnený v dobre vetranej miestnosti, odporúča sa testovať akumulátor pri izbovej teplote.
- Nezakrývajte chladiace otvory testera. Počas prevádzky tečie cez záťažovací odpor značný prúd, ktorý generuje značné množstvo tepla. Zakryté chladiace otvory by mohli byť príčinou vzniku požiaru a úrazu.
- Nakoľko sa časť testov uskutočňuje pri naštartovanom motore, je potrebné zaistiť účinné odvedenie výfukových plynov automobílu. Výfukové plyny automobilov sú toxické a ich vdychovanie je životu nebezpečné.
- Tester je určený na používanie vnútri miestností a je zakázané vystavovať ho pôsobeniu vlhkosti vrátane atmosférických zrážok. V prípade testovania akumulátora priamo vo vozidle (pripojeného k elektrickej inštalácii automobilu) je potrebné svorku testera pripojiť najprv k tomu pólu akumulátora, ktorý nie je pripojený ku kostre automobilu, a potom pripojiť druhú svorku na kostru v mieste, ktoré je v bezpečnej vzdialenosti od akumulátora a palivového systému.
- Je nevyhnutné dodržiavať označenie polarity testera a akumulátora.
- Akumulátor a tester vždy postavte na rovnú a tvrdú plochu. Akumulátor nenakláňajte.
- Tester umiestnite čo najďalej od akumulátora, ako to len dovoľujú káble so svorkami. Káble pri tom nesmú byť príliš napnuté. Tester nesmie byť umiestnený priamo na nabíjanom akumulátore alebo bezprostredne nad ním. Výpary, ktoré sa uvoľňujú počas nabíjania akumulátora, môžu spôsobiť koróziu prvkov vnútri testera, čo môže byť príčinou jeho poškodenie.
- Nefajčite a nepribližujte sa ku akumulátoru s otvoreným ohňom.
- Ak je tester pripojený ku testovanému obvodu, nikdy sa nedotýkajte jeho svoriek.
- Pred každým použitím skontrolujte stav testera, vrátane stavu káblov a svoriek. V prípade zistenia akýchkoľvek závad sa tester nesmie používať. Poškodené káble a vodiče sa musia dať vymeniť za nové v špecializovanej firme.
- Tester skladujte na mieste, ktoré je neprístupné nepovolaným osobám a najmä deťom.
- Pred pripojením svoriek testera skontrolujte, či sú póly akumulátora čisté a bez stôp korózie. Medzi pólom akumulátora a svorkou testera je nevyhnutné zaistiť pokiaľ možno čo najlepší kontakt.
- Zabráňte úniku elektrolytu z akumulátora. Únik elektrolytu na tester môže spôsobiť skrat a v dôsledku toho úraz elektrinou ohrozujúci zdravie a život.

## TECHNICKÉ ÚDAJE

Model	07 172	07 173
Druh meracieho prístroja napätia	LED digitálny	analogový
Merací prúd pri záťažovom teste	100 A	100 A
Prevádzkové napätie	12 V =	6/12 V =
Druhy testovaných akumulátorov	olovéné kyselinové	olovéné kyselinové
Časový režim záťažového testu	10 s / 5 min	10 s / 5 min
Rozsah napätia	8,5 - 25 V	0 - 16 V
Rozsah poskytovaného CCA*	150 - 1400 A	200 - 1000 A
Rozsah prevádzkových teplôt	0 - 40 °C	0 - 40 °C
Rozsah skladovacích teplôt	0 - 55 °C	0 - 55 °C
Hmotnosť	1,0 kg	1,1 kg

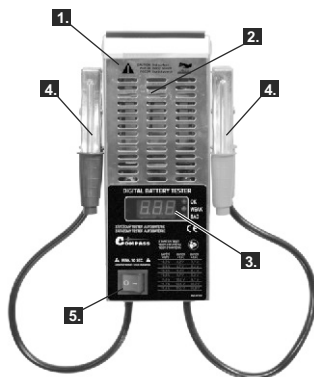
\* CCA = Cold Cranking Amps - Štartovací prúd za studena - je kritickým parametrom pre dobrú štartovaciu schopnosť batérie. Je to počet ampérov, ktoré batérie môže poskytovať po dobu 30 sekúnd, kým napätie batérie neklesne na nepoužiteľnú úroveň.

Zmena textu a technických parametrov vyhradená.

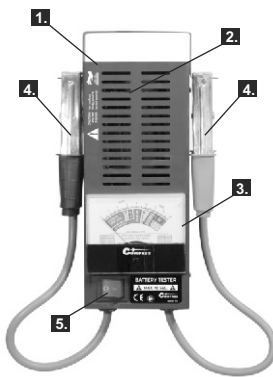
Zmeny v texte, dizajne a technických špecifikáciách sa môžu meniť bez predchádzajúceho upozornenia a vyhradujeme si právo na ich zmenu.

## POPIS PRÍSTROJA

model 07 172, digitálny



model 07 173, analogový



1. tester
2. chladiace otvory
3. merací prístroj
4. vodič so svorkou
5. spínač záťaž



### OCHRANA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

Symbol poukazuje na nutnosť separovaného zberu opotrebovaných elektrických a elektronických zariadení. Opotrebované elektrické zariadenia sú zdrojom druhotných surovín – je zakázané vyhadzovať ich do kontajnerov na komunálny odpad, nakoľko obsahujú látky nebezpečné ľudskému zdraviu a životnému prostrediu! Prosíme o aktívnu pomoc pri hospodárení s prírodnými zdrojmi a pri ochrane životného prostredia tým, že opotrebované zariadenia odovzdáte do zberného strediska opotrebovaných elektrických zariadení. Aby sa obmedzilo množstvo odpadov, je nutné ich opätovne využiť, recyklácia alebo iné formy regenerácie.

## OBSLUHA TESTERA

## model 07 172, digitálny

**Test akumulátora**

Pripojte svorky testera ku pólom akumulátora a skontrolujte, či je svorka testera označená červenou farbou pripojená k pólu akumulátora označenému „+“ a svorka testera označená čiernou farbou k pólu akumulátora označenému „-“.

Na displeji sa zobrazí aktuálne napätie akumulátora a rozsvieti sa jedna z diód umiestnených vedľa displeja. Zelená LED dióda označená „OK“ signalizuje, že napätie akumulátora je v poriadku.

Žltá LED dióda označená „WEAK“ signalizuje, že akumulátor je čiastočne vybitý a že je ho potrebné pred uskutočnením záťažového testu nabiť.

Červená LED dióda označená „BAD“ signalizuje, že akumulátor je nadmerne vybitý alebo poškodený. V prípade, že je akumulátor poškodený, bude dokonca nutné vymeniť ho za nový.

**Záťažový test akumulátora**

Upozornenie! Počas prvého záťažového testu sa môže objaviť nepatrné množstvo dymu vychádzajúceho z chladiacich otvorov testera. Jedná sa o normálny jav spôsobený odparovaním továrenského konzervačného prostriedku zo zaťažovacieho odporu vplyvom vysokej teploty.

Tester pripojte rovnakým spôsobom ako v prípade testovania akumulátora.

Zapnite záťažový spínač, podržte ho zapnutý a potom ho pustiť. Cez zaťažovací odpor potečie prúd s veľkosťou 100 A po dobu 10 sekúnd.

Ak pri zapnutej záťaži svieti zelená LED dióda označená „OK“, znamená to, že akumulátor má plnú kapacitu. Zobrazenú hodnotu napätia zaznamenajte.

Ak svieti žltá LED dióda označená „WEAK“, ale hodnota napätia na meracom prístroji sa nemení, znamená to, že akumulátor nemá plnú kapacitu. V takom prípade je potrebné skontrolovať kapacitu akumulátora inými metódami, napr. skontrolovať hustotu elektrolytu pomocou hustomera.

V prípade, že svieti červená LED dióda označená „BAD“ a hodnota napätia klesá, môže to poukazovať na nutnosť výmeny akumulátora za nový.

## model 07 173, analógový

**Test akumulátora**

Pred zahájením práce skontrolujte, či ručička ukazuje na stupnici „0“. Ak tomu tak nie je, je potrebné pomocou otočného gombíka pod ručičkou tento údaj nastaviť.

Pripojte svorky testera ku pólom akumulátora a skontrolujte, či je svorka testera označená červenou farbou pripojená k pólu akumulátora označenému „+“ a svorka testera označená čiernou farbou k pólu akumulátora označenému „-“.

Skontrolujte údaj na meracom prístroji. Ukazuje aktuálne napätie akumulátora. Ak je ručička v zelenom poli, znamená to, že napätie akumulátora je správne.

Ak je v žltom poli, znamená to, že akumulátor je čiastočne vybitý a že je ho potrebné pred uskutočnením záťažového testu nabiť. Ak je v červenom poli, znamená to, že akumulátor je nadmerne vybitý alebo poškodený. V prípade, že je akumulátor poškodený, bude dokonca nevyhnutné vymeniť ho za nový.

**Záťažový test akumulátora**

Upozornenie! Počas prvého záťažového testu sa môže objaviť nepatrné množstvo dymu vychádzajúceho z chladiacich otvorov testera. Jedná sa o normálny jav spôsobený odparovaním továrenského konzervačného prostriedku zo zaťažovacieho odporu vplyvom vysokej teploty.

Tester pripojte rovnakým spôsobom ako v prípade testovania akumulátora.

Zapnite spínač záťaže, v dôsledku čoho bude cez zaťažovací odpor tiecť prúd 100 A.

Upozornenie! Spínač držte stlačený maximálne 10 sekúnd. Po uvoľnení spínača dôjde k okamžitému odpojeniu záťaže. Dlhšie pridržiavanie spínača môže spôsobiť nadmerné zvýšenie teploty zaťažovacieho odporu, čo môže spôsobiť popálenie a dokonca požiar a vedie ku nevrätnému poškodeniu testera. Po každom teste je potrebné počkať 5 minút, aby mohol tester vychladnúť. Až potom je možné pristúpiť ku ďalšiemu testu.

Pri pripojenej záťaži je potrebné sledovať ručičku meracieho prístroja. Ak je v zelenom poli, znamená to, že akumulátor má plnú kapacitu. V prípade najpoužívanejších akumulátorov 12 V je zelené pole na stupnici „odstupňované“ v závislosti od štartovacieho prúdu akumulátora (200 – 1000 A). Parameter „štartovací prúd akumulátora“ (CCA) je uvedený v dokumentácii akumulátora.

Ak ručička opustí zelené pole, ale nevykazuje tendenciu klesať k začiatku stupnice, znamená to, že akumulátor nemá plnú kapacitu. V takom prípade je potrebné skontrolovať kapacitu akumulátora pomocou iných metód, napr. meraním hustoty elektrolytu pomocou hustomera.

Pripad, keď ručička klesá smerom k začiatku stupnice, môže poukazovať na to, že bude potrebné akumulátor vymeniť za nový.



**model 07 172, digitální**

**Test nabíjania akumulátora**

POZOR! Keď je motor naštartovaný, je zakázané zapínať spínač záťaže. Tester pripojte rovnakým spôsobom ako v prípade testovania akumulátora. Naštartujte motor a počkajte, až dosiahne normálnu prevádzkovú teplotu. Otáčky motora udržiavajte v rozsahu 1200 – 1500 otáčok za minútu.

Merací prístroj musí ukazovať hodnoty v intervale 13,5 - 15 V. Ak budú hodnoty mimo tento interval, znamená to, že akumulátor nemá plnú kapacitu. V takom prípade je potrebné skontrolovať kapacitu akumulátora inými metódami, napr. skontrolovať hustotu elektrolytu pomocou hustomera.

**Test štartéra**

Upozornenie! Počas testu štartéra nezapínajte záťažový spínač.

Pred uskutočnením testu štartéra je potrebné vykonať záťažový test akumulátora a zaznamenať hodnotu napätia. Upozornenie! Ak záťažový test akumulátora ukáže, že akumulátor nie je úplne v poriadku, potom sa test štartéra nepodarí. Motor vozidla musí dosiahnuť normálnu prevádzkovú teplotu a potom je potrebné ho vypnúť.

Tester pripojte rovnakým spôsobom ako v prípade testovania akumulátora.

Naštartujte motor, počas štartovania sledujte merací prístroj a zaznamenajte hodnotu napätia. Porovnajme hodnoty napätia zo záťažového testu a z testu štartéra. Použite nasledujúcu tabuľku.

Napätie záťažového testu	Minimálne napätie testu štartéra	
	obsah motora < 3,6 dm <sup>3</sup>	obsah motora ≥ 3,6 dm <sup>3</sup>
10,2 V	8,2 V	7,7 V
10,4 V	8,7 V	8,2 V
10,6 V	9,2 V	8,7 V
10,8 V	9,7 V	9,2 V
11,0 V	10,2 V	9,7 V
11,2 V	10,6 V	10,2 V
11,4 V	11,0 V	10,6 V

Ak bude zistená menšia hodnota, než ako to vyplýva z tabuľky, znamená to, že štartovací prúd je príliš veľký. Môže to byť spôsobené zlým stavom kontaktov, poškodením štartéra, motora alebo príliš nízkou kapacitou akumulátora.

**ÚDRŽBA ZARIADENIA**

Zariadenie nevyžaduje žiadnu špeciálnu údržbu. Znečistenú skriňu očistite pomocou mäkkej handričky alebo prúdom stlačeného vzduchu s tlakom najviac 0,3 MPa.

Pred a po každom použití skontrolujte stav kontaktov vodičov. Očistite ich od všetkých náznakov korózie, ktorá by mohla zhoršiť prietok elektrického prúdu. Dbajte na to, aby nedošlo k znečisteniu svoriek elektrolytom z akumulátora. Ten urýchľuje proces korózie.

Zariadenie skladujte na suchom a chladnom mieste, ktoré je neprístupné nepovolaným osobám a najmä deťom. Počas skladovania dbajte na to, aby nedošlo k poškodeniu elektrických káblov a vodičov.

### PROPERTIES OF THE PRODUCT

The accumulator tester permits to check the charge of an accumulator, as well as the way the accumulator is used. It is also possible to check the capacity of an accumulator under load. The tester does not require power supply, which makes it a particularly mobile device. A correct, reliable and safe functioning of the device depends on its proper use, so: Before you proceed to operate the device, read the manual thoroughly and keep it.

The supplier will not be held responsible for any damage resulting from the safety regulations and the recommendations indicated hereby not being observed.

The indicators in the housing of the device are not meters, as the notion is construed in the „Measurement Act”

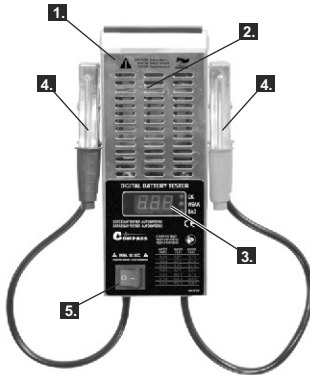
### GENERAL SAFETY CONDITIONS

- The device has not been designed to be used by persons (including children) of impaired physical, sensory or mental capabilities, or those who lack the necessary experience and knowledge, unless they are supervised or they have been trained in operation of the device by the safety personnel.
- Preclude children from playing with the device.
- During charging the accumulator must be placed in a well ventilated area. It is recommended to charge the accumulator at a room temperature.
- Do not obstruct the ventilating holes of the tester. During operation a significant current flows through the load, generating large quantities of heat. Obstructed ventilating holes may be a cause of a fire and injuries.
- Since certain tests are conducted with the engine working, it is necessary to provide for a correct extraction of combustion gases of the vehicle. The combustion gases of the vehicle are toxic and their inhalation may cause a serious threat to life.
- The tester has been designed to be operated in interiors, and it is prohibited to expose it to humidity, including atmospheric precipitation.
- If accumulators in the electric system of a vehicle are tested, first connect the terminal of the tester to the terminal of the accumulator, which is not connected to the chassis of the vehicle, and then connect the other terminal of the tester to the chassis, away from the accumulator and the fuel system.
- Observe the polarity of the tester and the accumulator.
- The accumulator and the tester must be always placed on an even, flat and hard surface. Do not incline the accumulator.
- The tester must be placed as far from the accumulator as it is permitted by the cables with terminals. Do not overstretch the cables. Do not place the tester on the accumulator being charged or directly above it. The fumes generated while charging the accumulator may cause corrosion of the internal components of the tester, which may in turn cause its damage.
- Do not smoke or approach accumulators with an open flame.
- Do not ever touch the terminals of the tester, when it is connected to the tested circuit. Do not ever start the engine while charging the accumulator.
- Before each use check the conditions of the tester, including the conditions of the cables and the terminals. Should any damage be detected, stop using the tester. Damaged cables and conductors must be replaced with new ones in a professional workshop. The tester must be stored away from unauthorised persons, particularly children.
- Before connecting the terminals of the tester, make sure the terminals of the accumulator are clean and free from corrosion. Provide the best possible electric contact between the terminal of the accumulator and the terminal of the tester.
- Preclude any leakage from accumulators. Any leakage from the accumulator on the tester may cause a short-circuit and thus an electric shock, which may be dangerous for health and life.

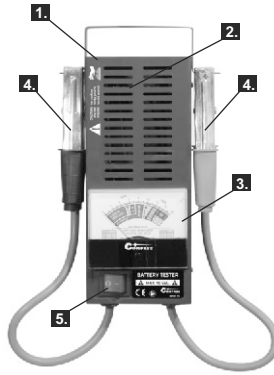
### TECHNICAL DATA

Model	07 172	07 173
Kind of voltage indicator	LED digital	analogue
Load measurement current	100 A	100 A
Working voltage	12 V DC	6/12 V DC
Kind of tested accumulators	lead-acid	lead-acid
Time mode of a load test	10 s / 5 min	10 s / 5 min
Voltage range	8,5 - 25 V	0 - 16 V
CCA range	150 - 1400 A	200 - 1000 A
Working temperature range	0 - 40 °C	0 - 40 °C
Storage temperature range	0 - 55 °C	0 - 55 °C
Mass	1,0 kg	1,1 kg

model 07 172, digital



model 07 173, analogue



1. tester
2. ventilating holes
3. indicator
4. conductor with a terminal
5. load switch



#### ENVIRONMENTAL PROTECTION

Correct disposal of this product: This marking shown on the product and its literature indicates this kind of product mustn't be disposed with household wastes at the end of its working life in order to prevent possible harm to the environment or human health. Therefore the customers is invited to supply to the correct disposal, differentiating this product from other types of refusals and recycle it in responsible way, in order to re - use this components. The customer therefore is invited to contact the local supplier office for the relative information to the differentiated collection and the recycling of this type of product.

#### OPERATION OF THE TESTER

model 07 172, digital

##### Testing of the accumulator

Connect the terminals of the tester to the terminals of the accumulator; make sure terminal of the tester marked red is connected to the terminal of the accumulator marked with a „+“ and the terminal of the tester marked black is connected to the terminal of the accumulator marked with a „-“.

The display indicates the actual voltage of the accumulator and one of the diodes next to the display will go on. The green „OK“ diode means the voltage of the accumulator is correct. The yellow „WEAK“ diode indicated a partially discharged accumulator, which should be charged before the test under load.

The red „BAD“ diode indicates an excessively discharged or damaged accumulator. In case of a damage of the accumulator, it may be necessary to replace it with a new one.

##### Testing of the accumulator under load

Attention! During the first test under load, a small quantity of smoke may appear from the ventilating holes of the tester. This is a normal situation, consisting in evaporation of the factory preservative of the load at a high temperature.

Connect the tester as in the case of testing of an accumulator.

model 07 173, analogue

##### Testing of an accumulator

Before work may commence, make sure the arrow indicates „0“. If not, adjust the indication, using the knob under the indicator. Connect the terminals of the tester to the terminals of the accumulator; make sure the terminal of the tester marked red is connected to the terminal of the accumulator marked with a „+“ and the terminal of the tester marked black is connected to the terminal of the accumulator marked with a „-“.

Check the position of the arrow; the actual voltage of the accumulator is indicated. If the arrow is within the green area, the voltage of the accumulator is correct. The yellow area indicates a partially discharged accumulator, which must be charged before a test under load is conducted. The red area indicates an excessively discharged or damaged accumulator. In case of a damage of the accumulator, it may be necessary to replace it with a new one.

##### Testing of an accumulator under load

Attention! During the first test under load, a small quantity of smoke may appear from the ventilating holes of the tester.

This is a normal situation, consisting in evaporation of the factory preservative of the load at a high temperature.

Connect the tester as in the case of testing of an accumulator. Turn the load switch on, which will cause a 100 A current to flow through the load.

Attention! The switch should be held for not more than 10 sec. Once the switch is released, the load is immediately disconnected. If the switch were held longer, the load temperature may increase excessively, which may lead to burns or even a fire, and will cause irreversible damage of the tester. After each test, wait for five minutes before another test is conducted, so that the tester cools down.

**model 07 172, digital**

Press and release the load switch, which will cause a 100 A current to flow through the load for 10 sec.

If when the load is on the green „OK” diode is lit, the accumulator is loaded to its full capacity. Write down the displayed voltage value.

If the yellow „WEAK” diode is lit, but the voltage value shown by the indicator is constant, the accumulator is not loaded to its full capacity. It is then required to check the capacity of the accumulator using other methods, e.g. checking the density of the electrolyte with an aerometer.

If the red „BAD” diode is lit and the voltage value is decreasing, it may be necessary to replace the accumulator with a new one.

**Tests of the charging of the accumulator**

**ATTENTION!** When the engine is operating, the load switch must not be turned on. Connect tester as in the case of testing of an accumulator.

Start the engine and wait until it has reached the normal working temperature. Maintain the rotation of the engine within the range of 1200 – 1500 rpm.

The indicator should show a value within the range of 13.5 - 15 V. If other values are indicated, the accumulator is not loaded to its full capacity. It is then required to check the capacity of the accumulator using other methods, e.g. checking the density of the electrolyte with an aerometer.

**Starter test**

**Attention!** During the starter tests, the load switch must not be turned on. Before the starter tests, it is required to conduct a test of the accumulator under load and write down the voltage value. **Attention!** Is the test of an accumulator under load did not indicate a full capacity of the accumulator, the starter test will not succeed.

The engine of the vehicle should reach its normal working temperature, and then it should be turned off. Connect the tester as in the case of testing of an accumulator. Start the engine and observing the indicator write down the voltage value.

Compare the voltage values from the test under load and the starter test, using the following table.

Voltage of the test under load	Minimum voltage of the starter test	
	motor capacity < 3,6 dm <sup>3</sup>	motor capacity ≥ 3,6 dm <sup>3</sup>
10,2 V	8,2 V	7,7 V
10,4 V	8,7 V	8,2 V
10,6 V	9,2 V	8,7 V
10,8 V	9,7 V	9,2 V
11,0 V	10,2 V	9,7 V
11,2 V	10,6 V	10,2 V
11,4 V	11,0 V	10,6 V

If the observed value is lower than the one indicated in the table, the cranking current is too high. It may be a result of bad conditions of the contacts, a damaged starter or engine, or an insufficient capacity of the accumulator.

**MAINTENANCE OF THE DEVICE**

The device does not require any special maintenance. A dirty housing should be cleaned with a soft cloth or with a compressed air jet, whose pressure must not exceed 0.3 MPa.

Check the conditions of the terminals of the conductors before and after each use. Remove any signs of corrosion, which might disturb the flow of the electric current. Avoid contamination of the terminals with the electrolyte from the accumulator, since it would accelerate the process of corrosion.

The device should be stored in a dry place, away from unauthorised persons, particularly children. Make sure the cables and conductors are not damaged during storage.

**model 07 173, analogue**

Observe the arrow while the load is on. If the arrow is in the green area, the accumulator is loaded to its full capacity. In case of the most popular 12 V accumulators the green area of the scale is arranged in steps, depending on the cold cranking current of the accumulator (200 - 1000 A). The parameter of the cold cranking current (CCA) is specified in the documentation of the accumulator.

If the arrow is outside the green area, but it does not drop towards the lowest value of the scale, the accumulator is not loaded to its full capacity. It is then required to check the capacity of the accumulator using other methods, e.g. checking the density of the electrolyte with an aerometer.

**Testing of the charging of the accumulator**

**ATTENTION!** When the engine is operating, the load switch must not be turned on. Connect the tester as in the case of testing of an accumulator.

Start the engine and wait until it has reached the normal working temperature. Maintain the rotation of the engine within the range of 1200 – 1500 rpm.

Check the indication; if the arrow is within the green area, the charging system is working properly.

The arrow in the red area means an incorrect operation of the charging system. It may lead to a situation when the accumulator will not reach its nominal capacity.