



CZ NÁVOD K OBSLUZE

Analogový tester olověných kumulátorů

VOLTcraft.



Obj. č.: 10 05 88

Vážení zákazníci,

děkujeme Vám za Vaši důvěru a za nákup analogového testeru olověných akumulátorů.

Tento návod k obsluze je součástí výrobku. Obsahuje důležité pokyny k uvedení přístroje do provozu a k jeho obsluze. Jestliže výrobek předáte jiným osobám, dbejte na to, abyste jim odevzdali i tento návod.

Ponechejte si tento návod, abyste si jej mohli znovu kdykoliv přečíst!

Ideální zkušební metoda k jednoduchému zjištění (zbývající) kapacity olověných akumulátorů (autobaterií) s napětím 12 V nebo 6 V. Tento přenosný měřicí přístroj je nepostradatelným pomocníkem v dílnách, soláriích, kempinkových zařízeních atd.

Voltcraft® - Tento název představuje nadprůměrně kvalitní výrobky z oblasti síťové techniky (napájecí zdroje), z oblasti měřicí techniky, jakož i z oblasti techniky nabíjení akumulátorů, které se vyznačují neobvyklou výkonností a které jsou stále vylepšovány. Ať již budete pouhými kutily či profesionály, vždy naleznete ve výrobcích firmy „Voltcraft“ optimální řešení.

Přejeme Vám, abyste si v pohodě užili tento náš nový výrobek značky **Voltcraft®**.

Obsah

	Strana
ÚVOD.....	2
ÚČEL POUŽITÍ TESTERU OLOVĚNÝCH AKUMULÁTORŮ.....	2
BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY.....	3
SOUČÁSTI A OVLÁDACÍ PRVKY PŘÍSTROJE.....	4
ÚVEDENÍ MĚŘICÍHO PŘÍSTROJE DO PROVOZU.....	4
VLASTNÍ PROVÁDĚNÍ MĚŘENÍ.....	5
A) TEST BATERIE POD ZATÍŽENÍM.....	5
B) MĚŘENÍ NABÍJECÍHO NAPĚTÍ (KONTROLA ALTERNÁTORU, DYNAMA).....	6
C) KONTROLA SPOUŠTĚČE (STARTÉRU).....	6
DOPLŇUJÍCÍ INFORMACE O OLOVĚNÝCH AKUMULÁTOROVÝCH BATERIÍCH.....	7
ÚDRŽBA PŘÍSTROJE.....	7
TECHNICKÉ ÚDAJE.....	7

Úvod

Tester je vybaven analogovým měřicím přístrojem, který dokáže reagovat na rychlé změny napětí a stabilními krokosvorkami, které snesou vysoké proudové zátěže.

Konstrukce tohoto výrobku odpovídá normě „EN 61010“. Zařízení je odrušeno a bylo dále přezkoušeno na elektromagnetickou slučitelnost a splňuje tak požadavky platných evropských a národních směrnic.

Účel použití testeru olověných akumulátorů

- Zjištění stavu olověných akumulátorových baterií 6 V nebo 12 V s minimální kapacitou 36 Ah zatěžovacím měřením („zkratovým“ proudem) 100 A.
- Měření nabíjecího napětí (bez zatížení) při běžícím motoru.
- Měření napětí baterie (bez přepnutí na zatěžovací měření) při startování motoru.
- Zatěžovací měření baterií při zapnutém zapalování nebo při spuštěném motoru nebo při připojené nabíječce nejsou dovolena.
- Měření v nepříznivých okolních podmínkách není s tímto přístrojem dovoleno. Mezi nepříznivé podmínky pro provádění měření patří:
 - déšť a vlhký sníh,
 - mokro a vysoká vlhkost vzduchu (např. mlha),
 - prach a hořlavé plyny, výpary (výpary benzínu či nafty nebo plyny unikající z baterie), výpary rozpouštědel,
 - bouřka a podobné okolnosti s působením silných elektrostatických polí atd.

Na výrobku nesmějí být prováděny změny nebo přestavby (přepojování)!

Jiný způsob používání, než bylo uvedeno výše, by mohl vést k poškození tohoto přístroje.

Dodržujte bezpodmínečně bezpečnostní předpisy!

Bezpečnostní předpisy



Vzniknou-li škody nedodržením tohoto návodu k obsluze, zanikne nárok na záruku! Neručíme za následné škody, které by z toho vyplynuly. Neodpovídáme za věcné škody, úrazy osob, které byly způsobeny neodborným zacházením nebo nedodržením bezpečnostních předpisů. V těchto případech zaniká jakýkoliv nárok na záruku.

- Tento přístroj byl zkonstruován a přezkoušen podle normy DIN 57 411-1/VDE 0411-1 (Bezpečnostní požadavky pro elektronické měřicí přístroje = IEC 1010-1) a opustil výrobní závod v bezvadném stavu ohledně technické bezpečnosti. Aby byl tento stav zachován a abyste zajistili bezpečné používání přístroje, musí uživatel dodržovat bezpečnostní pokyny a varování („Pozor!“ a „Upozornění!“), které se nacházejí v tomto návodu k obsluze.



= Přečtěte si návod k obsluze.

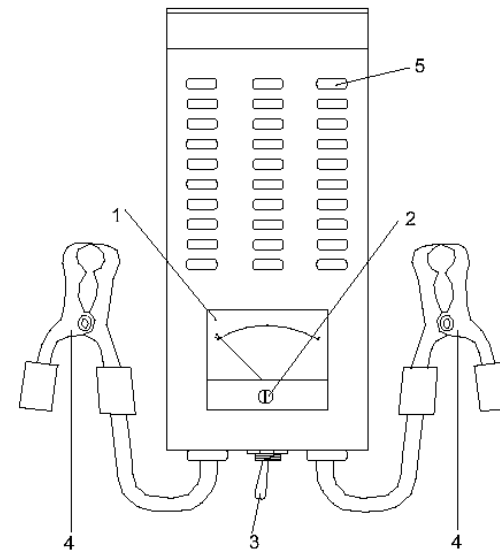
- Z bezpečnostních důvodů a z důvodů registrace (CE) nesmějí být na přístroji prováděny žádné změny zapojení.
- Měřicí přístroje a jejich příslušenství nejsou hračky a nepatří tak do dětských rukou! Nenechávejte přístroj v dosahu dětí!
- V průmyslových zařízeních je nutno dodržovat předpisy úrazové zábrany, které se týkají elektrických zařízení a provozních prostředků.
- Ve školách, v učňovských zařízeních a amatérských dílnách by mělo být kontrolováno zacházení s měřicími přístroji odpovědným odborným personálem.
- Při práci na vozidlech nebo při měření napětí pod zatížením musíte dále dodržovat následující bezpečnostní pokyny:
 - a) Při práci musíte mít stále k dispozici hasicí přístroj s kysličníkem (oxidem) uhličitým (sněhový hasicí přístroj).
 - b) Čistící bavlna, hadry na utírání maziv, rozpouštědla, benzín a jiné pohonné látky musejí být uloženy a skladovány pouze v předepsaných nádobách. Dodržujte bezpodmínečně předpisy protipožární ochrany.
 - c) Při práci v prostoru motoru vozidla používejte ochranné brýle a ochranné rukavice z důvodů ochrany očí a pokožky před poleptáním kyselinou sírovou, dále jako ochranu proti prachu a proti případnému poranění uvolněnými díly vozidla.
 - d) Nikdy se nedívejte přímo při spuštěném motoru do vzduchového sacího hrdla karburátoru, neboť při zpětném rázu, při nesprávně seřízeném zapalování nebo při nesprávně seřízených či vadných ventilech, může z tohoto sacího hrdla vyšlehnout plamen.
 - e) Při spuštěném motoru se nikdy nedotýkejte rotujících a pohybujících se dílů, jakou jsou například ventilátor chlazení, klínové řemeny, řemenice atd. Dlouhé vlasy si zakryjte vhodnou příkrývkou. Při spuštěném motoru nepracujte nikdy s uvolněnými částmi oblečení a uvolněnou kravatou.
 - f) Při spuštěném motoru neprovádějte nikdy zatěžovací měření baterie (v těchto případech se nesmíte dotknout páčkového přepínače na přístroji).
 - g) Při práci si sundejte z vašeho těla veškeré šperky a ozdoby (řetízky, prsteny, náušnice, náramkové hodinky atd.)
 - h) Zajistěte bezpodmínečně dostatečné větrání (garáže nebo dílny). Při spalování vznikající kysličník (oxid) uhelnatý je vysoce jedovatý.
 - i) Nedotýkejte se výfukového potrubí a chladiče, neboť hrozí nebezpečí popálení. Při spuštěném nebo teplém motoru nikdy neotvírejte zátku chladiče.
 - j) Zkontrolujte, zda je vozidlo zabrzděno (ruční brzdou), u vozidel s automatikou zkontrolujte řadící páku, zda je zařazena do polohy pro parkování.
 - k) Při provádění měření nekuřte, výpary benzínu a z baterie unikající vodík (při nabíjení) jsou vysoce explozivní.
 - l) Nepokládejte na autobaterie žádné nástroje, ani měřicí přístroj. V těchto případech hrozí nebezpečí vzniku zkratů. Zajistěte, aby Vaše ruce nebo Váš oděv nebyly potřísněny kyselinou sírovou. Tato kyselina může způsobit poleptání pokožky, poškození oční sliznice a doslova „rozežrat“ Váš oděv. Při měření napětí na autobaterii, kterou jste vyndali z vozidla, musí být tato umístěna v minimální výšce 50 cm nad podlahou.

- Pokud předpokládáte, že by měření neproběhlo bez nebezpečí, vypněte přístroj a zajistěte jej proti náhodnému použití (zapnutí). Vezměte na vědomí, že přístroj již nelze bezpečně používat tehdy, když:

- přístroj vykazuje viditelná poškození,
- přístroj nepracuje (nefunguje) a
- byl delší dobu uskladněn v nevhodných podmínkách nebo
- byl vystaven těžkému namáhání při přepravě.

Nezapínejte přístroj nikdy okamžitě poté, co jste jej přenesli z chladného prostředí do prostředí teplého. Zkondenzovaná voda, která se přitom objeví, by mohla Váš přístroj za určitých okolností zničit. Nechte přístroj vypnutý tak dlouho, dokud se jeho teplota nevyrovná s teplotou okolí (místnosti).

Součásti a ovládací prvky přístroje



- 1 Ručkový měřicí přístroj s různobarevnými poli rozsahů napětí 6 V / 12 V.
- 2 Vynulování ručičky měřicího přístroje.
- 3 Páčkový přepínač pro provádění zatěžovacího měření.
- 4 Kábel s červenou a černou krokosvorkou pro připojení na plus (+) a minus (-) kontakt autobaterie.
- 5 Větrací štěrbinový chlazení bočnicku (zatěžovacího odporu).

Uvedení měřicího přístroje do provozu



Neprovádějte nikdy žádná měření s otevřeným přístrojem.

K měření používejte pouze pevně k přístroji připojené měřicí kabely. Před každým měřením zkontrolujte, zda nedošlo k poškození izolace měřicích kabelů a k nim připojených krokosvork.

Po připojení krokosvorek měřících kabelů ke kontaktům autobaterie správnou polaritou (červená krokosvorka na „plus“, černá krokosvorka na „minus“) se při dostatečné kapacitě baterie vychýlí ručička měřícího přístroje na stupnici směrem doprava a ukáže její napětí. Ukázaná naměřená hodnota napětí představuje napětí naprázdno (bez zátěže). Páčkovým přepínačem přepnete přístroj do měření napětí baterie se zatížením – se „zkratovým proudem“ 100 A. Po této akci se na stupnici přístroje ukáže napětí baterie pod zátěží. Při tomto měření musíte podržet tento páčkový přepínač v příslušné poloze po dobu asi 10 sekund.

Vlastní provádění měření

A) Test baterie pod zatížením

Tento test Vám pomůže zjistit, zda má baterie dostatečnou kapacitu, aby dokázala spolehlivě spustit motor vozidla i v nepříznivých klimatických podmínkách. Během tohoto měření je baterie zatěžována proudem cca 100 A. Zůstane-li během tohoto měření (po dobu cca 10 sekund) napětí baterie relativně nezměněno (nesníží-li se) na konstantní hodnotě > 12 V, je baterie v pořádku. Poklesne-li napětí baterie během tohoto měření (během krátké doby) rapidně na nízkou hodnotu, je baterie buď úplně vybitá nebo zcela vadná (nebo je vadný některý z jejích článků).

Při měření postupujte následujícím způsobem:

- 1) Vypněte motor a všechny spotřebiče v automobilu (hodiny nebo paměť autorádia vypínat nemusíte) a vytáhněte ze zapalování klíček.
- 2) Připojte červeně označenou krokosvorku na „plus“ (+) pól baterie, černě označenou krokosvorku připojte na „minus“ (-) pól baterie. Zaviklejte opatrně oběma svorkami, abyste zajistili jejich dobrý kontakt s póly autobaterie.
- 3) Po připojení krokosvorek měřících kabelů ke kontaktům autobaterie správnou polaritou se ukáže na stupnici přístroje naměřená hodnota napětí naprázdno (bez zátěže). Pokud bude napětí baterie nižší než cca 12,4 V, musíte v tomto případě před provedením testu se „zkratovým“ proudem provést nejdříve nabití baterie. Naměříte-li se znovu pro provedením nabití baterie napětí nižší než cca 12,4 V, pak je baterie poškozená. Nenaměříte-li žádné napětí, došlo k uvolnění některé z krokosvorek nebo mají krokosvorky špatný kontakt s póly baterie.
- 4) Pokud bude autobaterie v pořádku, přepněte krátce páčkový spínač směrem doprava (na dobu cca 10 sekund). Uvnitř přístroje dojde k přitažení kontaktů relé, které zapojí do okruhu zatěžovací odpor (bočník). Tím dojde ke spuštění měření napětí baterie se zátěží. Zkontrolujte stav baterie podle vychýlení ručičky na stupnici podle následující tabulky:

Tabulka stavu autobaterie indikovaná vychýlením ručičky na stupnici (6 / 12 V):

Vychýlení ručičky	Stav baterie
Zelené pole:	Baterie má dostatečnou kapacitu.
Žluté pole:	Stav nabití nebo kapacita baterie nejsou uspokojivé. Baterie je buď vadná nebo nedostatečně nabitá. Jedná-li se o obyčejnou baterii (nekompaktní, která vyžaduje údržbu), zkontrolujte hustotěm s násoskou hustotu kyseliny sírové (min. 1,20 až 1,22 kg/l = g/cm ³). Zůstane-li hustota kyseliny sírové po provedením nabití pod hodnotou cca 1,24 kg/l (g/cm ³), je baterie již vypořezovaná (po cca 5 až 8 letech) a je třeba ji vyměnit. Jedná-li se o bezúdržbový typ baterie, zbývá Vám možnost pouze jejího nabití bez možnosti provedení kontroly hustoty kyseliny sírové.
Červené pole:	Baterie je pravděpodobně vadná a je třeba ji vyměnit.



Během tohoto testu dochází ke značnému ohřevu horní části přístroje s větracími otvory. Z tohoto důvodu nechte přístroj minimálně jednu minutu vychladnout, dříve než přistoupíte k dalšímu testu.

Během 5 minut smíte s tímto přístrojem provést maximálně 3 testy.

B) Měření nabíjecího napětí (kontrola alternátoru, dynamy)

Tímto měření zkontrolujete systém nabíjení vozidla. Dlouhodobé podvybití nebo přebití autobaterie vede nevyhnutelně k jejímu poškození. Před tímto měřením byste měli nejdříve provést test baterie pod zatížením (viz předchozí popis). Bude-li baterie po tomto testu v pořádku, můžete přikročit k následujícímu měření.



Před měřením musí být motor vozidla ohřátý na provozní teplotu.

Při měření postupujte následujícím způsobem:

- 1) Připojte červeně označenou krokosvorku na „plus“ (+) pól baterie, černě označenou krokosvorku připojte na „minus“ (-) pól baterie. Zaviklejte oběma svorkami, abyste zajistili jejich dobrý kontakt s póly autobaterie (odstranili z pólů baterie zoxidovanou vrstvu).
- 2) Vypněte všechny spotřebiče v automobilu (osvětlení, ventilátory, topení atd., hodiny nebo paměť autorádia vypínat nemusíte) a udržujte motor v mírně zvýšených otáčkách na cca 1500 ot./min.
- 3) Při tomto měření se nikdy nedotýkejte páčkového přepínače na přístroji.
- 4) Na stupnici přístroje odečtete naměřenou hodnotu napětí.
- 5) Zapněte dálková světla a topení (větrák) a nastavte jej na nejvyšší výkon (stupeň). Naměřené napětí by se nemělo změnit o více než cca 0,1 až 0,3 V.

Zůstane-li naměřené napětí relativně stabilní, je systém nabíjení ve Vašem vozidle v pořádku. Změní-li se napětí o více než cca 0,3 V (dolů nebo nahoru), nechte zkontrolovat v opravárenské dílně systém nabíjení (alternátor, regulátor napětí, kartáčky, klínové řemeny, kabely, spojení s kostrou vozidla, kabelové přechody atd.).

C) kontrola spouštěče (startéru)

Tímto testem relativně snadno zjistíte, zda startér Vašeho vozidla neodebírá příliš velký proud z autobaterie. Při startování motoru může být z autobaterie odebírán za určitých okolností proud až cca 200 A. Zkontrolujte před touto zkouškou, zda je autobaterie v naprostém pořádku. Je-li baterie slabá nebo vadná, pak nemá tento test žádný smysl.

Při měření postupujte následujícím způsobem:

- 1) Připojte červeně označenou krokosvorku na „plus“ (+) pól baterie, černě označenou krokosvorku připojte na „minus“ (-) pól baterie. Zaviklejte oběma svorkami, abyste zajistili jejich dobrý kontakt s póly autobaterie (odstranili z pólů baterie zoxidovanou vrstvu).
- 2) V následující tabulce naleznete minimální napětí baterie během startování motoru (dolní část tabulky) a minimální napětí baterie bez zapnutého startéru (horní část tabulky). Tyto hodnoty jsou však závislé na typu vozu, na zdvihovém objemu (obsahu válců) atd. Údaje v tabulce platí pro vozidla se zdvihovým objemem (s obsahem válců) rovným nebo větším než 3600 ccm (cm³). U motorů s nižším obsahem válců považujte za směrodatnou sousední vyšší hodnotu napětí*.
- 3) Zapněte zapalování a spusťte startér motoru a během startování odečtete stupnici přístroje naměřené napětí. Porovnejte toto naměřené napětí s hodnotami, které jsou uvedeny v následující tabulce. Pokud se bude naměřená hodnota napětí příliš odlišovat (směrem dolů) od hodnot napětí, které jsou uvedeny v dolní části tabulky, pak je buď vadný spouštěč (startér) nebo je závada v propojovacích kabelech (přechodový odpor kontaktů) nebo má baterie příliš nízkou kapacitu (není dimenzována na spouštění motoru vozidla).

Napětí při zatížení (V)	10,2	10,4	10,6	10,8	11,0	11,2	11,4
Min. napětí při startování (V):	7,7	8,2	8,7	9,2	9,7	10,2	10,6

Příklad: Naměřili jste napětí baterie při zatížení 11,0 V. Při startování pokleslo toto napětí na hodnotu cca 9,7 V. Obsah válců motoru je 3600 ccm a více. Bude-li obsah válců motoru nižší, nesmí napětí baterie při startování poklesnout pod hodnotu 10,2 V* (menší odběr proudu startérem).

Doplňující informace o olověných akumulátorových bateriích

- Kapacita (startovací síla) plně nabité autobaterie klesá při teplotách pod bodem mrazu na 70 % (a méně).
- Největší poškození autobaterií způsobuje jejich přebíjení.
- „Teplé“ baterie lze rychleji dobít než baterie studené.
- Každá baterie se samovolně vybíjí. U bezúdržbových baterií je tento vybíjecí proud nejnižší.
- U dlouhodobě nenabitých baterií se projevuje sulfatace (zasíření olověných desek akumulátorů) a tím ztrácejí baterie svoji kapacitu.
- Nabitá (nepoškozená) baterie vykazuje napětí naprázdno 12,7 V (nebo více). Poškozená nebo vybitá vykazuje napětí naprázdno 10,5 V (nebo méně).

Údržba přístroje

Tento tester kromě příležitostného čištění krokosvorek a pláště přístroje nevyžaduje žádnou údržbu. V žádném případě přístroj neotvírejte, v tomto případě zaniknou jakékoliv nároky ze záruky. K čištění povrchu přístroje použijte čisté, suché antistatické čisticí textilie bez chloupků a žmolků.



K čištění nepoužívejte žádné uhlíkaté čisticí prostředky, benzín, alkohol nebo podobné látky. Mohli byste tak porušit povrch přístroje. Kromě jiného jsou výpary těchto čisticích prostředků zdraví škodlivé a výbušné. K čištění též nepoužívejte nástroje s ostrými hranami, šroubováky nebo drátěné kartáče a pod.

Technické údaje

Zobrazení naměřených hodnot:	Ručkový měřicí přístroj s různobarevnou stupnicí, s vynulováním ručičky měřicího přístroje
Testovací proud:	cca 100 A ± 5 % při 13,2 V
Měřicí rozsah napětí:	cca 0 až max. cca 16 V DC
Napětí při zatížení:	cca 0 až max. cca 16 V DC
Červené pole stupnice (6 V / 12 V):	< 4,6 V / < 7 až 9 V
Žluté pole stupnice (6 V / 12 V):	4,6 až 5,8 V / 9,0 V až 11,2 V
Zelené pole stupnice (6 V / 12 V):	5,8 až 7 V / 9,4 V (200 CCA*) až 12,8 V (1000 CCA*)
Provozní teplota:	0 °C až + 55 °C
Skladovací teplota:	- 20 °C až + 70 °C
Relativní vlhkost vzduchu:	Max. 80 %, nekondenzující
Rozměry (d x š x v):	Cca 285 x 160 x 85 mm (bez kabelů)

* CCA = Cold Cranking Amps = proud při spouštění studeného motoru

Recyklace

Elektronické a elektrické produkty nesmějí být vyhazovány do domovních odpadů. Likviduje odpad na konci doby životnosti přístroje přiměřeně podle platných zákonných ustanovení.

Šetřete životní prostředí! Přispějte k jeho ochraně!

Záruka

Na analogový tester akumulátorů poskytujeme **záruku 24 měsíců**.

Záruka se nevztahuje na škody, které vyplývají z neodborného zacházení, nehody, opotřebení, nedodržení návodu k obsluze nebo změn na přístroji, provedených třetí osobou.



VOLTCRAFT

Příklad tohoto návodu zajistila společnost Conrad Electronic Česká republika, s. r. o.

Všechna práva vyhrazena. Jakékoliv druhy kopii tohoto návodu, jako např. fotokopie, jsou předmětem souhlasu společnosti Conrad Electronic Česká republika, s. r. o. Návod k použití odpovídá technickému stavu při tisku! **Změny vyhrazeny!**

© Copyright Conrad Electronic Česká republika, s. r. o.

MIH/4/2010