



Návod na používanie a montáž



Obj. č.: 100588 www.conrad.sk



Analogový tester olovnatých batérií

Tento návod na používanie obsahuje dôležité rady na používanie analógového testera olovnatých batérií a zaobchádzanie s ním. Náležite ho využívať a dbajte na jeho dodržiavanie aj vtedy, ak výrobok používajú iné osoby. Domnievame že, že máte základné vedomosti o meracích prostriedkoch.

Odložte si návod na používanie aj pre budúcnosť!

Úvod

Milý zákazník,

Kúpou testera olovnatých batérií ste získali výrobok zhotovený v súlade s najnovšími technickými požiadavkami. Merací prístroj má analógový displej na zobrazovanie rýchlych zmien napätia a stabilné svorky pre veľké prúdové zaťaženie.

Konštrukcia testera olovnatých batérií zodpovedá VDE 0411= EN 61010. Výrobok bol testovaný podľa EMV a zodpovedá požiadavkám európskych i národných noriem. Zhoda bola preukázaná, príslušné vysvetlenia a dokumenty sú u výrobcu. Pre udržanie jeho dobrého stavu a zabezpečenie bezpečnej prevádzky musíte ako užívateľ dodržiavať tento návod na používanie!

V záujme získania rýchlej odpovede na akékoľvek technické otázky sa spojte s naším oddelením technického poradenstva:

02/ 57 10 73 20

02/ 52 45 00 52

poradenstvo@conrad.sk

Účel použitia

- Zisťovanie stavu 6 V a 12 V batérie motorového vozidla pri aspoň 36 Ah s bežným systémom merania (100 A)
- Bežné meranie napätia (nenabitá) pri bežiacom motore

- Meranie napätia batérie (vypínač je vypnutý) počas zapalovania motora
- Nie je povolené zisťovať stav nabitia batérie pri štartovaní motora, pri bežiacom motore ani vtedy, keď je k nej pripojená nabíjačka.
- Nie je povolené ani meranie pri nepriaznivých podmienkach. Ide napríklad o:
 - silné zrážky, napríklad dažďové alebo snehové,
 - vlhké prostredie, alebo vysoká vlhkosť vzduchu (napr. hmla),
 - prach a zápalné plyny, výpary (benzín, nafta, akumulátorová kyselina) alebo roztoky,
 - búrky a silné elektrostatické polia.

Iné ako vyššie uvedené používanie nie je prípustné a mohlo by viesť k poškodeniu výrobku. Okrem toho pritom hrozí nebezpečenstvo škody, napr. skrat, požiar, elektrický šok atď. Výrobok sa nesmie meniť ani upravovať! Striktne dodržiavajte bezpečnostné pokyny!

Opis nastaviteľných prvkov

Ilustrácia

1. Analógový displej s odlišným farebným vyznačením rozsahu 6 V /12 V
2. Korekcia pri nulovom výkone (indikátor nulového stavu)
3. Spínač pre meranie s automatickým oneskorením
4. Červené napínacie svorky pre kladnú koncovku (+) a čierne pre zápornú koncovku (-) batérie
5. Chladiace otvory pre elektrickú prípojku



POZOR!

Dodržiavajte maximálne vstupné hodnoty

Obsah

Úvod
 Účel používania
 Nastaviteľné prvky
 Obsah
 Bezpečnostné pokyny
 Používanie testera olovnatej batérie
 Postup merania
 Likvidácia
 Údržba
 Technická špecifikácia a prípustné odchýlky merania

Bezpečnostné pokyny

Nepreberáme zodpovednosť za škody na majetku ani za osobné zranenia spôsobené nesprávnym používaním výrobku alebo nedodržiavaním bezpečnostných pokynov. V takýchto prípadoch záruka neplatí.

- Tento prístroj bol skonštruovaný a testovaný tak, aby zodpovedal DIN 57 411/Typ 1/ VDE 0411 TYP 1 ochranných smerníc pre elektrické meracie prístroje IEC 1010-1 v tomto poradí a závod opustil v bezchybnom technickom stave. Pre udržanie tohto stavu a zabezpečenie

jeho bezpečnej prevádzky musí užívateľ dodržiavať bezpečnostné pokyny a upozornenia, ktoré sú uvedené v tomto návode na používanie. Všimnite si nasledovné symboly:



= pred používaním si prečítajte návod na používanie

- Meracie prístroje nepatria do rúk detí.

- Musíte dodržiavať smernice o predchádzaní nehodám v komerčných zariadeniach asociácie odborných komerčných a družstevných spoločností pre elektrické systémy a zariadenia.

- V školách, učňovských strediskách, záujmových zariadeniach a dielňach je za dohľad nad používaním meracích prístrojov zodpovedný personál.

- Pri práci s motorovými vozidlami alebo pri meraní napätia batérie sa musia dodržiavať nasledovné bezpečnostné pokyny:

a) Hasiaci prístroj na kysličník uhličitý musí byť na ľahko prístupnom mieste.

b) Oceľová vlna, handry na mazanie, rozpúšťadlá, benzín alebo palivá sa môžu skladovať iba na označených miestach a vo vhodných označených nádobách. Zabezpečte dodržiavanie pravidiel o protipožiarnej ochrane.

c) Pri práci v priestore motora noste bezpečnostné okuliare a ochranné rukavice, aby ste si chránili oči a ruky pred elektrolytom, benzínom, prachom, čiastočkami smetí poletujúcimi vo vzduchu a uvoľnenými strojovými súčiastkami.

d) Nikdy sa nepozerajte do výfukového potrubia karburátora, keď motor beží, pretože z výfuku môže vzplanúť spätný plameň, motor môže nenaštartovať, pri pohybe späť sa môže objaviť plameň alebo strieľanie motora, atď.

e) Nedotýkajte sa rotujúcich častí ako je ventilátor, hnacie remene, diskové hnacie remene a pod., keď je motor v chode. Ak máte dlhé vlasy, noste sieťku na vlasy. Pri bežiacom motore nepracujte vo voľnom oblečení ani s viazankou.

f) Keď je motor v chode, nezapínajte meracie prístroje (vypínač vypnúť)!

g) Nenoste bižutériu ako sú náhrdelníky, prstene (tiež náušnice) ani hodinky a pod.. Môže unikáť kysličník uhoľnatý (vznikajúci pri spaľovaní).

h) Bezpodmienečne zabezpečte dostatočné vetranie (garáže alebo dielne). Výpary sú pre vás mimoriadne jedovaté.

i) Vyhnite sa kontaktu s odsávacími a chladiacimi systémami. Nebezpečenstvo horenia! Keď je motor v chode alebo je horúci, neotvárajte uzáver chladiča!

k) Overte si, či je vaše vozidlo zabrzdené (zaradená zaisťovacia brzda), či je zaradená prevodovka a či je vozidlo na „parkovacom mieste“ s vozidlami, ktoré majú automatickú prevodovku.

l) Pri meraní a práci s batériou motorového vozidla nefajčite! Výpary a vodíkové plyny, ktoré vznikajú pri nabíjaní olovenej batérie sú mimoriadne výbušné.

m) Na batérii nenechávajte žiadne náradie. Taktiež za žiadnych okolností nekladte na batériu merací prístroj! Vyhnite sa kontaktu s elektrolytom. Leptavá kyselina vám môže vážne poškodiť odev a „rozleptať“ pokožku alebo oči. Pri meraní stavu odmontovanej batérie musí byť merací prístroj najmenej 0.5m nad zemou.

- Ak zistíte, že bezpečná prevádzka prístroja nie je ďalej možná, musíte ho vypnúť a zabezpečiť proti náhodnému spusteniu. Vytiahnite zástrčku zdroja energie zo zásuvky označenej zapalovačom na cigarety!

Skutočnosť že bezpečná prevádzka prístroja už nie je možná, je zrejmá vtedy, ak:

- je prístroj viditeľne poškodený,
- už nefunguje,
- dlhšie obdobie bol uskladnený v nevhodnom prostredí alebo
- bol vystavený nadmernej záťaži.

- Prístroj nikdy nezapínajte hneď po jeho prinesení zo studeného do teplého prostredia. Vznikajúca kondenzácia by ho mohla poškodiť. Nechajte ho vypnutý, kým nedosiahne izbovú teplotu. Počkajte, kým sa kondenzovaná voda vyparí.

Používanie testera olovnatej batérie



POZOR!

Tester olovnatej batérie nikdy nepoužívajte na otvorenom priestranstve.

POZOR! Používajte vždy iba meracie káble pevne pripojené k vášmu meraciemu prístroju. Pred uvedením prístroja do chodu skontrolujte, či nie je poškodená izolácia káblov a napínacie svorky.

Prevádzka

Zobrazovacie snímače meracieho prístroja sa pripájajú k svorkám vpravo po pripojení pólov ku kladnej (+) a zápornej (–) koncovke batérie, aby sa skontrolovalo, či je dostatočne nabitá. Zobrazovaná hodnota napätia udáva (nenabité) pokojové napätie batérie (napätie batérie naprázdno). Keď je spínač nabitia vypnutý, batéria je nabitá na 100 A. Teraz je zobrazené napätie batérie pod zaťažením. Počas merania musí zostať vypínač asi 10 sekúnd zapnutý.

Postup merania

a) Test nabitia batérie

Testom môžeme stanoviť, či je batéria dostatočne nabitá, aby mohol motor spoľahlivo naštartovať aj pri nepriaznivých klimatických podmienkach. Počas tohto merania sa bude batéria nabíjať asi na 100 A. Ak počas merania zostáva napätie batérie pomerne stále pri > 12 V (asi 10 sekúnd), potom batéria funguje správne. Ak napätie v tomto krátkom období klesá, batéria je buď vybitá alebo vadná.

- Naštartujte motor, vypnite všetky zdroje, ktoré odčerpávajú energiu (vrátane hodín a pamäte hodín) a vyberte štartovací kľúč.
- Pripojte červenú svorku (+) ku kladnej koncovke (+) batérie a čiernu izolovanú svorku k zápornej koncovke batérie. Svorky na koncovkách zľahka potraste, aby ste zaistili kontakt.
- V pripojení polarity sa zobrazí nápis „pokojové napätie“. Požaduje sa, aby pred uskutočnením testu nabitia mala batéria napätie približne 12,4 V. Takúto hodnotu by mala mať batéria po nabití.
- Ak má batéria hodnotu napätia menšiu ako 12,4 VDC, tak ešte nemusí byť pokazená. Nič sa však nedeje. Ak sa nič nezobrazuje, pravdepodobne sa uvoľnila niektorá svorka alebo nefunguje nejaký kontakt.

- Prepnite spínač asi na 10 sekúnd doprava, naštartujte a urobte test nabitia.
- V nasledovnom prehľade nájdete uvedené minimálne napätie batérie:

Displej	Stav batérie
Zelená plocha (6 alebo 12 V)	Batéria je nabitá dostatočne.
Žltá plocha	Batérie nie je dostatočne nabitá. Je buď vybitá alebo poškodená. Ak ide o bežnú batériu, nevyžadujúcu žiadnu údržbu, stanovte hustotu elektrolytu pipetou s kyselinou (pre aspoň 1.2 až 1.22 kg/l). Po nabití zostane hodnota asi pod 1.24 kg/l. Vybitá batéria (po asi 5 až 8 rokoch) sa musí vymeniť. Pri batérii, ktorá nevyžaduje údržbu, zostáva nabíjanie bez testu hustoty elektrolytu.
Červená plocha	Batéria je možno vadná alebo úplne vybitá a budete ju musieť vymeniť.



POZOR!

Počas testu sa vrchný uzáver prístroja veľmi zahrieva (s chladiacimi otvormi). Skôr ako uskutočníte ďalší test, nechajte tester aspoň minútu vychladnúť. Nikdy nerobte viac ako tri testy za päť minút.

b) Meranie nabíjacieho napätia (test svetlometov)

Týmto meraním sa testuje systém nabíjania motorového vozidla. Ak stav nabitia batérie motorového vozidla zotrúva pod stanovenou hodnotou alebo sa batéria prebije, nevyhnutne dôjde k jej poškodeniu. Pred týmto testom by sa mal uskutočniť test nabitia batérie (popísaný vyššie). Ak je batéria v poriadku, môžete pokračovať v meraní.



POZOR!

Motor musí mať prevádzkovú teplotu.

Postup:

- Pripojte červenú svorku (+) ku kladnej koncovke (+) batérie a čiernu izolovanú svorku k zápornej koncovke (-) batérie. Svorcky na koncovke trochu potraďte, aby sa zabezpečil kontakt.
- Vypnite všetky zdroje, ktoré energiu odčerpávajú (svetlá, disky, zosilňovače, atď.), naštartujte motor a zadržte stúpajúce obrátky pri chode naprázdno (otáčky voľnobehu) asi 1500 RPM.
- Počas merania nikdy nestláčajte spínač.
- Na analógovom displeji si prečítajte hodnotu napätia.
- Teraz zapnite diaľkové svetlá a nastavte ventilátory na najvyššiu úroveň. Zobrazená hodnota napätia by sa nemala zmeniť viac ako približne o 0.1 až 0.3 volta (V).

Ak zostane zobrazená hodnota relatívne stabilná, systém nabíjania vášho motorového vozidla je v poriadku. Ak sa napätie zmení o viac ako 0.3 volta (vyššie alebo nižšie), musíte si dať

mechanikovi vyskúšať nabíjanie vašich elektrospotrebičov (svetlomety, regulátory, zosilňovače, hnacie remene, káble, zástrčky atď.).

c) Test štartovania

Týmto testom sa dá relatívne ľahko zistiť, či štartér auta neodčerpáva z batérie príliš veľa energie. Môže sa vytvoriť prúd väčšej hodnoty ako približne 200 A. Pred testom skontrolujte, či je batéria v poriadku, lebo ak je batéria slabo nabitá alebo vadná, tento test je zbytočný.

Postup:

- Pripojte svorky pólov k neizolovaným koncovkám batérie a trochu ich potraďte, aby sa zaistil kontakt (vrchné okysličenie „zoškrabané“).
- Pozrite si nasledujúcu tabuľku. Je v nej uvedené minimálne napätie batérie počas štartovania štartérom (spodná časť = naštartovanie) a bez štartéra (vrchná časť). Táto hodnota relatívne závisí od typu vozidla, veľkosti motora a pod. Uvedená tabuľka je pre vozidlá s veľkosťou motora 3600 cc alebo viac. Pre vozidlá s nižšou kapacitou motora, použite vedľajšie najvyššie hodnoty napätia.
- Naštartujte motor a počas štartovania si prečítajte hodnotu napätia. Porovnajte hodnotu s hodnotami v tabuľke. Ak je hodnota výrazne nižšia ako „štartovacie“ napätie, buď je vadný štartér alebo je zlé pripojenie kábla (odpor prenosu) alebo je batéria pre daný motor vozidla príliš malá (poddimenzovaná).

Prevádzkové napätie (vo V)	10.2	10.4	10.6	10.8	11.0	11.2	11.4
Minimálne štartovacie napätie (vo V)	7.7	8.2	8.7	9.2	9.7	10.2	10.6

Príklad: Prevádzkové napätie bez štartéra je 11.0. Pri štartovaní napätie klesne približne na 9.7 V. Veľkosť motora je 3600 cc alebo viac. Ak je veľkosť motora pod 3600, napätie môže klesnúť prinajmenšom na 10.2 V (menší rozbehový prúd/výkonnosť).

Ďalšie informácie o olovnatých batériách!

- Štartovací výkon celkom nabitej batérie pri mínusových teplotách klesne pod 70 %.
- Väčšina poškodení olovnatých batérií pochádza z nadbytočného nabitia (prebitia).
- „Teplé“ batérie sa celkom nabijú rýchlejšie ako studené batérie.
- Každá batéria má straty. Výbojový prúd je najnižší pri batériách, ktoré nevyžadujú žiadnu údržbu.
- Batéria, ktorá zostala dlhšie obdobie nenabitá, sa veľmi ľahko zasíri (sulfurizuje) – sírový povlak na diskoch, platniach), následkom čoho klesne jej výkon.
- Nabitá bezchybná batéria má pokojové napätie 12.7 V a viac. Poškodená alebo nenabitá batéria má pokojové napätie 10.5 V alebo menej.

Likvidácia

Ak je prístroj opotrebený a už sa nedá používať ani opraviť, zlikvidujte ho v zmysle platných zákonných predpisov.

Údržba

Tester olovnatých batérií nevyžaduje žiadnu údržbu okrem občasného vymenenia svoriek a uzáveru prístroja. Za žiadnych okolností sa nesmie otvárať. Ak ho napriek tomu otvoríte alebo niečo na ňom zmeníte, záruka zanikne. Na čistenie prístroja používajte čistú bezprašnú antistatickú a suchú handričku.

POZOR!

Na čistenie nepoužívajte čistiace prostriedky obsahujúce uhlík, benzín, alkohol ani podobné výrobky. Mohli by ste poškodiť skrinku meracieho prístroja. Navyiac, výpary sú škodlivé a výbušné. Na čistenie nepoužívajte ani žiadne ostré nástroje, skrútkovače, kovové kefy a pod.

Technická špecifikácia a prípustné odchýlky merania:

Technická špecifikácia

Displej:	analógová mierka s nulovým bodom
Testovaný elektrický prúd:	asi 100 A z 5 % pri 13,2 V
Meranie rozsahu napätia:	asi 0 až max. 16 VDC (jednosmerného napätia)
Bežný rozsah napätia:	asi 0 až max. 16 VDC
Červená oblasť 6V/12V:	< 4,6 V / < 7 až 9 V
Žltá oblasť 6V/12V:	4,6 až 5,8 V / 9,0 až 11,2 VDC
Zelená oblasť:	5,8 až 7 V / 9,4 (200 CCA*) do 12,8/100 (CCA*) V
Prevádzková teplota:	0 °C do + 55 °C
Teplota skladovania:	-20 °C do + 70 °C
Relatívna vlhkosť:	max. 80 %, nekondenzovaná
Rozmery:	asi 295 x 160 x 80 mm

- CCA = Cold Cranking Amps = studený štart

Tento návod na použitie je publikácia firmy Conrad Electronic, s.r.o., Ľubietovská 16, 85101 Bratislava a zodpovedá technickému stavu pri tlači. Zmeny v technickom stave vyhradené. Majetok firmy Conrad Electronic, s.r.o. Verzia: 12/09.