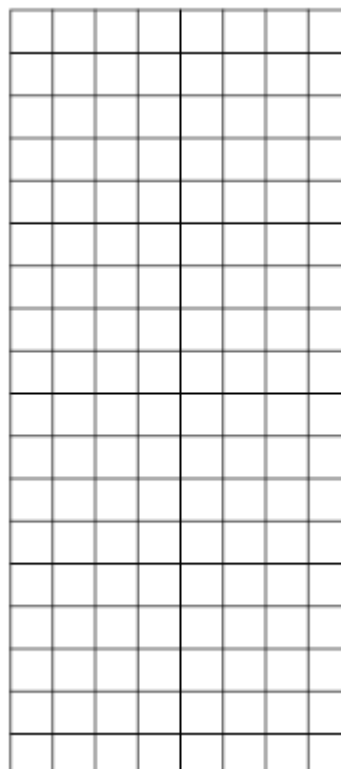
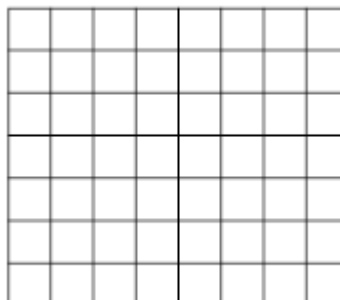




Bestnr. 10 05 88

VOLTCRAFT® **Loodaccu tester analoog**



Alle rechten, ook vertalingen, voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een automatische gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, of op enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van CONRAD ELECTRONIC BENELUX B.V.

Nadruk, ook als uittreksel is niet toegestaan. Druk- en vertaalfouten voorbehouden. Deze gebruiksaanwijzing voldoet aan de technische eisen bij het in druk gaan. Wijzigingen in de techniek en uitvoering voorbehouden.

© Copyright 2016 by CONRAD ELECTRONIC BENELUX B.V.

Internet: www.conrad.nl of www.conrad.be

Belangrijk! Beslist lezen!

Deze gebruiksaanwijzing is een integraal onderdeel van dit product. Er staan belangrijke aanwijzingen in betreffende de ingebruikneming en het gebruik.

Lees deze gebruiksaanwijzing zorgvuldig door! Bij schades, die ontstaan door het niet opvolgen van de handleiding, vervalt het recht op garantie. Voor volgschades, die hieruit ontstaan zijn wij niet aansprakelijk.

Bewaar deze gebruiksaanwijzing zorgvuldig!

Introductie

Geachte klant,

U heeft met deze loodaccu- tester in zware uitvoering een product aangeschaft, dat opgebouwd is volgens de nieuwste stand in de techniek.

De tester is uitgerust met een analoge weergave (wijzerinstrument) voor snelle spanningswisselingen en stabiele klemtangen voor hoge stroombelastingen.

De opbouw van deze loodaccu-tester is overeenkomstig VDE 0411 = EN 61010. Bovendien is hij EMC- getest en voldoet derhalve aan de eisen van de geldende Europese en nationale richtlijnen. De CE-conformiteit werd aangetoond en de desbetreffende verklaringen en documenten zijn gedeponneerd bij de fabrikant.

Om deze toestand te behouden en een veilig gebruik van de tester te kunnen garanderen, dient u als gebruiker de voorschriften in deze gebruiksaanwijzing in acht te nemen.

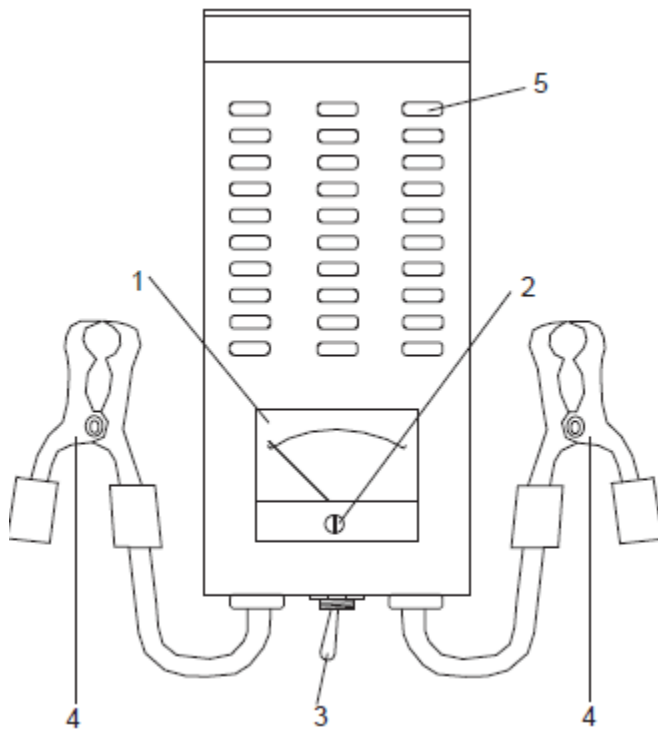
Voor meer informatie kunt u kijken op www.conrad.nl of www.conrad.be.

Gebruik waarvoor de loodaccu- tester bedoeld is:

- Bepaling van de accutoestand van een 6 V- of 12 V- auto-accu met min. 36 Ah door een belaste meting (met 100 A).
- Laadspanningmeting (onbelast) bij lopende motor.
- Accuspanningmeting (lastschakelaar op de tester niet ingeschakeld) tijdens het starten.
- Belastingmetingen op accu bij ingeschakelde ontsteking of lopende motor of aangesloten oplader zijn niet toegestaan.
- Een meting onder ongunstige omgevingscondities is niet toegestaan. Ongunstige omgevingscondities zijn:
 - sterke neerslag zoals regen- of sneeuwbuien
 - natheid of te hoge luchtvochtigheid (bijv. nevel)
 - stof en brandbare gassen, dampen (benzine of diesel of accuzuur) of oplosmiddelen
- Onweer resp. onweersachtige omstandigheden zoals sterke elektrostatische velden enz.

Een andere toepassing dan hierboven beschreven, leidt tot beschadiging van de meter, bovendien zijn hieraan gevaren verbonden, zoals kortsluiting, brand, elektrische schok enzovoort. Het totale product mag niet veranderd resp. omgebouwd worden! U dient zich beslist te houden aan de veiligheidsrichtlijnen!

Beschrijving van de elementen



- 1 Analoge aanduiding met weergavebereiken in verschillende kleuren 6V / 12V
- 2 Nulpuntcorrectie (Op nul stellen van de wijzer)
- 3 Tuimelschakelaar met automatische terugzetting voor de meting
- 4 Pooltangen rood voor de pluspool (+) en zwart voor de minpool (-) van de accu.
- 5 Koelspleten voor de shunt



Let op!
Houd u aan de maximale ingangsgroottes.

Inhoudsopgave

pagina

Introductie	2
Gebruik waarvoor het apparaat bedoeld is	3
Instelelementen	4
Veiligheidsaanwijzingen	5
Gebruik van de loodaccu- tester	6
Uitvoeren van metingen	7
Afvalverwijdering	9
Onderhoud	9
Technische specificaties en meettoleranties	10

Veiligheidsaanwijzingen

Bij materiële schade of persoonlijk letsel, die/ dat veroorzaakt wordt door onvakkundige handhaving of het niet in acht nemen van de veiligheidsbepalingen of de gebruiksaanwijzing, zijn wij niet aansprakelijk. In dergelijke gevallen vervalt elke aanspraak op garantie.

- Dit apparaat is conform DIN 57 411 deel 1 / VDE 0411 deel 1, beschermende maatregelen voor elektronische meetapparatuur, resp. IEC 10210-1, opgebouwd en getest en heeft de fabriek in veiligheidstechnisch perfecte toestand verlaten. Om deze toestand te behouden en een veilig gebruik te garanderen, dient de gebruiker de veiligheidsaanwijzingen en waarschuwingen ("Let op!" en "Aanwijzing!") die in deze handleiding staan in acht te nemen.

Volgende symbolen moeten in acht worden genomen:



= Lees de gebruiksaanwijzing

- Meetapparatuur en bijbehorende accessoires horen niet in kinderhanden!
- In industriële omgevingen moeten de ARBO-voorschriften ter voorkoming van ongevallen voor elektrische installaties en bedrijfsmiddelen opgevolgd worden.
- In scholen, opleidingscentra, hobbyruimten en doe-het-zelf-werkplaatsen moet door geschoold personeel voldoende toezicht worden gehouden op de bediening van meetapparatuur.
- Bij werkzaamheden aan voertuigen resp. bij het meten van de accuspanning onder belasting dient u zich bovendien te houden aan de volgende veiligheidsregels:
 - a) Een kooldioxide- brandblusser dient steeds bij de hand te zijn.
 - b) Poetskatoen, smeerdoeken, oplosmiddelen, benzine, andere brandstoffen mogen alleen in daarvoor bedoelde opbergplekken resp. vaten e.d. bewaard en opgeslagen worden. Let beslist op de bepalingen betreffende brandpreventie.
 - c) Draag bij werkzaamheden onder de motorkap steeds een veiligheidsbril en veiligheidshandschoenen, om uw ogen en handen te beschermen tegen benzine, stof, opstuivend vuil en losgeraakte rondvliegende machineonderdelen.
 - d) Kijk nooit bij draaiende motor in de luchtaanzuigingen van de vergasser, omdat bij een terugslag, verkeerde ontsteking, verkeerd ingestelde of defecte ventielen uit de aanzuigpijp een steekvlam verwacht kan worden.
 - e) Raak bij draaiende motor nooit draaiende onderdelen zoals koelventilator, V-snaar, riemschijf enz. aan. Draag bij lange haren steeds een haarnetje. Werk niet met losse kleding en/of met een stropdas aan een draaiende motor.
 - f) Geen lastmetingen (tuimelschakelaar blijft uitgeschakeld!) bij draaiende motor!
 - g) Draag geen sieraden zoals kettingen of ringen (ook geen oorknoppen) en horloges enz.
 - h) Zorg beslist voor voldoende ventilatie (van de garage of werkplaats), eventueel vrijkomend (bij verbranding ontstane) koolmonoxide- gas (CO- gas) is zeer giftig.
 - i) Vermijd het contact met de uitlaat en de koelinstallatie. Gevaar voor verbranding! Maak nooit bij draaiende c.q. hete motor de afsluiting van de koeler open!
 - k) Overtuig u ervan dat de auto op de handrem staat (handrem aangetrokken), niet in een versnelling staat resp. dat bij een "automaat" de schakeling op "Park" staat.

- l) Rook niet bij metingen aan de auto-accu resp. bij werkzaamheden aan de auto! Benzine-, oplosmiddeldampen en het vrijkomende waterstofgas bij de oplading van loodzuur- accu's zijn zeer explosief!
- m) Laat geen gereedschap op de accu liggen. Leg ook de accutester in geen geval op de accu. Gevaar voor kortsluiting! Vermijd het contact met accuzuur. Het zwavelhoudende zuur kan uw kleding "opvreten" en uw huid resp. uw ogen zwaar verwonden. Bij het meten van een externe/ resp. gedemonteerde accu moet deze op een afstand van minimaal 50 cm (0,5 m) van de bodem opgesteld staan.
- Als er aangenomen kan worden dat gebruik zonder gevaar niet meer mogelijk is, dient het apparaat buiten werking gesteld te worden en beveiligd te worden tegen het per ongeluk in werking stellen door derden. Er kan aangenomen worden dat gebruik zonder gevaar niet meer mogelijk is, als:
 - het apparaat zichtbaar beschadigd is
 - het apparaat niet meer werkt en
 - na langdurige opslag onder ongunstige omstandigheden of
 - na beschadigingen door transport.

Gebruik de meter nooit direct, als deze van een koude naar een warme ruimte gebracht wordt. Het daarbij ontstaande condenswater kan onder omstandigheden uw accutester vernielen. Laat het apparaat uitgeschakeld op kamertemperatuur komen.

Gebruik van de loodaccu- tester



Let op!

Gebruik de loodaccu- tester nooit in geopende toestand.

Let op! Gebruik voor uw metingen alleen de vast aangesloten meetsnoeren.

Let vóór elke keer dat u het apparaat in gebruik neemt op onbeschadigde isolatie van de snoeren en van de stroomklemtangen.

Ingebruikneming

De aanwijsnaald van de accutester slaat na het aansluiten van de klemtangen op de pluspool (+) en de minpool (-) van de te testen accu en bij voldoende capaciteit naar rechts uit. De aangegeven spanningswaarde toont de (onbelaste) vrijloopspanning van de auto-accu. Met de tuimelschakelaar wordt de last bijgeschakeld, de accu wordt met 100 A belast. Nu wordt de accuspanning onder belasting aangegeven. De schakelaar moet voor de meting ca. 10s lang ingedrukt blijven.

Uitvoeren van metingen

A Accubelastingstest

Met deze test wordt gecontroleerd, of de accu over genoeg capaciteit beschikt om de motor, ook onder ongunstige klimaatomstandigheden betrouwbaar te starten. Tijdens de meting wordt de accu met ca. 100 A belast. Als de accuspanning tijdens de meettijd (ca. 10s) relatief constant > 12 V blijft, is de accu in orde. Als de spanning binnen zeer korte tijd daalt, is de accu of geheel ontladen of defect. Voor de meting handelt u als volgt:

- Zet de motor uit, schakel alle verbruikers uit (afgezien van de klok of het geheugen van de autoradio) en haal de autosleutel uit het contactslot.
- Klem de rode klemtang (+) aan de pluspool (+) van de accu en de zwart- geïsoleerde klemtang aan de minpool (-) van de accu. Wrik voorzichtig aan de klemtangen, om een zeker contact te garanderen.
- Als de klemtangen met de juiste polariteit zijn aangesloten, ziet u de aanduiding van de "vrijloopspanning" van de accu. Als deze accuspanning minder is dan 12,4 V, dient de accu opgeladen te worden, voordat u een belastingstest uitvoert. Als na het opladen de vrijloopspanning van de accu nog steeds minder dan 12,4 VDC bedraagt, dan is de accu al beschadigd. Als er geen aanduiding te zien is, is eventueel een van de klemmen losgegaan of heeft geen contact.
- Duw de tuimelschakelaar gedurende ca. 10 s naar rechts, om de belastingstest te starten.
- Let op onderstaande tabel, daar worden de verschillende accutoestanden weergegeven.

Weergave

Toestand van de accu

Groene bereik
(6 of 12 V)

De accu beschikt over voldoende capaciteit

Gele bereik

De laadtoestand van de accu is niet bevredigend. De accu is of defect of onvoldoende geladen. Als het bij de accu gaat om een gebruikelijke, niet-onderhoudsvrije accu, bepaal dan met een zuurmeter de zuurdichtheid (min. 1,20 tot 1,22 kg/l). Als de waarde ook na het opladen van de accu onder ca. 1,24 kg/l blijft, is de accu verbruikt (na ca. 5 tot 8 jaar) en moet vervangen worden. Als het bij de accu om een onderhoudsvrije accu gaat, blijft alleen nogmaals opladen over, zonder controle van de zuurdichtheid.

Rode bereik

De accu is mogelijk defect of diepontladen en moet daarom vervangen worden.



Let op!

Tijdens het testen wordt het bovenste deel van de behuizing van de tester (met de koelspleten) zeer heet. Laat de tester daarom minstens één minuut afkoelen voor u een volgende test uitvoert. Doe nooit meer dan 3 tests binnen vijf minuten.

B Meten van de laadspanning (controle van de dynamo)

Met deze test wordt het laadsysteem van de auto gecontroleerd. Een permanente onder- of overlading van de auto- accu leidt onverbiddelijk tot een defect. Voor deze test dient eerst de belastingstest (zoals hiervoor beschreven) uitgevoerd te worden. Als de accu in orde is, kunt u doorgaan met meten.



Let op!
De motor dient op werktemperatuur te zijn.

Handel als volgt:

- Verbind de klemtangen bij uitgeschakelde ontsteking met de juiste polariteit met de poolklemmen van de accu en wrik een beetje aan de tangen om zeker te zijn van een goed contact (de bovenste oxidelagen worden "vrij gekrast").
- Schakel alle verbruikers (licht, ventilator, achterrautverwarming, booster, enz.) uit, start de motor en houdt de motor op een enigszins verhoogd stationair toerental van ongeveer 1500 rpm.
- Gebruik bij deze meting nooit de tuimelschakelaar!
- Lees de spanningswaarde van de analoge aanduiding af.
- Schakel nu het grote licht in en zet de ventilator in de hoogste stand. De spanningsaanduiding mag niet meer dan ca. 0,1 tot 0,3 volt (V) veranderen.

Als de aanduiding relatief stabiel blijft, is het laadsysteem van uw auto in orde. Als de spanning met meer dan 0,3 V verandert (zowel naar boven als naar beneden), laat dan de laadelektronica (dynamo, regelaars, borstels, V-snaren, kabels, massapunten, kabelovergangen, steekverbindingen enz.) bij uw garage controleren.

C Controle van de startmotor

Met deze test valt makkelijk te controleren of de startmotor van uw auto niet teveel stroom uit de accu afneemt. Bij het starten kunnen onder bepaalde omstandigheden stromen van meer dan ca. 200 Amp. vloeien. Overtuig u er voor de test van, dat de accu in orde is. Als de accu zwak of defect is, heeft deze test geen zin. Handel als volgt:

- Verbind de klemtangen met de juiste polariteit met de poolklemmen van de accu en wrik een beetje met de tangen voor een zeker contact (de bovenste oxidelagen worden "vrij gekrast").
- Let op onderstaande tabel. Daarin vindt u opgesomd de minimumspanningen op de accu tijdens het starten met de startmotor (onderste regel = Cranking) in actie en zonder startmotor (bovenste regel). De waarden zijn echter sterk afhankelijk van het type auto, de cilinderinhoud enz. De waarden van de tabel gelden voor voertuigen met een cilinderinhoud van ≥ 3600 ccm. Bij motoren met minder dan 3600 ccm neemt u de eerstvolgende hogere spanningswaarde.

- Start de motor en lees de spanningswaarde tijdens het starten af. Vergelijk deze waarde met de onderstaande tabel. Als de “Cranking”- spanning aanzienlijk afwijkt van de waarde in de tabel, kan dat of aan een defecte startmotor, of aan slechte kabelverbindingen (overgangsweerstanden) liggen, of de accu is te klein voor de motor.

Lastspanning (in V)	10,2	10,4	10,6	10,8	11,0	11,2	11,4
Minimum-startspanning (in V)	7,7	8,2	8,7	9,2	9,7	10,2	10,6

Voorbeeld:

De lastspanning zonder startmotor bedraagt 11,0 V. Tijdens het starten zakt de spanning terug naar ca. 9,7 V. De cilinderinhoud van de motor bedraagt 3600 ccm of meer. Als de cilinderinhoud lager is, mag de spanning niet verder zakken dan 10,2 V* (kleinere startstromen/ vermogen).

Aanwijzingen / extra informatie over loodaccu's!

- De startkracht (capaciteit) van een volgeladen accu zakt bij temperaturen onder nul tot minder dan 70%.
- De grootste schade aan loodaccu's ontstaat door overlading.
- “Warme” accu's zijn sneller volgeladen dan koude accu's.
- Elke accu ontladtd zichzelf. Bij onderhoudsvrije accu's is de ontladstroom het laagst.
- Een gedurende langere tijd ontladen accu “sulfateert” (zwavelafzettingen op de platen) erg makkelijk en verliest daardoor aan capaciteit.
- Een geladen accu die in orde is heeft een vrijloopspanning van 12,7 V en meer. Een defecte of ontladen accu heeft een vrijloopspanning van 10,5 V of minder.

Afvalverwijdering

Verwijder de onbruikbaar geworden en niet meer te repareren loodaccutester volgens de geldende wettelijke voorschriften!

Onderhoud

De accutester is, afgezien van het af en toe schoonmaken van de klemtangen en de behuizing onderhoudsvrij. Hij mag in geen geval geopend worden. Als de loodaccutester desondanks toch geopend of omgebouwd wordt, vervalt het recht op garantie. Voor het schoonmaken van het apparaat neemt u een schone, niet pluizende, antistatische en droge doek.



Let op!

Gebruik voor het schoonmaken geen koolstofhoudende schoonmaakmiddelen of benzine, alcohol of dergelijke. Daardoor wordt het oppervlak van het meetapparaat aangetast. Bovendien zijn de dampen schadelijk voor uw gezondheid en explosief. Gebruik voor het schoonmaken ook geen scherpe gereedschappen, schroevendraaiers of metalen borstels e.d.

Technische specificaties en meettoleranties

Display	: analoog wijzerinstrument met nulpuntcorrectie
Teststroom	: ca. 100 A \pm 5% bij 13,2 V
Spanningsmeetbereik	: ca. 0 tot max. ca. 16 VDC (gelijkspanning)
Lastspanningsbereik	: ca. 0 tot max. 16 VDC
Rode bereik 6V/ 12V	: < 4,6 V / < 7 tot 9 V
Gele bereik 6V/ 12 V	: 4,6 tot 5,8 V / 9,0 V tot 11,2 VDC
Groene bereik	: 5,8 tot 7 V / 9,4 (200 CCA*) tot 12,8 (1000 CCA*) V
Werktemperatuur	: 0 °C tot + 55 °C
Opslagtemperatuur	: -20 °C tot + 70 °C
Relatieve luchtvochtigheid	: max. 80%, niet condenserend
Afmetingen (lxbxh)	: ca. 295 x 160 x 80 mm (zonder snoeren)

*CCA = Cold Cranking Amps = koude startstroom