



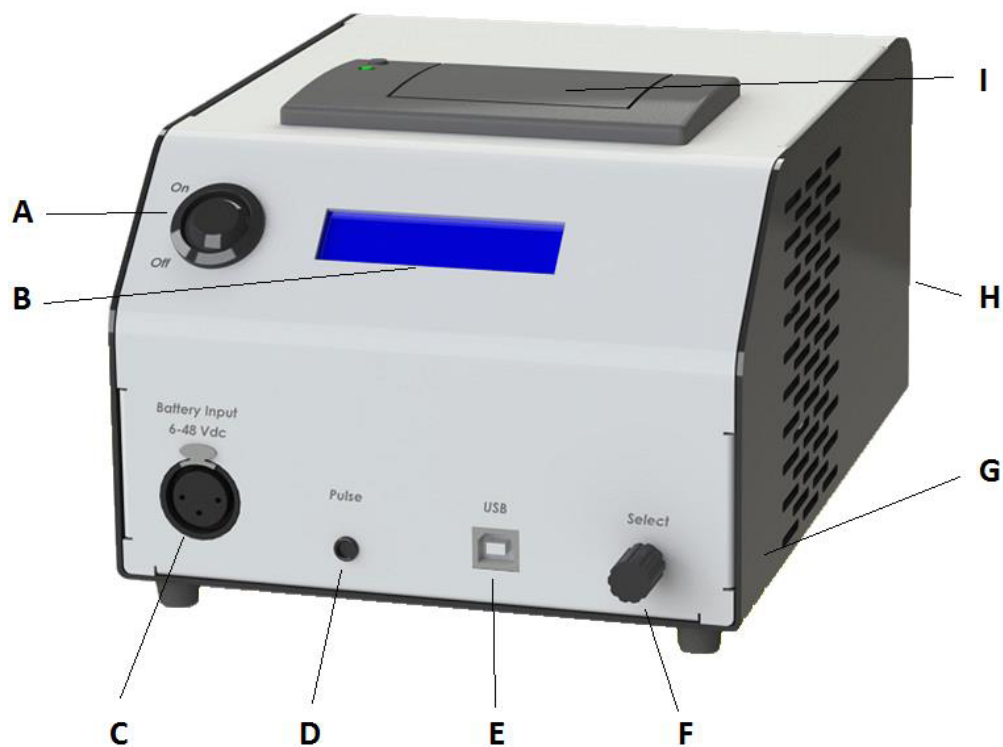
Voor eenvoudig en snel testen van uw E-bike accu's, E-scooter accu's, accu's van tuinmachines/tuingereedschappen en andere 6 - 48V heroplaadbare Lood, NiCd, NiMH or Lithium Ion accu's.

De BAT/47943 accucapaciteitsmeter is speciaal ontwikkeld voor het testen van e-bike accu's en andere heroplaadbare 6 V. - 48 V. accu's. Bij volgeladen accu's meet het apparaat de interne weerstand en de capaciteit door de accu te ontladen met een instelbare ontladestroom. (De ontladestroom is op het apparaat in te geven tussen 0,5 Amp. tot 10 Amp.)

Inhoudsopgave

Apparaat beschrijving:	2
Inhoud verpakking controleren:	3
Technische specificaties:	4
Waarschuwingen:	4
Gebruiksinsaanwijzingen:	4
Printout:	7
Ontladestroom:	8
Ustop:	8
Algemene informatie (Loodaccu's):	8
Fout zoeken:	9

Apparaat beschrijving:



- A. On/Off Switch
- B. Display
- C. XLR connector input
- D. Pulse output
- E. USB poort
- F. Select schakelaar (druk-draai schakelaar) voor stroomregeling en printen
- G. Stekkernetvoeding 12 Vdc (geleverd bij de accutester)
- H. Cooling fan (do NOT cover this fan or obstruct function)
- I. Integrated thermal printer

Inhoud verpakking controleren:

Open de doos en controleer of de volgende onderdelen geleverd zijn zonder beschadigingen.



1. Bedieningshandleiding



2. Accutester AT-03



3. Stekkernetvoeding 12Vdc



4. Test kabel



5. USB interface kabel



6. Thermisch printpapier



7. Software voor accu capaciteit tester

1. Bedieningshandleiding
2. Accu capaciteit tester BAT/47943
3. Stekkernetvoeding 12 Vdc
4. Test kabel , standaard twee polige kabel met krokodilklemaansluitingen. Andere kabels met specifieke connectoren op aanvraag leverbaar
5. USB interface kabel
6. Printer papier, 2 rollen
7. PC interface Software, wordt niet standaard meegeleverd. Actuele versie kan worden gedownload: www.alfatron.nl of www.batterytester.nl

Technische specificaties:

Spanningsvoorziening	12 Vdc, 1A, nominaal 2W, peak 12W
IP code	IP20
Nominale accuspanning	6 - 48 Vdc
Bereik	3 - 60 Vdc
Accu soorten	Alle lood-varianten, NiCd, NiMH en Lithium Ion-gebaseerde heroplaadbare accu's
Battery capaciteit	Vanaf 1 Ah. tot 20 Ah.
Testduur	Capaciteit / I-ontlading, voorbeeld: 10Ah / 5A= 2 uren test tijd
Ontlaadstroom	0.5 – 10 A instelbaar (standaard bij automatisch ontladen: 5A)
Cut-off voltage	Instelbaar , (standaard bij automatisch ontladen: $U_{open} * 0,72$)
Zekering	15 A (intern)
Warmte afvoer	Max. 500W
Thermische beveiliging	De ontladstroom wordt automatisch gereduceerd, interne meting T. $> 60^{\circ}C$
Metingstemperatuur	10 – 40 $^{\circ}C$
Thermisch printpapier	Thermal paper breedte 57 mm, diameter 32 mm
Nauwkeurigheid U and I	$\pm 1\% \pm 2$ digits
Nauwkeurigheid Ri	± 0.1 Ohm

Waarschuwingen:

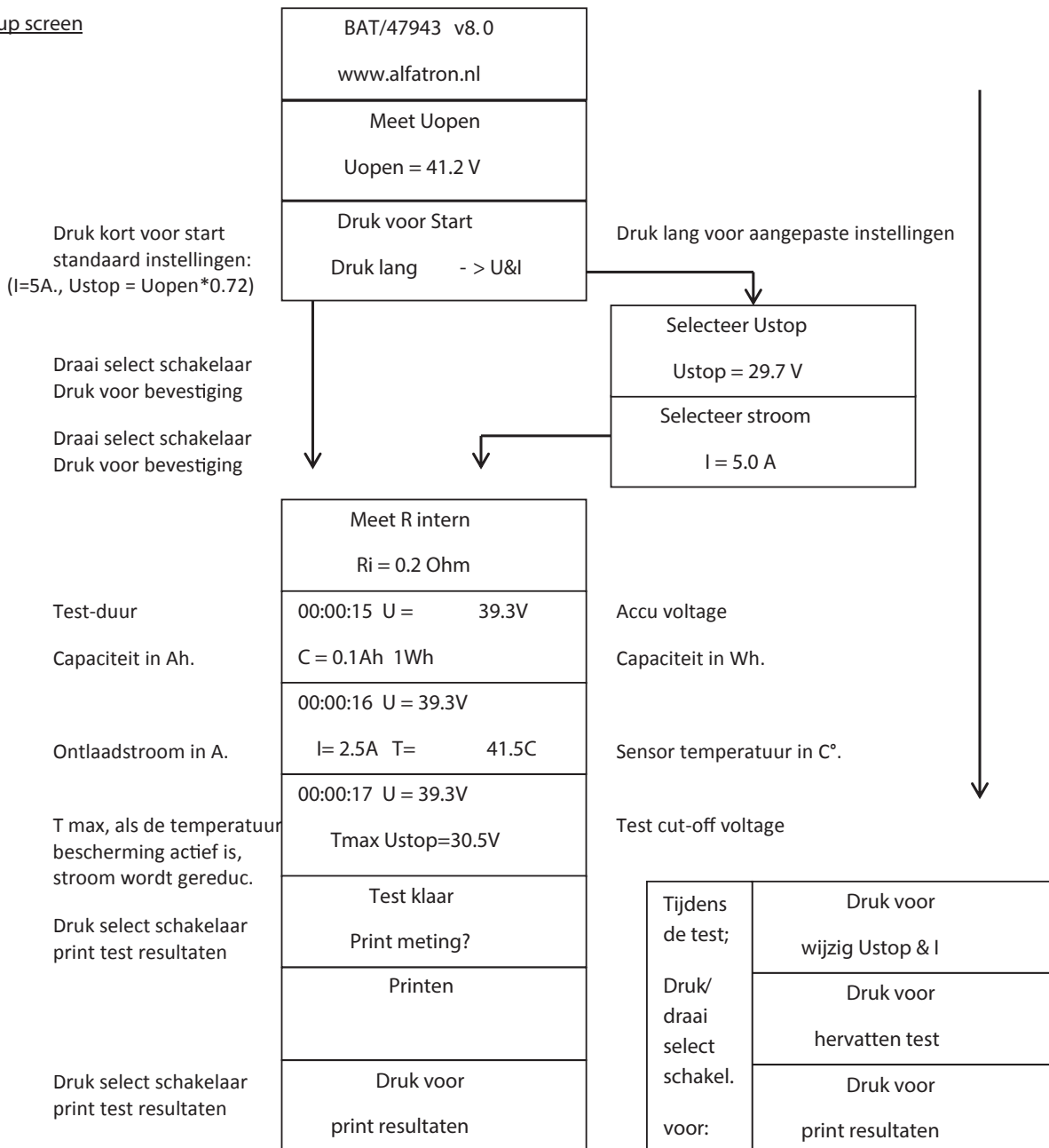
1. De accutester wordt warm ($>60^{\circ}C$) tijdens de ontlaadsessie. Bedek nimmer de ventilatie gaten!
2. Kortsluiten van de accu, de testkabel(s) en/of connectoren is niet toegestaan!
3. Niet meer dan één accu aansluiten per ontlaadsessie!
4. De ontladstroom dient altijd lager te zijn dan de capaciteit van de accu (voorbeeld: 4Ah accu -> stroom $< 4A$.)!
5. Laadt de accu onmiddellijk na de ontlaadsessie ter voorkoming van diepontlading en capaciteitsverlies van het accupakket!
6. Gebruik de accutester uitsluitend binnen. Gebruik van de accutester voor eigen risico. Accu claims ontstaan uit foutief testen of onveilig gebruik worden niet geaccepteerd.
7. Garantie geldt allen voor de accutester BAT/47943

Gebruiksaanwijzingen:

1. Zorg ervoor dat het apparaat uitgeschakeld is.
2. Zorg ervoor dat ventilatiegaten niet bedekt zijn. Zet de tester in een vrije ruimte en uitsluitend binnen.
3. Sluit de 12 VDC voeding aan. Eerst in het apparaat en dan de adapter aan het lichtstroomnet.
4. Sluit de volledig geladen accu aan (min 6 Vdc – max 48 Vdc), WAARSCHUWING, controleer de polariteit!
5. Schakel het apparaat aan
6. Verbindt de USB-kabel and start PC-programma "Battery Capacity Tester" (optioneel)
7. Selecteer com-poort, naam en start (optioneel)
8. Druk kort op de select knop for standaard procedure (5A, $U_{stop}=U_{open}*0.72$) of druk lang voor aangepaste instellingen. (Selecteer ontladstroom door select knop te draaien, druk voor vastzetten van de ontladstroom)

9. Het apparaat is nu aan het testen/ontladen van de accu. De ontlaadsessie kan enkele uren in beslag nemen afhankelijk van de accucapaciteit en de eventuele aangepaste instellingen onder punt 8.
10. Druk voor pauze, verander de ontladstroom of breek de test indien gewenst af (draaien, drukken om te bevestigen)
11. Na het testen "test ready" druk op select schakelaar zodat de printer de testbon afdrukt. Door meervoudig te drukken kunnen meerdere bonnen worden afgedrukt.
12. Laadt de accu na de test onmiddellijk op om diepontlading te voorkomen en capaciteitsverlies tegen te gaan.
13. Vergelijk de gemeten capaciteit met de accuspecificaties, als C gemeten / C specificatie $< 0,7$ de accu is economisch afgeschreven.

Start-up screen



Printout:

Accu capaciteit tester	
AT- 03 - HCI v8.0	
www.alfatron.nl	
SN: 30016	
Datum en tijd (USB)	Date = 2015 - 02 - 14 15:05
Naam (USB)	Name = Bosch 36V 8Ah
Capaciteit in Ah. *	Capaciteit = 7.7 [Ah] Amp - hour
Test-time	Test - tijd = 01:18:04 hh - mm ss
Open voltage	U open = 41.6 [V] Volt
Gemiddelde interne weerstand	Ri gemiddeld = 0.1 [O] Ohm
Test cut-off voltage	U stop = 25.0 [V] Volt
Laagst gemeten voltage	U min = 0.0 [V] Volt
Gemiddeld gemeten voltage	U gemiddeld = 38.8 [V] Volt
Gemiddelde ontlaadstroom	I gemiddeld = 5.9 [A] Ampere
Capaciteit in Wh. *	Capaciteit = 276 [Wh] Watt - hour

Datum en naam worden afgedrukt op de grafiek bij aansluiting tester via PC

* Capaciteit is de werkelijke capaciteit gemeten tijdens test, de Peukert-wet is hierin niet gecorrigeerd (dit geldt voor uitsluitend lood-batterijen).

Ontlaadstroom:

De basisregel voor een succesvolle en betrouwbare test is om de accu te ontladen met ongeveer dezelfde lading als waarvoor de accu ontworpen is. Bijvoorbeeld een accu van een E-bike, bij normaal gebruik is ongeveer 3-6 A. De standaard ingestelde waarde van de BAT/47943 accutester is 5A. Dit past voor alle E-bike batterijen.

Indien u kiest voor een hogere ontladestroom bij ontladen dan betekent dat:

- risico van beschadiging van de accu door overbelasting
- een voortijdig afgebroken test te wijten aan thermische beveiliging (veiligheidsvoorziening van de accu door het battery management system-BMS)
- niet betrouwbare testresultaten door thermische verliezen

WAARSCHUWINGEN:

Selecteer altijd een lagere ontladestroom gerelateerd aan de capaciteit van de accu (voorbeeld: 4 Ah. accu -> stroom < 4A)!

Bestudeer de originele accu specificaties alvorens de ontladestroom te veranderen!

Alle accutypen kunnen onherstelbaar beschadigd raken bij overbelasting / ontladen met te hoge stromen!

Ustop:

Ustop is de "cut-off" voltage of het meetmoment van de accutester waarbij de capaciteitstest beëindigd wordt. Bij de standaard Ustop instelling van de accutester wordt automatisch berekend: $0.72 * U_{open}$ (unloaded starting voltage), Dit is de aanbevolen Ustop voor alle accu typen tijdens normale omstandigheden.

WAARSCHUWINGEN:

Experimenteer nooit met Ustop instellingen tenzij u bekend bent met de originele accu specificaties!

Bestudeer de originele accu specificaties alvorens de Ustop te veranderen!

Alle accutypen kunnen onherstelbaar beschadigd raken door diepontlading!

Algemene informatie (loodaccu's):

Lead-based batteries, Peukert-law:

"Peukert's law, presented by the German scientist W. Peukert in 1897, expresses the capacity of a lead-acid battery in terms of the rate at which it is discharged. As the rate increases, the battery's available capacity decreases. Manufacturers rate the capacity of a battery with reference to a discharge time. For example, a battery might be rated at 10 Ah when discharged at a rate that will fully discharge the battery in 20 hours. In this example, the discharge current would be 0.5 amperes. If the battery is discharged in a shorter time, with a higher current, the delivered capacity is less." (source: Wikipedia)

The BAT/47943 measures the real capacity, not the by Peukert-law corrected 20-hour capacity. In most applications like e-bike, lawn-mower, scooter etc. the capacity in short discharge time (ca. 2-4 hours) is more useful than the less realistic 20-hours capacity.

Fout zoeken :

Geen voeding ! USB- mode	No Power, verbindt de 12V stekker-netvoeding en zet het apparaat aan.
Vekeerd aangesl schakel af en	Verkeerde batterij polariteit, check accu-aansluiting.
Temp= 102 C TE HOOG zet uit!	Apparaat temperatuur is te hoog (> 100C°), check ventilatie gaten en de fan.
Temp= - 8 C TE LAAG zet uit!	Apparaat temperatuur is te laag (< 5C°), check temperatuur, Als de temperatuur < -50 C° is check dan de temperatuursensor.
Stroom fout stroom te hoog	Stroom is te hoog (>10A) , check accu en de aansluitingen.
Stroom fout stroom te laag	Stroom te laag, check accu en de aansluitingen.
U= 61.1 V TE HOOG zet uit!	Battery voltage te hoog (> 60V) , check accu en de aansluitingen.
U= 2.6 V TE LAAG zet uit!	Battery voltage te laag (<3V) , check accu en de verbindingen.

Ik kan de maximale ontladstroom niet instellen:

De maximale ontladstroom is afhankelijk van de accuspanning, zie grafiek
Als de temperatuur van de accutester > 60°C is, dan wordt de ontladstroom automatisch verminderd of naar 0 A. gebracht.

