

Kasutusjuhend

Täiustatud akutester T12 töötab 12 V ja 24 V süsteemides ning on võimeline sooritama nelja testi:

- Aku test: Analüüsib aku seisukorda, kasutades mikroprotsessoriga juhitavat testimismeetodit (12 V akud).
- Maanduse test: Analüüsib elektrilise tagastusahela seisundit (ainult 12 V süsteemid).
- Starteri test: Kontrollib aku starteritõhusust, et ennustada, millal aku ei suuda sõidukit käivitada (12 V / 24 V süsteemid).
- Generaatori test: Selle testiga kontrollitakse generaatori seisukorda, testides seda erinevatel koormustel ja tehes diodi pulsatsioonitesti (12 V / 24 V süsteemid).

Kasutamine:

- Ühendage T12 sisselülitamiseks selle klambrid aku klemmidega. Ekraanile ilmub aku ping näit.
- Avakuvale liikumiseks vajutage suvalist klahvi. Kui olete avakuval, on saadaval mitu režiimi:

a. „Detail Entry“ (andmesisestus)	b. „Test“ (testid)	c. „Memory storage“ (mälu)	d. „Settings“ (seaded)
--------------------------------------	-----------------------	-------------------------------	---------------------------
- Töökoja andmete sisestamiseks valige seadete režiim (Settings) ja andmesisestus (Data input).
 - Selles režiimis saab ekraaniklaviatuuri abil sisestada töökoja nime, aadressi ja telefoninumbri. Tulemuste salvestamiseks vajutage virtuaalse klaviatuuri paremas ülanurgas olevat ketta sümbolit. Need andmed ilmuvad testitulemuste printimisel.
- Numbrimärgi, VIN numbri või kliendinumbri sisestamiseks valige peamenüüst detailsete andmete sisestamise tähis (Detail Entry) ja klõpsake samuti virtuaalsel klaviatuuril ketta sümbolit. Vötkoodide skannimiseks ja vötkoodi numbri otse kviitungile printimiseks saab ühendada vötkoodi skanneri (müüakse eraldi).
- Kuupäeva ja kellaaja muutmiseks valige seadete režiim (Settings) ning tehke kuupäeva ja kellaaja valik (Date and Time).
- Heli sisse/välja lülitamiseks valige seadete režiim (Settings) ja tehke heli valik (Sound)
- Testi tegemiseks valige „stetoskoobi sümbol“:
 - Seejärel saab valida sõiduauto, mootorratta või veoauto režiimid. Märkus 24 V akude kohta: need tuleb eraldada ja katsetada eraldi, ainult 12 V pingega.
 - Aku testimiseks valige aku režiim ja sobiv aku tüüp ning sisestage aku tehnilised andmed (CCA, EN1 jne).
 - Generaatori testimiseks järgige testril kuvatavaid juhiseid.
 - Starteri testimiseks järgige testril kuvatavaid juhiseid.
 - Maanduse testimiseks järgige testril kuvatavaid juhiseid.
 - Kui test(id) on lõpetatud, kuvatakse tulemused ja neid saab printida, vajutades testri prindinuppu.
- Salvestatud tulemuste vaatamiseks valige peamenüüst sümbol „Luup“.
 - Navigeerige tulemustes, et vaadata iga testi, ja vajadusel printida selle tulemused.
- Salvestatud testiandmete eemaldamiseks valige seadete menüüst sümbol „Prügikast“.
 - Sirvige teste ja kustutage vastavalt vajadusele mis tahes test.
- Testri paremal küljel saab sisestada või eemaldada SD-kaardi. Sisestage see kindlasti tagurpidi, nagu testril näidatud. Ärge kunagi kaarti jõuga pesasse lükake. Kaardi eemaldamiseks vajutage sellele väikese pulgaga.

Seadme sisselülitamine

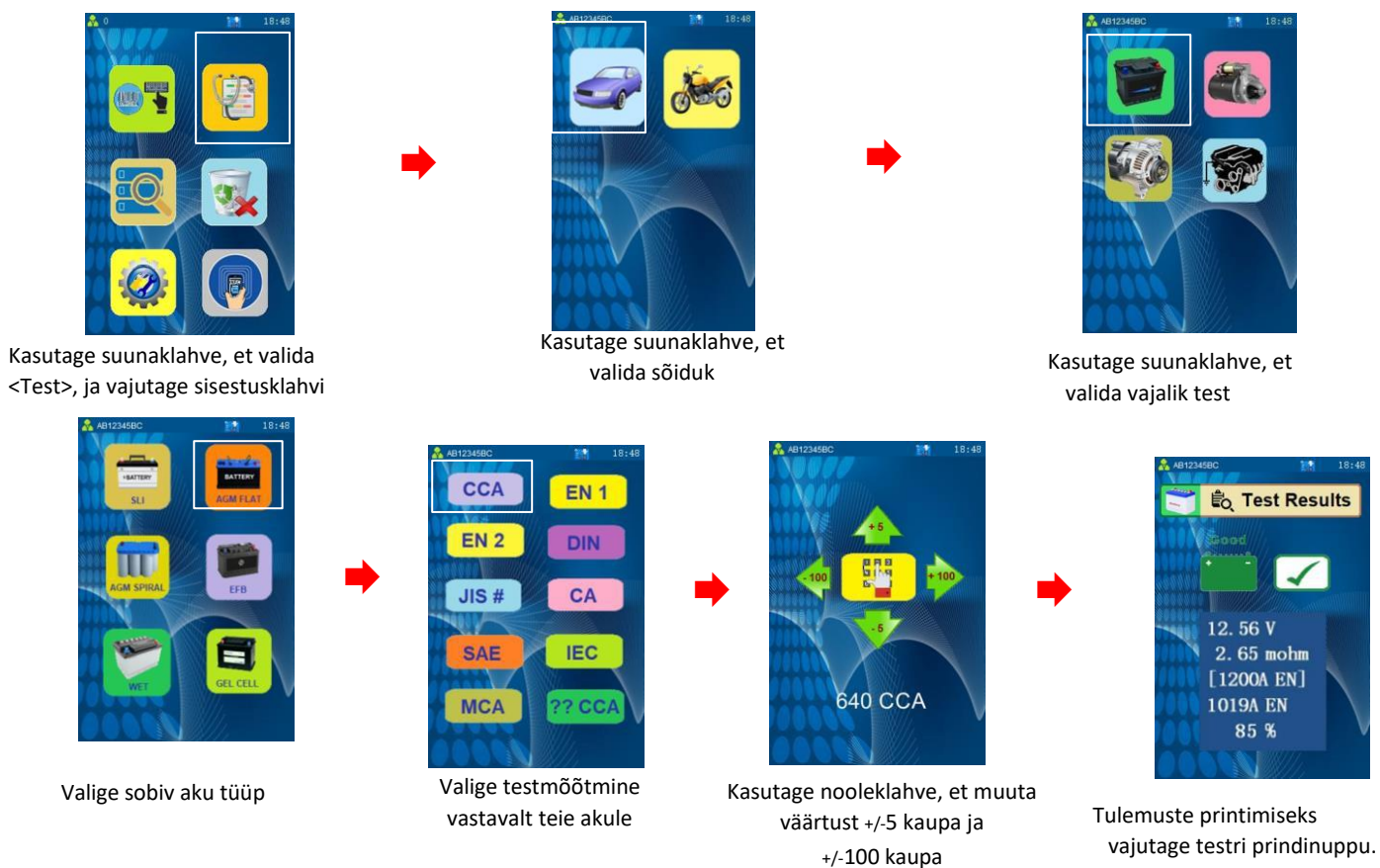
T12 sisselülitamiseks tuleb selle klambriid ühendada aku klemmidega. Lülitage T12 sisse, ühendades punase klambri positiivse (+) klemmiga ja musta klambri negatiivse klemmiga (-). T12 kuvab aku pinget ja liigub seejärel klahvi vajutamisel avakuvale.



Aku testimine

Kui sõiduk on töötanud, on akul pinnalaeng. Aku korrektseks testimiseks tuleb pinnalaeng eemaldada, lülitades väljalülitatud mootoriga esituled 30 sekundiks sisse. Enne aku testimist jätke aku vähemalt 60 sekundiks seisma, nii et süüde on välja lülitatud.

Märkus: Mootorratta režiimis testitava aku maksimaalne starterivool on 600 A.
Sõiduauto režiimis testitava aku maksimaalne starterivool on 2000 A.
Mootorratta režiimis on saadaval ainult aku test. Sõiduauto režiimis on saadaval kõik testid.



Akutesti tulemuste tõlgendamine:



Aku on heas korras



Aku on korras, kuid vajab laadimist

Replace



Aku ei ole enam terve ja tuleb välja vahetada



Akut tuleb lõplike tulemuste kinnitamiseks uuesti laadida ja uuesti testida.

Testi tulemused: (näidisväärtused)

Pinge:	12,68V	Näitab testitud aku laengut [SOC]
Aku reiting:	320 CCA	Näitab aku mahtuvuse nimiväljundit
Saadaval võimsus:	286 CCA	Näitab tegelikku väljundvõimsust
Sisemine takistus:	9,45 mOhm	Näitab testitava aku sisemist takistust
ELUIGA:	89%	Näitab aku eluiga [tervist] protsentides
Kui see langeb alla 50%, annab tester märku, et aku tuleb välja vahetada.		

Märkus sisemise takistuse kohta: keskmiselt on selle normaalne vahemik 2–4 mOhm kuni 10–15 mOhm, mida peetakse heaks tulemuseks. Kui need väärtused ületatakse, loetakse akut vananenuks või sulfaatunuks. Mootorrattaakudel võib olla suurem sisetakistus ja neid peetakse siiski heas seisukorras olevaks, tänu nende madalamale CCA väärtusele. Palun järgige alati akutootja antud väärtusi.

Märkus: tuvastati pinnalaeng

Kui tester tuvastab pinnalaengu, tuleb järgida alltoodud protseduuri. Kui olete lõpetanud, jätkake testiga.

Keerake
süütevõtit
asendisse ON

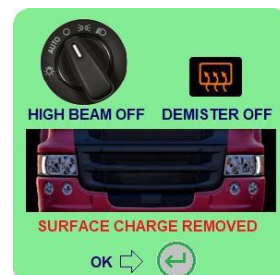


Esituled –
[Low & High]
sisse lülitatud:
ON

Keerake süütevõti
asendisse OFF

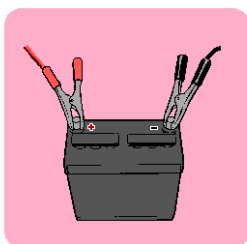


Esituled [Low & High]
välja lülitatud: OFF

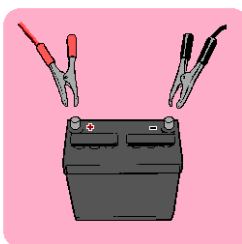


Märkus: tuvastati nõrk terminaliühendus

Kui ühendus akuga pole testi täpsaks tegemiseks piisavalt turvaline, siis kuvab tester ekraanil järgmise ikooni. Ühendage tester aku küljest lahti, eemaldage klemmidelt võimalik mustus ja ühendage need kindlalt uuesti. Korrake testi.



Vilgub
vaheldumisi



Märkus: madal laeng (>75%), temperatuuri valik

Kui tester tuvastab, et aku on tühjaks saanud, kuvab ta temperatuuri valiku

(-)0°C ja alla selle

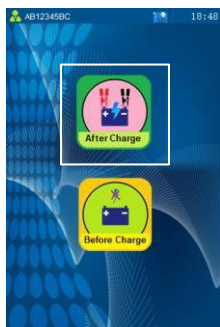


(+)0°C ja üle selle

Märkus: madal laeng (>75%), laadimisoleku valik

Kui tester tuvastab, et aku on tühi, kuvab see laadimisoleku valiku

Valik enne laadimist



Valik pärast laadimist

Kiirtesti tegemine: starter

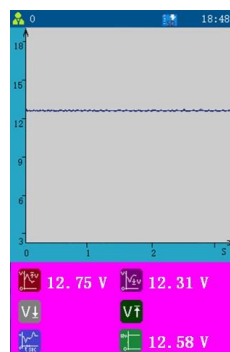
Kui klambrid on ühendatud, järgige starteri testi tegemiseks ekraanil kuvatavaid juhiseid.



Valige starteri test

2

Aku pinget enne sõiduki käivitamist



Aku pinget (SOC) enne sõiduki käivitamist

Madalaim pinget

Keskmine pinget

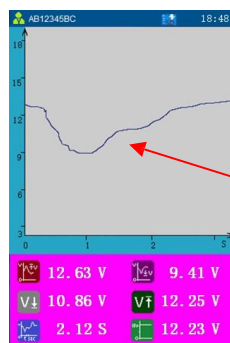
4

3
Käivitage mootor

1. Aku pinget enne sõiduki käivitamist

3. Käivituspinget

5. Käivitamise periood enne mootori käivitumist.



2. Maksimaalne pingelangus käivitamise ajal

4. Maksimaalne taastunud pinget

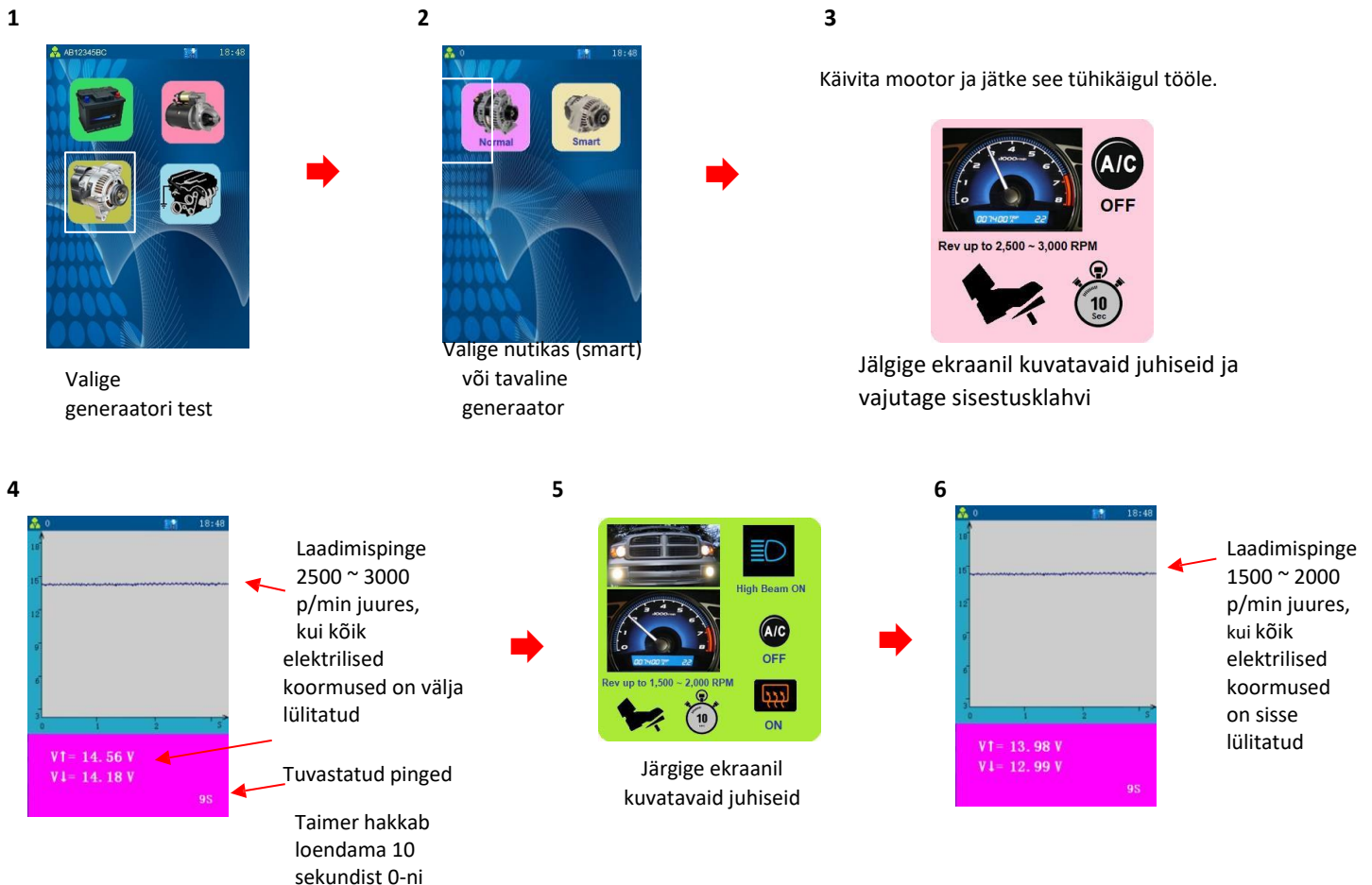
6. Keskmine taastunud pinget

Starteri testi tulemuste tõlgendamine:

1. Aku pinget enne sõiduki käivitamist: 12,63 V
Näitab aku laengut (SOC) enne mootori käivitamist.
2. Maksimaalne pingelangus käivitamise ajal: 9,41 V
Näitab käivitamise ajal tekkinud koormuse tõttu tekkinud pingelangust, kui starter mootorit käivitab.
3. Käivituspinge: 10,86 V
Näitab tegelikku käivituspinget. Kui pinge langeb 12 V süsteemi puhul alla 9,6 V või alla 24 V süsteemi puhul alla 19,2 V, tähendab see, et aku on nõrk ja tema tööiga hakkab lõppema.
4. Maksimaalne taastunud pinget: 12,23 V
Näitab kõrgeimat pingetõusu enne laadimist, kui mootor töötab.
5. Käivitamise periood enne mootori käivitumist: 2,12 s
Näitab käivitamise perioodi (sekundites) enne mootori käivitumist ja määrab aku seisukorra. Mida lühem on käivitumisaeg, seda parem on aku seisukord. Nõrgad akud kulutavad mootori käivitamiseks rohkem aega.
6. Keskmine taastunud pinget: 12,22 V
Pinget, mis on tuvastatud taastumisfaasis pärast mootori käivitamist ja enne laadimispingele minekut. See näitab, kui hea on aku pingetaaste võrreldes laadimisoleku (SOC) pingega.

Generaatori testi tegemine:

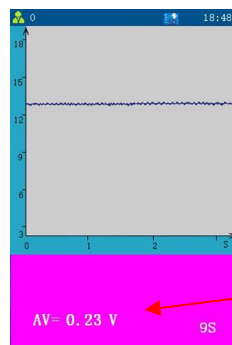
Seda testi tuleks teha ainult siis, kui sõiduki mootor on välja lülitatud, käigukast on neutraalses või parkimise asendis ja seisupidur on rakendatud.



7



8



AC pulsatsiooni
kontrollimine kiirusel
700–1000 p/min, kui
kõik elektrilised
koormused on sisse
lülitatud

Vahelduvvoolu pingepulsatsioon

1



2



3



või



Sümbolid

V↑: Maksimaalne pinge (V maks)

V↓: minimaalne pinge (V min)

AV: Keskmine pinge

Salvestatud tulemusi saab võrrelda allolevate tabelitega, et näidata generaatori olekut, ja need on jagatud kolme jaotisse

1. Ilma elektrilise koormuseta test (2500–3000 p/min)

2500-3000 p/m ilma koormuseta	12 V generaatori piirid		24 V generaatori piirid	
	Normaaljuhul	Käivitamisel	Normaaljuhul	Käivitamisel
V tõusev	< 15,0 V	< 16,2 V	< 30,0 V	< 32,4 V
V langev	> 13,3 V	> 12,4 V	> 26,6 V	> 24,8 V

2. Elektrilise koormusega test (1500–2000 p/min)

1500-2000 p/m koos koormusega	12 V generaatori piirid		24 V generaatori piirid	
	Normaaljuhul	Käivitamisel	Normaaljuhul	Käivitamisel
V tõusev	< 13,8 V	< 12,4 V	< 27,6 V	< 24,8 V
V langev	> 12,6 V	> 12,0 V	> 25,2 V	> 24,0 V

3. Diodi vahelduvvoolu pulsatsioonitest koormuse all (tühikäigukiirus: 700–1000 p/min)

Generaatori vahelduvvoolupulsatsiooni puhul kontrollitakse, kas see jääb keskmiselt 0,5 V piiridesse. Kui üks diodidest on vigane, on vahelduvvoolu pulsatsioon suurem kui aktsepteeritud 0,5 V. See näitab, et generaator ei tööta korralikult.

Tulemuste printimiseks vajutage testril printeri sümbolit. Tagastusklahvi vajutamine väljub testidest.

Maanduse testi tegemine:

Kui mootor on väljalülitatud, ühendage klambrid aku klemmidega.



Kasutage maanduse testi valimiseks suunaklahve



See ekraan näitab, et negatiivne klamber tuleb kinnitada šassii või mootori külge.



Testimine pooleli



See kuva näitab, et negatiivne klamber tuleb kinnitada tagasi aku negatiivse klemmi külge



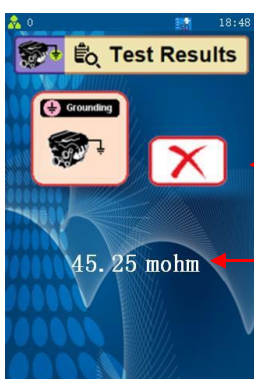
Testimine on käimas



Testi tulemus näitab, et maandusühendus on hea.

Vilkuv

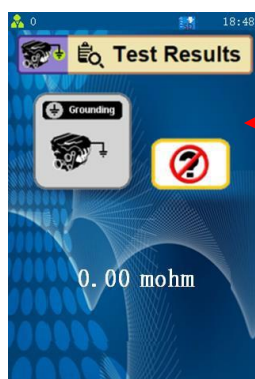
Takistuse lugem



Testi tulemus näitab, et maandusühendus ei ole hea.

Vilkuv

Takistuse lugem



Testi tulemus ei ole kindel, korrake testi.

Vilkuv

Takistuse näit puudub
Takistust ei tuvastata

Andmete sisestamine:

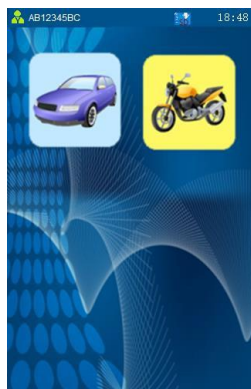
Enne testi sooritamist konkreetse kliendi andmete sisestamiseks avage peamenüüs andmete sisestamise režiim (Detail Entry).



Kasutades eraldi saadaval olevat vöötkoodiskannerit, skannige akude kood ja vöötkoodi väljale kuvatakse vastavad andmed.

Kasutage kliendi andmete (nt nime, numbrimärgi või VIN numbri) sisestamiseks suunaklahve. Need andmed märgitakse seadme mälus testitulemuste pealkirjaks ja prinditakse ka testitulemustele.

Kasutage suunaklahve, et valida andmete sisestamine (Detail Entry), ja vajutage sisestusklahvi



Jätkake nõutavate testidega, nagu on selgitatud eespool: aku test, starteri test, generaatori test, maanduse test.

Töötoa andmete sisestamine:

Et sisestada töökoja nimi, aadress ja kontaktandmed, avage seadete menüü (Settings) ja valige andmesisestusrežiim (Detail Entry).

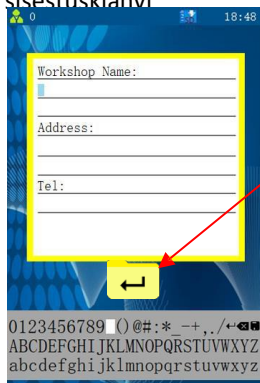


Kasutage suunaklahve, et valida klaviatuur, ja vajutage sisestusklahvi



Kasutage nõutavate andmete sisestamiseks suunaklahve.

Kasutage suunaklahve, et valida seadistuste režiim, ja vajutage sisestusklahvi



Ridade vahel liikudes valige ekraaniklaviatuuril Return klahvi. Kui ilmub ikoon „Return”, kasutage ridade vahel liikumiseks üles/allas klahve. Kui sisestamine on lõpetatud, valige ekraaniklaviatuuril salvestamise ikoon ja vajutage sisestusklahvi.

