

# Battery tester

Art. no 41-3243 Model UT673

Please read the entire instruction manual before using the product and then keep it for future reference. We accept no liability for any errors in the text or images and we reserve the right to make any necessary changes to technical data. If you have technical problems or other questions, please contact our customer service team.

## Safety

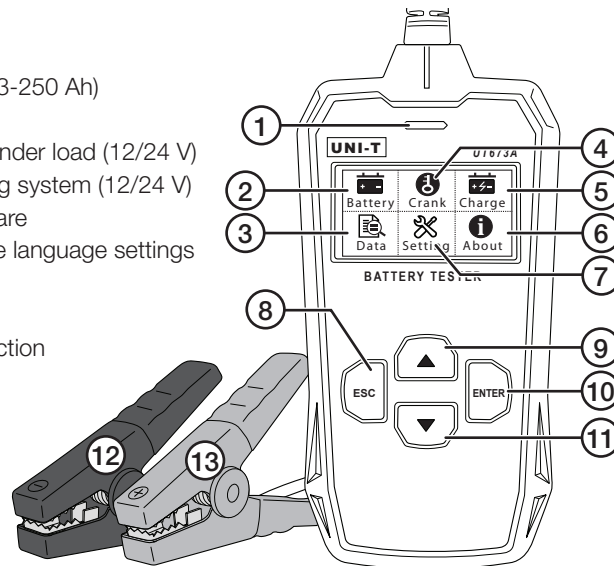
- Never expose the product to high temperatures, dust, powerful vibration, impacts, humidity or moisture.
- Never use the product in explosive environments, for example near flammable substances, gases or dust.
- Be careful when working near engines that are running because of the risk of injury. Internal combustion engines produce toxic gases. Always make sure that there is adequate ventilation.
- Never try to open, repair, dismantle or modify the product in any way.

## Product description

The battery tester analyses and displays the status of starting batteries without the need to disconnect them from the vehicle. In addition to displaying the battery status, the tester also analyses the vehicle's charging system.

## Buttons and functions

1. Status indicator
2. "Battery" runs a battery test (12 V, 3-250 Ah)
3. "Data" shows the last test result
4. "Crank" runs a test of the battery under load (12/24 V)
5. "Charge" runs a test of the charging system (12/24 V)
6. "About" shows details of the software
7. "Settings" allows you to change the language settings
8. [ESC] returns to the menu
9. [▲] scrolls upwards/forwards
10. [ENTER] confirms the selected function
11. [▼] scrolls downwards/backwards
12. Negative terminal clamp (black -)
13. Positive terminal clamp (red +)



## Preparing for the test

- Check that the ignition and all the other power consumers in the vehicle are turned off.
- Check that the battery terminals are clean (no dirt or oxidation) to make sure that the battery analysis is as accurate as possible.

## Checking the battery label

Read the label on the battery to check the **battery type**, **battery standard (if relevant)** and **capacity**.

| Battery type                              | Technology                              |
|---|---|
| <b>Normal</b>                             | Conventional liquid electrolyte         |
| <b>AGM</b> Absorbent glass mat            | Electrolyte absorbed by fibreglass mat  |
| <b>EFB</b> Enhanced flooded battery       | Improved design with liquid electrolyte |
| <b>GEL</b> Gelified electrolyte lead acid | Electrolyte in viscous gel form         |

*If no information about the battery type is given on the label, it is probably a conventional battery with liquid electrolyte.*

| Battery standards  | Measuring range |
|--|-----------------|
| <b>CCA</b> Cold cranking amps (cold starting current)                      | 100-2000        |
| <b>DIN</b> German Institute for Standardisation                            | 100-1400        |
| <b>JIS</b> Japanese Industrial Standard                                    | 26A17-245H52    |
| <b>EN</b> European Standard  | 100-2000        |
| <b>IEC</b> International Electrotechnical Commission                       | 100-1400        |
| <b>AH</b> Ampere hours   | 30-200 Ah       |
| <b>SAE</b> American Society of Automotive Engineers                        | 100-2000        |
| <b>BCI</b> Battery Council International                                   | 100-2000        |
| <b>MCA</b> Marine cranking amps (cold starting current for marine engines) | 100-2000        |
| <b>CA</b> Cranking amps (effective starting current at 0°C)                | 100-2000        |

## Capacity

A battery's capacity can be expressed in ampere hours (Ah) and/or according to the manufacturer's battery standard.

### Example

| Battery label         | Standard | Value | Explanation   |
|-----------------------|----------|-------|---|
| 300A EN               | EN       | 300   | Manufactured according to the EN standard with a value of 300A      |
| 12V/60Ah/<br>CCA 500A | CCA      | 500   | 12 V battery. Capacity: 60 Ah,<br>Max. cold starting current: 500 A |
| 12V/60Ah              | AH       | 60    | 12 V battery. Capacity: 60 Ah                                       |

If no standard is given on the battery, select the **Ah** option when setting up a battery test.

## Using the product

Press [**▲**] or [**▼**] to scroll through the menu. Confirm the function you have selected by pressing [ENTER]. Exit or leave the menu by pressing [ESC].

### Testing a battery (Battery)

1. Check that the engine is switched off and that all the power consumers in the vehicle are turned off.
2. Find the label on the battery and check the **battery type**, **battery standard** and **capacity**.
3. Connect the terminal clamps of the battery tester to the battery. Connect the red clamp to the positive terminal (+) and the black clamp to the negative terminal (-).
4. Select "Battery" from the menu.
5. Select the **battery type**, e.g. "NORMAL BAT."
6. Select the **battery standard**, e.g. "EN".
7. Enter the battery's stated **capacity**, e.g. 830 A.
8. The result will be shown after the test:



| GOOD BATTERY |         |        |
|--------------|---------|--------|
| SOH          | 75%     | 830 A  |
| SOC          | 100%    | 12.8 V |
| R =          | 3.35 mΩ |        |

**SOH** (state of health) - The condition of the battery, estimated by comparing the measured capacity with the capacity stated on the battery label.

**SOC** (state of charge) - The battery's charge status in percent, together with the voltage at the terminal.

**R =** (resistance) - The battery's calculated internal resistance.

| Test result       | Explanation  | LED status |
|-------------------|--|------------|
| "GOOD BATTERY"    | The battery is in good condition.  | Green      |
| "GOOD - RECHARGE" | The battery is in good condition, but the voltage at the terminal is less than 12.3 V. Charge the battery.   | Orange     |
| "CHARGE - RETEST" | Because the voltage at the battery terminal is less than 12 V, the test result is not reliable. Charge the battery fully and repeat the test. If the same result is shown after a new test, replace the battery. | Orange     |
| "REPLACE"         | The battery is in poor condition. Replace the battery.   | Red        |
| "BAD CELL"        | The battery has short circuited or is defective. Replace the battery.  | Red        |

### Testing the battery under load from the starter motor (Crank)

1. Check that the engine is switched off and that all the power consumers in the vehicle are turned off.
2. Connect the terminal clamps of the battery tester to the battery.
3. Select "Crank" from the menu. "START ENGINE" will appear on the display.
4. Start the engine. When the battery tester detects that the engine is running, "RPM DETECTED" will appear and the test will start.
5. The result will be shown after the test:



| CRANKING NORMAL |         |
|-----------------|---------|
| CRANKING        | 11.34 V |
| TIME            | 243 ms  |

**CRANKING** The voltage that the battery can maintain under load.

**TIME** Duration of the voltage drop.

| Test result       | Explanation   | LED status |
|-------------------|---|------------|
| "CRANKING NORMAL" | The battery maintains a starting voltage of more than 9.6 V (19.2 V)*.                | Green      |
| "CRANKING LOW"    | The battery does <u>not</u> maintain a starting voltage of more than 9.6 V (19.2 V)*. | Red        |

\* Values in brackets apply to tests of 24 V batteries.

## Testing the charging system (Charge)



1. Check that the engine is switched off and that all the power consumers in the vehicle are turned off.
2. Connect the terminal clamps of the battery tester to the battery.
3. Select "Charge" from the menu. "START ENGINE" will appear on the display.
4. Start the engine and press [ENTER]. The battery tester will now run a ripple test of the vehicle's charging system when the engine is idling. The ripple and charge voltages will appear on the display during the test.
5. When "INCREASE RPM TO 2500 R/MIN..." appears on the display, ask someone else to rev the engine up to 2500 rpm. Press [ENTER] and wait 5 seconds for the test result to appear on the display:

| CHARGING NORMAL |         |
|-----------------|---------|
| LOADED          | 14.26 V |
| UNLOADED        | 12.65 V |
| RIPPLE          | 5 mV    |

|                 |  |
|-----------------|--|
| <b>LOADED</b>   | Charge voltage under load.   |
| <b>UNLOADED</b> | Charge voltage not under load.   |
| <b>RIPPLE</b>   | Ripple voltage (variation in DC voltage) from the vehicle's charging system. |

| Test result       | Explanation  | LED status |
|-------------------|--|------------|
| "CHARGING NORMAL" | The charging system is normal. The regulator supplies a voltage of 13.5-14.7 V (27-29.4 V)*. | Green      |
| CHARGING LOW      | Undervoltage. The regulator supplies a voltage of less than 13.5 V (27 V)*.                  | Orange     |
| CHARGING HIGH     | Overvoltage. The regulator supplies a voltage of more than 14.7 V (29.4 V)*.                 | Orange     |
| "NO OUTPUT"       | No voltage detected. Check the generator and its connections.                                | Red        |

\* Values in brackets apply to tests of 24 V batteries.

## Displaying the last test result (Data)

1. Select "Data" from the menu. The last battery test (Battery) is displayed.
2. Press [▼] repeatedly to see the last test under load (Crank) or the last test of the charging system (Charge).



## Responsible disposal

This symbol indicates that the product should not be disposed of with general household waste. This applies throughout the entire EU. In order to prevent any harm to the environment or health hazards caused by incorrect waste disposal, the product must be handed in for recycling so that the materials can be disposed of in a responsible way. To recycle the product, take it to your local recycling facility or contact the retailer. They will ensure that the product is disposed of in a way that does not harm the environment.



## Specifications

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <b>Compatible battery types</b> | Conventional liquid lead-acid batteries, AGM, GEL and EFB batteries  |
| <b>Voltage range</b>            | 7-30 VDC   |
| <b>Measuring range</b>          | 3-250 Ah   |
| <b>Standards supported</b>      | CCA:40-2000, BCI:40-2000, CA:40-2000, MCA:40-2000, JIS:26A17-245H52, DIN:40-1400, IEC:40-1400, EN:40-2000, SAE:40-2000, AH:3-250Ah |
| <b>Test method</b>              | 4-wire Kelvin test   |
| <b>Other functions</b>          | Surge protection, protection against inductive voltage spikes<br>Warning of poor contact   |
| <b>Operating temperature</b>    | -20 to 50°C  |
| <b>Dimensions</b>               | 76 x 22 x 142 mm (excluding test clamps)   |
| <b>Weight</b>                   | 264 g  |

# Batteritestare

Art.nr 41-3243 Modell UT673

Läs igenom hela bruksanvisningen före användning och spara den sedan för framtida bruk. Vi reserverar oss för ev. text- och bildfel samt ändringar av tekniska data. Vid tekniska problem eller andra frågor, kontakta vår kundtjänst.

## Säkerhet

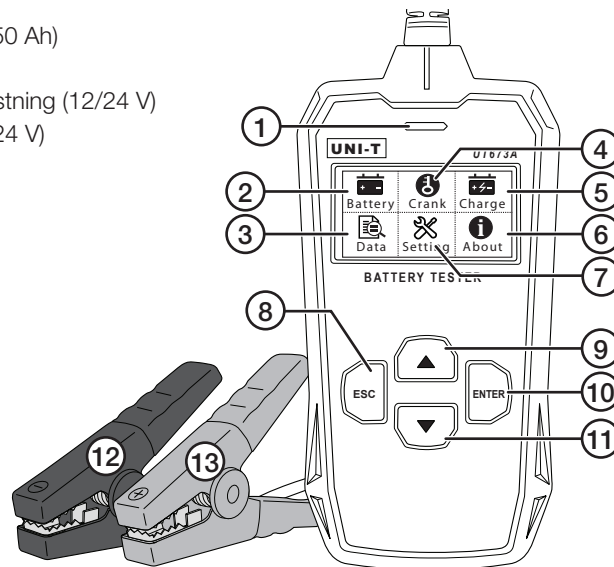
- Utsätt aldrig produkten för höga temperaturer, dammig miljö, starka vibrationer, stötar, fukt eller väta.
- Använd aldrig produkten i explosiva miljöer, som i närheten av lättantändliga vätskor, gaser eller damm.
- Var försiktig vid arbete i närheten av motorer som är i gång, risk för skada. Förbränningsmotorer avger giftiga avgaser, söj för god ventilation.
- Försök aldrig att öppna produkten, reparera, demontera eller modifiera den på något sätt.

## Produktbeskrivning

Batteritestaren analyserar och visar status på startbatterier utan att de behöver kopplas ifrån fordonet. Förutom att visa batteristatus kan testaren också analysera fordonets laddningssystem.

## Knappar och funktioner

1. Statusindikator
2. "Battery" Test av batteri (12 V, 3-250 Ah)
3. "Data" Visa senaste testresultat
4. "Crank" Test av batteri under belastning (12/24 V)
5. "Charge" Test av laddsystem (12/24 V)
6. "About" Visa mjukvaruinformation
7. "Settings" Inställning av språk
8. [ESC] Backa ur meny
9. [▲] Stega uppåt/framåt
10. [ENTER] Bekräfta vald funktion
11. [▼] Stega nedåt/bakåt
12. Negativ polklämma (Svart -)
13. Positiv polklämma (Röd +)



## Förberedelser innan test

- Se till att tändningen och fordonets alla strömförbrukare är avstängda.
- Se till att batteriets poler och bilens polklämmor är fria från smuts/oxid, detta för att få en så korrekt analys av batteriet som möjligt.

## Kontrollera batteriets märkning

Tyd batteriets märkning för att få reda på **batterityp**, ev. **batteristandard** och **kapacitet**.

| Batterityp                            | Teknik                                     |
|---------------------------------------|--|
| <b>Normal</b>                         | Konventionell flytande elektrolyt          |
| <b>AGM</b> Absorbed Glass Mat         | Elektrolyt absorberad i glasfiberduk       |
| <b>EFB</b> Enhanced Flooded Battery   | Förbättrad version med flytande elektrolyt |
| <b>GEL</b> Gellified Electrolyte Lead | Elektrolyt bunden i trögflytande gelform   |

Om ingen batterityp finns märkt på batteriet så är det troligast ett vanligt konventionellt batteri med flytande elektrolyt.

| Batteristandard   | Mätområde    |
|---|--------------|
| <b>CCA</b> Cold start current                               | 100-2000     |
| <b>DIN</b> German automotive industry standard committee    | 100-1400     |
| <b>JIS</b> Japanese Industrial Standard                     | 26A17-245H52 |
| <b>EN</b> The european Automobile Manufacturers Association | 100-2000     |
| <b>IEC</b> International Electrotechnical Commission        | 100-1400     |
| <b>AH</b> Ampere hours                                      | 30-200 Ah    |
| <b>SAE</b> American Society of Engineers Standards          | 100-2000     |
| <b>BCI</b> International Battery Standards Committee        | 100-2000     |
| <b>MCA</b> Marine Battery Standard                          | 100-2000     |
| <b>CA</b> Effective starting current at 0 °C                | 100-2000     |

**Kapacitet**

Batteriets kapacitet kan anges både i amperetimmar (Ah) och/eller enligt tillverkarens batteristandard.

*Exempel*

| Batteriets märkning  | Standard | Värde | Förklaring  |
|----------------------|----------|-------|---|
| 300A EN              | EN       | 300   | Tillverkat enligt EN-standard med ett värde på 300A         |
| 12V/60Ah/CCA<br>500A | CCA      | 500   | 12V batteri, Kapacitet: 60 Ah,<br>Max kallstartström: 500 A |
| 12V/60Ah             | AH       | 60    | 12V batteri, Kapacitet: 60 Ah                               |

Om ingen standard är märkt på batteriet, välj alternativ **Ah** vid inställning av batteritestet.

**Användning**

Tryck [▲] eller [▼] för att stega i menyn. Bekräfta vald funktion med [ENTER].  
Avbryt/lämna meny med [ESC].

**Test av batteri (Battery)**

- Se till att motorn är avstängd och att alla förbrukare är avstängda.
- Lokalisera batteriets märkning och kontrollera batteriets **batterityp** samt **batteristandard** och **kapacitet**.
- Anslut batteritestarens polklämmor på batteriet. Den röda på plus (+) och den svarta på minus (-).
- Välj "Battery" i menyn.
- Välj **batterityp**, ex. "NORMAL BAT."
- Välj **batteristandard**, ex. "EN".
- Ställ in batteriets angivna **kapacitet**, ex. 830A.
- Efter utfört test visas resultatet:



| GOOD BATTERY |         |       |
|--------------|---------|-------|
| SOH          | 75%     | 830A  |
| SOC          | 100%    | 12,8V |
| R =          | 3.35 mΩ |       |

**SOH** (State Of Health) - Batteriets kondition, uppskattad genom att jämföra uppmätt kapacitet med batteriets märkta kapacitet.

**SOC** (State Of Charge) - Batteriets laddstatus i procent tillsammans med aktuell polspänning.

**R =** (Resistance) - Batteriets beräknade inre resistans.

| Testresultat      | Förklaring  | LED-status |
|-------------------|---|------------|
| "GOOD BATTERY"    | Batteriet är i god kondition.   | Grön       |
| "GOOD - RECHARGE" | Batteriet är i god kondition men polspänningen är lägre än 12,3 Volt. Ladda batteriet.  | Orange     |
| "CHARGE-RETEST"   | På grund av att batteriets polspänning är lägre än 12 V så är testresultatet ej tillförlitligt. Ladda batteriet fullt och utför sedan testet igen. Om samma meddelande visas efter nytt test, byt ut batteriet. | Orange     |
| "REPLACE"         | Batteriet är i dålig kondition, byt ut batteriet.   | Röd        |
| "BAD CELL"        | Batteriet är kortslutet/defekt, byt ut batteriet.   | Röd        |

**Test av batteri under belastning av startmotor (Crank)**

- Se till att motorn är avstängd och att alla förbrukare är avstängda.
- Anslut batteritestarens polklämmorna på batteriet.
- Välj "Crank" i menyn. "START ENGINE" visas i displayen.
- Starta motorn. När batteritestaren känner att motorn är igång visas "RPM DETECTED" och testet påbörjas.
- Efter utfört test visas resultatet:



| CRANKING NORMAL |        |
|-----------------|--------|
| CRANKING        | 11.34V |
| TIME            | 243 ms |

**CRANKING** Spänningen batteriet klarar att hålla under belastning.

**TIME** Spänningsfallets varaktighet.

| Testresultat      | Förklaring  | LED-status |
|-------------------|---|------------|
| "CRANKING NORMAL" | Batteriet klarar att hålla startspänningen över 9,6 V (19,2 V)*.      | Grön       |
| "CRANKING LOW"    | Batteriet klarar inte att hålla startspänningen över 9,6 V (19,2 V)*. | Röd        |

\* Värdet inom parantes gäller vid test av 24 V batterier.

## Test av laddsystem (Charge)



- Se till att motorn är avstängd och att alla förbrukare är avstängda.
- Anslut batteritestarens polklämmorna på batteriet.
- Välj "Charge" i menyn. "START ENGINE" visas i displayen.
- Starta motorn och tryck sedan [ENTER]. Batteritestaren utför nu ett rippeltest av fordonets laddningssystem vid tomgång. Aktuell rippel- och laddspänning visas i displayen under testet.
- När displayen visar "INCREASE RPM TO 2500 R/MIN..." Ta hjälp av en person som varvar upp motorn till 2500 v/min. Tryck sedan [ENTER] och vänta i 5 sek tills testresultatet visas i displayen:

| CHARGING NORMAL |        |
|-----------------|--------|
| LOADED          | 14.26V |
| UNLOADED        | 12.65V |
| RIPPLE          | 5mV    |

|                 |   |
|-----------------|---|
| <b>LOADED</b>   | Laddspänning belastat.  |
| <b>UNLOADED</b> | Laddspänning obelastad.   |
| <b>RIPPLE</b>   | Rippelspänning (variation i likspänning) från fordonets laddsystem. |

| Testresultat      | Förklaring  | LED-status |
|-------------------|---|------------|
| "CHARGING NORMAL" | Laddningssystemet är normalt. Regulatorn levererar en spänning på 13,5-14,7 V (27-29,4 V)*. | Grön       |
| CHARGING LOW      | Underspänning. Regulatorn levererar en spänning under 13,5 V (27 V)*.                       | Orange     |
| CHARGING HIGH     | Överspänning. Regulatorn levererar en spänning över 14,7 V (29,4 V)*.                       | Orange     |
| "NO OUTPUT"       | Ingen spänning detekterad. Kontrollera generatorn och dess anslutningar.                    | Röd        |

\* Värdet inom parantes gäller vid test av 24 V batterier.

## Visa senaste testresultat (Data)



- Välj "Data" i menyn. Senaste batteritestet (Battery) visas i displayen.
- Tryck [▼] upprepade gånger för att se senaste testet vid belastning (Crank) eller av laddsystemet (Charge).

## Avfallshantering

Denna symbol innebär att produkten inte får kastas tillsammans med annat hushållsavfall. Detta gäller inom hela EU. För att förebygga eventuell skada på miljö och hälsa, orsakad av felaktig avfallshantering, ska produkten lämnas till återvinning så att materialet kan tas omhand på ett ansvarsfullt sätt. När du lämnar produkten till återvinning, använd dig av de returhanteringssystem som finns där du befinner dig eller kontakta inköpsstället. De kan se till att produkten tas om hand på ett för miljön tillfredställande sätt.



## Specifikationer

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Kompatibla batterityper</b> | Konventionella flytande bly/syra-batterier, AGM-, GEL- och EFB-batterier   |
| <b>Spänningsområde</b>         | 7-30 VDC   |
| <b>Mätområde</b>               | 3-250 Ah   |
| <b>Standarder som stöds</b>    | CCA:40-2000, BCI:40-2000, CA:40-2000, MCA:40-2000, JIS:26A17-245H52, DIN:40-1400, IEC:40-1400, EN:40-2000, SAE:40-2000, AH:3-250Ah |
| <b>Testmetod</b>               | 4-trådig Kelvintest  |
| <b>Övriga funktioner</b>       | Skydd mot överspänning, skydd mot induktiva spänningsspikar<br>Varning vid dålig kontakt   |
| <b>Arbetstemperatur</b>        | -20 - 50 °C  |
| <b>Mått</b>                    | 76 x 22 x 142 (exkl. testklämmor)  |
| <b>Vikt</b>                    | 264 g  |



# Batteritester

Art.nr 41-3243 Modell UT673

Les gjennom hele bruksanvisningen før produktet tas i bruk og ta vare på den for fremtidig bruk. Vi tar forbehold om eventuelle feil i tekst og bilder, samt endringer av tekniske data. Ved tekniske problemer eller spørsmål, ta kontakt med vårt kundesenter.

## Sikkerhet

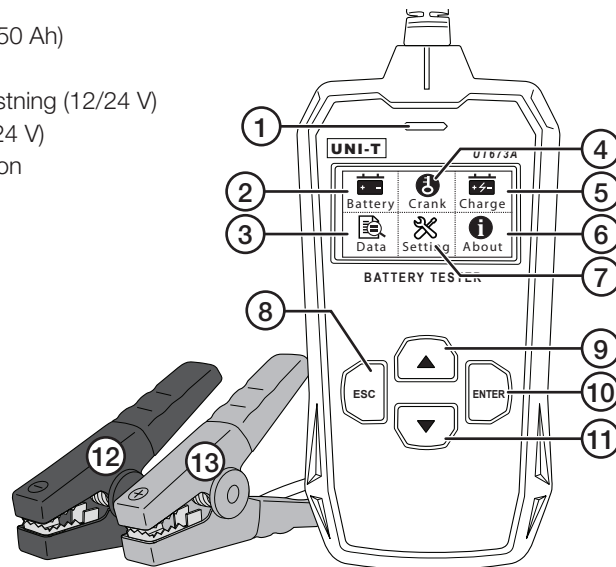
- Utsett aldri produktet for høye temperaturer, fuktighet, væske, støvete omgivelser, sterke vibrasjoner eller støt.
- Bruk aldri produktet i eksplosive miljøer, for eksempel i nærheten av brennbare væsker, gasser eller støv.
- Vær forsiktig ved arbeid i nærheten av motorer som er i gang, fare for skade. Forbrenningsmotorer avgir giftige avgasser, sørger for god ventilasjon.
- Forsøk aldri å åpne, reparere, demontere eller modifisere produktet på noe vis.

## Produktbeskrivelse

Batteritesteren analyserer og viser statusen til startbatteriene uten å måtte koble dem fra kjøretøyet. I tillegg til å vise batteristatus, kan testeren også analysere kjøretøyets ladesystem.

## Knapper og funksjoner

1. Statusindikator
2. "Battery" Test av batteri (12 V, 3-250 Ah)
3. "Data" Vis siste testresultat
4. "Crank" Test av batteri under belastning (12/24 V)
5. "Charge" Test av ladesystem (12/24 V)
6. "About" Vis programvareinformasjon
7. "Settings" Innstilling av språk
8. [ESC] Gå bakover i menyen
9. [▲] Gå opp/frem
10. [ENTER] Bekreft valgt funksjon
11. [▼] Gå ned/tilbake
12. Negativ polklemme (Svart -)
13. Positiv polklemme (Rød +)



## Forberedelser innen test

- Sørg for at tenningen og alle strømforbrukere til kjøretøyet er slått av.
- Sørg for at batteriets poler og bilens polklemmer er fri for smuss/oksid, for å få en mest mulig nøyaktig analyse av batteriet.

## Kontroller batteriets spenning

Les batteriets merkning for å finne ut av **batteritypen**, ev. **batteristandard** og **kapasitet**.

| Batteritype                          | Teknologi                                  |
|--------------------------------------|--|
| <b>Normal</b>                        | Konvensjonell flytende elektrolytt         |
| <b>AGM</b> Absorbed Glass Mat        | Elektrolytt absorbert i glassfiberduk      |
| <b>EFB</b> Enhanced Flooded Battery  | Forbedret versjon med flytende elektrolytt |
| <b>GEL</b> Gelified Electrolyte Lead | Elektrolytt bundet i viskøs gelform        |

*Hvis ingen batteritype er merket på batteriet, er det mest sannsynlig et vanlig konvensjonelt batteri med flytende elektrolytt.*

| Batteristandard   | Måleområde   |
|---|--------------|
| <b>CCA</b> Cold start current                               | 100-2000     |
| <b>DIN</b> German automotive industry standard committee    | 100-1400     |
| <b>JIS</b> Japanese Industrial Standard                     | 26A17-245H52 |
| <b>EN</b> The european Automobile Manufacturers Association | 100-2000     |
| <b>IEC</b> International Electrotechnical Commission        | 100-1400     |
| <b>AH</b> Ampere hours                                      | 30-200 Ah    |
| <b>SAE</b> American Society of Engineers Standards          | 100-2000     |
| <b>BCI</b> International Battery Standards Committee        | 100-2000     |
| <b>MCA</b> Marine Battery Standard                          | 100-2000     |
| <b>CA</b> Effective starting current at 0 °C                | 100-2000     |

**Kapasitet**

Batteriets kapasitet kan angis i både amperetimer (Ah) og/eller i henhold til produsentens batteristandard.

*Eksempel*

| Batteriets merking | Standard | Verdi | Forklaring  |
|--------------------|----------|-------|---|
| 300A EN            | EN       | 300   | Produsert i henhold til EN-standard med en verdi på 300A  |
| 12V/60Ah/CCA 500A  | CCA      | 500   | 12V batteri, Kapasitet: 60 Ah, Maks kaldstartstrøm: 500 A |
| 12V/60Ah           | AH       | 60    | 12V batteri, Kapasitet 60 Ah                              |

Hvis ingen standard er merket på batteriet, velg alternativ **Ah** ved innstilling av batteritest.

**Bruk**

Trykk på [▲] eller [▼] for å bla i menyen. Bekreft valgt funksjon med [ENTER].  
Avbryt/gå ut av menyen med [ESC].

**Test av batteri (Battery)**

- Sørg for at tenningen og alle strømforbrukere til kjøretøyet er slått av.
- Finn batteriets merking og sjekk batteriets **batteritype** samt **batteristandard** og **kapasitet**.
- Koble til batteritesterens polklemmer på batteriet. Den røde på pluss (+) og den svarte på minus (-).
- Velg "Battery" i menyen.
- Velg **batteritype**, f.eks. "NORMAL BAT."
- Velg **batteristandard**, f.eks. "EN".
- Still inn batteriets spesifiserte **kapasitet**, f.eks. 830A.
- Etter å ha utført testen, vises resultatet:



| GOOD BATTERY |         |       |
|--------------|---------|-------|
| SOH          | 75%     | 830A  |
| SOC          | 100%    | 12,8V |
| R =          | 3,35 mΩ |       |

**SOH** (State Of Health) - Batteriets tilstand, estimert ved å sammenligne målt kapasitet med batteriets nominelle kapasitet.

**SOC** (State Of Charge) - Batteriets ladestatus i prosent sammen med aktuell polspenning.

**R =** (Resistance) - Batteriets beregnede indre motstand.

| Testresultat      | Forklaring   | LED-status |
|-------------------|--|------------|
| "GOOD BATTERY"    | Batteriet er i god stand.  | Grønn      |
| "GOOD - RECHARGE" | Batteriet er i god stand, men polspenningen er lavere enn 12,3 volt. Lad batteriet.  | Oransje    |
| "CHARGE-RETEST"   | Fordi batteriets polspenning er lavere enn 12 V, er testresultatet ikke pålitelig. Lad batteriet helt opp og utfør deretter testen på nytt. Hvis samme melding vises etter ny test, bytt ut batteriet. | Oransje    |
| "REPLACE"         | Batteriet er i dårlig stand, bytt ut batteriet.  | Rød        |
| "BAD CELL"        | Batteriet er kortsluttet/defekt, bytt batteri.   | Rød        |

**Test av batteri under belastning av startmotor (Crank)**

- Sørg for at tenningen og alle strømforbrukere til kjøretøyet er slått av.
- Koble til batteritesterens polklemmer på batteriet.
- Velg "Crank" i menyen. "START ENGINE" vises i displayet.
- Start motoren. Når batteritesteren oppdager at motoren går, vises "RPM DETECTED" og testen starter.
- Etter å ha utført testen, vises resultatet:



| CRANKING NORMAL |        |
|-----------------|--------|
| CRANKING        | 11,34V |
| TIME            | 243 ms |

**CRANKING** Spenningen batteriet kan opprettholde under belastning.

**TIME** Varigheten av spenningsfallet.

| Testresultat      | Forklaring   | LED-status |
|-------------------|--|------------|
| "CRANKING NORMAL" | Batteriet er i stand til å opprettholde startspenningen over 9,6 V (19,2 V)*.      | Grønn      |
| "CRANKING LOW"    | Batteriet er ikke i stand til å opprettholde startspenningen over 9,6 V (19,2 V)*. | Rød        |

\* Verdien i parentes gjeleder ved testing av 24 V-batterier.



## Test av ladesystem (Charge)



1. Sørg for at tenningen og alle strømforbrukere til kjøretøyet er slått av.
2. Koble til batteritesterens polklemmer på batteriet.
3. Velg "Charge" i menyen. "START ENGINE" vises i displayet.
4. Start motoren og trykk deretter [ENTER]. Batteritesteren utfører nå en krusningstest av kjøretøyets ladesystem på tomgang. Gjeldene krusning og ladespenning vises i displayet under testen.
5. Når displayet viser "INCREASE RPM TO 2500 R/MIN..." Be om hjelp av en person som kan øke motoren til 2500 v/min. Trykk deretter [ENTER] og vent i 5 sekunder til testresultatet vises i displayet:

| CHARGING NORMAL |        |
|-----------------|--------|
| LOADED          | 14,26V |
| UNLOADED        | 12,65V |
| RIPPLE          | 5mV    |

|                 |  |
|-----------------|--|
| <b>LOADED</b>   | Ladespenning belastet.   |
| <b>UNLOADED</b> | Ladespenning ubelastet.  |
| <b>RIPPLE</b>   | Ripple spenning (variasjon i likespenning) fra kjøretøyets ladesystem. |

| Testresultat      | Forklaring  | LED-status |
|-------------------|---|------------|
| "CHARGING NORMAL" | Ladesystemet er normalt. Regulatoren leverer en spenning på 13,5-14,7 V (27-29,4 V)*. | Grønn      |
| CHARGING LOW      | Underspenning. Regulatoren leverer en spenning under 13,5 V (27 V)*.                  | Oransje    |
| CHARGING HIGH     | Overspenning. Regulatoren leverer en spenning over 14,7 V (29,4 V)*.                  | Oransje    |
| "NO OUTPUT"       | Ingen spenning oppdaget. Kontroller generatoren og dens tilkoblinger.                 | Rød        |

\* Verdien i parantes gjeleder ved testing av 24 V-batterier.

## Vis siste testresultater (Data)



1. Velg "Data" i menyen. Den siste batteritesten (Battery) vises i displayet.
2. Trykk [▼] gjentatte ganger for å se den siste testen under belastning (Crank) eller av ladesystemet (Charge).

## Avfallshåndtering

Symbolet betyr at produktet ikke skal kastes sammen med øvrig husholdningsavfall. Dette gjelder i hele EØS. For å forebygge eventuelle skader på helse og miljø som følge av feil håndtering av avfall, skal produktet leveres til gjenvinning, slik at materialet blir tatt hånd om på en tilfredsstillende måte. Benytt eksisterende systemer for returhåndtering eller kontakt forhandler når produktet skal kasseres. De vil ta hånd om produktet på en miljømessig forsvarlig måte.



## Spesifikasjoner

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Kompatible batterityper</b> | Konvensjonelle flytende bly/syre batterier, AGM, GEL og EFB-batterier  |
| <b>Spenningsområde</b>         | 7-30 VDC   |
| <b>Måleområde</b>              | 3-250 Ah   |
| <b>Standarder som støttes</b>  | CCA:40-2000, BCI:40-2000, CA:40-2000, MCA:40-2000, JIS:26A17-245H52, DIN:40-1400, IEC:40-1400, EN:40-2000, SAE:40-2000, AH:3-250Ah |
| <b>Testmetode</b>              | 4-leder Kelvintest   |
| <b>Øvrige funksjoner</b>       | Beskyttelse mot overspenning, beskyttelse mot induktive spenningspiker<br>Advarsel ved dårlig kontakt                              |
| <b>Arbeidstemperatur</b>       | -20 - 50 °C  |
| <b>Mål</b>                     | 76 x 22 x 142 (ekskl. testklemmer)   |
| <b>Vekt</b>                    | 264 g  |

# Akkutesteri

Tuotenro 41-3243 Malli UT673

Lue koko käyttöohje ja säästä se tulevaa käyttöä varten. Pidätämme oikeuden teknisten tietojen muutoksiin. Emme vastaa mahdollisista teksti- tai kuvavirheistä. Jos tuotteeseen tulee teknisiä ongelmia, ota yhteys asiakaspalveluun.

## Turvallisuus

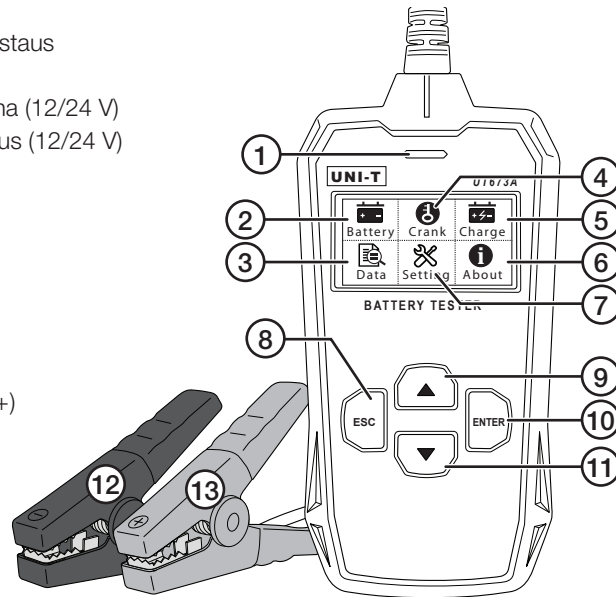
- Älä altista laitetta korkeille lämpötiloille, pölylle, tärinälle, iskuille, kosteudelle tai vedelle.
- Älä käytä laitetta räjähdysriskissä ympäristössä, kuten helposti syttyvien nesteiden, kaasujen tai pölyn lähellä.
- Ole varovainen, jos käytät laitetta käynnissä olevien moottoreiden läheisyydessä, loukkaantumisvaara. Polttomoottorit päästävät myrkyllisiä kaasuja, joten varmista hyvä ilmanvaihto.
- Älä avaa, korjaa, pura tai muokkaa laitetta millään tavalla.

## Tuotekuvaus

Akkutesteri analysoi ja näyttää käynnistysakkujen tilan ilman, että niitä tarvitsee irrottaa ajoneuvosta. Akun tilan näyttämisen lisäksi akkutesteri voi myös analysoida ajoneuvon latausjärjestelmää.

## Painikkeet ja toiminnot

1. Tilan ilmaisin
2. "Battery" Akun (12 V, 3-250 Ah) testaus
3. "Data" Näytä viimeisin testitulos
4. "Crank" Akun testaus kuormitettuna (12/24 V)
5. "Charge" Latausjärjestelmän testaus (12/24 V)
6. "About" Näytä ohjelmistotiedot
7. "Settings" Kielen asetus
8. [ESC] Poistu valikosta
9. [▲] Siirry ylöspäin/eteenpäin
10. [ENTER] Vahvista valittu toiminto
11. [▼] Siirry alaspäin/taaksepäin
12. Negatiivinen hauenleuka (Musta -)
13. Positiivinen hauenleuka (Punainen +)



## Valmistautuminen ennen testausta

- Varmista, että sytytysvirta ja kaikki ajoneuvon virrankuluttajat on kytketty pois päältä.
- Varmista, että akun navat ja auton liittimet ovat puhtaat liasta/oksidista, jotta akun analyyseistä tulisi mahdollisimman tarkka.

## Akun merkintöjen tarkastaminen

Tutustu akun merkintöihin, joista selviävät **akkutyyppi**, mahdollinen **akkustandardi** ja **kapasiteetti**.

| Akkutyyppi                           | Tekniikka                                       |
|--------------------------------------|---|
| <b>Normal</b>                        | Perinteinen nestemäinen elektrolyytti           |
| <b>AGM</b> Absorbed Glass Mat        | Lasikuitumattoon imeytetty elektrolyytti        |
| <b>EFB</b> Enhanced Flooded Battery  | Paranneltu versio nestemäisellä elektrolyytillä |
| <b>GEL</b> Gelified Electrolyte Lead | Elektrolyytti geelimäisessä muodossa            |

*Jos akkuun ei ole merkitty akkutyyppiä, akku on todennäköisesti tavallinen akku, jossa on nestemäinen elektrolyytti.*

| Akkustandardi   | Mittausalue  |
|---|--------------|
| <b>CCA</b> Cold start current                               | 100-2000     |
| <b>DIN</b> German automotive industry standard committee    | 100-1400     |
| <b>JIS</b> Japanese Industrial Standard                     | 26A17-245H52 |
| <b>EN</b> The European Automobile Manufacturers Association | 100-2000     |
| <b>IEC</b> International Electrotechnical Commission        | 100-1400     |
| <b>AH</b> Ampere hours                                      | 30-200 Ah    |
| <b>SAE</b> American Society of Engineers Standards          | 100-2000     |
| <b>BCI</b> International Battery Standards Committee        | 100-2000     |
| <b>MCA</b> Marine Battery Standard                          | 100-2000     |
| <b>CA</b> Effective starting current at 0 °C                | 100-2000     |

**Kapasiteetti**

Akun kapasiteetti voidaan ilmoittaa ampeeritunteina (Ah) ja/tai valmistajan akkustandardina.

*Esimerkki*

| Akun merkintä         | Standardi | Arvo | Selitys   |
|-----------------------|-----------|------|---|
| 300A EN               | EN        | 300  | Valmistettu EN-standardin mukaisesti, arvo 300 A                          |
| 12V/60Ah/<br>CCA 500A | CCA       | 500  | 12 V:n akku, kapasiteetti: 60 Ah,<br>kylmäkäynnistysvirta enintään: 500 A |
| 12V/60Ah              | AH        | 60   | 12 V:n akku, kapasiteetti: 60 Ah  |

Jos akkuun ei ole merkitty standardia, valitse vaihtoehto **Ah** akkutestin asetuksissa.

**Käyttö**

Siirry valikossa painamalla [▲] tai [▼]. Vahvista valittu toiminto painamalla [ENTER].  
Keskeytä / poistu valikosta painamalla [ESC].

**Akun testaus (Battery)**

- Varmista, että moottori on sammutettu ja kaikki virrankuluttajat on kytketty pois päältä.
- Etsi akun merkinnät ja tarkista akun **akkutyyppi** sekä **akkustandardi** ja **kapasiteetti**.
- Liitä akkutesterin hauenleuat akkuun. Punainen plussaan (+) ja musta miinukseen (-).
- Valitse valikosta "Battery".
- Valitse **akkutyyppi**, esim. "NORMAL BAT."
- Valitse **akkustandardi**, esim. "EN".
- Aseta akun ilmoitettu **kapasiteetti**, esim. 830A.
- Tehdyn testin jälkeen näkyy tulos:



| GOOD BATTERY |         |       |
|--------------|---------|-------|
| SOH          | 75%     | 830A  |
| SOC          | 100%    | 12,8V |
| R =          | 3.35 mΩ |       |

**SOH** (State Of Health) - Akun kunto, joka arvioidaan vertaamalla mitattua kapasiteettia akkuun merkittyyhin kapasiteettiin.

**SOC** (State Of Charge) - Akun lataustila prosentteina ja tämän hetkinen napajännite.

**R =** (Resistance) - Akun laskettu sisäinen resistanssi.

| Testitulos        | Selitys  | LED-tila |
|-------------------|--|----------|
| "GOOD BATTERY"    | Akku on hyvässä kunnossa.  | Vihreä   |
| "GOOD - RECHARGE" | Akku on hyvässä kunnossa, mutta napajännite on alle 12,3 V. Lataa akku.  | Oranssi  |
| "CHARGE-RETEST"   | Akun napajännite on alle 12 V, joten testitulos ei ole luotettava. Lataa akku täyteen ja testaa akku uudelleen. Jos sama ilmoitus tulee uuden testauksen jälkeen, vaihda akku. | Oranssi  |
| "REPLACE"         | Akku on huonossa kunnossa, vaihda akku.  | Punainen |
| "BAD CELL"        | Akku on oikosulussa/viallinen, vaihda akku.  | Punainen |

**Akun testaus käynnistysmoottorin ollessa kuormitettuna (Crank)**

- Varmista, että moottori on sammutettu ja kaikki virrankuluttajat on kytketty pois päältä.
- Liitä akkutesterin hauenleuat akkuun.
- Valitse valikosta "Crank". Näytölle ilmestyy "START ENGINE".
- Käynnistä moottori. Kun akkutesteri tunnistaa, että moottori on käynnissä, näkyy "RPM DETECTED" ja testi käynnistyy.
- Tehdyn testin jälkeen näkyy tulos:



| CRANKING NORMAL |        |
|-----------------|--------|
| CRANKING        | 11.34V |
| TIME            | 243 ms |

**CRANKING** Jännite, jonka akku pystyy ylläpitämään kuormitettuna.

**TIME** Jännitehäviön kesto.

| Testitulos        | Selitys  | LED-tila |
|-------------------|--|----------|
| "CRANKING NORMAL" | Akku pystyy pitämään käynnistysjännitteensä yli 9,6 V (19,2 V)*.   | Vihreä   |
| "CRANKING LOW"    | Akku ei pysty pitämään käynnistysjännitteensä yli 9,6 V (19,2 V)*. | Punainen |

\* Suluissa oleva arvo koskee 24 V:n akkujen testausta.

## Latausjärjestelmän testaus (Charge)



1. Varmista, että moottori on sammutettu ja kaikki virrankuluttajat on kytketty pois päältä.
2. Liitä akkutesterin hauenleuat akkuun.
3. Valitse valikosta "Charge". Näytölle ilmestyy "START ENGINE".
4. Käynnistä moottori ja paina [ENTER]. Akkutesteri suorittaa nyt ajoneuvon latausjärjestelmän rippelijännitteen testausten tyhjäkäynnillä. Tämänhetkinen rippeli- ja latausjännite näkyvät näytöllä testin aikana.
5. Kun näytöllä näkyy "INCREASE RPM TO 2500 R/MIN..." Pyydä avuksi henkilö, joka kiihdyttää moottorin 2500 kierrokseen/minuutissa. Paina sitten [ENTER] ja odota 5 sekuntia kunnes testitulokset näkyvät näytöllä:

| CHARGING NORMAL |        |
|-----------------|--------|
| LOADED          | 14.26V |
| UNLOADED        | 12.65V |
| RIPPLE          | 5mV    |

|                 |  |
|-----------------|--|
| <b>LOADED</b>   | Latausjännite kuormitettuna.   |
| <b>UNLOADED</b> | Latausjännite kuormittamattomana.  |
| <b>RIPPLE</b>   | Ajoneuvon latausjärjestelmän rippelijännite (tasajännitteen heilahtelu). |

| Testitulos        | Selitys   | LED-tila |
|-------------------|---|----------|
| "CHARGING NORMAL" | Latausjärjestelmä on normaali. Säätimen tuottama jännite on 13,5-14,7 V (27-29,4 V)*. | Vihreä   |
| CHARGING LOW      | Alijännite. Säätimen tuottama jännite on alle 13,5 V (27 V)*.                         | Oranssi  |
| CHARGING HIGH     | Ylijännite. Säätimen tuottama jännite on yli 14,7 V (29,4 V)*.                        | Oranssi  |
| "NO OUTPUT"       | Ei havaittua jännitettä. Tarkista säädin ja sen liitännät.                            | Punainen |

\* Sulussa oleva arvo koskee 24 V:n akkujen testausta.

## Viimeisimpien testitulosten näyttäminen (Data)

1. Valitse valikosta "Data". Akun testaus (Battery) viimeisin testitulos näkyy näytöllä.
2. Paina toistuvasti [▼] nähdäksesi viimeisimmän testituloksen akun testaukselle käynnistysmoottorin ollessa kuormitettuna (Crank) tai latausjärjestelmän testaukselle (Charge).



## Kierrättäminen

Tämä kuvake tarkoittaa, että tuotetta ei saa hävittää kotitalousjätteen seassa. Tämä koskee koko EU-aluetta. Virheellisestä hävittämisestä johtuvien mahdollisten ympäristö- ja terveyshaittojen ehkäisemiseksi tuote tulee viedä kierrätettäväksi, jotta materiaali voidaan käsitellä vastuullisella tavalla. Kierrätä tuote käyttämällä paikallisia kierrätysjärjestelmiä tai ota yhteys ostopaikkaan. Ostopaikassa tuote kierrätetään vastuullisella tavalla.



## Tekniset tiedot

### Yhteensopivat akkutyyppit

Perinteiset nestemäiset lyijy/happoakut, AGM-, GEL- ja EFB-akut

### Jännitealue

7-30 VDC

### Mittausalue

3-250 Ah

### Tuetut standardit

CCA:40-2000, BCI:40-2000, CA:40-2000, MCA:40-2000, JIS:26A17-245H52, DIN:40-1400, IEC:40-1400, EN:40-2000, SAE:40-2000, AH:3-250Ah

### Testausmenetelmä

4-johtiminen Kelvin-testi

### Muut toiminnot

Ylijännitesuoja, induktiivisten jännitepiikkien suoja  
Huonon liitännän varoitus

### Käyttölämpötila

-20...+50 °C

### Mitat

76 x 22 x 142 (ilman hauenleukoja)

### Paino

264 g