
MDX-655P

Accugeleidings- en elektrisch- systeemtester

***Voor 6- en 12-volts startaccu's van motorvoertuigen
en 12- en 24-volts start-/laadsystemen***



GEBRUIKERSHANDLEIDING

Blanco pagina.

Inhoud

Hoofdstuk 1: Voordat u begint	4	Hoofdstuk 11: Onderhoud en problemen oplossen	18
De tester voor de eerste keer starten	4	Bekabeling vervangen	18
Veiligheid	4	Printerpapier vervangen	18
Algemene voorzorgsmaatregelen	4	Problemen met de printer oplossen	19
Hoofdstuk 2: Overzicht	5	Problemen met de display oplossen	19
Verbindingen en gegevenspoorten	5	Batterijen vervangen	19
Functies	5		
De gegevenskaart verwijderen en plaatsen	6		
Display en toetsen	6		
Methoden voor het invoeren van gegevens	7		
Menupictogrammen	7		
Keuzerondjes	7		
Schuiflijsten	7		
Alfanumerieke invoer	7		
Menu	7		
Hoofdstuk 3: Voorbereiding voor tests	8		
De accu inspecteren	8		
Accutest buiten het voertuig	8		
Testen in voertuig (systeemtest)	8		
De accu aansluiten	8		
Gebruikersvoorkeuren instellen	8		
Hoofdstuk 4: Accutest	9		
Motorvoertuig	9		
Motorfiets	9		
Truck	10		
Resultaten van de accutest	10		
Hoofdstuk 5: Nieuwe accutest	11		
Motorvoertuig	11		
Motorfiets	11		
Nieuwe resultaten accutest	12		
Hoofdstuk 6: Start-Stopstest	13		
Hoofdstuk 7: Startstysteemtest	14		
Resultaten van de startstysteemtest	14		
Hoofdstuk 8: Laadsysteemtest	15		
Testresultaten laadsysteem	15		
Hoofdstuk 9: Testberichten	16		
Hoofdstuk 10: Foutmeldingen	17		

Hoofdstuk 1: Voordat u begint

De tester voor de eerste keer starten

Wanneer de tester voor de eerste keer wordt gebruikt, wordt de operator gevraagd om enkele gegevens in te voeren, zoals de taal, de datum en de tijd. Wijzigingen kunnen naderhand worden opgegeven bij de optie TESTER SETTINGS in het menu Functies.

Veiligheid



Ga met het oog op letselgevaar altijd uiterst voorzichtig te werk bij het werken met accu's. Neem alle aanwijzingen van de fabrikant en alle veiligheidsaanbevelingen van de BCI (Battery Council International) in acht.

Algemene voorzorgsmaatregelen

- ⇒ Accuzuur is zeer corrosief. Als het zuur in uw ogen komt, onmiddellijk grondig spoelen met stromend koud water gedurende tenminste 15 minuten en een arts raadplegen. Indien accuzuur op uw huid of kleding komt, onmiddellijk wassen met water en zuiveringszout.
- ⇒ Draag altijd een goede veiligheidsbril of gezichtsbescherming bij het werken met of in de buurt van accu's.
- ⇒ Houd haar, handen en kleding, alsmede de snoeren en kabels van de tester, uit de buurt van bewegende motoronderdelen.
- ⇒ Verwijder sieraden of horloges voordat u begint met het onderhoud aan de accu.
- ⇒ Wees voorzichtig bij het werken met metalen gereedschappen, om vonken of kortsluiting te voorkomen.
- ⇒ Leun nooit over een accu bij het testen, opladen of hulpstarten.

Conventies in deze handleiding

In deze handleiding voor het gebruik van de tester worden de volgende symbolen en typografische conventies gebruikt:

Conventie	Beschrijving
	Het veiligheidssymbool gevolgd door het woord WAARSCHUWING of LET OP geeft aan dat de bijbehorende instructies bedoeld zijn ter voorkoming van gevaarlijke situaties en persoonlijk letsel.
LET OP	Het woord LET OP attendeert u op instructies ter voorkoming van schade aan de apparatuur.
	Het moersleutelsymbool geeft aan dat de bijbehorende informatie procedures en nuttige informatie betreft.
PIJL OMHOOG	De tekst voor de numerieke toetsen en functietoetsen wordt in vetgedrukte hoofdletters weergegeven.
HOOFDLETTERS	De tekst van schermopties wordt in normale hoofdletters weergegeven.

⚠ DANGER



Gevaar voor explosieve gassen. Rook nooit en houd nooit vonken of vlammen in de nabijheid van een accu.

Accu's kunnen een zeer explosieve combinatie van waterstofgas en zuurstof produceren, zelfs als de accu niet wordt gebruikt. Werk altijd in een goed geventileerde ruimte.

⚠ WARNING

Handen wassen na gebruik.

VEREIST DOOR PROPOSITION 65, CALIFORNIË: Accupolen, aansluitklemmen en aanverwante accessoires bevatten lood en loodverbindingen en chemische stoffen waarvan het bij de staat Californië bekend is dat deze kanker en geboortefwijkingen of aantasting van de vruchtbaarheid veroorzaken.

De tester is vervaardigd in overeenstemming met de laatste stand van de techniek en volgens de erkende veiligheidsnormen. Bij verkeerd gebruik of misbruik kan de accu echter het volgende veroorzaken

- (dodelijk) letsel bij de gebruiker of derden;
- schade aan de tester en andere materiële eigendommen van de operator;
- inefficiënte werking van de tester.

Alle betrokkenen bij inbedrijfstelling, gebruik, onderhoud en service van de tester moeten

- voldoende gekwalificeerd zijn;
- kennis hebben van en ervaring met het omgaan met testers en accu's en;
- deze gebruikershandleiding lezen en opvolgen.

Hoofdstuk 2: Overzicht

Verbindingen en gegevenspoorten



- ① Geïntegreerde thermische printer
- ② Ontgrendelingshendel voor klep naar papervak
- ③ Papiersleuf
- ④ LCD-scherm
- ⑤ Toetsenpaneel
- ⑥ Accutestkabel
- ⑦ Geveerde gegevenskaartsleuf voor de opslag van testgegevens en voor software-upgrades.
- ⑧ Infraroodtemperatuursensor met een bereik van -28 °C tot +93 °C (-20 °F tot +200 °F)
- ⑨ Gegevenszender: hiermee worden testresultaten naar een pc gestuurd met behulp van een optioneel hardware- en softwarepakket

Functies

De tester test accu's van 6- en 12-volt normaal, AGM, AGM spiraal en GEL. Het apparaat geeft binnen enkele seconden de testresultaten. Dankzij de ingebouwde printer kunnen de klanten een afdruk van de resultaten krijgen.

Enkele andere functies:

- testen van het start- en laadsysteem
- testen van accu's van 100 tot 2000 CCA
- detecteren van defecte cellen
- beschermen tegen verkeerde aansluiting
- testen van ontladen accu's
- testen van meerdere standaardsystemen
- meertalige gebruikersinterface.

De gegevenskaart verwijderen en plaatsen

De tester wordt met een plastic beschermkaart geleverd om te voorkomen dat er stof in de sleuf terecht komt. Als u de plastic beschermkaart wilt verwijderen, drukt u kort op de rand om de kaart te ontgrendelen. Verwijder de kaart vervolgens uit de sleuf.

Bij het plaatsen van een kaart drukt u deze in de sleuf totdat de kaart wordt vergrendeld. De kaart is op de juiste manier geplaatst als deze niet meer uitsteekt uit de sleuf. Laat de kaart in de sleuf zitten om de kaartsleuf te beschermen en om lees- en schrijffuncties te kunnen uitvoeren met de tester.

Display en toetsen

Als u de tester voor het eerst aansluit op een accu, functioneert het toestel als voltmeter tot u op de toets **ENTER** drukt.

BELANGRIJK: als u de tester aansluit op een spanningsbron van meer dan 30 Vdc, kunt u de circuits van de tester beschadigen.

In het menugestuurde display wordt stap voor stap uitgelegd hoe u een accu of systeem test. Gebruik de toetsen om te scrollen en menuopties te selecteren.

Als de tester niet is aangesloten op een accu en u de tester wilt uitschakelen, drukt u op de toets **MENU** en houdt u deze ingedrukt.

1. Pijlen OMHOOG en OMLAAG

Gebruik deze toetsen om testparameters te kiezen en naar menuopties te bladeren.

2. Toets ENTER

Gebruik deze toets om keuzes te maken.

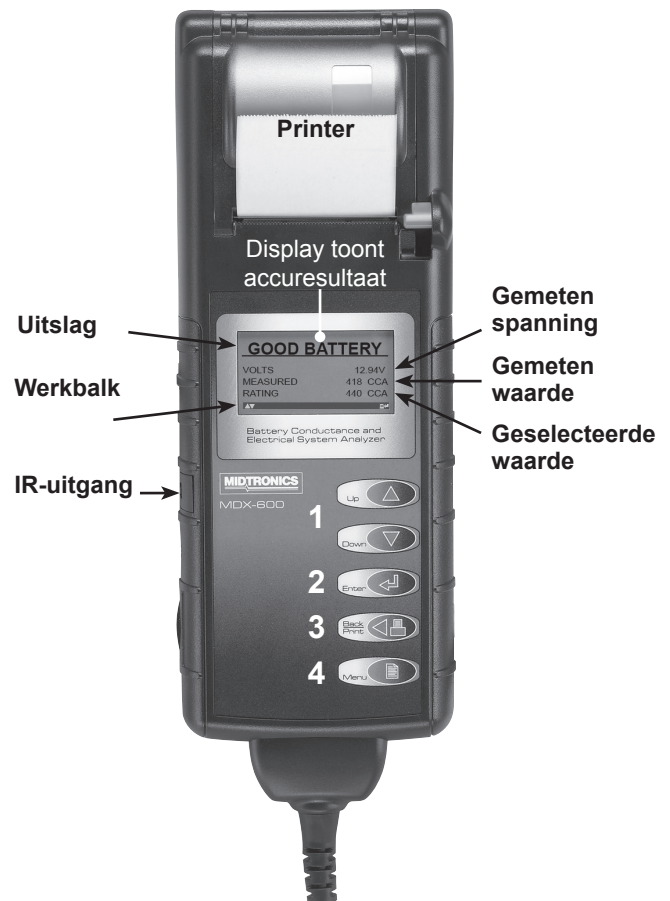
3. Toets TERUG/AFDRUKKEN

Gebruik deze toets om terug te keren naar het vorige scherm of de cursor één teken naar links te verplaatsen als u een eigen titel maakt. U kunt deze toets ook gebruiken om de testresultaten af te drukken op de ingebouwde printer.

4. Toets MENU

Gebruik de toets MENU voor toegang tot de opties in het hoofdmenu van de tester.

Voor meer informatie over de opties zie "Menu Opties".



Methoden voor het invoeren van gegevens

Voor het uitvoeren van een bepaalde test of functie vraagt de tester om verschillende soorten gegevens. Welke methode u moet gebruiken om gegevens in te voeren, hangt af van het type gegevens dat wordt gevraagd. Hierna worden de vier methoden voor het invoeren van gegevens beschreven.

Gewoonlijk kunt u met de functietoets onder de rechterhelft van het scherm de door u gekozen optie bevestigen. Het woord boven de toets kan echter variëren. Op dezelfde manier kunt u met de functietoets onder de linkerhelft van het scherm de door u gekozen optie annuleren of terugkeren naar het vorige scherm. Ook hier kan het woord boven de toets variëren.


Menupictogrammen

Een menupictogram is een grafische weergave van een functie die u kunt selecteren. Als u een pictogram wilt selecteren, gebruikt u de toets **PIJL LINKS** of **PIJL RECHTS** om het pictogram te markeren. Als u een pictogram markeert, verandert dit in een witte afbeelding op een zwarte achtergrond. Druk op de juiste functietoets om uw keuze te bevestigen.

Keuzerondjes

In bepaalde lijsten is vóór elk item een keuzerondje geplaatst. Als u een item wilt selecteren, gebruikt u de toetsen **PIJL OMHOOG** of **PIJL OMLAAG** om de stip te plaatsen in de knop naast het gewenste item. U kunt ook de alfanumerieke toetsen gebruiken om het nummer in te voeren dat vóór het keuzerondje van het gewenste item is geplaatst. Druk op de juiste functietoets om uw keuze te bevestigen.

Schuiflijsten

Schuiflijsten zijn lijsten die meer items bevatten dan er op het scherm of in het selectievak kunnen worden weergegeven. Het symbool  wordt rechts van het eerste zichtbare of gemarkeerde item in de lijst weergegeven om aan te geven dat u meer items kunt weergeven door omhoog of omlaag te bladeren.

Als u in dit type lijst een item wilt selecteren, gebruik dan de toetsen **PIJL OMHOOG/OMLAAG** om naar het item te bladeren of gebruik het toetsenpaneel om uw keuze in te voeren. Druk vervolgens op de gewenste functietoets.

Alfanumerieke invoer

Hoewel de tester geen alfanumeriek toetsenblok heeft, is het mogelijk om alfanumerieke waarden in te voeren. Wanneer van toepassing, verschijnen de alfanumerieke waarden op het scherm. Gebruik de toetsen **PIJL OMHOOG/OMLAAG** of **LINKS/RECHTS** om te bladeren. Bevestig uw keuze met de toets **>**. Als u een of meer stappen terug wilt gaan, drukt u op de toets **<**.

Menu

1. Druk op de toets **MENU** om naar het menu Opties te gaan.
2. Gebruik de toetsen **PIJL OMHOOG (▲)** en **PIJL OMLAAG (▼)** om naar de regel te gaan die u wilt bewerken.
3. Druk op de toets **ENTER** om de gemarkeerde regel te bewerken.
4. Gebruik de toetsen **PIJL OMHOOG (▲)** en **PIJL OMLAAG (▼)** om het karakter voor de cursorpositie te selecteren.
5. Druk op de toets **ENTER** om naar de volgende locatie te gaan.
6. Druk op de toets **MENU** om naar het menu Opties terug te keren.

Optie	Verklaring
BEKIJKEN / AFDRUKKEN	Toon het vorige testresultaat. Druk op de toets AFDRUKKEN om de resultaten af te drukken.
KC-MODUS	Een snelle test om de accucapaciteit te controleren
GEGEVENS EXPORTEREN	Exporteer het meest recente testresultaat naar een IR Reader-programma.
ACCUTEST	Begin met de accutestprocedure.
TAAL	Kies een taal voor de tester.
ADRES INVOEREN	Voer het adres in dat bovenaan op de afdruk moet verschijnen. (Beperkt tot 8 regels, 21 tekens per regel)
TIJD INSTELLEN	Selecteer 24-uur of AM/PM en stel de tijd in.
DATUM INSTELLEN	Selecteer de datumnotatie en stel de correcte datum in.
TELLER	Wis of toon resultaten van accu- en systeemtest.
CONTRAST	Pas de contrastinstelling van het testdisplay aan.
TEMPERATUUR	Selecteer de temperatureenheden Fahrenheit of Celsius
VOLTMETER	Automatisch de accuspanning testen als de klemmen voor het eerst worden verbonden met de accupolen. Druk op ENTER om door te gaan met het testen van de accu. Druk op TERUG om terug te keren naar het menu. (Standaard: AAN)

Hoofdstuk 3: Voorbereiding voor tests

De accu inspecteren

Bekijk de accu goed voordat u de test start en controleer de accu op:

- Barsten, deuken of lekken in de behuizing. Vervang de accu als u een van deze beschadigingen ontdekt.
- Gecorrodeerde, loszittende of beschadigde kabels en aansluitingen. Repareer of vervang de kabels of aansluitingen waar nodig.
- Corrosie van de accuklemmen en vuil of accuzuur boven op de behuizing. Reinig de behuizing en accuklemmen met een staalborstel en een mengsel van water en zuiveringszout.
- Een laag elektrolytniveau. Vul de accu bij met gedestilleerd water als het elektrolytniveau te laag is. Laad vervolgens de accu volledig op. Vul niet te veel bij.
- Gecorrodeerde of loszittende accubak en accuhouder. Zet de bak of houder vast of vervang onderdelen, indien nodig.

Accutest buiten het voertuig

De accu kan het beste worden getest terwijl deze zich in het voertuig bevindt. Als u de accu echter toch buiten het voertuig wilt testen, gaat u als volgt te werk:

- Koppel de minkabel altijd als eerste los van de accu en sluit deze altijd weer als laatste aan.
- Gebruik altijd een draaghulpmiddel of draagriem om de accu uit het voertuig te tillen en te vervoeren.

Testen in voertuig (systeemtest)

De test kan het best worden uitgevoerd op de accupolen.

Zorg ervoor dat bij het begin van de test **alle stroomverbruikers in het voertuig zijn uitgeschakeld, dat de sleutel uit het contact is gehaald en dat alle deuren gesloten zijn**. Als er nog systemen actief zijn in het voertuig, leidt dit mogelijk tot het bericht **SYSTEEMRUIS** en gaat de tester automatisch door met het testen van de accu totdat de ruis is verdwenen.

De accu aansluiten

LET OP: Sluit de tester niet aan op een voedingsbron met een spanning van meer dan 30 Vdc.

Sluit de klemmen aan op de accu: de rode klem op de pluspool (+) en de zwarte klem op de minpool (-).

Als u de klemmen op de verkeerde polen aansluit (plusklem op minpool of minklem op pluspool), wordt op de tester de tekst **KLEMMEN OMDRAAIEN** weergegeven. Sluit de klemmen op de juiste manier aan.

Controleer of beide zijden van de klemmen goed op de accupolen zijn geklemd door beide klemmen heen en weer te bewegen. Als de klemmen niet goed contact maken, kan de accu niet worden getest. Op de tester wordt in dat geval het bericht **CONTROLEER KLEMVERBINDING** weergegeven. Als het bericht nogmaals verschijnt nadat u de klemmen opnieuw hebt aangesloten, maakt u de polen schoon en sluit u de klemmen weer aan.

Gebruikersvoorkeuren instellen

Voordat u een test start, kunt u de tester aan uw behoeften aanpassen via voorkeursinstellingen. In het menu kunt u o.a. de datum, tijd en het contrast van het display instellen.



De tester wordt automatisch uitgeschakeld nadat deze 30 seconden inactief is geweest om de interne batterijen van de tester te sparen.

Hoofdstuk 4: Accutest

De tester geeft de stappen aan die u moet nemen om de parameters voor uw accutest te selecteren en de testresultaten te analyseren. Lees voordat u de test start nogmaals de instructies in *hoofdstuk 3: Voorbereiding voor tests*.

1. Selecteer het pictogram ACCUTEST in het hoofdmenu.

Druk op de functietoets **ENTER** om door te gaan.

2. Selecteer ACCUTEST.

ACCUTEST

NIEUWE ACCU TEST

START-STOP TEST

Druk op de functietoets **ENTER** om door te gaan.

3. Selecteer de ACCULOCATIE.

IN VOERTUIG

BUITEN VOERTUIG

Druk op de functietoets **ENTER** om door te gaan.

4. Selecteer het type TOEPASSING.

MOTORVOERTUIG

MOTORFIETS

TRUCK

Druk op de functietoets **ENTER** om door te gaan.

Motorvoertuig

5. Selecteer de ACCUTECHNOLOGIE.

NORMAAL

AGM

AGM SPIRAAL

GEL

Druk op de functietoets **ENTER** om door te gaan.

6. Selecteer de standaard voor de nominale capaciteit van de accu. De standaard en eenheden die vereist zijn, zijn afgedrukt op het label van de accu. Als de informatie onleesbaar is, neemt u contact op met de fabrikant van de accu.

EN

DIN

SAE

IEC

JIS

CCA

Accustandaarden

Accu-standaard	Beschrijving	Bereik
JIS	Japanese Industrial Standard (Japanse Industriële Standaard): op de accu vermeld als een combinatie van cijfers en letters.	van 26A17 tot 245H52
EN (A)	Europese norm	100 tot 2000
DIN (A)	Deutsche Industrie-Norm	100 tot 1200
SAE (A)	Europese labeling van CCA	100 tot 2000
IEC (A)	International Electrotechnical Commission (Internationale elektronische commissie)	100 tot 1200
CCA	Cold Cranking Amps (koudestart-ampère) zoals gespecificeerd door SAE: de hoeveelheid stroom die een accu kan genereren bij een temperatuur van $-17,8\text{ }^{\circ}\text{C}$.	100 tot 2000

Wanneer u JIS selecteert, wordt u gevraagd het JIS-onderdeelnummer op te geven in de tester. Blader naar het onderdeelnummer. U kunt de bladersnelheid verhogen door de toets **PIJL OMHOOG (▲)** of de toets **PIJL OMLAAG (▼)** ingedrukt te houden. U kunt ook met de toets **PIJL LINKS (◀)** of de toets **PIJL RECHTS (▶)** vier onderdeelnummers tegelijk omhoog of omlaag bladeren.

Druk op de functietoets **ENTER** om door te gaan.

7. Druk op de toets **PIJL OMHOOG (▲)** of **PIJL OMLAAG (▼)** om de ACCU CAPACITEIT te selecteren.



8. Druk op **ENTER** om de test te starten. Na enkele seconden toont de tester het resultaat op basis van de toestand van de accu en de gemeten spanning. De tester geeft ook de geselecteerde accuwaarde en de waarde-eenheden weer.

Motorfiets

5. Selecteer het ACCUNUMMER.

51814

51913

52015

etc.

Druk op de functietoets **ENTER** om door te gaan.

6. Druk op **ENTER** om de test te starten. Na enkele seconden toont de tester het resultaat op basis van de toestand van de accu en de gemeten spanning. De tester geeft ook de geselecteerde accuwaarde en de waarde-eenheden weer.

Truck

5. Selecteer de ACCUTECHNOLOGIE.

NORMAAL
AGM
AGM SPIRAAL

Druk op de functietoets **VOLGENDE** om door te gaan.

6. Selecteer de standaard voor de nominale capaciteit van de accu. De standaard en eenheden die vereist zijn, zijn afgedrukt op het label van de accu. Als de informatie onleesbaar is, neemt u contact op met de fabrikant van de accu.

EN
DIN
SAE
IEC
CCA

Accustandaarden

Accu-standaard	Beschrijving	Bereik
EN (A)	Europese norm	100 tot 2000
DIN (A)	Deutsche Industrie-Norm	100 tot 1200
SAE (A)	Europese labeling van CCA	100 tot 2000
IEC (A)	International Electrotechnical Commission (Internationale elektronische commissie)	100 tot 1200
CCA	Cold Cranking Amps (koudestart-ampère) zoals gespecificeerd door SAE: de hoeveelheid stroom die een accu kan genereren bij een temperatuur van $-17,8^{\circ}\text{C}$.	100 tot 2000

Druk op de functietoets **VOLGENDE** om door te gaan.

7. Druk op de toets **PIJL OMHOOG (▲)** of **PIJL OMLAAG (▼)** om de ACCU CAPACITEIT te selecteren.



8. Druk op **ENTER** om de test te starten. Na enkele seconden toont de tester het resultaat op basis van de toestand van de accu en de gemeten spanning. De tester geeft ook de geselecteerde accuwaarde en de waarde-eenheden weer.

Resultaten van de accutest

Uitslag	Interpretatie
ACCU OK	Neem de accu weer in gebruik.
OK-LADEN	Laad de accu volledig en neem hem weer in gebruik.
LADEN&TESTEN	Laad de accu volledig en test opnieuw. Als de accu niet volledig geladen is, kan de hertest onnauwkeurige resultaten geven. Als LADEN&TESTEN opnieuw wordt weergegeven nadat u de accu volledig hebt opgeladen, moet u de accu vervangen.
VERVANG ACCU	Vervang de accu en test opnieuw. Het resultaat VERVANG ACCU kan ook betekenen dat er een slechte verbinding is tussen de accukabels en de accu. Koppel de accukabels los en test vervolgens de accu buiten het voertuig voordat u deze vervangt.
KORTGESL. CEL	Vervang de accu en test opnieuw.
24 VOLT SYSTEEM	24-voltsysteem gedetecteerd. Koppel de accu's los en test elke accu afzonderlijk.
OK, INSTALLEREN	Accu is geactiveerd en is gereed voor plaatsing in voertuig (alleen motorfiets).
LADEN	Laad de accu volledig op en test deze opnieuw met NIEUWE ACCU. (Alleen motorfiets). Als u de accu niet volledig oplaadt voordat u de test opnieuw uitvoert, kan dit leiden tot onjuiste testresultaten.

Druk op de toets **ENTER (↵)** om verder te gaan met de start-motortest, **TERUG/AFDRUKKEN** om de testresultaten af te drukken of **MENU** om terug te keren naar het menu Opties.

OPMERKING: voor een test in het voertuig toont het display afwisselend de testresultaten en het bericht "DRUK ↵ VOOR STARTERTEST".

Zie "Onderhoud en problemen oplossen" in deze handleiding voor meer informatie over de printer.

BELANGRIJK: de tester bewaart alleen de resultaten van de meest recente test. Als u een nieuwe test begint, worden de resultaten overschreven.

Hoofdstuk 5: Nieuwe accutest

De tester geeft de stappen aan die u moet nemen om de parameters voor uw accutest te selecteren en de testresultaten te analyseren. Lees voordat u de test start nogmaals de instructies in *hoofdstuk 3: Voorbereiding voor tests*.

1. Selecteer het pictogram ACCUTEST in het hoofdmenu.

Druk op de functietoets **ENTER** om door te gaan.

2. Selecteer NIEUWE ACCU TEST.

ACCUTEST

NIEUWE ACCU TEST

START-STOP TEST

Druk op de functietoets **ENTER** om door te gaan.

3. Selecteer de ACCULOCATIE.

IN VOERTUIG

BUITEN VOERTUIG

Druk op de functietoets **ENTER** om door te gaan.

4. Selecteer het type TOEPASSING.

MOTORVOERTUIG

MOTORFIETS

Druk op de functietoets **ENTER** om door te gaan.

Motorvoertuig

5. Selecteer de ACCUTECHNOLOGIE.

NORMAAL

AGM

AGM SPIRAAL

GEL

Druk op de functietoets **ENTER** om door te gaan.

6. Selecteer de standaard voor de nominale capaciteit van de accu. De standaard en eenheden die vereist zijn, zijn afgedrukt op het label van de accu. Als de informatie onleesbaar is, neemt u contact op met de fabrikant van de accu.

EN

DIN

SAE

IEC

JIS

CCA

Accustandaarden

Accu-standaard	Beschrijving	Bereik
JIS	Japanese Industrial Standard (Japanse Industriële Standaard): op de accu vermeld als een combinatie van cijfers en letters.	van 26A17 tot 245H52
EN (A)	Europese norm	100 tot 2000
DIN (A)	Deutsche Industrie-Norm	100 tot 1200
SAE (A)	Europese labeling van CCA	100 tot 2000
IEC (A)	International Electrotechnical Commission (Internationale elektronische commissie)	100 tot 1200
CCA	Cold Cranking Amps (koudestart-ampère) zoals gespecificeerd door SAE: de hoeveelheid stroom die een accu kan genereren bij een temperatuur van $-17,8\text{ }^{\circ}\text{C}$.	100 tot 2000

Wanneer u JIS selecteert, wordt u gevraagd het JIS-onderdeelnummer op te geven in de tester. Blader naar het onderdeelnummer. U kunt de bladersnelheid verhogen door de toets **PIJL OMHOOG (▲)** of de toets **PIJL OMLAAG (▼)** ingedrukt te houden. U kunt ook met de toets **PIJL LINKS (◀)** of de toets **PIJL RECHTS (▶)** vier onderdeelnummers tegelijk omhoog of omlaag bladeren.

Druk op de functietoets **ENTER** om door te gaan.

7. Druk op de toets **PIJL OMHOOG (▲)** of **PIJL OMLAAG (▼)** om de ACCU CAPACITEIT te selecteren.



8. Druk op **ENTER** om de test te starten. Na enkele seconden toont de tester het resultaat op basis van de toestand van de accu en de gemeten spanning. De tester geeft ook de geselecteerde accuwaarde en de waarde-eenheden weer.

Motorfiets

5. Selecteer het ACCUNUMMER.

51814

51913

52015

etc.

Druk op de functietoets **ENTER** om door te gaan.

6. Druk op **ENTER** om de test te starten. Na enkele seconden toont de tester het resultaat op basis van de toestand van de accu en de gemeten spanning. De tester geeft ook de geselecteerde accuwaarde en de waarde-eenheden weer.

Nieuwe resultaten accutest

Uitslag	Interpretatie
ACCU OK	Neem de accu weer in gebruik.
OK-LADEN	Laad de accu volledig en neem hem weer in gebruik.
LADEN&TESTEN	Laad de accu volledig en test opnieuw. Als de accu niet volledig geladen is, kan de hertest onnauwkeurige resultaten geven. Als LADEN&TESTEN opnieuw wordt weergegeven nadat u de accu volledig hebt opgeladen, moet u de accu vervangen.
VERVANG ACCU	Vervang de accu en test opnieuw. Het resultaat VERVANG ACCU kan ook betekenen dat er een slechte verbinding is tussen de accukabels en de accu. Koppel de accukabels los en test vervolgens de accu buiten het voertuig voordat u deze vervangt.
KORTGESL. CEL	Vervang de accu en test opnieuw.
24 VOLT SYSTEEM	24-voltsysteem gedetecteerd. Koppel de accu's los en test elke accu afzonderlijk.
OK, INSTALLEREN	Accu is geactiveerd en is gereed voor plaatsing in voertuig (alleen motorfiets).
LADEN	Laad de accu volledig op en test deze opnieuw met NIEUWE ACCU. (Alleen motorfiets). Als u de accu niet volledig oplaadt voordat u de test opnieuw uitvoert, kan dit leiden tot onjuiste testresultaten.
ACCU CYCLEN	De accu moet een laadcyclus doorlopen voor optimale prestaties.
RUST & HERTEST	Het oppervlak van de accu kan elektrisch geladen zijn, omdat de accu recent is opgeladen.

Druk op de toets **ENTER** (↵) om verder te gaan met de startmotortest, **TERUG/AFDRUKKEN** om de testresultaten af te drukken of **MENU** om terug te keren naar het menu Opties.

OPMERKING: voor een test in het voertuig toont het display afwisselend de testresultaten en het bericht "DRUK ↵VOOR STARTERTEST".

Zie "Onderhoud en problemen oplossen" in deze handleiding voor meer informatie over de printer.

BELANGRIJK: de tester bewaart alleen de resultaten van de meest recente test. Als u een nieuwe test begint, worden de resultaten overschreven.

Hoofdstuk 6: Start-Stop test

De tester geeft de stappen aan die u moet nemen om de parameters voor uw accutest te selecteren en de testresultaten te analyseren. Lees voordat u de test start nogmaals de instructies in *hoofdstuk 3: Voorbereiding voor tests*.

- Selecteer het pictogram ACCUTEST in het hoofdmenu.
Druk op de functietoets **ENTER** om door te gaan.
- Selecteer START-STOP TEST.
ACCUTEST
NIEUWE ACCU TEST
START-STOP TEST
Druk op de functietoets **ENTER** om door te gaan.
- Selecteer de ACCULOCATIE.
IN VOERTUIG
BUITEN VOERTUIG
Druk op de functietoets **ENTER** om door te gaan.
- Selecteer de ACCUTECHNOLOGIE.
ENHANCED FLOODED
AGM
Druk op de functietoets **ENTER** om door te gaan.
- Selecteer het ACCUNUMMER, afhankelijk van ACCUTECHNOLOGIE, bijv.:
ANDERE
N-55
Q-55
etc.
- Druk op de functietoets **ENTER** om door te gaan. Selecteer de standaard voor de nominale capaciteit van de accu. De standaard en eenheden die vereist zijn, zijn afgedrukt op het label van de accu. Als de informatie onleesbaar is, neemt u contact op met de fabrikant van de accu.
EN
DIN
SAE
IEC
JIS
CCA

Accustandaarden

Accu-standaard	Beschrijving	Bereik
JIS	Japanese Industrial Standard (Japanse Industriële Standaard): op de accu vermeld als een combinatie van cijfers en letters.	van 26A17 tot 245H52
EN (A)	Europese norm	100 tot 2000
DIN (A)	Deutsche Industrie-Norm	100 tot 1200
SAE (A)	Europese labeling van CCA	100 tot 2000
IEC (A)	International Electrotechnical Commission (Internationale elektronische commissie)	100 tot 1200
CCA	Cold Cranking Amps (koudestart-ampère) zoals gespecificeerd door SAE: de hoeveelheid stroom die een accu kan genereren bij een temperatuur van $-17,8^{\circ}\text{C}$.	100 tot 2000

Wanneer u JIS selecteert, wordt u gevraagd het JIS-onderdeelnummer op te geven in de tester. Blader naar het onderdeelnummer. U kunt de bladersnelheid verhogen door de toets **PIJL OMHOOG (▲)** of de toets **PIJL OMLAAG (▼)** ingedrukt te houden. U kunt ook met de toets **PIJL LINKS (◀)** of de toets **PIJL RECHTS (▶)** vier onderdeelnummers tegelijk omhoog of omlaag bladeren.

Druk op de functietoets **ENTER** om door te gaan.

- Druk op de toets **PIJL OMHOOG (▲)** of **PIJL OMLAAG (▼)** om de ACCU CAPACITEIT te selecteren.



- Druk op **ENTER** om de test te starten. Na enkele seconden toont de tester het resultaat op basis van de toestand van de accu en de gemeten spanning. De tester geeft ook de geselecteerde accuwaarde en de waarde-eenheden weer.

Hoofdstuk 7: Startstysteemtest

BELANGRIJK: Inspecteer voordat u de test start eerst de dynamoriem. Als deze riem glimt, er versleten uitziet of niet de juiste spanning heeft, kan de motor niet het vereiste aantal omwentelingen per minuut (tpm) maken dat nodig is voor de test.

Als u een test in het voertuig hebt voltooid, vermeldt het display afwisselend de testresultaten en het bericht DRUK ↵ VOOR STARTERTEST.

1. Druk op de toets ENTER (↵) om door te gaan met de starttest.
2. Start de motor wanneer u daarom wordt gevraagd.
3. De tester toont het resultaat voor de staat van de starter, de startspanning en de starttijd in milliseconden.

Resultaten van de startstysteemtest

Uitslag	Interpretatie
NORMALE START	De startspanning is normaal en de accu is volledig opgeladen.
LAGE SPANNING	De startspanning is laag en de accu is volledig opgeladen.
LAAD ACCU OP	De startspanning is laag en de accu is ontladen. Laad de accu volledig op en herhaal de startstysteemtest.
VERVANG ACCU	De accu moet worden vervangen voor het startstysteem kan worden getest.
NIET GESTART	Geen voertuigstart gedetecteerd.
START OVERGESL.	Er is geen start gedetecteerd.

4. Druk op de toets ENTER (↵) om door te gaan met het testen van het laadsysteem, druk op de toets TERUG/AFDRUKKEN om de testresultaten af te drukken, of druk op MENU om terug te keren naar het menu Opties.

OPMERKING: voor een test in het voertuig toont het display afwisselend de testresultaten en het bericht "DRUK ↵ VOOR LADINGSTEST".

Zie "Onderhoud en problemen oplossen" in deze handleiding voor meer informatie over de printer.

Hoofdstuk 8: Laadsysteemtest

Als u een test in het voertuig hebt voltooid, vermeldt het display afwisselend de accutestresultaten en het bericht DRUK ← VOOR LADINGSTEST. Druk op de toets ENTER (↵) om door te gaan met de laadtest.

Als reactie op de prompts op het scherm doet u het volgende:

1. Voer het toerental van de motor op.
2. Schakel de koplampen in op groot licht en zet de ventilator aan.
3. Voer het toerental van de motor op terwijl de stroomverbruikers aan zijn.
4. Laat de motor stationair draaien en schakel de stroomverbruikers uit.
5. Het resultaat van de laadsysteemtest wordt weergegeven op het einde van de procedure.

Testresultaten laadsysteem

Uitslag	Interpretatie
GEEN PROBLEEM	Het systeem laat de normale uitgangswaarden zien van de dynamo.
GEEN SPANNING	<p>Geen uitgangsspanning van de dynamo gedetecteerd.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Controleer alle verbindingkabels van en naar de dynamo, vooral de verbindingkabel naar de accu. Als de verbindingkabel loszit of ernstig is gecorrodeerd, moet u de kabel reinigen of vervangen en de dynamo opnieuw testen. • Als de riemen en verbindingkabels in goede staat verkeren en goed zijn aangesloten, moet u de dynamo vervangen. (In oudere voertuigen worden spanningsregelaars gebruikt. Mogelijk hoeft u in dergelijke voertuigen alleen de spanningsregelaar te vervangen.)
LAGE SPANNING	<p>De dynamo levert niet voldoende stroom om de stroomverbruikers van het systeem te voeden en de accu op te laden.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Controleer de aandrijfriemen om na te gaan of de dynamo draait als de motor loopt. Vervang gebroken of slippende riemen en test de dynamo opnieuw. • Controleer de verbindingkabels van de dynamo naar de accu. Als de verbindingkabel loszit of ernstig is gecorrodeerd, moet u de kabel reinigen of vervangen en de dynamo opnieuw testen.

Uitslag	Interpretatie
HOGE SPANNING	<p>De uitgangsspanning van de dynamo ligt hoger dan de normale grens.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zorg ervoor dat er geen verbindingen loszitten en de aardverbinding normaal is. Als er geen problemen zijn met de verbindingen, vervangt u de spanningsregelaar. De meeste dynamo's hebben een ingebouwde spanningsregelaar, waardoor u gedwongen bent de hele dynamo te vervangen. In oudere voertuigen waarin externe spanningsregelaars worden gebruikt, hoeft u mogelijk alleen de spanningsregelaar te vervangen.
RIMPEL TE HOOG	<p>Te hoge rimpelspanning gedetecteerd.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Een of meer dioden in de dynamo werken niet meer of de stator is beschadigd.

6. Druk op de toets TERUG/AFDRUKKEN om de testresultaten af te drukken, of druk op MENU om terug te keren naar het menu Opties.

Zie "Onderhoud en problemen oplossen" in deze handleiding voor meer informatie over de printer.

Hoofdstuk 9: Testberichten

Voor een meer doorslaggevend resultaat kan de tester om bijkomende informatie vragen. De berichten in de volgende tabel kunnen worden weergegeven voor de tester een resultaat kan tonen.

Testbericht	Interpretatie
ACCUTEMPERATUUR	Selecteer een omgevingstemperatuur van meer of minder dan 0 °C
LAADTOESTAND	Selecteer voor of nadat de accu werd geladen.
OPPERVLAKTESPAN. GEDETECTEERD	Verwijder de oppervlaktespanning alvorens te beginnen met testen. Het testen wordt hervat nadat de oppervlaktespanning is opgeheven.
CONTROLEER AANSLUITING	Een klem of beide klemmen maken geen goed contact met de accuaansluitingen.
TOERENTAL NIET GEDETECTEERD DRUK ↔ TIJDENS VERHOGEN RPM	Tester heeft geen verhoogd toerental gedetecteerd.
KLEMMEN OMDRAAIEN	De klemmen zijn aangesloten met de verkeerde polariteit: plusklem op minpool of minklem op pluspool.
SYSTEEMRUIS CONTROL VERBR.	Test in het voertuig. De tester heeft computer- of ontstekingsruis of parasitaire belasting gedetecteerd. Ga na of alle stroomverbruikers uitgeschakeld zijn, inclusief open deuren en contactschakelaar.
ACCU NIET STABIEL	Buiten voertuig. Zwakke accu's moeten worden geladen en opnieuw getest.
BEWEEG KLEMMEN	De klemmen maken geen goed contact met de accuaansluitingen

Hoofdstuk 10: Foutmeldingen

Foutmelding	Interpretatie
ACCUSPANNING TE LAAG OM TE PRINTEN. SLUIT AAN OP VOLLEDIG GELADEN ACCU 11,50 TOT 16,00 V	De spanning van de geteste accu is afgenomen tot minder dan 9 volt. Sluit aan op een volledig geladen accu om te kunnen afdrucken.
AANSLUITEN OP 12 V ACCU	Tester is niet aangesloten op accu
INTERNE AA ACCU'S ZWAK! VERVANGEN A.U.B.	Interne AA-batterijen zijn zwak en moeten worden vervangen. Zie het gedeelte "onderhoud en problemen oplossen".
GEEN 12 VOLT ACCU GEDETECTEERD	Het geteste systeem is geen 12-voltsysteem.
PRINTERDEUR OPEN.. SLUIT DEUR EN PROBEER OPNIEUW TE PRINTEN	Papierklep zit niet stevig vast.
PRINTERPAPIER OP. VERVANG ALLEEN MET THERMISCH PAPIER. 4,8 CM DIAMETER MAX. 5,7 CM BREED MAX.	Thermisch printerpapier is op. Vervang door nieuwe rol. Zie het gedeelte "onderhoud en problemen oplossen".
KQ GEHEUGEN IS VOL. PRINT RESULTATEN OF MAAK GEHEUGEN LEEG..	Geheugen KC-modus is vol. Selecteer KC-modus in het menu Opties om het geheugen te wissen.

Hoofdstuk 11: Onderhoud en problemen oplossen

Bekabeling vervangen

1. Identificeer de omcirkelde schroef.



2. Verwijder de schroef.



3. Pak de behuizing vast en trek de kabels stevig uit de behuizing.



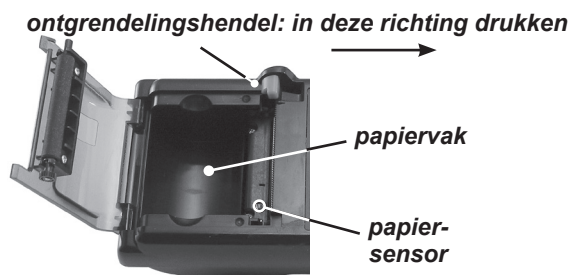
4. Voor het aansluiten van een nieuwe kabel lijnt u de kabel en testbehuizingen uit en drukt u deze samen. Plaats de schroef en draai deze vast.

Printerpapier vervangen

De IR-printer gebruikt uitsluitend thermisch papier op een rol met afmetingen 57 mm x 25,9 m. U kunt bij de meeste kantoorhandels nieuwe rollen aanschaffen.

Ga als volgt te werk als u de papierrol wilt vervangen:

1. Ontgrendel de printerklep door voorzichtig op de rode hendel te drukken. Verwijder de gebruikte rol.



2. Plaats een nieuwe papierrol in het papiervak en trek het papier naar voren, zodat het tot voorbij de gekartelde rand van de papiersleuf reikt.



papiertoevoer vanaf de onderzijde van de rol

3. Sluit de klep en zorgt ervoor dat de hendel goed wordt vergrendeld.

Problemen met de printer oplossen

Als de tester niet is aangesloten op een 12-volts accu met een spanning van tenminste 11,5 volt of de papersensor tijdens het afdrukken geen papier in het vak registreert, geeft de tester een van de in de tabel beschreven foutmeldingen weer:

Foutmelding	Interpretatie
PRINTERPAPIER OP. VERVANG ALLEEN MET THERMISCH PAPIER. 4.8 CM. DIAMETER MAX. 5,7 CM BREED MAX.	<ul style="list-style-type: none"> Ga na of het papier correct geplaatst is. Plaats een nieuwe rol papier. Controleer of de papersensor schoon en onbeschadigd is
ACCUSPANNING TE LAAG OM TE PRINTEN. SLUIT AAN OP VOLLEDIG GELADEN ACCU. 11,50 V TOT 16,00 V	<p>Om te kunnen afdrukken moet de tester correct zijn aangesloten op een voertuig met een accu-spanning van tenminste 9 volt.</p> <ul style="list-style-type: none"> Sluit de tester aan op een accu met voldoende spanning om de resultaten te kunnen afdrukken. Sluit de klemmen correct aan op de accu: de rode klem op de pluspool (+) en de zwarte klem op de minpool (-). Ga na of beide zijden van de klemmen contact maken met de aansluitingen.
PRINTERDEUR OPEN. SLUIT DEUR EN PROBEER OPNIEUW TE PRINTEN	<ul style="list-style-type: none"> Controleer of de papierklep goed is gesloten en vergrendeld.

Problemen met de display oplossen

Als de display niet wordt ingeschakeld:

- Controleer de verbinding met de accu van het voertuig.
- Mogelijk levert de accu van het voertuig onvoldoende spanning (minder dan 1 volt) om de tester te voeden. Laad de accu volledig en test opnieuw.
- Mogelijk moeten de AA-batterijen van de tester worden vervangen. (alkalinebatterijen worden aanbevolen).
- Als de tester niet start nadat u de toets **MENU** ingedrukt hebt gehouden, moet u de AA-batterijen vervangen.

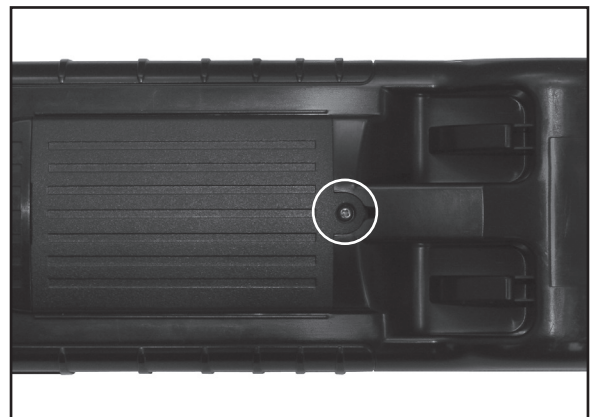
Batterijen vervangen

De tester kan accu's testen van minimaal 5,5 volt als de interne batterijen niet werken. De tester toont de melding INTERNE AA ACCU'S ZWAK! VERVANGEN A.U.B. als de interne AA-batterijen moeten worden vervangen.

OPMERKING: de instelgegevens blijven behouden terwijl u de interne batterijen vervangt.

Gebruik de volgende procedure om de interne AA-batterijen te verwijderen en te vervangen.

- Keer de tester met de onderzijde naar boven.
- Verwijder de schroef van het batterijdeksel met een kleine kruiskopschroevendraaier.



- Til het deksel op en verwijder de lege batterij.
- Plaats de nieuwe AA-batterijen en controleer of de plus- en minpolen correct zijn geplaatst.
- Zet het deksel terug en draai de schroef vast.

Patenten

De MDX-serie is vervaardigd door Midtronics, Inc., en wordt beschermd door één of meer Amerikaanse en buitenlandse patenen. Neem contact op met Midtronics, Inc. voor specifieke informatie over de patenen, tel: +1 630 323 2800.

Beperkte garantie

Op onderdelen en werking van deze accutester geldt een garantie voor de duur van twee jaar vanaf de datum van aankoop. Midtronics zal naar eigen goeddunken het apparaat repareren of vervangen door een gereviseerde tester. Deze beperkte garantie geldt uitsluitend voor Midtronics-accutesters en geldt niet voor andere apparatuur, schade door statische spanning, waterschade, overspanning, een val van het apparaat of schade door externe oorzaken zoals verkeerd gebruik door de eigenaar. Midtronics is niet aansprakelijk voor enige incidentele schade of gevolgschade, die buiten deze garantie valt. De garantie vervalt indien de eigenaar probeert het apparaat te demonteren of de bekabeling aan te passen.



www.midtronics.com

Hoofdkantoor

Willowbrook, IL USA

Telefoon: 1.630.323.2800

Canadian Inquiries

Gratis nummer: 1.866.592.8053

Midtronics b.v.

Hoofdkantoor Europa

Houten, Nederland

Voor Europa en Afrika

Telefoon: +31 30 68 68 150

Midtronics China Office

China Operations

Shenzhen, China

Telefoon: +86 755 8202 2037

Midtronics India

Mumbai, India

Telefoon: +91 989 237 6661

Azië/Pacific (exclusief China)

Contact hoofdvestiging

Telefoon: +1 630 323 2800

167-000435A NL 11/13 ©Midtronics, Inc.