



**ALLIANCE**

P A R T S



**MIDTRONICS**

**PowerSensor  
MICRO740™**

**Digital Battery Analyzer**

*For analyzing 12-volt  
heavy-duty truck batteries*

## **INSTRUCTION MANUAL**

- **English** ..... p. 1
- **Français** ..... p. 25
- **Español** ..... p. 51



# TABLE OF CONTENTS

<b>TEST PREPARATION .....</b>	<b>3</b>
SELECTING A LANGUAGE .....	3
PRIOR TO TESTING .....	3
CONNECTING THE ANALYZER .....	3
Testing Individual Batteries .....	3
Testing the Battery Pack (SOC Pack Test) .....	4
<b>KEYPAD .....</b>	<b>6</b>
<b>BATTERY TEST .....</b>	<b>6</b>
TEMPERATURE COMPENSATION .....	7
BATTERY CODE .....	8
TESTING MORE THAN ONE BATTERY .....	8
<b>SOC PACK TEST .....</b>	<b>9</b>
SOC PACK CODE .....	9
<b>OPTIONS MENU .....</b>	<b>10</b>
VIEW RESULTS .....	10
SELECT PRINTER .....	10
PRINT RESULTS .....	10
VOLTMETER .....	12
DATE & TIME .....	12
EXPORT DATA .....	12
UPGRADE .....	12
<b>OPTIONAL UPGRADE:</b>	
<b>STARTING / CHARGING SYSTEM TEST .....</b>	<b>13</b>
STARTING SYSTEM TEST .....	13
CHARGING SYSTEM TEST .....	14

<b>TEST MESSAGES .....</b>	<b>17</b>
NON 12 VOLT BATTERY DETECTED .....	17
INTERNAL ERROR, SERVICE REQUIRED .....	17
REVERSE CONNECTION .....	17
UNSTABLE BATTERY .....	17
CHECK CONNECTION .....	17
<b>TROUBLESHOOTING THE DISPLAY .....</b>	<b>18</b>
<b>SETTING UP THE PRINTER .....</b>	<b>19</b>
Printer Battery .....	19
Printer Self-Test .....	19
Changing Communications Protocols .....	19
<b>TROUBLESHOOTING THE PRINTER .....</b>	<b>20</b>
Status LED .....	20
Printing Problems .....	20
<b>REPLACING THE MICRO740 BATTERY .....</b>	<b>22</b>
<b>PATENTS, LIMITED WARRANTY, SERVICE .....</b>	<b>23</b>

#### **FIGURES**

Figure 1. Clamp connection to terminal adapter .....	4
Figure 2. Clamp connection to stud pad .....	4
Figure 3. Clamp connections to lugs .....	5
Figure 4. Printed test results: battery and SOC .....	11

#### **TABLES**

Table 1. Micro740 battery rating systems .....	7
Table 2. Battery test results .....	8
Table 3. Starting system test results .....	13
Table 4. Charging system test results .....	15
Table 5. Diode ripple test results .....	16

## TEST PREPARATION



**CAUTION:** *Because of the possibility of personal injury, always use extreme caution when working with batteries. Follow all BCI (Battery Council International) safety recommendations.*

### SELECTING A LANGUAGE

Press and hold down both **ARROW** buttons while connecting to a battery. Scroll to the desired language, then press **ENTER** to select.

### PRIOR TO TESTING

- Clean the battery terminals with a wire brush before testing.
- At the start of the test, ***make sure all vehicle accessory loads are off and the ignition is in the OFF position.***

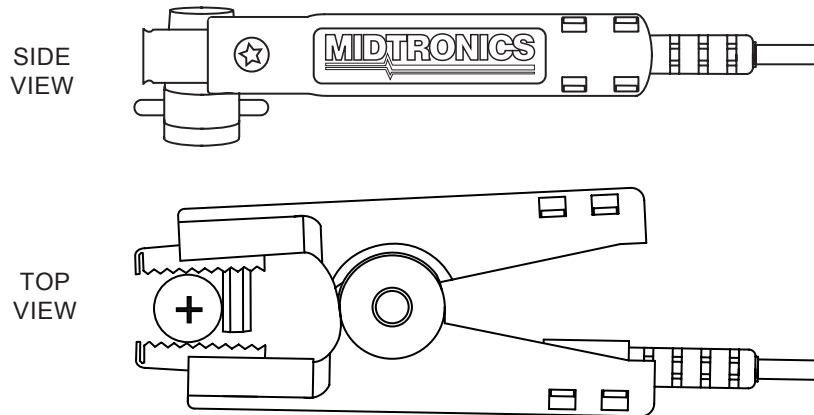
### CONNECTING THE ANALYZER

**IMPORTANT:** *For accurate test results when testing Group 31 batteries, the clamps are designed to connect to the lead stud adapters or to the lead bases of threaded studs (Figures 1 and 2). Stud adapters are included with the Micro740. Do not connect directly onto the threaded studs.*

#### **Testing Individual Batteries**

Every battery in a pack of two or more should be disconnected before testing. If you enter a number greater than 1 and the analyzer detects that the batteries are connected, it will remind you to disconnect the pack before starting the test.

1. Screw the negative (–) terminal adapter onto the negative stud, and the positive (+) adapter onto the positive stud.
2. Connect the red clamp to the positive (+) terminal.
3. Connect the black clamp to the negative (–) terminal.
4. For a proper connection, rock the clamps back and forth. Both sides of the clamp must be firmly connected before testing (Figure 1). If the message CHECK CONNECTION appears, clean the terminals and/or reconnect the clamps



*Figure 1. Clamp connection to terminal adapter*



*Figure 2. Clamp connection to stud pad*

### **Testing the Battery Pack (SOC Pack Test)**

1. Connect the red clamp to the positive (+) lug on the battery at one end of the pack (Figure 3).
2. Connect the black clamp to the negative (-) lug on the battery at the other end of the pack.
3. For a proper connection, rock the clamps back and forth. Both sides of the clamp must be firmly connected before testing. If the message CHECK CONNECTION appears, clean the terminals and/or reconnect the clamps.

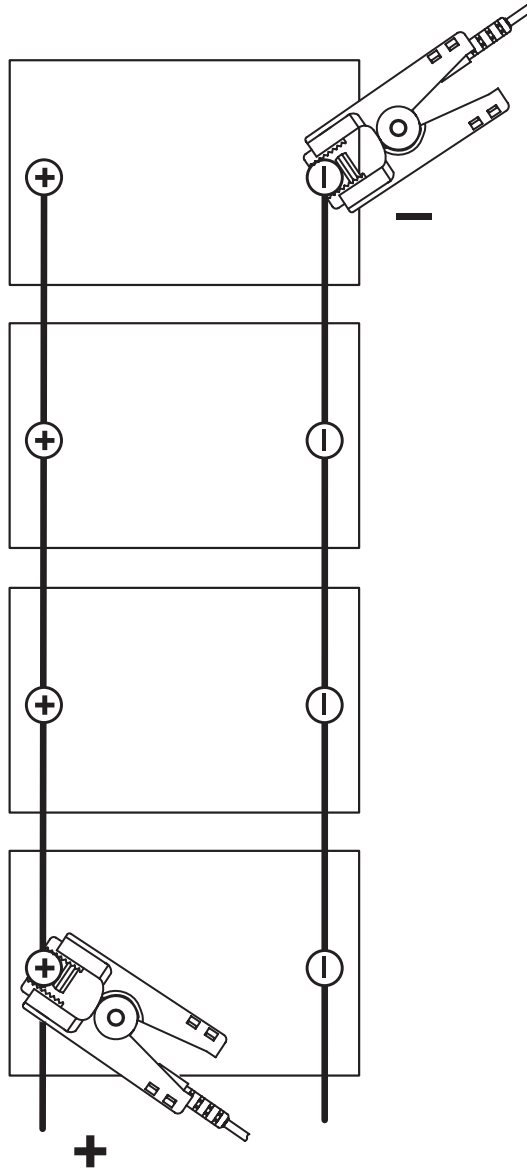
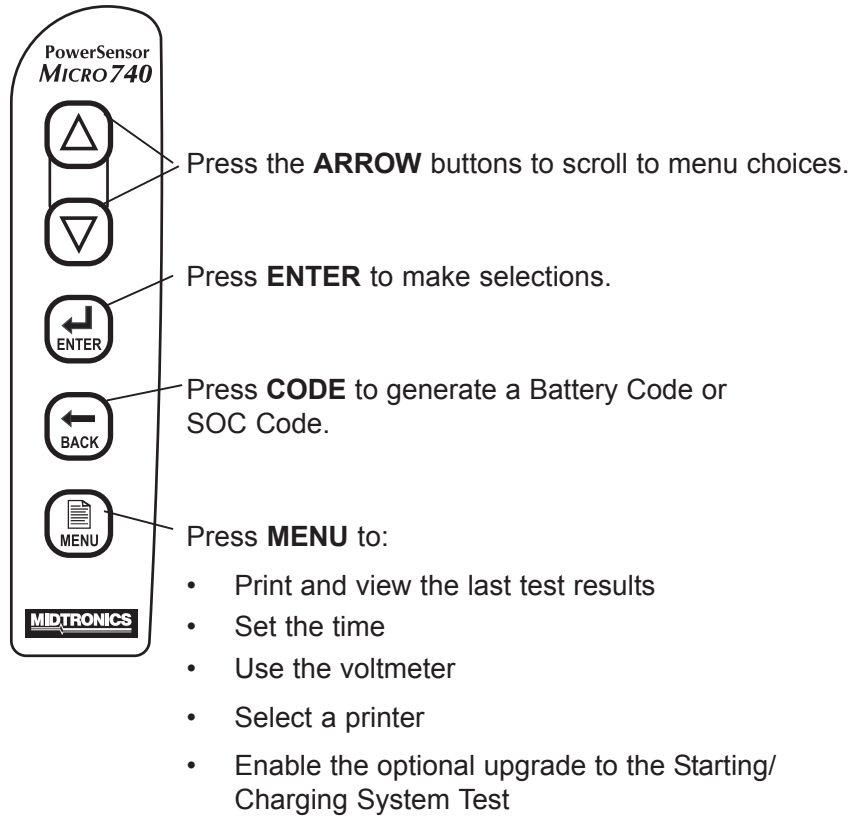


Figure 3. Clamp connections to lugs

## KEYPAD



## BATTERY TEST

1. SELECT TEST: Select BATTERY TEST.
2. Enter the NUMBER OF BATTERIES to be tested (from 1 through 6).
3. SELECT INPUT, TEST USING (*rating system*): Select CCA, SAE, EN, IEC, DIN, or JIS. (Table 1).
4. SET RATING (*rating value*): Scroll to the rating value (in multiples of 5). (See value ranges in Table 1.)



Table 1. Micro740 battery rating systems

Rating System	Description	Value Range
CCA	Cold Cranking Amps, as specified by SAE. The most common rating for cranking batteries at 0 °F (-18 °C).	100 to 1700 A
SAE	European labeling of CCA	100 to 1700 A
EN	Europa-Norm	100 to 1700 A
IEC	International Electrotechnical Commission	100 to 1000 A
DIN	Deutsche Industrie-Norm	100 to 1000 A
JIS	Japanese Industrial Standard: (shown on a battery as a combination of numbers and letters, for example: 80D26)	43 values from 26A17 to 245H52

### **TEMPERATURE COMPENSATION**

If the analyzer detects that the temperature of the battery may make a difference in the result, it will ask you to select if the battery temperature is above or below 32 °F (0 °C). It will resume the test after you make your selection.

If the analyzer displays warning messages or other instructions after you press **ENTER** to start the test, refer to “Test Messages.”

At the end of the test, the Micro740 will display one of the following results with measured voltage and CCA, if applicable (Table 2).

Table 2. Battery test results

Result	Recommendation
<b>GOOD BATTERY</b>	Return to service.
<b>GOOD-RECHARGE</b>	The battery is good, but has an insufficient state of charge. Fully charge the battery and return to service.
<b>CHARGE &amp; RETEST</b>	The battery has a very low state of charge. Fully charge battery and retest. <b><i>Failure to fully charge the battery before retesting may cause false readings.</i></b>
<b>REPLACE BATTERY</b>	Replace the battery and generate a test code (see “Battery Code”).
<b>BAD CELL-REPLACE</b>	Replace the battery and generate a test code (see “Battery Code”).

### **BATTERY CODE**

After a REPLACE or BAD CELL-REPLACE result, the analyzer will prompt you to press **ENTER** to generate a battery code.

When the prompt BAT.SERIAL # appears, enter the battery’s serial number. Use the **ARROW** buttons to scroll to the correct digit, then press **ENTER** to select it and move to the next digit. (Pressing the **BACK** button will move the cursor back one space.) When finished, press **ENTER**.

### **TESTING MORE THAN ONE BATTERY**

If you have selected more than one battery for testing, the analyzer will prompt you to connect to the next battery. After connecting, press **ENTER**. The analyzer will immediately begin testing and display the results in Table 2.

Repeat the procedure for generating a battery code, if required, and continue testing the remaining batteries.

## **SOC PACK TEST**

1. SELECT TEST: Select SOC PACK TEST.
2. The analyzer will prompt you to TURN LOADS ON. Turn on the accessory loads, the blower to high (heat), the rear defogger, and the high beam headlights. Press **ENTER** to continue.

***NOTE: DO NOT use cyclical loads such as air conditioning or windshield wipers.***

3. The Micro740 will count down 30 seconds and start the test. At its conclusion, it will display one of two results (with the measured pack voltage):

**GOOD CHARGE:** The pack has a good state of charge.

**LOW CHARGE:** Disconnect the pack and test the individual batteries.

If the analyzer displays warning messages or other instructions after you press **ENTER** to start the test, refer to “Test Messages.”

### **SOC PACK CODE**

After the analyzer displays the SOC Pack Test results, it will prompt you to press **ENTER** to generate an SOC Pack code.

At the prompt LAST 3 OF VIN, scroll to the correct character. Press **ENTER** to select it and move to the next character. (Pressing the **BACK** button will move the cursor back one space.) When finished, press **ENTER**.

## **OPTIONS MENU**

Select the following options by pressing and holding the **MENU** button. Use the **ARROW** buttons to scroll to an option, and press **ENTER** to select.

### **VIEW RESULTS**

***IMPORTANT: The last test results will be lost when you start a new test.***

You can view the last test results, including individual results for the last series of batteries tested or results for the last SOC pack test (with generated battery/SOC codes).

If the last test was a battery test, the analyzer will display for each battery tested the selected rating system, the result (Table 2) with the measured voltage and CCA if applicable, and the Battery Code if generated. The results are displayed in multiple screens; press **ENTER** to move to each screen.

### **SELECT PRINTER**

The Micro740 can output 2 different types of communications protocols: HP82240B and IrDA. The standard accessory is the IrDA printer, which is the default in the Options menu and in the printer's software setup. If you change protocols in the Options menu, be sure to select the same protocol in the printer's setup. Refer to "Printer Setup" for more information.

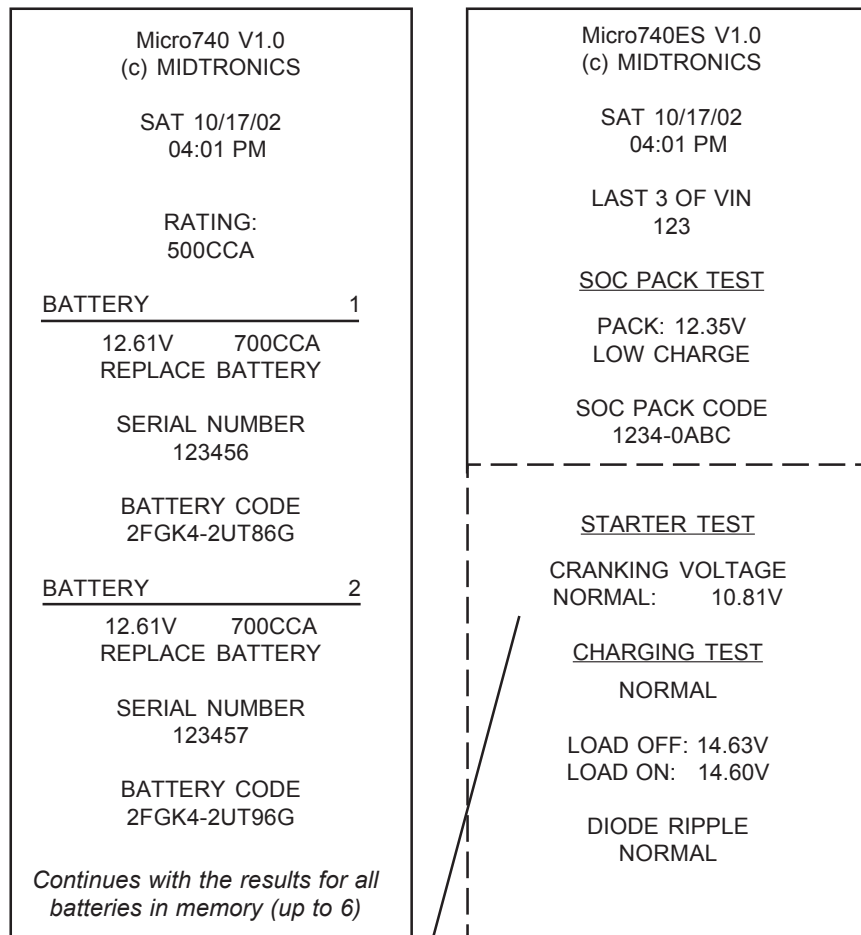
### **PRINT RESULTS**

***IMPORTANT: The last test results will be lost when you start a new test.***

**Note:** If you will be using the printer for the first time, charge its battery for 16 hours before beginning your test session. Refer to the printer manual for more information.

The Micro740 can print the last test results, including individual results for the last series of batteries tested or the results for the last SOC Pack Test. The generated battery/SOC codes are included (Figure 4).

If you have enabled the optional upgrade and performed a Full System Test, the last results for the Starting/Charging System test are printed with the SOC Pack Test results. (See the "Upgrade" option below.) Data are transmitted from the analyzer's top-mounted infrared (IR) transmitter to the printer's IR receiver. To print, turn on the printer and align the analyzer's transmitter with the printer's receiver. Press and hold the **MENU** button. Select PRINT RESULTS from the Option menu by pressing the **ARROW** buttons and pressing **ENTER**. It will take about 30 seconds to print all test results, which are displayed simultaneously on the screen.



Results available with optional Starting/Charging System upgrade.

Figure 4. Printed test results: battery (right) and SOC

## **VOLTMETER**

The Micro740 can also function as a voltmeter. The operating range of the voltmeter is 0 to 30 Vdc.

**IMPORTANT:** If the Micro740 is connected above 30 Vdc, the circuit board may be damaged.

## **DATE & TIME**

To verify the date and time, disconnect the clamps and press and hold **MENU**. Use the **ARROW** buttons to scroll to DATE & TIME and press **ENTER**.

To change the hour, use the **ARROW** buttons to scroll to the correct number, and press **ENTER** to accept it and move to the minutes segment. When finished, press **ENTER**.

The date is factory-set and cannot be changed. To have the date changed, see the “Patents, Limited Warranty, Service” section for information on returning the analyzer to Midtronics.

## **EXPORT DATA**

This feature is not currently used.

## **UPGRADE**

This feature activates the optional upgrade that enables the Micro740 to perform a starting/charging system test. Contact Midtronics Customer Service at 1-800-776-1995 for information on upgrading your analyzer.

The following section contains instructions on how to use the upgraded testing capabilities.

## **OPTIONAL UPGRADE: STARTING/ CHARGING SYSTEM TEST**

### **STARTING SYSTEM TEST**

You can extend the capabilities of your Micro740 Digital Battery Analyzer to include a starting/charging system test. Contact Midtronics Customer Service at 1-800-776-1995 for information.

After viewing the SOC Pack Test results (Full System Test), press **ENTER** at the prompt for the starting system test. You will be prompted to start the engine.

After the voltage rises, the Micro740 will display one of the following results (with measured voltage, if applicable).

*Table 3. Starting system test results*

<b>Result</b>	<b>Recommendation</b>
<b>CRANKING VOLTAGE NORMAL</b>	The SOC is good and the cranking voltage is good. Press <b>ENTER</b> to perform the charging system test.
<b>CRANKING VOLTAGE LOW</b>	The SOC is good, but the cranking voltage is below normal limits; troubleshoot the starter. Refer to vehicle's service manual for general information on diagnosing alternator and starter problems.
<b>CHARGE BATTERY</b>	The SOC is low and the cranking voltage is too low to perform a starter test. The batteries must be charged before testing the starter. Press <b>ENTER</b> to perform the charging system test, or charge the batteries and retest.

## **CHARGING SYSTEM TEST**

The Micro740 will walk you through the steps for a charging system analysis.

***IMPORTANT: When testing older-model diesel engines in cold weather, pre- and post-heating of the glow plug may skew test results. Warm the engine for 5 minutes before testing the vehicle.***

1. **The Micro740 will display live alternator output voltage.**  
Press **ENTER** to begin the charging system test.
2. **Testing at engine rev:** The Micro740 will prompt you to rev the engine until the rev is detected. It will then collect the data.  
Press **ENTER** to continue.  
**NOTE:** Some 8-cylinder and older vehicles idle at a high level after starting. This can allow the analyzer to detect a rev without any action being taken. If this occurs, continue on with the test process. The final test results will not be affected.
3. **Testing at idle:** The Micro740 will analyze the charging system output at idle for comparison to other readings.
4. **Diode/ripple test:** The Micro740 will detect the amount of ripple from the charging system to the battery. Excessive ripple usually means that the stator is damaged or that one or more alternator diodes have failed.
5. **Testing with accessory loads:** The analyzer will prompt you to turn on accessory loads. It will then test at idle and prompt you to rev the engine.

The analyzer will determine if the charging system can provide enough current for the demands of the vehicle's electrical system.

**NOTE:** When asked to turn on the accessory loads, turn on the blower to high (heat), high beam headlights, and rear defogger. ***Do not use cyclical loads such as air conditioning or windshield wipers.***



6. **Analyzing Data:** The Micro740 will analyze all readings to provide the results of the charging system test:

*Table 4. Charging system test results*

<b>Result</b>	<b>Recommendation</b>
<b>CHARGING SYSTEM NORMAL</b>	The system is showing normal output from the alternator.
<b>CHARGING SYSTEM PROBLEM</b>	<p>A problem was detected in the charging system. The possible causes are listed below. (Refer to the vehicle's service manual for general alternator and starter diagnosis information.)</p> <p><b>No Charging Voltage</b> The alternator is not providing charging current to the battery.</p> <p><b>Low Charging Voltage</b> The alternator is not providing sufficient current to charge the battery and for the system's electrical loads.</p> <p><b>High Charging Voltage</b> The voltage output from the alternator to the battery exceeds the normal limits of a functioning regulator.</p>

The analyzer will then display the one of the following results for the diode ripple test.

*Table 5. Diode ripple test results*

<b>Result</b>	<b>Recommendation</b>
<b>DIODE RIPPLE NORMAL</b>	The charging system is functioning within its normal operating range.
<b>EXCESS RIPPLE DETECTED</b>	One or more diodes in the alternator are not functioning or there is stator damage, which is shown by an excessive amount of AC or ripple current supplied to the battery.  Make sure the alternator mounting is sturdy and that the belts are in good shape and functioning properly. If the mounting and belts are good, replace the alternator.
<b>DIODE RIPPLE NOT DETECTED</b>	The analyzer is not able to detect diode ripple through the battery cables, or the alternator is not spinning.

## **TEST MESSAGES**

---

### **NON 12 VOLT BATTERY DETECTED**

You are attempting to test both batteries in a 24-volt system at the same time. Disconnect the batteries and test each one individually.

### **INTERNAL ERROR, SERVICE REQUIRED**

The analyzer has detected a hardware or software problem. See the "Patents, Limited Warranty, Service" section for information on returning the analyzer to Midtronics.

### **REVERSE CONNECTION**

The clamps are connected in reverse polarity: red to negative (-), black to positive (+).

### **UNSTABLE BATTERY**

Batteries that are very weak or that have just been charged may have sufficient electrical activity to alter test results. The analyzer will automatically retest when the battery has stabilized. Fully charged batteries should stabilize quickly. Weak batteries should be fully charged, then retested.

### **CHECK CONNECTION**

Reconnect the clamps. Both sides of the clamp must be firmly connected before testing.

Clean the battery terminals using a wire brush and a mixture of baking soda and water.

Inspect and clean the clamps. Liberally apply baking soda and water with a clean cloth and thoroughly rub the jaw and spring. Use a soft wire brush to remove corrosion buildup. Rinse with water and let dry.

## **TROUBLESHOOTING THE DISPLAY**

If the display does not turn on:

- Check the connection to the vehicle battery or pack.
- The vehicle battery may be too low to power the analyzer (below 1 volt). Fully charge the battery and retest.
- The analyzer's 9-volt battery may need to be replaced. Follow the directions in "Replacing the Micro740 Battery" and replace the 9-volt battery (alkaline recommended).
- If the analyzer does not power on when you press and hold the **MENU** button, replace the 9-volt battery.
- If troubleshooting does not solve the problem, call 1-800-776-1995 to obtain service. See "Patents, Limited Warranty, Service" for more information.

## SETTING UP THE PRINTER

### Printer Battery

If you will be using the printer for the first time, charge its battery for 16 hours before beginning your test session. Refer to the printer manual for more information.

### Printer Self-Test

A self-test confirms if the printer is operational and prints a report to help you verify printer setup. The information includes the selected communications protocol (IrDA or HPIR Mode).

To perform a self-test:

1. When the printer is off, press and hold the **MODE** button for approximately 2 seconds.
2. Release the **MODE** button. The printer will print a self-test report.

### Changing communications protocols

The IR printer is configured at Midtronics to use the IrDA as its default communications protocol.

To select IrDA or HPIR:

1. When the printer is off, press and hold the **MODE** button until the **STATUS** LED flashes five times.
2. Press **MODE** once. After a short delay the LED will flash once to confirm that you are about to change the communications protocol.
  - To select **IrDA**, press **MODE** twice in quick succession. After a short delay the LED will flash twice to confirm your choice.
  - To select **HPIR**, press **MODE** three times in quick succession. After a short delay the LED will flash three times to confirm your choice.

The printer will then power on with the new setting.

## TROUBLESHOOTING THE PRINTER

### Status LED

When a printer fault occurs, the **STATUS LED** will flash. You can identify the fault by the number of sequential flashes:

Sequence	Condition	Solution
* * *	Paper out	Fit new paper
** ** **	Thermal head too hot	Allow head to cool
*** *** ***	Battery low	Recharge printer battery for 16 hours

### Printing Problems

- If the IR transmitter and receiver are not aligned, all the data may not print. The infrared ports on the top of the Micro740 and on front of the printer (below the **MODE** button) should be pointed directly at each other. The maximum distance for reliable transmission between the ports is 18 inches (45 cm).
- If the analyzer is showing that it is sending data, press **MENU** to cancel the print and turn off the printer. Charge the printer battery for at least 15 minutes before attempting to print again. Align the analyzer and printer IR transmitters and print again.

To realign, press **MENU** to cancel the print job. Verify alignment between the analyzer and printer; then try to print the test results again.

- Make sure the printer is on. The printer shuts off after 2 minutes of inactivity to conserve the battery. To turn the printer on, briefly press the **MODE** button. The green **STATUS** light should turn on. Make sure you are using the Midtronics printer provided with the Micro740. Other printers may not be compatible.

- Direct sunlight interferes with infrared data transmission/receiving. If the printer is not receiving data, remove the printer and Micro740 from direct sunlight. If the printed characters are not clear or are partially missing, recharge the battery and reprint.
- Verify that the correct printer is selected. Press and hold the **MENU** button, use the arrow buttons to scroll to **SELECT PRINTER**, and press **ENTER**. Use the arrow buttons to scroll to **IRDA PRINTER** or **HP82240B**, and press **ENTER**. Verify that a compatible communications protocol is selected in the printer setup (see "Setting up the Printer").
- If you are unable to print after ensuring the analyzer is functioning, the printer is on, the battery is good, and the IR transmitter and receiver are aligned, check the printer manual for further instructions or call Midtronics at 1-800-776-1995 for assistance.

## REPLACING THE MICRO740 BATTERY

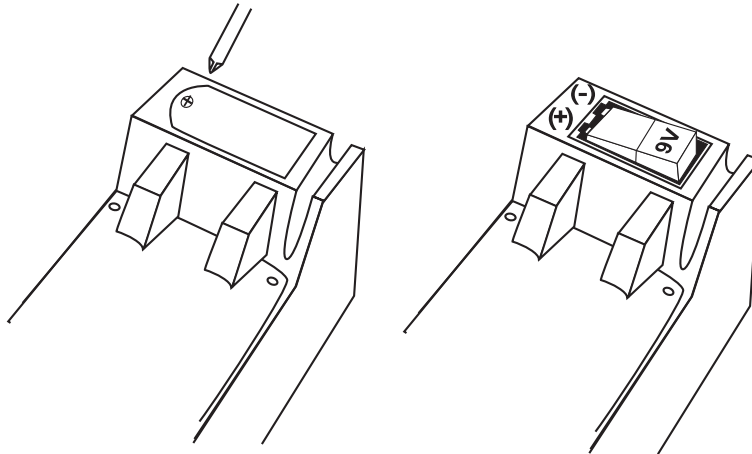
The Micro740 uses a 9-volt battery (alkaline recommended) to allow testing of batteries down to 1 volt as well as supply power while the Option menu is active. When the internal battery requires replacing, the Micro740 will display LOW INTERNAL BATTERY, REPLACE.

You should change the battery as soon after the message is displayed as possible.

**NOTE:** The analyzer will retain setup information while you change the 9-volt battery.

**IMPORTANT:** *The Micro740 can test down to 5.5 volts when the internal 9-volt battery is not functioning.*

1. Remove the cover to the battery door using a small screwdriver.
2. Insert a 9-volt battery as shown below, making sure the positive and negative terminals are positioned correctly.
3. Put the back cover into place and tighten the screw.





## PATENTS

Made in the USA by Midtronics, Inc. and is protected by one or more of the following U.S. Patents: 6,323,650; 6,316,914; 6,304,087; 6,249,124; 6,225,808; 6,163,156; 6,091,245; 6,051,976; 5,831,435; 5,821,756; 5,757,192; 5,592,093; 5,585,728; 5,572,136; 4,912,416; 4,881,038; 4,825,170; 4,816,768; 4,322,685. Canadian Patents: 1,295,680; 1,280,164. United Kingdom Patent: 0,672,248; 0,417,173. German Patents: 693 25 388.6; 689 23 281.0-08; 93 21 638.6. And other U.S. and Foreign patents issued and pending. This product may utilize technology exclusively licensed to Midtronics, Inc. by Johnson Controls, Inc. and /or Motorola, Inc.

## LIMITED WARRANTY

This Midtronics Micro740 battery tester is warranted to be free of defects in materials and workmanship for a period of 2 years from date of receipt. Midtronics will, at our option, repair the unit or replace the unit with a remanufactured tester. This limited warranty applies only to the Midtronics Micro740 battery tester and does not cover any other equipment, static damage, water damage, overvoltage, dropping the unit or damage resulting from extraneous causes including owner misuse. Midtronics is not liable for any incidental or consequential damages for breach of this warranty. The warranty is void if owner attempts to disassemble the unit, or to modify the cable assembly.

## SERVICE

To obtain service, purchaser should contact Midtronics for a Return Authorization number, and return the unit to Midtronics freight prepaid, Attention: RA# \_\_\_\_\_. Midtronics will service the tester and reship the next scheduled business day following receipt, using the same type carrier and service as received. If Midtronics determines that the failure was caused by misuse, alteration, accident, or abnormal condition of operation or handling, purchaser will be billed for the repaired product and it will be returned freight prepaid with freight charges added to the invoice. Battery testers beyond the warranty period are subject to the repair charges in effect at that time. Optional remanufacturing service is available to return the tester to like-new condition. Out-of-warranty repairs will carry a 3-month warranty. Remanufactured units purchased from Midtronics are covered by a 6-month warranty.

---

**Midtronics, Inc.**  
7000 Monroe Street  
Willowbrook, IL 60527  
U.S.A.  
Phone: 630.323.2800  
Fax: 630.323.2844  
ISO 9001 Certified

**Midtronics Canada, Inc.**  
54 Ferris Drive  
P.O. Box 746  
North Bay, Ontario  
P1B 8J8 Canada  
Phone: 705.476.9228  
Fax: 705.476.9255

**Midtronics b.v.**  
Lage Dijk-Noord 6  
3401 VA IJsselstein  
The Netherlands  
Phone: +31 306 868 150  
Fax: +31 306 868 158  
ISO 9001:2000 Certified

**[www.midtronics.com](http://www.midtronics.com)**  
**Toll free in North America: (800) 776-1995**







**ALLIANCE**

P A R T S



**MIDTRONICS**

**PowerSensor  
MICRO740™**

**Analyseur Digital de Batteries**

*Pour l'analyse des batteries de camions lourds de 12 volts.*

## **MODE D'EMPLOI**



## **TABLE DES MATIÈRES**

<b>PRÉPARATION POUR LE TEST</b> .....	<b>29</b>
CHOIX DE LA LANGUE .....	29
AVANT LE TEST .....	29
BRANCHEMENT DE L'ANALYSEUR .....	29
Test de batteries individuelles .....	29
Test du paquet de batteries (Test de paquet SOC) .....	30
<b>CALVIER</b> .....	<b>32</b>
<b>TEST DE BATTERIE</b> .....	<b>32</b>
COMPENSATION DE LA TEMPÉRATURE .....	33
CODE DE BATTERIE .....	34
TEST DE PLUSIEURS BATTERIES .....	34
<b>TEST DE PAQUET SOC</b> .....	<b>35</b>
CODE DE PAQUET SOC .....	35
<b>MENU D'OPTIONS</b> .....	<b>36</b>
VOIR RÉSULTATS .....	36
SÉLECT. IMPRIM. ....	36
IMPRIM. RÉSULT. ....	36
VOLTMÈTRE .....	38
DATE ET HEURE .....	38
EXPORT DONNÉES .....	38
AMÉLIORER .....	38
<b>TESTS FACULTATIFS:</b>	
<b>SYSTÈMES DE DÉMARRAGE ET DE CHARGEMENT</b> .....	<b>39</b>
TEST DU SYSTÈME DE DÉMARRAGE .....	39
TEST DU SYSTÈME DE CHARGE .....	40

<b>MESSAGES DU TEST .....</b>	<b>43</b>
BATTER. AUTRE QUE 12-VOLT DÉTECTÉE .....	43
ERREUR INTERNE, ENTRETIEN REQUIS. ....	43
INVERSER CONNEXION .....	43
BATTERIE INSTABLE .....	43
VÉRIFI. CONNEXION .....	43
<b>DÉPANNAGE D’AFFICHAGE .....</b>	<b>44</b>
<b>RÉGLAGE DE L’IMPRIMANTE .....</b>	<b>45</b>
Pile de l'imprimante .....	45
Auto-test de l'imprimante .....	45
Changement de protocole de communications .....	45
<b>DÉPANNAGE DE L’IMPRIMANTE .....</b>	<b>46</b>
Écran de status .....	46
Problèmes d'imprimante .....	46
<b>REPLACEMENT DE LA PILE DU MICRO740 .....</b>	<b>48</b>
<b>BREVETS, GARANTIE LIMITEE, SERVICE TECHNIQUE .....</b>	<b>49</b>

#### PHOTOS

Photo 1. Branchement des pinces aux adaptateurs des bornes .....	30
Photo 2. Branchement des pinces à la garnitures des goujons .....	30
Photo 3. Branchement des pinces aux crochets .....	30
Photo 4. Résultats imprimés du test : batterie et SOC .....	37

#### TABLES

Table 1. Normes de batteries de le Micro740 .....	33
Table 2. Résultats de le test de batterie .....	34
Table 3. Résultats du test du système de démarrage .....	39
Table 4. Résultats du test du système de charge .....	41
Table 5. Résultats du test d'ondulation des diodes .....	42

## PRÉPARATION POUR LE TEST



**ATTENTION** : À cause du risque de blessure, soyez toujours extrêmement vigilant lorsque vous travaillez près des batteries. Suivez toutes les recommandations de sécurité du BCI (Conseil International de Batteries).

### CHOIX DE LA LANGUE

Maintenez les deux boutons fléchés enfoncés en connectant l'analyseur sur la batterie. Allez à la langue désirée et appuyez sur **ENTER**.

### AVANT LE TEST

- Avant de commencer, nettoyez les bornes de la batterie avec une brosse métallique.
- Pour les batteries à bornes latérales, installez et serrez les adaptateurs de borne en plomb qui accompagnent l'analyseur. **Évitez d'utiliser des boulons en acier. L'omission d'installer correctement les adaptateurs de borne ou l'utilisation d'adaptateurs de borne sales ou usés peut entraîner de faux résultats.**

### BRANCHEMENT DE L'ANALYSEUR

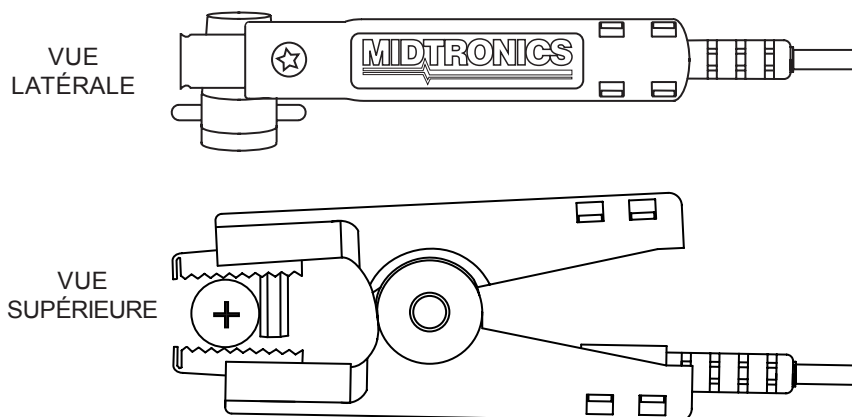
**IMPORTANT** : Pour garantir des résultats de test précis lorsque vous testez des batteries du Groupe 31, les pinces sont conçues au branchement aux adaptateurs en plomb ou aux bases en plomb des goujons filetés. (Photos 1 et 2). Les adaptateurs sont inclus avec le Micro740. Ne les branchez pas directement aux goujons filetés.

#### **Test de batteries individuelles**

Toute batterie dans un paquet de deux ou plus devra être débranchée avant le test. Si vous sélectionnez un chiffre supérieur à 1 et l'analyseur détecte que les batteries sont branchées, il vous rappellera de débrancher le paquet avant de commencer le test.

1. Vissez l'adaptateur de la borne négatif (–) au goujon négatif, et l'adaptateur positif (+) au goujon positif.
2. Branchez la pince rouge sur la borne positive (+).

3. Branchez la pince noire sur la borne négative (-).
4. Pour obtenir un bon contact, tournez les pinces dans un sens et dans l'autre. Les pinces doivent faire bon contact des deux côtés. Si le message VÉRIFI. CONNEXION s'affiche, nettoyez les bornes et réinstallez les pinces.



*Photo 1. Branchement des pinces aux adaptateurs des bornes*



*Photo 2. Branchement des pinces à la garniture des goujons*

### **Test du paquet de batteries (Test de paquet SOC)**

1. Branchez la pince rouge au crochet positif (+) de la batterie, à une extrémité du paquet (Photo 3).
2. Branchez la pince noire au crochet négatif (-) de la batterie, à l'autre extrémité du paquet.
3. Pour obtenir un bon contact, tournez les pinces dans un sens et dans l'autre. Les pinces doivent faire bon contact des deux côtés. Si le message VÉRIF. CONNEXION s'affiche, nettoyez les bornes et réinstallez les pinces.



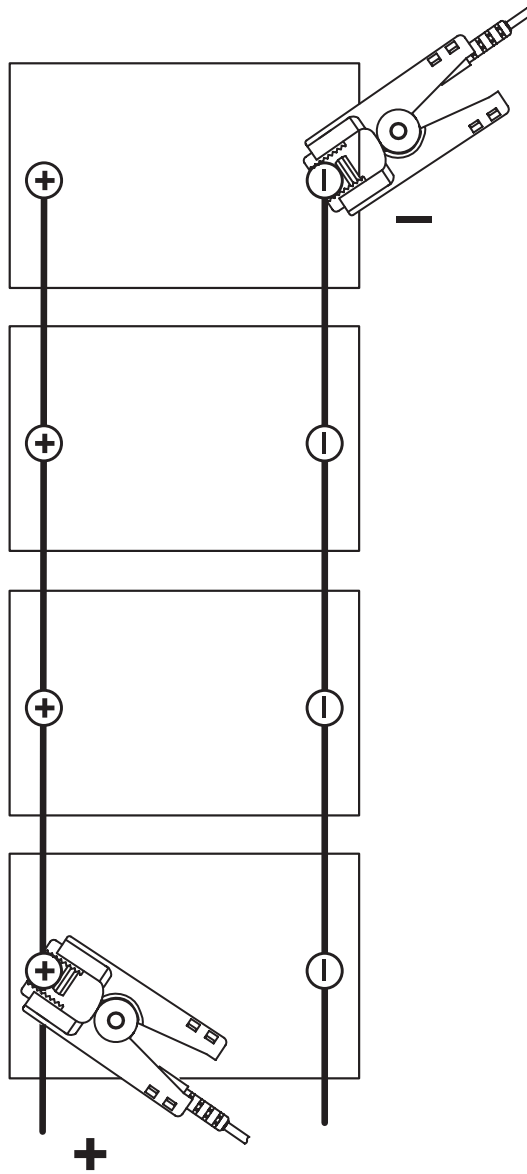
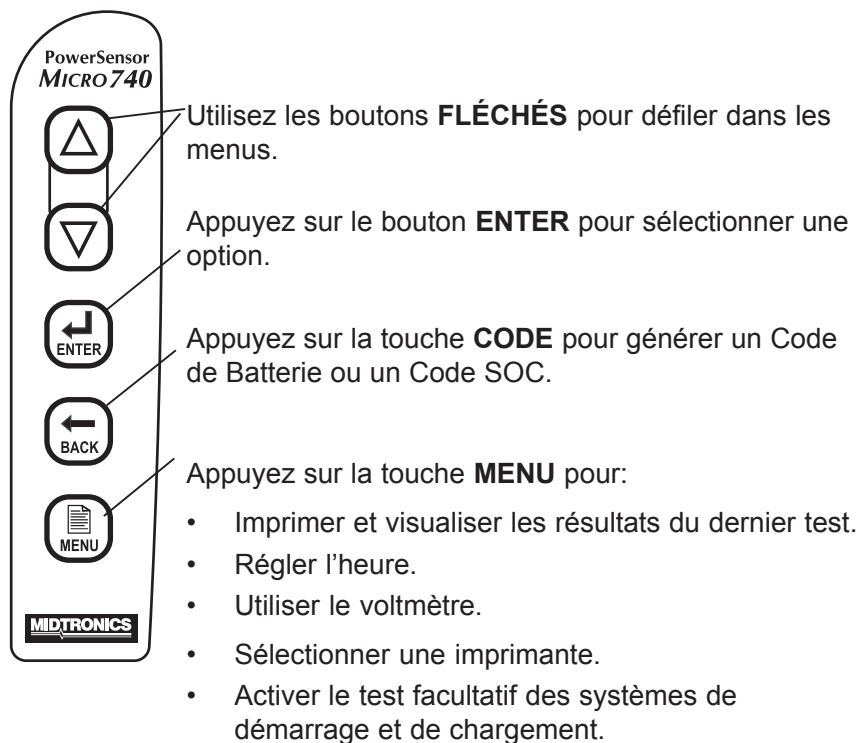


Photo 3. Branchement des pinces aux crochets

## CLAVIER



## TEST DE BATTERIE

1. CHOISIR TEST : Sélectionnez TEST BATTERIE.
2. Choisissez le NOMBRE DE BATTERIES à être testées (de 1 à 6).
3. CHOISIR ENTRÉE, TEST PAR (*norme*) : Sélectionnez CCA, SAE, EN, IEC, DIN, ou JIS. (Table 1).
4. CHOISIR SYST. (*valeur de la norme*) : Faites défiler les valeurs (en multiples de 5). (Consultez les gammes de valeurs dans la Table 1.)

Table 1. Normes de batteries de le Micro740

Normes de Batteries	Description	Value Range
CCA	Cold Cranking Amps—intensité de courant au démarrage à froid—échelle de la SAE. L'échelle la plus souvent utilisée pour la vérification de la charge des batteries à 0 °F (–18 °C).	100 à 1700 A
SAE	Dénomination européenne de CCA	100 à 1700 A
EN	Europa-Norm	100 à 1700 A
IEC	International Electrotechnical Commission (Commission électrotechnique internationale)	100 à 1000 A
DIN	Deutsche Industrie-Norm	100 à 1000 A
JIS	Japanese Industrial Standard—norme industrielle japonaise. Figure sur certaines batteries sous forme de combinaison de chiffres et de lettres. (Par exemple : 80D26).	43 valeurs de 26A17 à 245H52

### **COMPENSATION DE LA TEMPÉRATURE**

Si l'analyseur détecte que la température de la batterie pourra interférer avec les résultats, il vous demandera de choisir si la température de la batterie est supérieure ou inférieure à 32 °F (0 °C). Il continuera le test une fois faite la sélection.

Si l'analyseur indique des messages d'avertissement ou d'autres instructions après que vous appuyez sur la touche **ENTER** pour initier le test, consultez <<Messages de test>>.

À la fin du test, le Micro740 indiquera un des suivants résultats avec le voltage et le CCA mesurés, si approprié (Table 2).

Table 2. Résultats de le test de batterie

Résultat	Recommandation
<b>BONNE BATTERIE</b>	Remettez-la en service.
<b>BONNE-RECHARGER</b>	La batterie est bonne, mais a un état de charge insuffisant. Charge complètement la batterie et remettez-la en service.
<b>CHARGER-RETESTER</b>	La batterie a un état de charge très bas. Charge complètement la batterie et reprenez le test. L'omission de recharger complètement la batterie avant de reprendre le test peut entraîner l'affichage de valeurs erronées.
<b>REEMPLACER BATTERIE</b>	Remplacez la batterie et générez un code de test (consultez <<Code de batterie>>).
<b>CELL DÉFECT.-REEMPLACER</b>	Remplacez la batterie et générez un code de test (consultez <<Code de batterie>>).

### **CODE DE BATTERIE**

Après un résultat **REEMPLACER BATTERIE** ou **CELL DÉFECT.-REEMPLACER**, l'analyseur vous demandera d'appuyer sur la touche **ENTER** pour générer un code de batterie.

Lorsque le message **NO. SÉRIAL BAT.** s'affiche sur l'écran, insérez le numéro de série de la batterie. Utilisez les touches **FLÉCHÉES** pour arriver au chiffre désiré, et appuyez sur la touche **ENTER** pour faire votre sélection et passer au chiffre suivant. (Appuyez sur la touche **BACK** pour revenir à l'espace précédent). Lorsque terminé, appuyez sur la touche **ENTER**.

### **TEST DE PLUSIEURS BATTERIES**

Si vous sélectionnez le test de plus d'une batterie, l'analyseur vous demandera de le branchez à la batterie suivante. Après l'avoir branché, appuyez sur la touche **ENTER**. L'analyseur commencera le test immédiatement et affichera les résultats dans la Table 2.

Répétez les procédés de génération d'un code de batterie, si nécessaire, et continuez avec le test des batteries restantes.

## **TEST DE PAQUET SOC**

1. CHOISIR TEST : Sélectionnez TEST PAQUET SOC.
2. L'analyseur vous demandera d'APPLIQUE CHARGES. Allumez les charges accessoires, le chauffage à fond, le dégivrage, et les phares élevés. Appuyez sur la touche **ENTER** pour continuer.
3. Le Micro740 contera 30 secondes et commencera le test. À la fin, il affichera un de deux résultats (avec la tension mesurée du paquet) :

**BONNE CHARGE** : Le paquet a un bon état de charge.

**CHARGE FAIBLE** : Débranchez le paquet et testez les batteries individuellement.

Si l'analyseur affiche des messages d'avertissement ou d'autres instructions après que vous ayez appuyé sur la touche **ENTER** pour initier le test, consultez <<Messages de Test>>.

### **CODE DE PAQUET SOC**

Après que l'analyseur affiche les résultats du test du paquet SOC, il vous demandera d'appuyer sur la touche **ENTER** pour générer un code de paquet SOC.

Lors du message NIV 3 DERNIERS, cherchez le caractère correct. Appuyez sur la touche **ENTER** pour faire votre sélection et pour passer au caractère suivant. (Appuyez sur la touche **BACK** pour revenir à l'espace précédent.) Lorsque terminé, appuyez sur la touche **ENTER**.

## **MENU D'OPTIONS**

Sélectionnez les options suivantes en appuyant et maintenant enfoncée la touche **MENU**. Utilisez les touches **FLÉCHÉES** pour arriver à l'option, et appuyez sur la touche **ENTER** pour faire votre sélection.

### **VOIR RÉSULTATS**

***IMPORTANT : Les derniers résultats du test seront effacés lorsque vous initiez un nouveau test.***

Vous pourrez voir les derniers résultats du test, y compris les résultats individuels des dernières séries de batteries testées ou les résultats du dernier test de paquet SOC (avec les codes de batterie/SOC générés).

Si le dernier test était un test de batterie, le analyseur affichera pour chaque batterie testée, le norme de batterie choisi, le résultat (Table 2) avec le voltage et le CCA mesurés, si approprié, et le code de batterie, si engendré. Les résultats sont affichés dans les écrans multiples; appuyez sur la touche **ENTER** pour arriver à chaque écran.

### **SÉLECT. IMPRIM.**

Le Micro740 possède deux types de protocoles de communications: HP82240B et IrDA. L'accessoire standard est l'imprimante IrDA, qui est sélectionnée dans le menu d'options et dans le programme de l'imprimante. Si vous changez le protocole dans le menu d'options, assurez-vous de sélectionner le même protocole dans le programme de l'imprimante. Consultez <<Réglage de l'Imprimante>> pour des renseignements ultérieurs.

### **IMPRIM. RÉSULT.**

***IMPORTANT : Les derniers résultats du test seront effacés lorsque vous initiez un nouveau test.***

**Note :** Si vous utilisez l'imprimante pour la première fois, chargez la batterie pendant 16 heures avant d'initier votre test. Consultez le manuel de l'imprimante pour des renseignements ultérieurs.

Le Micro740 peut imprimer les derniers résultats du test, y compris les résultats individuels des dernières séries de batteries testées ou les résultats du dernier test de paquet SOC. Les codes de batterie/SOC générés sont compris (Photo 4). Si vous avez activé le test

facultatif du système complet, les derniers résultats des systèmes de démarrage et de chargement seront imprimés avec les résultats du test de paquet SOC. (Consultez "Améliorer" ci-dessous). Les données sont transmises de l'émetteur infra-rouge (IR) de l'analyseur au récepteur IR de l'imprimante. Pour imprimer, allumez l'imprimante et alignez l'émetteur de l'analyseur avec le récepteur de l'imprimante. Appuyez et maintenez enfoncée la touche **MENU**. Sélectionnez **IMPRIM. RÉSULTATS** depuis le menu d'options en appuyant sur les touches **FLÉCHÉES** et sur la touche **ENTER**. L'impression de tous les résultats du test durera 30 secondes. Ils seront affichés en même temps sur l'écran.

<p>Micro740 V1.0 (c) MIDTRONICS SAM 10/17/02 04:01 PM NORME: 500CCA</p> <p><u>BATTERIE</u> <span style="float: right;">1</span></p> <p>12.61V 700CCA REEMPLACER BATTERIE</p> <p>NUMERO DE SERIE 123456</p> <p>CODE DE BATTERIE 2FGK4-2UT86G</p> <p><u>BATTERIE</u> <span style="float: right;">2</span></p> <p>12.61V 700CCA REEMPLACER BATTERIE</p> <p>NUMERO DE SERIE 123457</p> <p>CODE DE BATTERIE 2FGK4-2UT96G</p> <p><i>Et en suite les résultats de toutes les batteries en mémoire (jusqu'à 6)</i></p>	<p>Micro740ES V1.0 (c) MIDTRONICS SAM 10/17/02 04:01 PM DERNIERS 3 DU NIV 123</p> <p><u>TEST PAQUET SOC</u> PAQUET: 12.35V CHARGE FAIBLE CODE PAQUET SOC 1234-0ABC</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p><u>TEST DE DEMARRAGE</u></p> <p>TENSION DE DEMARRAGE NORMALE: 10.81V</p> <p><u>TEST DE CHARGEMENT</u></p> <p>NORMAL</p> <p>SANS CHARGES: 14.63V AVEC CHARGES: 14.60V</p> <p>ONDULATION DES DIODES NORMALE</p>
--	---

Résultats disponibles avec l'activation facultative des systèmes de démarrage et de chargement.

*Photo 4. Résultats imprimés du test : batterie (droite) et SOC*

## **VOLTMÈTRE**

Le Micro740 renferme également un voltmètre. La plage de fonctionnement du voltmètre est de 0 à 30 V c.c.

***IMPORTANT: Si le Micro740 est connecté sur une source fournissant plus de 30 V c.c., sa carte de circuit imprimé pourrait s'endommager.***

## **DATE ET HEURE**

Pour vérifier la date et l'heure, débranchez les pinces et appuyez et maintenez la touche **MENU**. Puis, en vous servant des boutons **FLÉCHÉES** cherchez l'option DATE ET HORAIRE et appuyez sur le bouton **ENTER**.

Pour charger l'heure, utilisez les touches **FLÉCHÉES** pour arriver au numéro correct, et appuyez sur la touche **ENTER** pour l'accepter et pour passer au segment des minutes. Lorsque terminé, appuyez sur la touche **ENTER**.

La date est réglée en usine et ne pourra pas être changée. Pour changer la date, consultez la section <<Brevets, garantie limitée, service technique>> pour obtenir des informations sur comment renvoyer l'analyseur à Midtronics.

## **EXPORT DONNÉES**

Cette fonction n'est pas utilisée à présent.

## **AMÉLIORER**

Cette fonction active le test facultatif des systèmes de démarrage et de chargement du Micro740. Contactez le service au client de Midtronics au 1-800-776-1995 pour obtenir des renseignements ultérieurs.

La section suivante contient des instructions sur l'utilisation de ces tests.



## TESTS FACULTATIFS: SYSTÈMES DE DÉMARRAGE ET DE CHARGEMENT

### TEST DU SYSTÈME DE DÉMARRAGE

Vous pouvez approfondir les capacités de votre Analyseur Digital de Batteries Micro740 pour réaliser les tests des systèmes de démarrage et de chargement. Contactez le service au client de Midtronics au 1-800-776-1995 pour obtenir des renseignements.

Après avoir visualisé les résultats du test de paquet SOC (test du système complet), appuyez sur la touche **ENTER** lorsque demandé pour initier le test du système. L'analyseur vous demandera de démarrer le moteur.

Après que la tension monte, le Micro740 affichera un des résultats suivants (avec la tension mesurée, si approprié).

*Table 3. Résultats du test du système de démarrage*

Résultat	Recommandation
<b>TENSION DE DEMARRAGE NORMALE</b>	Le SOC est bon et la tension de démarrage est bonne. Appuyez sur la touche <b>ENTER</b> pour réaliser le test du système de chargement.
<b>TENSION DE DEMARRAGE FAIBLE</b>	Le SOC est bon, mais la tension de démarrage est inférieure aux limites normales. Vérifiez l'alternateur. Consultez le manuel du véhicule pour obtenir des informations générales du diagnostic de l'alternateur et du démarreur.
<b>CHARGER BATTERIE</b>	Le SOC est faible et la tension de démarrage est trop faible pour réaliser un test de démarrage. Les batteries devront être chargées avant de tester le démarreur. Appuyez sur la touche <b>ENTER</b> pour réaliser un test du système de chargement, ou pour charger les batteries et refaire le test.

## **TEST DU SYSTÈME DE CHARGE**

Le Micro740 vous guide étape par étape pour l'analyse du système de charge.

**IMPORTANT : Si le test est effectué sur un ancien moteur diesel par temps froid, le préchauffage et le postchauffage des bougies incandescentes peuvent fausser les résultats. Chauffez le moteur pendant 5 minutes avant d'effectuer le test.**

1. **Le Micro740 affiche la tension de sortie de l'alternateur.**  
Appuyez sur **ENTER** pour lancer l'analyse du système de charge.

2. **Test à plein régime :** Le Micro740 vous demande de faire tourner le moteur à plein régime. Quand le plein régime est détecté, le Micro740 recueille les données. Appuyez sur **ENTER** pour continuer.

**NOTE :** Le régime au ralenti après démarrage étant relativement élevé sur certains véhicules à 8 cylindres et certains vieux modèles, il se peut que l'analyseur détecte le plein régime dans ces situations alors qu'aucune action n'a été prise. Si cela se produit, poursuivez l'analyse. Les résultats obtenus n'en seront pas affectés.

3. **Test au ralenti :** Le Micro740 analyse la sortie du système de charge au ralenti afin de la comparer avec d'autres valeurs.

4. **Test des diodes/de l'ondulation :** Le Micro740 analyse l'amplitude de l'ondulation entre le système de charge et la batterie. Une ondulation excessive signifie habituellement que le stator est endommagé ou qu'une ou plusieurs diodes sont inopérantes dans l'alternateur.

5. **Test avec accessoires sous charge :** Le Micro740 vous demande de mettre les accessoires sous charge. Il lance alors le test au ralenti, puis vous demande de faire tourner le moteur à plein régime.

L'analyseur détermine si le système de charge produit suffisamment de courant pour répondre aux demandes du système électrique du véhicule.

**NOTE :** Quand l'analyseur vous demande de mettre les accessoires sous charge, réglez le système de chauffage à élevé (chaleur), mettez les feux de route et activez le désembueur arrière. **N'activez pas les charges cycliques comme la climatisation et les essuie-glace.**

6. **Analyse des données :** Le Micro740 analyse toutes les données recueillies et établit les résultats de l'analyse du système de charge:

*Table 4. Résultats du test du système de charge*

Résultat	Recommandation
<b>SYSTÈME DE CHARG. NORMAL</b>	La sortie de l'alternateur est normale.
<b>SYSTÈME DE CHARG. PROBLÈME</b>	<p>Un problème a été détecté dans le système de charge. Les causes possibles du problème sont indiquées ci-dessous. (Consultez le manuel d'entretien du véhicule pour connaître la procédure de diagnostic de l'alternateur et du démarreur.)</p> <p><b>Aucune tension de charge</b> L'alternateur ne fournit pas de courant de charge à la batterie.</p> <p><b>Tension de charge faible</b> L'alternateur ne produit pas assez de courant pour charger la batterie et pour répondre à la demande de charge électrique du système.</p> <p><b>Tension de charge élevée</b> Le signal de tension qui va de l'alternateur à la batterie dépasse la limite prescrite pour un régulateur en bon état.</p>

L'analyseur indiquera un des résultats suivants pour le test d'ondulation des diodes.

*Table 5. Résultats du test d'ondulation des diodes*

<b>Résultat</b>	<b>Recommandation</b>
<b>ONDULATION DIODE NORMALE</b>	Le système de charge fonctionne dans sa plage de fonctionnement normale.
<b>ONDULATION EXCES. DÉTECTÉE</b>	<p>Une ou plusieurs diodes dans l'alternateur ne fonctionnent pas ou il y a des dommages de redresseur, ce qui s'exprime par une quantité excessive de CA ou de courant d'ondulation fournie à la batterie.</p> <p>Assurez-vous que le support est vigoureux et que les courroies sont en bonnes conditions et fonctionnent correctement. Si le support et les courroies sont en bon état, remplacez l'alternateur.</p>
<b>ONDULATION DIODE NON DÉTECTÉE</b>	L'analyseur n'a pas détecté d'ondulation des diodes à travers les câbles de la batterie, ou l'alternateur ne tourne pas.

## **MESSAGES DU TEST**

---

### **BATTER. AUTRE QUE 12-VOLT DÉTECTÉE**

Vous essayez de tester les deux batteries d'un système de 24 volts en même temps. Débranchez les batteries et retestez-les individuellement.

### **ERREUR INTERNE, ENTRETIEN REQUIS.**

L'analyseur a détecté un problème de matériel ou dans le programme. Consultez <<Brevets, garantie limitée, service technique>> pour des renseignements sur comment renvoyer l'analyseur à Midtronics.

### **INVERSER CONNEXION**

Les pinces sont branchées en polarité renversée : rouge au négatif (-), noir au positif (+).

### **BATTERIE INSTABLE**

Les batteries qui sont trop faibles ou qui ont été chargées récemment peuvent présenter suffisamment d'activité électrique pour altérer les résultats du test. L'analyseur recommencera le test automatiquement lorsque la batterie est stable. Les batteries complètement chargées se stabilisent rapidement. Les batteries faibles devront être complètement chargées, et après retestées.

### **VÉRIFI. CONNEXION**

Réinstallez les pinces. Les pinces doivent faire bon contact des deux côtés.

Nettoyez les bornes de la batterie avec un mélange d'eau et de bicarbonate de soude et une brosse métallique.

Examinez et nettoyez les pinces. Appliquez du bicarbonate de soude et de l'eau sur la mâchoire et le ressort et frottez-les avec un tissu propre. Rincez-les avec de l'eau et laissez-les sécher. Employez une brosse métallique douce pour enlever la corrosion.

## DÉPANNAGE D’AFFICHAGE

Si l’affichage ne s’allume pas :

- Vérifiez le branchement à la batterie ou au paquet du véhicule
- La batterie du véhicule pourrait être trop faible pour alimenter l’analyseur (moins de 1 volt). Chargez la batterie à bloc et reprenez le test.
- La pile de 9 volts à l’intérieur du Micro740 pourrait être à plat. Remplacez la batterie (batterie alcaline recommandée) de la façon indiquée à <<Remplacement de la pile du Micro740>> et reprenez le test.
- Si l’analyseur ne s’allume pas quand vous maintenez le bouton **MENU** enfoncé, remplacez la pile de 9 volts.
- Si le dépannage ne résout pas le problème, appelez le 1-800-776-1995 pour obtenir du service. Consultez <<Brevets, garantie limitée, service technique>> pour des renseignements ultérieurs.

## RÉGLAGE DE L'IMPRIMANTE

### Pile de l'imprimante

Si vous utilisez l'imprimante pour la première fois, chargez la pile pendant 16 heures avant de commencer le test. Consultez le manuel de l'imprimante pour des renseignements ultérieurs.

### Auto-test de l'imprimante

Un auto-test confirme si l'imprimante fonctionne et imprime un rapport pour vous aider à vérifier le réglage de l'imprimante. L'information comprend le protocole de communications sélectionné (mode IrDA ou HPIR).

Pour réaliser un auto-test:

1. Lorsque l'imprimante est éteinte, appuyez et maintenez enfoncée la touche **MODE** pendant 2 secondes.
2. Dégagez la touche **MODE**. L'imprimante imprimera un rapport d'auto-test.

### Changement de protocole de communications

L'imprimante IR est configurée chez Midtronics pour utiliser le protocole de communications IrDA.

Pour choisir IrDA ou HPIR:

1. Lorsque l'imprimante est éteinte, appuyez et maintenez enfoncée la touche **MODE** jusqu'à ce que l'écran **STATUS** clignote cinq fois.
2. Appuyez sur la touche **MODE** une fois. Après un court délai, l'écran clignotera une fois pour confirmer que vous changez le protocole de communications.
  - Pour choisir le mode **IrDA**, appuyez sur la touche **MODE** deux fois de suite rapidement. Après un court délai, l'écran clignotera deux fois pour confirmer votre choix.
  - Pour choisir le mode **HPIR**, appuyez sur la touche **MODE** trois fois de suite rapidement. Après un court délai, l'écran clignotera trois fois pour confirmer votre choix.

L'imprimante s'allumera avec le nouveau protocole.

## DÉPANNAGE DE L'IMPRIMANTE

### Écran de status

Lorsque l'imprimante présente un problème, l'écran **STATUS** clignotera. Vous pourrez identifier le problème selon le nombre de clignotements en séquence:

Séquence	Condition	Solution
* * *	Pas de papier	Installez du papier
** ** **	Tête thermique trop chaude	Permettez que la tête refroidisse
*** *** ***	Pile faible	Rechargez la pile de l'imprimante pendant 16 heures.

### Problèmes d'imprimante

- Si l'émetteur et le récepteur IR ne sont pas alignés, toutes les données ne seront pas imprimées. Les ports infra-rouges dans la partie supérieure du Micro740 et dans la partie frontale de l'imprimante (au-dessous de la touche **MODE**) devront être dirigés directement l'un vers l'autre. La distance maximum pour une bonne transmission entre les ports est de 18 pouces (45 cm).
- Si l'analyseur indique que les données sont envoyées, appuyez sur la touche **MENU** pour annuler l'impression et éteignez l'imprimante. Chargez la pile de l'imprimante pendant au moins 15 minutes avant de recommencer l'impression. Alignez les émetteurs IR de l'analyseur et de l'imprimante et imprimez une autre fois.

Pour aligner, appuyez sur la touche **MENU** pour annuler l'impression. Vérifiez l'alignement entre l'analyseur et l'imprimante; et essayez d'imprimer les résultats du test encore une fois.



- Assurez-vous que l'imprimante est allumée. L'imprimante s'éteint après 2 minutes d'inactivité pour épargner la pile. Pour allumer l'imprimante, appuyez rapidement sur la touche **MODE**. La lumière verte **STATUS** devra s'allumer. Assurez-vous que vous utilisez l'imprimante fournie avec le Micro740. Autres imprimantes pourraient être incompatibles.
- La lumière directe du soleil interfère avec l'émission et la réception infra-rouges des données. Si l'imprimante ne reçoit pas de données, enlevez l'imprimante et le Micro740 de la lumière directe du soleil. Si les caractères imprimés ne sont pas clairs ou s'ils manquent, rechargez la pile et imprimez une autre fois.
- Vérifiez si l'imprimante correcte est sélectionnée. Appuyez et maintenez enfoncée la touche **MENU**, utilisez les touches **FLÉCHÉES** pour arriver à SÉLEC. IMPRIM., et appuyez sur la touche **ENTER**. Utilisez les touches fléchées pour choisir l'IMPRIMANTE IRDA ou la HP82240B, et appuyez sur la touche **ENTER**. Vérifiez si un protocole de communications compatible est sélectionné dans l'imprimante (consultez <<Réglage de l'Imprimante>>).
- Si vous ne pouvez pas imprimer après vous être assuré que l'imprimante fonctionne, que l'imprimante est allumée, que la pile est bonne, et que l'émetteur et le récepteur IR sont alignés, vérifiez le manuel de l'imprimante pour obtenir d'autres instructions ou appelez Midtronics au 1-800-776-1995 pour obtenir de l'aide.

## REPLACEMENT DE LA PILE DU MICRO740

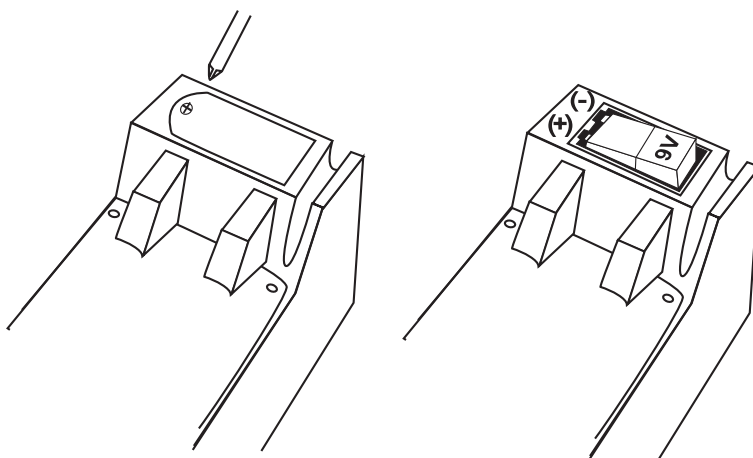
Le Micro740 utilise une pile de 9 volts (pile alcaline recommandée) pour permettre l'analyse des batteries trop faibles (jusqu'à un volt) et pour s'alimenter quand le menu des options est activé. S'il faut remplacer la pile interne, le message BATTERIE INTERNE FAIBLE! s'affiche quand vous connectez l'analyseur sur une batterie

Quand ce message s'affiche, vous devez remplacer la pile aussitôt que possible.

**NOTE :** L'analyseur gardera l'information dans sa mémoire pendant que vous changez la batterie de 9 volts.

**IMPORTANT:** Le Micro740 peut tester les batteries fournissant jusqu'à 5,5 volts même si sa pile interne de 9 volts ne fonctionne pas.

1. Retirez le couvercle de la porte du compartiment de la pile à l'aide d'un petit tournevis.
2. Insérez une pile de 9 volts (pile alcaline recommandée) de la façon indiquée, en veillant à positionner correctement les bornes positive et négative.
3. Remettez le couvercle et serrez la vis.



## BREVETS

Cet analyseur a été fabriqué aux États-Unis par Midtronics, Inc. Il est protégé par un ou plusieurs des brevets des États-Unis suivants : 6,323,650; 6,316,914; 6,304,087; 6,249,124; 6,225,808; 6,163,156; 6,091,245; 6,051,976; 5,831,435; 5,821,756; 5,757,192; 5,592,093; 5,585,728; 5,572,136; 4,912,416; 4,881,038; 4,825,170; 4,816,768; 4,322,685. Brevets canadiens : 1,295,680; 1,280,164. Brevet britannique : 0,672,248; 0,417,173. Brevets allemand : 693 25 388.6; 689 23 281.0-08; 93 21 638.6. Et autres brevets des États-Unis et étrangers délivrés ou en instance. Cet appareil peut utiliser des technologies accordées sous licence en exclusivité à Midtronics, Inc. par Johnson Controls, Inc. et/ou Motorola, Inc.

## GARANTIE LIMITÉE

Midtronics garantit que l'analyseur de batterie Micro740 est exempt de défauts de matériaux ou de main-d'œuvre pendant une période de deux ans à compter de la date de réception. Midtronics réparera l'appareil ou le remplacera, à sa discrétion, par un analyseur remis à neuf. Cette garantie limitée s'applique uniquement à l'analyseur de batterie Micro740 de Midtronics. Elle ne couvre ni les dommages à d'autres pièces d'équipement, ni les dommages attribuables à l'électricité statique, à l'eau, aux surtensions, à la chute de l'appareil, ou résultant de causes extérieures, y compris le mauvais usage par son propriétaire. Midtronics ne peut être tenu responsable de tout dommage indirect découlant de la rupture de cette garantie. Cette garantie est nulle si le propriétaire tente de démonter l'appareil ou d'en modifier le câblage.

## SERVICE TECHNIQUE

Pour obtenir un service technique, l'acheteur doit communiquer avec Midtronics pour obtenir un numéro d'autorisation de retour, puis retourner l'appareil à Midtronics port payé, à l'attention du service technique, autorisation de retour de matériel n° \_\_\_\_\_. Midtronics réparera l'analyseur et le renverra le jour ouvrable suivant sa réception, en faisant appel au même transporteur et au même service que lors de la réception. Si Midtronics établit que la défaillance a pour cause un mauvais usage, une modification, un accident ou une condition d'utilisation ou de manipulation anormale, Midtronics facturera au propriétaire les réparations effectuées et lui retournera l'appareil port prépayé, les frais d'envoi étant ajoutés à la facture. Les réparations effectuées après la période de garantie sont facturées au tarif courant au moment de la réparation. Par ailleurs, un service facultatif de remise à neuf des appareils est offert. Les réparations non couvertes par la garantie initiale sont garanties pendant trois mois. Les appareils remis à neuf achetés chez Midtronics sont couverts par une garantie de six mois

---

**Midtronics, Inc.**

7000 Monroe Street  
Willowbrook, IL 60527  
U.S.A.  
Tél.: 630.323.2800  
Télec: 630.323.2844  
Certifié au ISO 9001

**Midtronics Canada, Inc.**

54 Ferris Drive  
P.O. Box 746  
North Bay, Ontario  
P1B 8J8 Canada  
Tél.: 705.476.9228  
Télec: 705.476.9255

**Midtronics b.v.**

Lage Dijk-Noord 6  
3401 VA IJsselstein  
Pays-Bas  
Tél.: +31 306 868 150  
Télec: +31 306 868 158  
Certifié au ISO 9001:2000

**[www.midtronics.com](http://www.midtronics.com)**

**Sans frais en Amérique du Nord : (800) 776-1995**

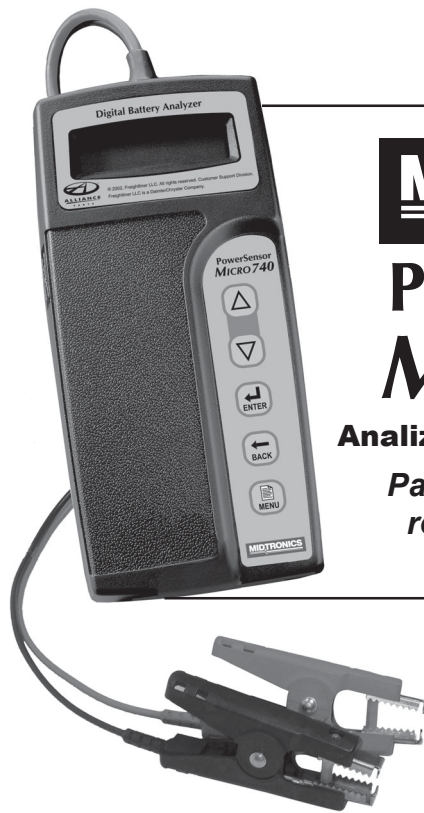






**ALLIANCE**

P A R T S



**MIDTRONICS**

**PowerSensor  
MICRO740™**

**Analizador Digital de Baterías**

*Para el análisis de baterías  
resistentes de camiones  
de 12 voltios*

## **MANUAL DE INSTRUCCIONES**



## **INDICE DE MATERIAS**

<b>PREPARACION PARA LA PRUEBA .....</b>	<b>55</b>
SELECCION DEL IDIOMA .....	55
ANTES DE PROBAR .....	55
CONEXION DEL ANALIZADOR .....	55
Prueba de baterías individuales .....	55
Prueba del paquete de baterías (Prueba de paquete SOC) ..	56
<b>CONTROLES .....</b>	<b>58</b>
<b>PRUEBA DE BATERIA.....</b>	<b>58</b>
COMPENSACION DE LA TEMPERATURA .....	59
CODIGO DE BATERIA .....	60
PRUEBA DE BATERIAS MULTIPLES .....	60
<b>PRUEBA DE PAQUETE SOC .....</b>	<b>61</b>
CODIGO DEL PAQUETE SOC.....	61
<b>MENU DE OPCIONES .....</b>	<b>62</b>
VER RESULTADOS.....	62
SELEC. IMPRESORA .....	62
IMPRIM. RESULT. ....	62
VOLTMETRO .....	64
FECHA Y HORA .....	64
TRANSFER. DATOS.....	64
MEJORAR .....	64
<b>SOFTWARE OPCIONAL:</b>	
<b>PRUEBA DE LOS SISTEMAS DE ARRANQUE Y DE CARGA ....</b>	<b>65</b>
PRUEBA DEL SISTEMA DE ARRANQUE .....	65
PRUEBA DEL SISTEMA DE CARGA.....	66

<b>MENSAJES DE LA PRUEBA .....</b>	<b>69</b>
BATERIA NO ES DE 12-VOLTIOS .....	69
ERROR INTERNO, SOLICIT SERVICIO .....	69
CONEXION REVERTIDA .....	69
BATERIA INESTABLE .....	69
VERIF. CONEXION .....	69
<b>LOCALIZACION DE AVERIAS DE LA PANTALLA .....</b>	<b>70</b>
<b>AJUSTE DE LA IMPRESORA .....</b>	<b>71</b>
Batería de la Impresora .....	71
Auto-Prueba de la Impresora .....	71
Cambio de protocolos de comunicaciones .....	71
<b>LOCALIZACION DE AVERIAS DE LA IMPRESORA .....</b>	<b>72</b>
Pantalla de Status .....	72
Problemas de Impresión .....	72
<b>REEMPLAZO DE LA PILA EN EL MICRO740 .....</b>	<b>74</b>
<b>PATENTES, GARANTIA LIMITADA, SERVICIO .....</b>	<b>75</b>

#### **FIGURAS**

Figura 1. Conexión de pinzas al adaptador del ter .....	56
Figura 2. Conexión de pinzas al cojín del perno .....	56
Figura 3. Conexión de las pinzas a los estirones .....	57
Figura 4. Resultados de prueba imprimidos: batería y SOC .....	63

#### **TABLAS**

Tabla 1. Normas de Baterías del Micro740 .....	59
Tabla 2. Resultados de la prueba de batería .....	60
Tabla 3. Resultados de la prueba del sistema de arranque .....	65
Tabla 4. Resultados de la prueba del sistema de carga .....	67
Tabla 5. Resultados de la prueba del riple de los diodos .....	68



## PREPARACION PARA LA PRUEBA



*Debido al peligro de daño personal, extreme siempre precauciones y proteja sus ojos cuando trabaje con baterías. Obedezca a todas las recomendaciones de seguridad del BCI (Consejo Internacional de Baterías).*

### SELECCION DEL IDIOMA

Mantenga presionados los dos botones con **FLECHAS** mientras se conecta a una batería. Desplácese hasta el idioma deseado y presione el botón **ENTER**.

### ANTES DE PROBAR

- Limpie los pernos de la batería con un cepillo de acero antes de iniciar la prueba.
- Antes de iniciar la secuencia de pruebas, **asegúrese que todos los accesorios del vehículo estén apagados y también el interruptor de arranque.**

### CONEXION DEL ANALIZADOR

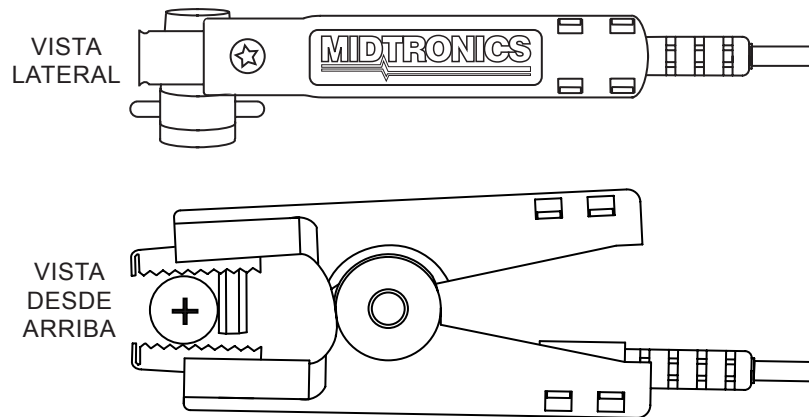
**IMPORTANTE:** Para garantizar resultados precisos cuando prueba baterías del Grupo 31, las pinzas son diseñadas para conectarse a los adaptadores de plomo o a las bases de plomo de los pernos roscados. (Figuras 1 y 2). Adaptadores de pernos se encuentran incluso con el Micro740. No haga conexión directamente sobre los pernos roscados.

#### **Prueba de baterías individuales**

Cada batería en un paquete de dos o más deberá ser desconectada antes de la prueba. Si se ingresa un número superior a 1 y el analizador detecta que las baterías están conectadas, éste le recordará que el paquete deberá ser desconectado antes que se realice la prueba.

1. Atornille el adaptador negativo (–) al perno negativo, y el adaptador positivo (+) al perno positivo.
2. Conecte la abrazadera roja al perno positivo (+).
3. Conecte la abrazadera negra al perno negativo (–).

4. Asegúrese de tener una conexión apropiada haciendo girar un poco hacia adelante y atrás las abrazaderas conectadas a los terminales. Las dos abrazaderas deberán estar bien conectadas antes que se inicie la prueba. Si el mensaje VERIF. CONEXION aparece en la pantalla, limpie los pernos y/o reconecte las abrazaderas.



*Figura 1. Conexión de pinzas al adaptador del terminal*



*Figura 2. Conexión de pinzas al cojín del perno*

### **Prueba del paquete de baterías (Prueba de paquete SOC)**

1. Conecte la pinza roja al estirón positivo (+) de la batería en una de las extremidades del paquete (Figura 3).
2. Conecte la pinza negra al estirón negativo (-) de la batería en la otra extremidad del paquete.

3. Asegúrese de tener una conexión apropiada haciendo girar un poco hacia adelante y atrás las abrazaderas conectadas a los terminales. Las dos abrazaderas deberán estar bien conectadas antes que se inicie la prueba. Si el mensaje VERIF. CONEXION aparece en la pantalla, limpie los pernos y/o reconecte las abrazaderas.

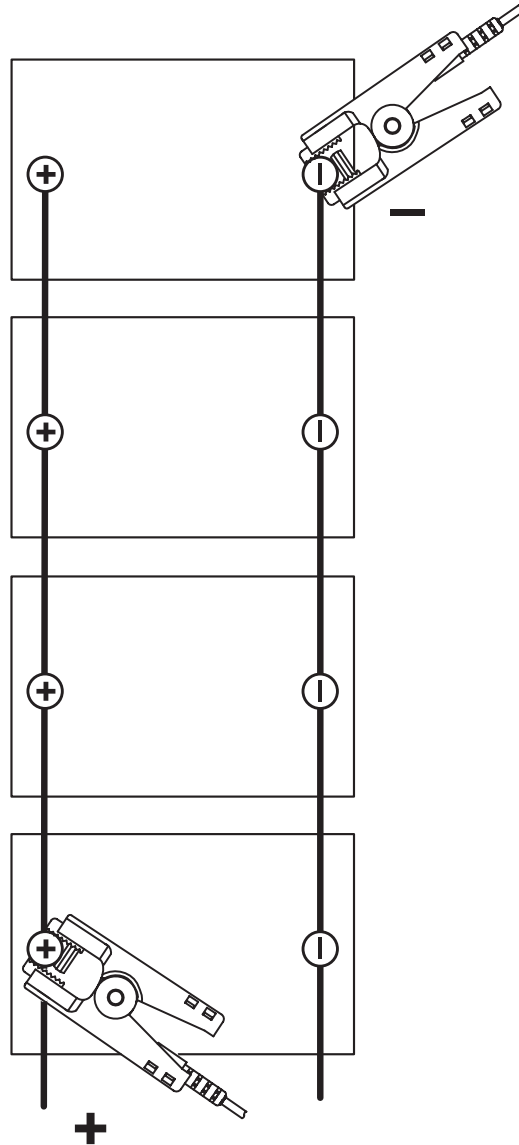
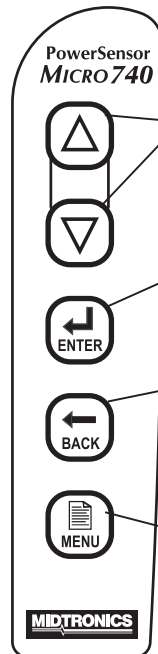


Figura 3. Conexión de las pinzas a los estirones

## CONTROLES



Use los botones con **FLECHAS** para desplazarse por las opciones.

Use el botón **ENTER** para hacer la selección.

Use el botón **CODE** para generar un Código de Baterías o un Código SOC.

Use el botón **MENU** para:

- Imprimir y ver los resultados de la última prueba.
- Arreglar la hora
- Utilizar el voltímetro
- Seleccionar una impresora
- Activar la prueba opcional de los sistemas de arranque y de carga.

## PRUEBA DE BATERIA

1. ESCOJA PRUEBA: Seleccione PRUEBA DE BAT.
2. Ingrese el NUMERO DE BATERIAS que serán probadas (de 1 a 6).
3. ESCOJA NORMA, PRUEBA EN (*norma*): Seleccione CCA, SAE, EN, IEC, DIN, ó JIS. (Tabla 1).
4. INTROD. NORMA (*valor de la norma*): Busque el valor de la norma (en múltiplos de 5). (Refiérase a los valores en la Tabla 1.)

Tabla 1. Normas de Baterías del Micro740

Normas de Baterías	Descripción	Games de Valores
CCA	Cold Cranking Amps, de acuerdo con las especificaciones de SAE. La clasificación más común de baterías de arranque a 0 °F (-18 °C)	100 a 1700 A
SAE	Nomenclatura europea de CCA	100 a 1700 A
EN	Europa-Norm	100 a 1700 A
IEC	International Electrotechnical Commission (Comisión Internacional Electrotécnica)	100 a 1000 A
DIN	Deutsche Industrie-Norm	100 a 1000 A
JIS	Japanese Industrial Standard (Estandar Industrial Japones). Se presenta en la batería como una serie de números y letras (por ejemplo: 80D26).	43 valores de 26A17 a 245H52

### **COMPENSACION DE TEMPERATURA**

Si el analizador detecta que la temperatura de la batería podrá interferir en los resultados de la prueba, éste le pedirá que seleccione si la temperatura de la batería es superior o inferior a 0° C (32° F). La prueba continuará en seguida tan pronto se haga la selección.

Si el analizador indica mensajes de atención o otras instrucciones después que se presione el botón **ENTER** para iniciar la prueba, refiérase a “Mensajes de la Prueba”.

Al final de la prueba, el Micro740 indicará uno de los siguientes resultados con el voltaje y el CCA medidos, si se aplican. (Tabla 2).

Tabla 2. Resultados de la prueba de batería

Resultado	Recomendación
<b>BATERIA BUENA</b>	Return to service.
<b>BUENA-RECARGA</b>	La batería está buena, pero tiene un estado de la carga insuficiente. Cargue completamente la batería y vuélvala al servicio.
<b>RECARGAR, PROBAR</b>	La batería tiene un estado de la carga muy bajo. Cargue completamente la batería y pruebe nuevamente. <b><i>Si la batería no está completamente cargada, la prueba podrá resultar lecturas incorrectas.</i></b>
<b>REEMPLAZAR BAT.</b>	Reemplace la batería y genere un código de prueba (refiérase a “Código de Batería”)
<b>MALA CELDA, REEMP.</b>	Reemplace la batería y genere un código de prueba (refiérase a “Código de Batería”)

### **CODIGO DE BATERIA**

Después de un resultado REEMPLAZAR BAT. o MALA CELDA-REEMP., el analizador le pedirá que presione el botón **ENTER** para generar un código de batería.

Cuando el analizador le pide el NO. SERIE BAT., ingrese el número de serie de la batería. Utilice los botones con **FLECHAS** para llegar al dígito correcto, y luego presione el botón **ENTER** para hacer su selección y pasar al próximo dígito. (Para volver al dígito anterior, presione el botón **BACK**.) Cuando termine, presione el botón **ENTER**.

### **PRUEBA DE BATERIAS MULTIPLES**

Si se selecciona la prueba de más de una batería, el analizador le pedirá que haga la conexión a la próxima batería. Después de conectarla, presione el botón **ENTER**. El analizador empezará la prueba inmediatamente e indicará los resultados en la Tabla 2.

Repita el procedimiento para generar un código de batería, si necesario, y siga probando las baterías restantes.

## **PRUEBA DE PAQUETE SOC**

1. ESCOJA PRUEBA: Seleccione la PRUEBA PAQ. SOC.
2. El analizador le pedirá que ENCENDA CARGAS. Encenda las cargas accesorias, el calentador en la posición alta, el desempañador, y los faroles altos delanteros. Presione el botón **ENTER** para continuar.
3. El Micro740 contará 30 segundos y empezará la prueba. Cuando terminada, éste indicará uno de los resultados (con el voltaje medido del paquete) :

**CARGA BUENA:** El paquete tiene un buen estado de carga.

**CARGA BAJA:** Desconecte el paquete y pruebe las baterías individuales.

Si el analizador indica mensajes de aviso o otras instrucciones después que se presiona el botón **ENTER** para iniciar la prueba, refiérase a “Mensajes de la Prueba”.

### **CODIGO DEL PAQUETE SOC**

Después de indicar los resultados de la Prueba del Paquete SOC, el analizador le pedirá que presione el botón **ENTER** para generar un código de paquete SOC.

Cuando se indica ULTIM 3 DE VIN, busque el caracter correcto. Presione el botón **ENTER** para seleccionarlo y pasar al caracter siguiente. (Para regresar al caracter anterior, presione el botón **BACK**.) Cuando termine, presione el botón **ENTER**.

## **MENU DE OPCIONES**

Seleccione las siguientes opciones presionando y sosteniendo el botón **MENU**. Utilice los botones con **FLECHAS** para llegar a una opción, y presione el botón **ENTER** para hacer su selección.

### **VER RESULTADOS**

***IMPORTANTE: Los resultados de la última prueba se perderán cuando se inicia una nueva prueba.***

Usted puede ver los resultados de la última prueba, incluso resultados individuales de la última serie de baterías probadas o los resultados de la última prueba de paquete SOC (con los códigos de batería/SOC generados).

Si la última prueba era una prueba de batería, el analizador indicará para cada batería probó la norma de batería seleccionada, el resultado (Tabla 2) con el voltaje medidos y CCA si aplicable, y el Código de Batería si engendró. Los resultados son indicados en múltiples pantallas; presione el botón **ENTER** para mover a cada pantalla.

### **SELEC. IMPRESORA**

El Micro740 tiene salidas para 2 diferentes tipos de protocolos de comunicación: HP82240B y IrDA. El accesorio estándar es la impresora IrDA printer, que es la primera escoja en el menú de opciones y en el software de ajuste de la impresora. Si se cambian los protocolos en el menú de opciones, asegúrese que selecciona el mismo protocolo en el ajuste de la impresora. Refiérase a “Ajuste de la Impresora” para más informaciones.

### **IMPRIM. RESULT.**

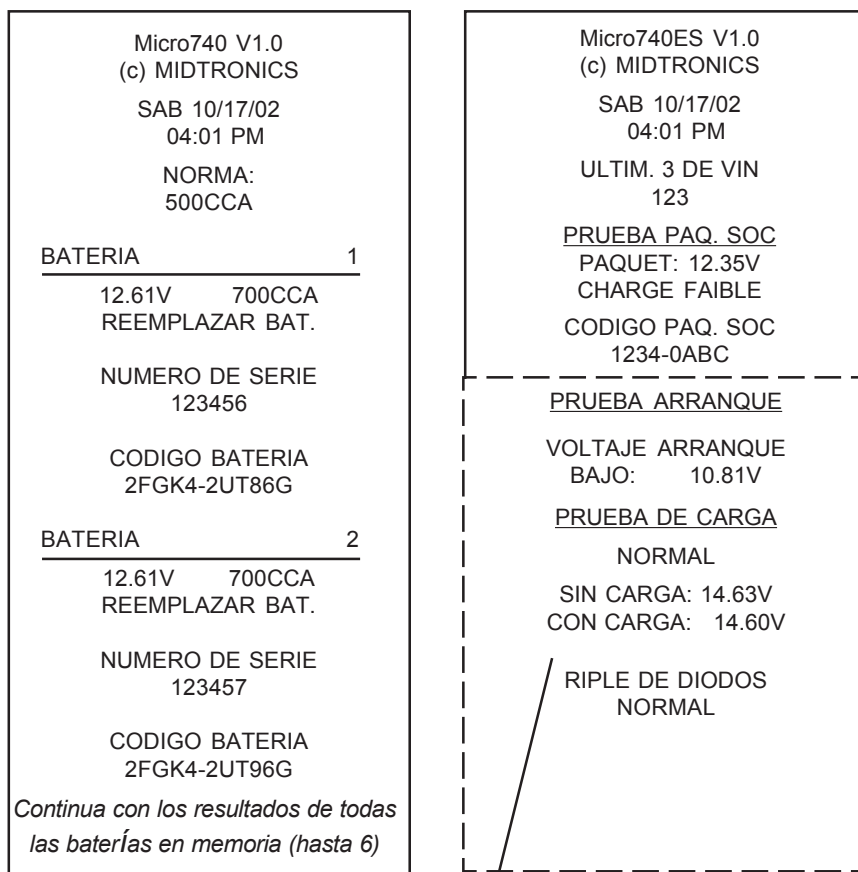
***IMPORTANTE: Los resultados de la última prueba se perderán cuando se inicia una nueva prueba.***

**Nota:** Cuando se utiliza la impresora por primera vez, se deberá cargar su batería durante 16 horas antes de iniciar la secuencia de pruebas. Refiérase al manual de la impresora para más informaciones.

El Micro740 puede imprimir los resultados de la última prueba, incluso resultados individuales de la última serie de baterías probadas o los resultados de la última prueba de paquete SOC. Los códigos de batería/SOC generados están incluidos (Figura 4).



Si se activó el software opcional y realizó una Prueba Completa del Sistema, los últimos resultados de los sistemas de arranque y de carga se imprimen con los resultados de la prueba del paquete SOC. (Refiérase a la opción “Mejorar” abajo.) Los datos se transmiten desde el transmisor infrarrojo (IR) montado en el analizador hasta el receptor IR de la impresora. Para imprimir, encienda la impresora y ponga en línea el transmisor del analizador con el receptor de la impresora. Presione y sostenga el botón **MENU**. Seleccione IMPRIM. RESULT. desde el menú de opciones presionando los botones con **FLECHAS** y luego el botón **ENTER**. La impresión de todos los resultados de la prueba durará unos 30 segundos, que se indican en la pantalla simultáneamente.



Resultados disponibles con las pruebas opcionales de los sistemas de arranque y de carga.

Figura 4. Resultados de prueba impresos: batería (derecha) y SOC

## **VOLTIMETRO**

El Micro740 funciona también como un voltímetro. La gama de operación del voltímetro es de 0 a 30 Vdc.

***IMPORTANTE: Si el Micro740 es conectado a más de 30 Vdc, la placa de circuitos se dañará.***

## **FECHA Y HORA**

Para cambiar la hora, utilice los botones con **FLECHAS** para llegar al número correcto, y presione el botón **ENTER** para aceptarlo y pasar al segmento de los minutos. Cuando termine, presione el botón **ENTER**.

La fecha es ajustada en la fábrica y no podrá ser cambiada. Para se cambiar la fecha, refiérase a la sección "Patentes, Garantía Limitada, Servicio" con informaciones sobre el envío del analizador a Midtronics.

El accesorio estándar es la impresora HP, que es la impresora ya escogida en el menú de opciones.

## **TRANSFER. DATOS**

Esta función no se encuentra activada en el momento.

## **MEJORAR**

Esta función activa el software opcional que posibilita la realización de la prueba de los sistemas de arranque y de carga con el Micro740. Comuníquese con el Servicio al Cliente de Midtronics al 1-800-776-1995 para recibir instrucciones sobre como activar este software.

La sección siguiente contiene instrucciones sobre la utilización de las pruebas adicionales.

## SOFTWARE OPCIONAL: PRUEBA DE LOS SISTEMAS DE ARRANQUE Y DE CARGA

### PRUEBA DEL SISTEMA DE ARRANQUE

Se podrán prolongar las capacidades de su Analizador Digital de Baterías Micro740, para que incluya una prueba de los sistemas de arranque y de carga. Comuníquese con el Servicio al Cliente de Midtronics al 1-800-776-1995 para más informaciones.

Después de revisar los resultados de la prueba del paquete SOC (Prueba Completa del Sistema), presione el botón **ENTER** cuando lo solicita el analizador para iniciar la prueba del sistema de arranque. El analizador le pedirá que arranque el motor.

Cuando el voltaje sube, el Micro740 indicará uno de los siguientes resultados (con medición de voltaje, si se aplica).

*Tabla 3. Resultados de la prueba del sistema de arranque*

Resultado	Recomendación
<b>VOLTAJE ARRANQUE NORMAL</b>	El SOC es bueno y el voltaje de arranque es bueno. Presione el botón <b>ENTER</b> para realizar la prueba del sistema de carga.
<b>VOLTAJE ARRANQUE BAJO</b>	El SOC es bueno, pero el voltaje de arranque es inferior a los límites normales. Inspeccione el alternador. Refiérase al manual de servicio del vehículo para obtener informaciones generales sobre la diagnosis del alternador.
<b>CARGAR BATERIA</b>	El SOC está bajo y el voltaje de arranque está demasiado bajo para realizar una prueba del sistema de arranque. Las baterías deberán ser cargadas antes que se pruebe el sistema de arranque. Presione el botón <b>ENTER</b> para realizar la prueba del sistema de carga, o cargue las baterías y pruebe nuevamente.

## **PRUEBA DEL SYSTEMA DE CARGA**

El Micro740 le asistirá paso a paso con el análisis del sistema de carga.

***IMPORTANTE: Cuando prueba motores a diesel más antiguos en tiempo frío, el pre y pos calentamiento de las bujías podrá alterar los resultados de la prueba. Calente el motor durante 5 minutos antes de probar el vehículo.***

1. **El Micro740 indicará el voltaje de salida del alternador.**  
Presione **ENTER** para iniciar la prueba del sistema de carga.
2. **Prueba del motor acelerado:** El Micro740 le pedirá que acelere el motor hasta que la aceleración se detecte. Luego almacenará los datos. Presione **ENTER** para continuar.  
**NOTA:** Algunos vehículos de 8 cilindros y vehículos más antiguos marchan en vacío a un alto nivel después del arranque. Esto podrá causar que una aceleración se detecte automáticamente. Si esto ocurre, siga los procedimientos de la prueba normalmente. Los resultados finales de la prueba no serán afectados.
3. **Prueba en vacío:** El Micro740 analizará la salida del sistema de carga en vacío para compararlo a otras lecturas..
4. **Prueba de Diodos/Riple:** El Micro740 detectará la cantidad de riple del sistema de carga a la batería. Demasiado riple normalmente indica un alternador dañado o que uno o más de los diodos del alternador fallaron.
5. **Prueba con accesorios encendidos:** El Micro740 le pedirá que encienda los accesorios del vehículo. Luego hará la prueba en vacío y le pedirá que acelere el motor.

El analizador determinará si el sistema de carga puede suplir la corriente necesaria para la operación del sistema eléctrico del vehículo.

**NOTA:** Cuando el analizador le pide que encienda los accesorios del vehículo, ponga en máxima el ventilador (caliente), los faros altos delanteros, y el desempañador trasero. **No use cargas cíclicas, tales como el aire acondicionado o los limpiaparabrisas.**

6. **Análisis de los datos:** El Micro740 analizará todas las lecturas para suplir los resultados de la prueba del sistema de carga:

*Table 4. Resultados de la prueba del sistema de carga*

<b>Resultado</b>	<b>Recomendación</b>
<b>SISTEMA DE CARGA NORMAL</b>	El sistema indica salida normal del alternador.
<b>SISTEMA DE CARGA PROBLEMA</b>	<p>Un problema fue detectado en el sistema de carga. Las causas posibles son las siguientes. (Refiérase al manual de servicio del vehículo para informaciones generales sobre el alternador y sistema de arranque.)</p> <p><b>Voltage de Carga Ningun</b> El alternador no está supliendo corriente de carga a la batería.</p> <p><b>Voltage de Carga Bajo</b> El alternador no está supliendo corriente de carga suficiente a la batería y al sistema eléctrico.</p> <p><b>Voltage de Carga Alto</b> La salida de voltaje del alternador a la batería es superior a los límites normales de un regulador en operación.</p>

El analizador indicará uno de los siguientes resultados de la prueba del riple de los diodos.

*Tabla 5. Resultados de la prueba del riple de los diodos*

<b>Resultado</b>	<b>Recomendación</b>
<b>RIPLE DE DIODOS NORMAL</b>	El sistema de carga funciona dentro de su gama de operación normal.
<b>EXCESO DE RIPLE DETECTADO</b>	Uno o más diodos en el alternador no funcionan o hay daños en el estator, el que se evidencia por una cantidad excesiva de AC o corriente riple suplida a la batería.  Asegúrese que el montaje del alternador está firme y que las correas están en buenas condiciones y funcionando adecuadamente. Si el montaje y las correas están buenos, reemplace el alternador.
<b>RIPLE DE DIODOS NO DETECTADO</b>	El analizador no es capaz de detectar riple del diodo a través de los cables de la batería, o el alternador no está girando.

## **MENSAJES DE LA PRUEBA**

### **BATERIA NO ES DE 12-VOLTIOS**

Se están probando las dos baterías en un sistema de 24 voltios al mismo tiempo. Desconecte las baterías y prueba cada batería individualmente.

### **ERROR INTERNO, SOLICIT SERVICIO**

El analizador detectó un problema con el material o con el programa. Refiérase a la sección "Patentes, Garantía Limitada, Servicio" para obtener informaciones sobre como devolver el analizador a Midtronics.

### **CONEXION REVERTIDA**

The clamps are connected in reverse polarity: red to negative (-), black to positive (+).

### **BATERIA INESTABLE**

Una batería demasiado descargada o que se cargó recientemente podría retener actividad eléctrica suficiente, que es detectada por el analizador, para interferir con los resultados de la prueba en forma negativa. Una batería completamente cargada debe estabilizarse rápidamente, permitiendo así que el analizador realice la prueba automáticamente. Baterías descargadas deberán ser recargadas y probadas nuevamente.

### **VERIF. CONEXION**

Reconecte las abrazaderas. Las dos abrazaderas deberán estar bien conectadas antes que se inicie la prueba.

Limpie los pernos de la batería con un cepillo de acero y mezcla de bicarbonato de sodio y agua.

Inspeccione y limpie las abrazaderas. Aplique libremente bicarbonato de sodio y agua en la quijada y el resorte y frótelos con un trapo limpio. Enjuague con agua y deje secar. Remueva cualquier corrosión con un cepillo suave.

## **LOCALIZACION DE AVERIAS DE LA PANTALLA**

---

Si la pantalla no se enciende:

- Verifique la conexión a la batería o al paquete del vehículo.
- La batería puede estar demasiado descargada para activar el probador (menos de 1 volt). Cargue completamente la batería y pruebe nuevamente.
- La pila interna de 9 voltios en el the Micro740 puede precisar reemplazo. Siguiendo las instrucciones en “Reemplazo de la Pila en el Micro740,” reemplace la pila de 9 voltios (alcalinas recomendadas) y pruebe nuevamente..
- Si el analizador no se enciende cuando se presiona y retiene el botón **MENU**, reemplace la pila de 9 voltios.
- Si el control de problemas no soluciona el problema, llame al 1-800-776-1995 para servicio. Refiérase a “Patentes, Garantía Limitada, Servicio” para más informaciones.



## AJUSTE DE LA IMPRESORA

### Batería de la Impresora

Cuando se utiliza la impresora por primera vez, cargue la batería durante 16 horas antes de empezar la secuencia de pruebas. Refiérase al manual de la impresora para más informaciones.

### Auto-Prueba de la Impresora

La auto-prueba confirma si la impresora funciona e imprime un reporte que le ayudará a averiguar el ajuste de la impresora. La información incluye el protocolo de comunicación seleccionado (IrDA o modo HPIR).

Para realizar una auto-prueba:

1. Con la impresora apagada, presione y mantenga el botón **MODE** durante unos 2 segundos.
2. Suelte el botón **MODE**. La impresora imprimirá un reporte de auto-prueba.

### Cambio de protocolos de comunicaciones

La impresora IR está configurada en Midtronics para utilizar el modo IrDA inicialmente como protocolo de comunicaciones.

Para seleccionar el modo IrDA o el modo HPIR:

1. Con la impresora apagada, presione y mantenga el botón **MODE** hasta que la pantalla **STATUS** destalle cinco veces.
2. Presione el botón **MODE** una vez. Después de algunos segundos, la pantalla destellará una vez para confirmar que se cambia el protocolo de comunicaciones.
  - Para seleccionar el modo **IrDA**, presione el botón **MODE** dos veces rápidamente. Después de algunos segundos, la pantalla destellará dos veces para confirmar su selección.
  - Para seleccionar el modo **HPIR**, presione el botón **MODE** tres veces rápidamente. Después de algunos segundos, la pantalla destellará tres veces para confirmar su selección.

La impresora se encenderá con el nuevo ajuste.

## LOCALIZACION DE AVERIAS DE LA IMPRESORA

### Pantalla de Status

Cuando un problema de impresión ocurre, la pantalla de **STATUS** destellará. Se podrá identificar el problema de acuerdo con el número de veces que destalla en secuencia:

Secuencia	Condición	Solución
* * *	Sin papel	Ponga nuevo papel
** ** **	Cabeza termal demasiado caliente	Permettez que la tête refroidisse
*** *** ***	Batería débil	Recargar batería de la impresora durante 16 horas

### Problemas de Impresión

- Si el transmisor y el receptor IR no están en línea, algunos datos no se imprimirán. Los puertos infrarrojos en la parte superior del Micro740 y en la parte delantera de la impresora (debajo del botón **MODE**) deberán estar apuntados uno al otro. La distancia máxima para una buena transmisión entre los puertos es de 18 pulgadas (45 cm).
- Si el analizador indica que los datos son enviados, presione el botón **MENU** para cancelar la impresión y apagar la impresora. Cargue la batería de la impresora durante por lo menos 15 minutos antes de realizar la impresión nuevamente. Ponga en línea el analizador y el transmisor de la impresora IR e imprima nuevamente.

Para poner en línea, presione el botón **MENU** para cancelar la impresión. Verifique si el analizador y la impresora están en línea, y luego imprima los resultados de la prueba nuevamente.

- Asegúrese que la impresora está encendida. La impresora se apaga después de 2 minutos de inactividad para ahorrar la batería. Para encender la impresora, presione el botón **MODE** rápidamente. La luz verde de **STATUS** deberá se encender. Asegúrese que está utilizando la impresora de Midtronics suplida con el Micro740. Otras impresoras no serán compatibles.
- La luz directa del sol interfiere con la transmisión y recepción infrarroja de los datos. Si la impresora no recibe datos, quite la impresora y el Micro740 de la luz directa del sol. Si los caracteres impresos no están claros o faltan recargue la batería e imprima nuevamente.
- Verifique si la impresora seleccionada está correcta. Presione y mantenga el botón **MENU**, utilice los botones con **FLECHAS** para llegar a **SELEC. IMPRESORA**, y presione el botón **ENTER**. Utilice los botones con flechas para llegar a **IMPRESORA IRDA** o **HP82240B**, y presione el botón **ENTER**. Verifique si un protocolo de comunicaciones compatible está seleccionado en el ajuste de la impresora. (Refiérase a “Ajuste de la Impresora”).
- Si la impresora no imprime después de verificar que la impresora funciona, que la impresora está encendida, que la batería está buena, y que el transmisor y receptor IR están en línea, verifique el manual de la impresora para más instrucciones o llame a Midtronics al 1-800-776-1995 para solicitar asistencia.

## REEMPLAZO DE LA PILA EN EL MICRO740

---

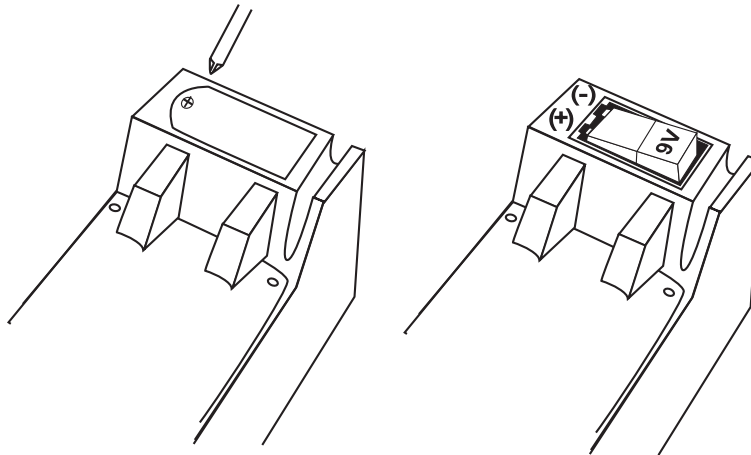
El Micro740 usa una pila de 9 voltios (alcalinas recomendadas) que le permite probar baterías descargadas hasta 1 voltio además de suplir energía para activar el menú de opciones. Si la pila interna requiere reemplazo, el mensaje BATERIA INTERNA DESCARGADA! aparecerá en la pantalla cuando se conecta el probador a una batería.

Usted deberá reemplazar la pila el más pronto posible cuando el mensaje aparezca en la pantalla.

**NOTA:** El Micro740 grabará la información en su memoria mientras se cambia la batería de 9 voltios.

**IMPORTANT:** El Micro740 puede probar baterías hasta 5,5 voltios cuando la pila interna de 9 voltios no funciona.

1. Remueva la cubierta de la pila utilizando un pequeño atornillador plano.
2. Inserte, en la forma que se indica, una nueva pila de 9 voltios (alcalinas recomendadas) asegurándose que los terminales positivos y negativos estén colocados correctamente.
3. Reajuste la cubierta en su lugar y apriete el tornillo.



### PATENTES

Hecho en los U.S.A. por Midtronics, Inc. y está protegido por una o más de las siguientes Patentes de los EE.UU.: 6,323,650; 6,316,914; 6,304,087; 6,249,124; 6,225,808; 6,163,156; 6,091,245; 6,051,976; 5,831,435; 5,821,756; 5,757,192; 5,592,093; 5,585,728; 5,572,136; 4,912,416; 4,881,038; 4,825,170; 4,816,768; 4,322,685. Patentes canadienses: 1,295,680; 1,280,164. Patente del Reino Unido: 0,672,248; 0,417,173. Patentes alemanas: 693 25 388.6; 689 23 281.0-08; 93 21 638.6. Y otras patentes americanas y extranjeras válidas o en proceso de validación. Este producto puede utilizar tecnología permitida en forma exclusiva a Midtronics, Inc. por Johnson Controls, Inc. y/o Motorola Inc.

### GARANTIA LIMITADA

Este analizador de baterías Micro740 de Midtronics esta garantizado como libre de defectos en sus materiales y construcción por un período de dos años desde la fecha de compra. De acuerdo a nuestra decisión, Midtronics reparará la unidad o reemplazará ésta por un analizador remanufacturado. Esta garantía limitada, se aplicará solo al analizador de baterías Midtronics Micro740 y no cubre a ningún otro equipo, daño estático, daño ocasionado por el agua, sobrevoltajes, golpes en la unidad o daño resultante de causas extrañas incluyendo mal uso por parte del propietario. Midtronics no responde por cualquier daño incidental o consecuencial en el caso de romper esta garantía. Esta garantía se anula si el propietario intenta desarmar la unidad o modificar el ensamblaje de cables.

### SERVICIO

Para obtener servicio, el comprador deberá contactar a Midtronics a fin de conseguir un número de Autorización de Retorno y deberá devolver la unidad, previo pago del flete, Atención: RA# \_\_\_\_\_. Midtronics reparará y reenviará el analizador en el día de negocios que sigue, en la misma manera (courrier y servicio) en que fuera recibido. Si Midtronics determina que la falla se ha producido por mal uso, alteración, accidente o condición anormal de operación o manipuleo, se cobrará al comprador por la reparación y el producto le será retornado previo pago del flete con las cargas del flete facturadas. Los analizadores de batería que hayan sobrepasado el tiempo de garantía serán cargados con los costos de reparación correspondientes. Se dispone de un servicio opcional de remanufactura a efectos de dejar el analizador como nuevo. Reparaciones de analizadores hechas fuera de la garantía llevarán una garantía de 3 meses. Equipos remanufacturados llevarán una garantía de 6 meses.

---

**Midtronics, Inc.**  
7000 Monroe Street  
Willowbrook, IL 60527  
U.S.A.  
Tel.: 630.323.2800  
Fax: 630.323.2844  
Certificado al ISO 9001

**Midtronics Canada, Inc.**  
54 Ferris Drive  
P.O. Box 746  
North Bay, Ontario  
P1B 8J8 Canada  
Tel.: 705.476.9228  
Fax: 705.476.9255

**Midtronics b.v.**  
Lage Dijk-Noord 6  
3401 VA IJsselstein  
Países Bajos  
Tel.: +31 306 868 150  
Fax: +31 306 868 158  
Certificado al ISO 9001:2000

**www.midtronics.com**  
**Llamada gratis en Nord América (800) 776-1995**



**NOTES / NOTAS** 



