



Battery
Conductance Tester
For testing 12-volt
automotive starting
batteries



Français.....p. 10
Español.....p. 20

INSTRUCTION MANUAL

Model No:	For batteries rated in:
PBT-100 USA	CCA, SAE
PBT-100 AP Asia	CCA, SAE, DIN, IEC, & EN
PBT-100 LA Latin America	CCA, SAE, DIN, IEC, & EN
PBT-105 Europe	CCA, SAE, DIN, IEC, & EN

TABLE OF CONTENTS

Caution & Warning3

Prior To Testing The Battery3

Testing Out-of-Vehicle3

Testing In-Vehicle3

PBT Testing Advantage4

Conductance Technology4

Battery Test Procedure5

Battery Test Results5

Charging System Test Procedure6

Starter System Test Procedure7

Rating Systems7

To Select Battery Rating System8

Troubleshooting8



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



WARNING: (Required by California Prop. 65) Battery posts, terminals, and related accessories contain lead and lead compounds, chemicals known to the state of California to cause cancer and birth defects or other reproductive harm. **Wash hands after handling.**

PRIOR TO TESTING THE BATTERY

Testing Out-of-Vehicle:

Clean battery posts or side terminals with a wire brush. For testing side-post batteries, install and tighten lead terminal stud adapters. ***Failure to properly install stud adapters, or using stud adapters that are dirty or worn, may result in false test results. Do not use steel bolts.***

Testing In-Vehicle:

Turn off vehicle and all accessory loads. ***Testing with the ignition switch on or vehicle loads on may cause inaccurate readings.***

If vehicle was running prior to testing, turn on headlights for 30 seconds to remove surface charge. Let battery rest for one minute to recover before starting to test.

• 3 •

PBT Testing Advantage:

The **PBT-100** digital battery tester uses Midtronics patented conductance technology to determine if the battery is good or bad, even when discharged. This means you can safely, quickly, and accurately test a battery anywhere.

Conductance Technology:

Conductance is a measurement of the battery's ability to produce current. To measure conductance, the tester creates a small signal that is sent through the battery, then measures a portion of the AC current response. Conductance is a measure of the plate surface available in the battery, which determines how much power the battery can supply.

As a battery ages, the plate surface can sulfate or shed active material which adversely affects its ability to perform. In addition, conductance can be used to detect cell defects, shorts, and open circuits which will reduce the ability of the battery to deliver current.






Using conductance, Midtronics testers are able to determine the battery's true state of health. A conductance tester does not put a load on the battery, which means no heat or sparks during testing. This makes the **PBT-100** safe to use anywhere and it is sized to take everywhere!

• 4 •

BATTERY TEST PROCEDURE

1. If testing in-vehicle, make sure vehicle loads (lights, etc.) are off and the key is removed. Connect the tester clamps to the battery: red to positive (+), black to negative (-). Rock each clamp back and forth to make a good connection. The rating system in use will flash, then the display will show a **C.C.A** value from which to start.
2. Scroll to the battery's rating.
3. Press the **TEST** key.
4. Read the results:

BATTERY TEST RESULTS

<i>LEDs</i>	<i>Decision</i>
GREEN 	The battery is good and can be returned to service.
GREEN  YELLOW 	Fully charge the battery and return it to service.
YELLOW 	Fully charge the battery and retest. If you get the same result after charging, replace the battery.
RED 	The battery has failed or is weak and may soon fail. Replace the battery.

• 5 •

NOTE: A REPLACE reading when testing in the vehicle may mean a poor connection between the vehicle's cables and the battery. Disconnect the battery cables and retest before replacing the battery.

If **conn** shows in the display, there is a bad connection. Disconnect the clamps and reconnect. Make sure to rock the clamps back and forth to make a good connection.

If the screen flickers or shows lines (- - -), the battery is too low (< 8 volts) to test. Fully charge the battery and retest.

CHARGING SYSTEM TEST PROCEDURE

1. Connect to the battery.
- NOTE: The battery must be good and fully charged to do this test.**
2. Press the **V** button to read live voltage.
 3. Start the vehicle.
 4. Read the voltage while the car is running:
 - If the Volts reading is between 13.3 volts and 15.5 volts**
= Charging System OK
 - If the Volts reading is greater than 15.5 volts**
= Charging System Problem. Check regulator.
 - If the Volts reading is less than 13.3 volts**
= Charging System Problem.
Check connections, wiring, and alternator.

• 6 •

STARTER SYSTEM TEST PROCEDURE

1. Connect to the battery.

NOTE: The battery must be good and fully charged for this test.

2. Press the **V** button to read live voltage.
3. Disengage the ignition. (check manufacturer's instructions)
4. Read the voltage while cranking the starter.

If the Volts reading is greater than 9.6 volts
= Starting System OK

If the Volts reading is less than 9.6 volts
= Starting System Problem.
Check connections, wiring and starter

RATING SYSTEMS

PBT-100:

200 – 850 CCA, SAE

PBT-100 AP, PBT-100 LA, and PBT-105:

200 – 850 A CCA

200 – 900 A SAE

120 – 550 A DIN

120 – 550 A IEC

200 – 900 A EN

*For JIS, use conversion
table on back of the tester*

• 7 •

TO SELECT BATTERY RATING SYSTEM

1. Connect the negative clamp (black) to the negative terminal (-).
2. Press and hold the **TEST** key.
3. Connect the positive clamp (red) to the positive terminal (+).
4. After the display shows the letters of the rating system with dots, for example, (.C.C.A), release the **TEST** key.
5. Use the **ARROW** keys to scroll to the desired rating system.
6. Press the **TEST** key to select the rating system.

TROUBLESHOOTING

Excessive electrostatic interference may cause the tester to reset. If the tester resets during testing, simply disconnect from the battery, reconnect and start the test process again.

If the tester display shows lines, one letter, or flashes, the battery may be too low to test (< 8 volts). Charge the battery before retesting.

Call Toll-free in North America:
(800) 776-1995
Visit us on the Internet at
www.midtronics.com

• 8 •

Patents

This tester is made in the U.S.A. by MIDTRONICS, INC. and is protected by one or more of the following U.S. Patents: 6,091,245; 6,051,976; 6,037,777; 6,002,238; 5,831,435; 5,821,756; 5,757,192; 5,598,098; 5,592,093; 5,585,728; 5,574,355; 5,572,136; 5,343,380; 5,140,269; 4,912,416; 4,881,038; 4,825,170; 4,816,768; 4,322,685; Canadian patents: 1,280,164; 1,295,680; United Kingdom patent: 0,417,173; German patent: 689,23,281.0-08; European Patent: 0,548,266; 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.

Service

For service, contact Midtronics for a Return Authorization number, and return the unit to Midtronics freight prepaid. Attention: RA#_____ Midtronics will repair or replace 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 have the option of purchasing a replacement tester or the unit will be returned freight collect. Battery testers beyond the warranty period are subject to the repair charges in effect at that time.

Limited Warranty

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

MIDTRONICS

Battery Management Innovation

www.midtronics.com
USA Toll-Free Sales
1.800.776.1995

Midtronics, Inc. Corporate Headquarters

7000 Monroe Street
Villa Park, IL 60157
Phone: 1.630.323.2800
Fax: 1.630.323.2844
E-Mail: na2@midtronics.com
ISO-9001:2000 Certified
ISO-14001:2004 Certified

Canadian Inquiries

Toll Free: 1.866.582.8053
Fax: 1.630.323.7752
E-Mail: canada@midtronics.com

Midtronics b.v. European Headquarters

Serving Europe, Africa, the Middle East
Lage Oude Noord 6
The Netherlands
Phone: +31 306 868 150
Fax: +31 306 868 159
E-Mail: info-europe@midtronics.com
ISO-9001:2000 Certified

European Sales Locations

Usselslein, The Netherlands
Paris, France
Duesseldorf, Germany

Midtronics China Office China Operations

1288 Securitas Building
5020 Binhe Road
Shanghai, China
Phone: +86 25 82900738
Fax: +86 25 82900989
E-Mail: china@midtronics.com

Asia/Pacific (excluding China)

Contact Corporate Headquarters
at +1 (630) 323-2800 or
E-Mail: aspac@midtronics.com

• 9 •



MIDTRONICS

Appareil de Contrôle de
Conductibilité de Batterie
*Pour tester les
batteries automobiles
de 12 volts*

PBT-100 BATTERY CONDUCTANCE TESTER

MANUEL D'INSTRUCTIONS

No. Modèle : _____ Pour des batteries évaluées dedans :
PBT-100 Les Etats-Unis CCA, SAE
PBT-100 AP Asie CCA, SAE, DIN, IEC, & EN
PBT-100 LA Amérique Latine CCA, SAE, DIN, IEC, & EN
PBT-105 L'Europe CCA, SAE, DIN, IEC, & EN

• 10 •

TABLE DES MATIÈRES

Attention Et Avertissement	12
Avant Du Test De Batterie.....	12
<i>Test Hors du Véhicule</i>	12
<i>Test Dans le Véhicule</i>	12
<i>Avantage de Tester avec le PBT</i>	13
<i>Technologie de Conductance</i>	13
Test De Batterie	14
Résultats Du Test De Batterie	14
Test Du Système De Charge.....	15
Test Du Système De Démarrage	16
Les Systèmes D'Estimation	16
Pour Choisir Le Système D'Estimation De Batterie	17
Dépannage Secours.....	17



ATTENTION : En raison du risque de dommages personnelles, faites toujours attention lorsque vous travaillez avec des batteries. Suivez toutes les consignes de sécurité de BCI (Conseil International de Batteries).



AVERTISSEMENT : (Selon la Loi 65 de Californie) Les bornes, terminaux, et accessoires de la batterie contiennent du plomb aussi bien que ses composés, des produits chimiques connus dans l'état de Californie pour causer le cancer et des défauts de naissance ou d'autres maux de reproduction. **Lavez vos mains après avoir travaillé avec des batteries.**

AVANT DU TEST DE BATTERIE

Test Hors-du-véhicule :

Nettoyez les bornes ou les terminaux latéraux de la batterie avec une brosse en acier. Si vous testez une batterie aux bornes latérales, installez et serrez les adaptateurs en plomb.

Une mauvaise installation des adaptateurs en plomb, ou l'utilisation d'adaptateurs sales ou usés pourrait interférer dans les résultats du test. N'utilisez pas les boulons en acier.

Test Dans-le-véhicule :

Éteignez tous les accessoires du véhicule. **Si vous réalisez le test avec le moteur démarré ou avec des accessoires allumés, la précision des résultats sera affectée.** Si le véhicule était démarré avant le test, allumez les phares pendant 30 secondes afin d'enlever la charge superficielle. Laissez la batterie en repos pendant une minute pour qu'elle se récupère avant le test.

Avantage de Tester avec le PBT :

Le testeur de batteries numérique **PBT-100** utilise la technologie brevetée de conductance de Midtronics pour déterminer si la batterie est bonne ou mauvaise, aussi lorsqu'elle est déchargée. Cela veut dire que vous pourrez tester vos batteries avec sécurité, vitesse, et précision où que vous soyez.

Technologie de Conductance :

La conductance est une mesure de capacité de la batterie de produire du courant. Afin de mesurer la conductance, le testeur génère un petit signal qui est envoyé à travers la batterie, et ensuite mesure une partie du courant C.A. qui lui revient. La conductance est une mesure de la surface des plaques disponible dans la batterie, ce qui détermine la quantité d'énergie que la batterie est capable de transférer.

Au fur et à mesure que la batterie vieillit, la surface des plaques peut se sulfater ou jeter des matériaux actifs, ce qui compromet la capacité de la batterie. En outre, la conductance peut être utilisée dans la détection de cellules défectueuses, des courts circuits, et des circuits ouverts qui réduisent la capacité de la batterie de fournir du courant.






À l'aide de la conductance, les testeurs de Midtronics sont capables de déterminer le vrai état de santé de la batterie. Un testeur par conductance n'applique pas de charge à la batterie ainsi éliminant la chaleur et les étincelles pendant le test. Le **PBT-100** peut alors être utilisé partout et dû à sa taille il peut être transporté aussi partout!

• 13 •

PROCÉDÉ DU TEST DE BATTERIE

1. Si vous testez dans-le-véhicule, assurez-vous que les charges du véhicule (phares, etc.) soient éteints et que la clef soit hors de l'ignition. Branchez les pinces du testeur à la batterie – la rouge au positif (+) et la noire au négatif (-). Basculez chaque pince vers l'avant et vers l'arrière pour faire une bonne connection. La norme utilisée clignotera, et ensuite l'écran indiquera une valeur en **.C.C.A** initial.
2. Faites défiler les valeurs de la norme.
3. Appuyez sur la touche **TEST**.
4. Lisez les résultats :

RÉSULTATS DU TEST DE BATTERIE

<i>Lumières du panneau</i>	<i>Décision</i>
VERT 	La batterie est bonne. Rebranchez-la au véhicule.
VERT 	Chargez complètement la batterie et rebranchez-la au véhicule.
JAUNE 	Chargez complètement la batterie et répétez le test. Si les résultats se répètent après la charge, remplacez la batterie.
JAUNE 	La batterie est mauvaise ou faible et pourra échouer bientôt. Remplacez la batterie.
ROUGE 	

• 14 •

NOTE : Un résultat de REMPLACEZ lorsque vous testez la batterie dans-le-véhicule pourrait signifier un mauvais branchement entre les câbles du véhicule et la batterie. Débranchez les câbles de la batterie et refaites le test avant de remplacer la batterie.

Si le message **conn** s'affiche sur l'écran, cela indique un mauvais branchement. Débranchez les pinces et rébranchez-les. Assurez-vous de balancer les pinces vers l'avant et vers l'arrière pour garantir un bon branchement.

Si l'écran clignote ou affiche des lignes (- - -), la batterie est trop déchargée (moins de 8 volts) pour être testée. Chargez complètement la batterie et refaites le test.

PROCÉDÉ DU TEST DU SYSTÈME DE CHARGE

1. Branchez le testeur à la batterie.

REMARQUE : La batterie devra être en bonne condition et complètement chargée avant la réalisation de ce test.

2. Appuyez sur la touche **V** pour obtenir la tension actuelle.
3. Démarrez le véhicule.
4. Lisez la tension pendant que la voiture est démarrée:

Si la tension est entre 13,3 volts et 15,5 volts
= Système de charge OK

Si la tension est supérieure à 15,5 volts = Problème dans le système de charge. Vérifiez le régulateur.

Si la tension est inférieure à 13,3 volts = Problème dans le système de charge. Vérifiez les branchements, le câblage, et l'alternateur.

• 15 •

PROCÉDÉ DU TEST DU SYSTÈME DE DÉMARRAGE

1. Branchez le testeur à la batterie.

REMARQUE : La batterie devra être en bonne condition et complètement chargée avant la réalisation de ce test.

2. Appuyez sur la touche **V** pour obtenir la tension actuelle.
3. Désengagez l'ignition (consultez le manuel du fabricant).
4. Lisez la tension pendant que vous mettez en marche le démarreur.

Si la tension est supérieure à 9,6 volts
= Système de démarrage OK

Si la tension est inférieure à 9,6 volts
= Problème dans le système de démarrage. Vérifiez les branchements, le câblage, et le démarreur.

LES SYSTÈMES D'ESTIMATION

PBT-100 :

200 – 850 CCA, SAE

PBT-100 AP, PBT-100 LA, et PBT-105 :

200 – 850 A CCA

200 – 900 A SAE

120 – 550 A DIN

120 – 550 A IEC

200 – 900 A EN

Pour JIS, employez la table de conversion dessus en arrière du testeur

• 16 •

POUR SÉLECTIONNER UNE NORME

1. Branchez la pince négative (noire) au terminal négatif (-).
2. Appuyez et maintenez enfoncée la touche **TEST**.
3. Branchez la pince positive (rouge) au terminal positif (+).
4. Après que l'écran aura indiqué les lettres de la norme suivantes de points, tel que (.C.C.A), relâchez la touche **TEST**.
5. À l'aide des touches **FLECHÉES**, faites défiler les normes jusqu'à celle souhaitée.
6. Appuyez sur la touche **TEST** pour sélectionner la norme.

DÉPANNAGE SECOURS

Une interférence électrostatique excessive pourrait engendrer une remise-à-zéro du testeur. Si le testeur se remet-à-zéro pendant un test, débranchez-le et recommencez le procédé du test.

Si sur l'écran du testeur s'affichent des lignes, une lettre, ou s'il clignote, la batterie peut être trop déchargée pour être testée (moins de 8 volts). Chargez la batterie avant de la retester.

Appel gratuit en Amérique du Nord :

800-776-1995

Rendez-visite nous sur l'Internet :

www.midtronics.com

• 17 •

NOTES

BREVETS

Ce testeur est fabriqué aux États-Unis par MIDTRONICS, INC. et il est protégé par un ou plusieurs des brevets américains suivants: 6,323,650; 6,316,914; 6,304,087; 6,249,124; 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: 1,280,164; 1,295,680; brevets du Royaume-Uni: 0,417,173; 0,672,248; brevets allemands: 689 23 281 0-08; 693 25 388 6; 93 21 638 6; ainsi que d'autres brevets des États-Unis et de l'étranger délivrés ou en instance. Ce produit peut utiliser la technologie exclusivement autorisée par contrat de licence à Midtronics, Inc. par Johnson Controls, Inc. et/ou Motorola, Inc.

• 18 •

SERVICE

Pour obtenir du service, adressez-vous à Midtronics afin d'obtenir un numéro d'autorisation de retour, puis retournez l'appareil à Midtronics, en port payé, à l'attention du numéro RA. Midtronics s'engage à réparer l'analyseur et à le renvoyer, le jour ouvrable suivant la réception, en utilisant le même moyen de transport et service. Si Midtronics détermine que la défecuosité a été causée par une mauvaise utilisation, une modification, un accident, ou une condition anormale d'utilisation ou de maintenance, l'acheteur aura l'option d'acheter un nouveau testeur pour le remplacer ou l'appareil lui sera retourné, en port payé. Au-delà de la période de garantie, les analyseurs de batteries feront l'objet des frais de réparation en vigueur à ce moment-là.

GARANTIE LIMITÉE

Le présent testeur de batteries est garanti contre tout défaut de matériaux ou de fabrication pendant une période d'un an à compter de la date d'achat. Midtronics s'engage à réparer l'appareil ou, à son choix, à le remplacer par un appareil remis à neuf. La présente garantie limitée ne s'applique qu'aux testeurs de batteries de Midtronics, et ne couvre pas d'autres équipements, contre les dommages statiques, les dégâts d'eau, les surtensions, si on laisse tomber l'appareil, ou contre tout dommage résultant de causes externes, y compris le mauvais usage par le propriétaire. Midtronics n'est pas responsable des dommages indirects ou consécutifs résultant de l'observation de la présente garantie. Cette garantie sera rendue nulle si le propriétaire tente de démonter l'appareil ou de modifier les câbles et les pinces de branchement.



www.midtronics.com
Ligne sans frais -
Ventes - États-Unis
1.800.776.1995

Midtronics, Inc.
Siège social
7000 Monroe Street
Wilmette, IL 60997
USA
Téléphone : 1.800.323.2800
Télécopieur : 1.800.323.2804
Site Web : www.midtronics.com
Certifié ISO-9001:2000
Certifié ISO-14001:2004

Demandes provenant du Canada
Midtronics (Canada) Inc.
1500, rue de la Vallée
N. 1500, rue de la Vallée
Télécopieur : 1.800.323.2752
Courriel : canada@midtronics.com

Midtronics b.v.
Siège social européen
Pour l'Europe, l'Afrique et le
Moyen-Orient
Lage Dijk-Noord 6
3401 VA Lisserdam
The Netherlands
Téléphone : +31 306 898 150
Télécopieur : +31 306 898 158
Courriel : info-europe@midtronics.com
Certifié ISO-9001:2000

Points de vente en Europe
Lissablen, Pays-Bas
Paris, France
Düsseldorf, Allemagne

• 19 •



Probador de la
Conductancia
de la Bateria

Para probar baterías
de 12 voltios
automotoras



PBT-100
BATTERY CONDUCTANCE TESTER

MANUAL DE INSTRUCCIONES

No. Modelo: *Para las baterías clasificadas adentro:*


PBT-100 Los E.E.U.U.	CCA, SAE
PBT-100 AP Asia	CCA, SAE, DIN, IEC, & EN
PBT-100 LA América Latina	CCA, SAE, DIN, IEC, & EN
PBT-105 Europa	CCA, SAE, DIN, IEC, & EN


• 20 •

CONTENIDO

Precaución & Atención	22
Antes De Probar La Batería.....	22
<i>Prueba Fuera-del-Vehículo</i>	22
<i>Prueba Dentro del Vehículo</i>	22
<i>Ventajas de Probar con el PBT</i>	23
<i>Tecnología de Conductancia</i>	23
Prueba De La Batería	24
Resultados De La Prueba De Batería	24
Prueba Del Sistema De Carga	25
Prueba Del Sistema De Arranque	26
Los Sistemas Del Grado	26
Para Seleccionar El Sistema Del Grado De La Batería	27
Localización de Averías	27

• 21 •

 **PRECAUCIÓN:** Debido al riesgo de daños personales, tenga siempre un extremo cuidado cuando trabaje con baterías. Obedezca a todas las recomendaciones de seguridad de BCI (Consejo Internacional de Baterías).

 **ATENCIÓN:** (Requerido por la Ley 65 de California) Los bornes, terminales y accesorios de la batería contienen plomo y compuestos de plomo, que son sustancias químicas conocidos en el estado de California como causadores de cáncer y de defectos de nacimiento u otros daños de reproducción. **Lávese las manos después de trabajar con baterías.**

ANTES DE PROBAR LA BATERÍA

Prueba Fuera-del-Vehículo:

Limpie los bornes o los terminales laterales de la batería con un cepillo de acero. Para probar baterías con bornes laterales, instale y apriete los adaptadores de terminales de plomo. **Una mala instalación de los adaptadores de plomo, o el uso de adaptadores sucios o gastos podrán interferir en los resultados de la prueba. No utilice pernos de acero.**

Prueba Dentro del Vehículo:

Apague todos los accesorios del vehículo. **Si realiza la prueba con el motor arrancado o con cargas accesorias prendidas, la precisión de los resultados será afectada.** Si el vehículo estaba arrancado antes de la prueba, encienda las linternas durante 30 segundos para quitar la carga superficial. Deje la batería descansando durante un minuto para que se recupere antes de la prueba.

• 22 •

Ventajas de Probar con el PBT:

El probador de baterías **PBT-100** usa la tecnología patentada de conductancia de Midtronics para determinar si la batería está buena o mala, aún cuando descargada. Esto quiere decir que usted puede probar sus baterías en cualquier lugar de forma segura, rápida, y precisa.

Tecnología de Conductancia:

La conductancia es una medida de la capacidad de la batería de producir corriente. Para medir la conductancia, el probador genera una pequeña señal que es enviada a través de la batería, y luego mide una parte de la corriente CA que le devuelve la batería. La conductancia es una medida de la superficie de la placas disponible en la batería, lo que determina cuanta energía la batería es capaz de suplir.





Cuando la batería envejece, la superficie de las placas se puede sulfatar o verter materiales activos así afectando negativamente su capacidad de funcionar. Además, la conductancia puede ser usada para se detectar los defectos de las celdas, cortocircuitos, y circuitos abiertos que podrán reducir la capacidad de la batería de suplir corriente.

Usando la conductancia, los probadores de Midtronics pueden determinar el verdadero estado de salud de la batería. Un probador de conductancia no aplica una carga a la batería, y por eso no produce ni calor ni chispas durante la prueba. Esto garantiza la seguridad del **PBT-100** para se usar en cualquier lugar, también por su tamaño que facilita su transporte.

PROCEDIMIENTOS DE LA PRUEBA DE BATERÍA:

1. Si se prueba en-el-vehículo, asegúrese de que las cargas del vehículo (luces, etc.) están apagadas y que la llave de ignición no está en el contacto. Conecte las pinzas del probador a la batería – roja al positivo (+), negra al negativo (-). Haga girar cada pinza hacia adelante y hacia atrás para asegurar una buena conexión. La norma en uso destellará y luego la pantalla indicará un valor **.C.C.A** desde el cual se inicia.
2. Busque el valor de la batería.
3. Presione el botón **TEST**.
4. Lea los resultados:

RESULTADOS DE LA PRUEBA DE BATERÍA

<i>Luces</i>	<i>Decisión</i>
VERDE 	La batería está buena. Reconéctela al vehículo.
VERDE 	Cargue completamente la batería y reconéctela al vehículo.
AMARILLO 	Cargue completamente la batería y pruebe nuevamente. Si los resultados se repiten después de la carga, reemplace la batería.
ROJO 	La batería está mala o débil y podrá fallar pronto. Reemplace la batería.

NOTA: Un resultado de REEMPLAZAR cuando se prueba en-el-vehículo podrá indicar una mala conexión entre los cables y la batería del vehículo. Desconecte los cables de la batería y pruebe nuevamente antes de reemplazar la batería.

Si el mensaje **conn** aparece en la pantalla, hay una mala conexión. Desconecte las pinzas y reconéctelas. Asegúrese de hacer girar las pinzas hacia adelante y hacia atrás para que hagan buena conexión.

Si la pantalla destella o indica líneas (---), la batería está demasiado descargada (menos de 8 voltios) para se probar. Cargue completamente la batería y pruebe nuevamente.

PROCEDIMIENTO DE LA PRUEBA DEL SISTEMA DE CARGA

1. Conecte a la batería.

NOTA: La batería deberá estar en buenas condiciones y completamente cargada para esta prueba.

2. Presione el botón **V** para ver el voltaje actual.
3. Arranque el vehículo.
4. Lea el voltaje mientras el coche está arrancado:

Si la lectura de los voltios es entre 13,3 y 15,5 voltios
= Sistema de carga OK

Si la lectura de los voltios es superior a 15,5 voltios
= Problema en el sistema de carga. Averigüe el regulador.

Si la lectura de los voltios es inferior a 13,3 voltios
= Problema en el sistema de carga. Averigüe las conexiones, los alambres, y el alternador.

• 25 •

PROCEDIMIENTO DE LA PRUEBA DEL SISTEMA DE ARRANQUE

1. Conecte a la batería.

NOTA: La batería deberá estar en buenas condiciones y completamente cargada para esta prueba.

2. Presione el botón **V** para ver el voltaje actual.
3. Desligue la ignición (consulte el manual del fabricante).
4. Lea el voltaje mientras arranca el arrancador.

Si la lectura de los voltios es superior a 9,6 voltios
= Sistema de arranque OK

Si la lectura de los voltios es inferior a 9,6 voltios
= Problema en el sistema de arranque.

Averigüe las conexiones, los alambres, y el arrancador.

LOS SISTEMAS DEL GRADO

PBT-100:

200 – 850 CCA, SAE

PBT-100 AP, PBT-100 LA, y PBT-105:

200 – 850 A CCA

200 – 900 A SAE

120 – 550 A DIN

120 – 550 A IEC

200 – 900 A EN

Para JIS, utilice la tabla de conversión encendido detrás del probador

• 26 •

PARA SELECCIONAR UNA NORMA DE BATERÍA

1. Conecte la pinza negativa (negra) al terminal negativo (-).
2. Presione y mantenga el botón **TEST**.
3. Conecte la pinza positiva (roja) al terminal positivo (+).
4. Después que la pantalla indica las letras de la norma seguidas de puntos, por ejemplo **(.C.C.A)**, suelte el botón **TEST**.
5. Use los botones de **FLECHAS** para llegar a la norma deseada.
6. Presione el botón **TEST** para seleccionar la norma.

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

Interferencia electrostática excesiva podrá llevar al probador a se resetear. Si esto ocurre durante la prueba, desconéctelo de la batería, reconéctelo y pruebe nuevamente.

Si la pantalla del probador indica líneas, una letra, o destella, la batería está demasiado descargada para se probar (menos de 8 voltios). Cargue la batería antes de repetir la prueba.

Llamada gratis en Norteamérica:

800-776-1995

Visítenos en el Internet:

www.midtronics.com

• 27 •

PATENTES


Este probador es hecho en los Estados Unidos por MIDTRONICS, INC. y está protegido por una o más de las siguientes Patentes de los Estados Unidos: 6,323,650; 6,316,914; 6,304,087; 6,249,124; 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: 1,280,164; 1,295,680; Patentes del Reino Unido: 0,417,173; 0,672,248; Patentes Alemanas: 689 23 281 0-08; 693 25 388 6; 93 21 638 6; y otras patentes americanas y extranjeras válidas o pendientes. Este producto puede utilizar tecnología permitida en forma exclusiva a Midtronics, Inc. por Johnson Controls, Inc. y/o Motorola, Inc.

SERVICIO

Para obtener servicio, comuníquese con Midtronics para obtener un número de devolución autorizada, y devuelva el aparato a Midtronics a la atención del RA# con flete pre-pagado. Midtronics reparará el probador y se lo enviará el día laboral siguiente al recibimiento, usando el mismo modo de envío y servicio tal como enviado. Si Midtronics determina que la falla se debió al mal uso, alteración, accidente o condiciones anormales de funcionamiento o manejo, el comprador tendrá la opción de comprar un equipo de reemplazo o el equipo le será enviado de vuelta con flete pre-pagado. Los probadores de batería con garantía vencida están así mismo sujetos a los cargos de reparación vigentes en ese momento.

GARANTÍA LIMITADA

Este probador de baterías lleva una garantía contra defectos de material y manufacturación durante un período de un (1) año a partir de la fecha de compra. Midtronics a su discreción, reparará el equipo o lo reemplazará por un probador re-manufacturado. Esta garantía se aplica solamente a los probadores de batería de Midtronics y no cubre cualquier otro equipo, daños estéticos, daños causados por el agua, sobre-voltaje, la queda del equipo, o daños causados por causas extrañas incluyendo el mal uso del propietario. Midtronics no se responsabiliza por cualquier daño o fortuito o consecuentes de la anulación de esta garantía. La garantía se anula si el propietario procura desmontar el equipo o modificar los cables.

 Battery Management Innovation www.midtronics.com Número gratis en Norteamérica 1,800,776,1995 para ventas	Midtronics, Inc. Oficina Central 7710 Wilshire Blvd. Wilmette, IL 60527 Estados Unidos Tel.: 1,800,323,2800 Fax: 1,800,323,2844 Email: net@midtronics.com Certificado al ISO-9001:2000 Certificado al ISO-14001:2004 Preguntas en Canadá Llamada gratis: 1,866,592,8053 Email: canada@midtronics.com	Midtronics b.v. Central Europa Médico-Omnire Lage Dijk-woud 6 3401 VA Lissestein Países Bajos Tel.: +31 306 868 150 Fax: +31 306 868 158 Email: net@midtronics.com Certificado al ISO-9001:2000 Oficinas de Ventas en Europa Lissestein, Países Bajos Düsseldorf, Alemania	Midtronics Oficina China Central China 12000 Shengli Building 5020 Binhe Road Shenzhen, China Tel.: +86 755 8290 3738 Fax: +86 755 82903399 Email: chinafr@midtronics.com Asia Pacifico (regiones China) 115001 Binhe Road Tel.: +1 (630) 323-2800 na Email: asia@net@midtronics.com
---	--	---	---

P/N 168-158C 7/05

• 28 •

©2005 Midtronics, Inc.