

# *proba*

ANALIZADOR DIGITAL DE BATERIAS Y ARRANQUE

## **JF400**

Para probar baterías de 6 y 12 Volt en el rango de 75 a 1800 CCA, y medir sistemas eléctricos del automóvil de 6, 12 o 24 Volt

**MANUAL DE  
INSTRUCCIONES**

**SIEMPRE PRESTE EXTREMA ATENCION  
CUANDO TRABAJE CON BATERIAS**

***ATENCIÓN: TENSION MAXIMA 32 VOLT***

**INTRODUCCION**

El probador JF400 es capaz de analizar baterías de 6 ó 12 Volt, midiendo parámetros como Tensión de Vacío y CCA (Cold Cranking Ampere). Además, se puede continuar el test con una descarga de 150 Amp. para evaluar su condición y estado de carga. El modelo JF400 agrega en su cálculo de evaluación, un algoritmo matemático para baterías con bajo estado de carga. Esto permite evaluar baterías prácticamente descargadas (de hasta 11 Volt) y determinar con mayor precisión si la misma se encuentra en buenas condiciones o hay que recambiarla.

También prueba el regulador, el alternador y mide la corriente de arranque del sistema eléctrico del automóvil, sean estos de 6, 12 ó 24 Volt.

**ANTES DE PROBAR UNA BATERIA**

Limpie bien la superficie de los bornes de la batería. Usando un cepillo de alambre u otro elemento quite el óxido, sulfato o grasitud. Mediciones hechas sobre un borne sucio pueden dar lecturas erróneas.

Si la batería a probar está instalada en un automóvil, asegúrese que el motor este apagado y todos los accesorios desconectados (luces, radio, etc.).

**CONECTANDO EL TESTER**

Conectar la pinza cocodrilo rojo en el borne positivo (+) de la batería.

Conectar la pinza cocodrilo negra en el borne negativo (-) de la batería.

Debe asegurarse que los dos lados de la pinza estén firmemente conectados al borne de la batería.

**NOTA: Es muy importante hacer la conexión de las pinzas cocodrilo sobre el mismo borne de la batería. Las conexiones a cables, chasis o prolongaciones hechas con cables dan como resultado mediciones erróneas.**

## FUNCIONAMIENTO

El equipo cuenta con cinco teclas, una de encendido y apagado <ON/OFF>, una de aceptación <ENTER>, una de escape <ESC.> y dos para desplazarse por el menú (indicadas con flechas).

Después de conectado el analizador, se debe encender el equipo con la tecla ON/OFF. Luego de la presentación aparece el MENU PRINCIPAL.

Con las teclas de desplazamiento recorra el menú principal y deténgase en el tipo de Test que desee realizar, luego para realizar un test determinado pulse la tecla de aceptación <ENTER>.

A su vez el menú principal puede tener subniveles que se acceden presionando <ENTER>. Si se desea volver a un nivel anterior o si se ha realizado una medición y se quiere volver al menú principal se debe presionar <ESC.>.

## TEST DE BATERIAS

El modelo JF400 puede probar baterías de 6 o 12 Volt.

**IMPORTANTE:** Si la batería a medir está colocada en un automóvil, asegúrese que el motor esté apagado.

Encienda el equipo y luego con las teclas de desplazamiento busque en el Menú Principal: TEST DE BATERIAS y presione <ENTER>.

Si la tensión en bornes es mayor a 12,8 Volt aparecerá el mensaje: "APAGUE EL MOTOR".

Una vez apagado el motor presione la tecla <ENTER>.

Si el motor estuviera apagado e igual apareciera el mensaje, es que la batería posee carga superficial, en ese caso presione <ENTER> y el equipo se encargará automáticamente de remover la Carga Superficial producida por un exceso en la tensión de carga de la batería. Después de unos segundos y removida la Carga Superficial el equipo procede a probar la batería.

Si la tensión en bornes es menor a 12,8 Volt el equipo procede a probar la batería, dando en pantalla la Tensión de Vacío y el Cold Cranking Ampere o Corriente de Arranque en Frío.

Nota: Hay que aclarar que el CCA medido es el que presenta la batería en ese momento teniendo en cuenta el estado de carga de la misma y suponiendo una temperatura ambiente de 25 °C.

En el visor también podremos observar la primera evaluación de la batería indicando si el test puede continuar con la descarga de 150 Amp. o si se debiera recargar y probar nuevamente.

Está claro que si lo que se desea saber es solo el CCA el test se puede detener en este paso. Para ello presione <ESC.> y se volverá al menú principal. Si en cambio lo que deseamos es saber el estado de la batería seguimos al próximo paso presionando <ENTER>.

12,54 V CCA= 498  
CONTINUE TEST

Luego en el display nos pedirá que ingresemos la temperatura ambiente aproximada. Entonces con las teclas de desplazamiento buscamos la temperatura que más se acerque a la del ambiente.

Una vez que encontramos la temperatura aceptamos presionando la tecla <ENTER>. Paso seguido nos pedirá que ingresemos el CCA de la batería que estamos midiendo. Este dato lo podemos obtener de la especificación de la batería o directamente de la etiqueta de la misma. Con las teclas de desplazamiento entramos el valor y presionamos <ENTER>. Entonces si la tensión es mayor a 12,25 Volt (que representa al menos una carga del 50 % de la batería) el equipo realiza una descarga de 150 Amp. sobre la batería. En ese momento el display mostrará por un momento la tensión con la carga conectada y la tensión de paso, que es la mínima tensión para que una batería se considere como buena. Si la tensión de carga es menor que la tensión de paso la batería debe cambiarse.

E carga= 10,88 V  
E paso = 10,45 V

Ahora si la tensión de la batería es menor a 12,25 Volt el equipo saltea el paso de la descarga de 150 Amp. por no tener la carga suficiente para realizar el análisis. Pero independiente de la tensión de vacío el equipo efectúa una segunda evaluación para determinar si está buena, si se debe recargar o hay que recambiarla, teniendo en cuenta en los cálculos la tensión de vacío leída y la temperatura ambiente para hacer las correspondientes correcciones.

12,54 V CCA= 498  
BUENA

El display también puede mostrar el mensaje "CELDA EN CORTO" en el caso de que la batería tenga un vaso en cortocircuito.

## TEST DE REGULACION

El modelo JF400 puede probar reguladores de 6, 12 ó 24 Volt.

IMPORTANTE: Tensión máxima de entrada 32 Volt

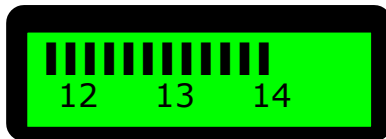
**Conecte el equipo a los bornes de la batería y con las teclas de desplazamiento busque en el**

Menú Principal: TEST DE

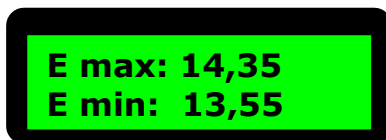
REGULACION y presione <ENTER>.

**Aquí podemos elegir entre dos tipos de presentaciones, un voltímetro de barras y otra con la retención de la Tensión Máxima y la Tensión Mínima.**

**La primera nos da una imagen mas gráfica del funcionamiento del regulador, aunque no muy precisa.**



**Mientras que la segunda sirve para memorizar los valores de tensión máximos y mínimos, descartando los valores intermedios.**



**Para probar el sistema de regulación puede usarse cualquiera de las dos presentaciones. Los pasos que deben seguirse son los siguientes:**

- 1. Encender el motor y conectar el equipo a los bornes de la batería**
- 2. Encender el probador y buscar en el menú principal: TEST DE REGULACION, luego presionar <ENTER>**
- 3. Elegir el tipo de presentación (barras o Máx – Mín) con las teclas de desplazamiento**
- 4. Con el motor del automóvil regulando, acelerar de 2000 a 2500 RPM por unos pocos segundos.**
- 5. Por último presionar <ENTER> para ver el diagnóstico del regulador**
- 6. Para volver al menú principal presione <ESC.>**

**Los resultados obtenidos están de acuerdo a la siguiente tabla**

<b>RESULTADO</b>	<b>RANGO DE TENSION</b>
<b>REGULACION OK!</b>	<b>DE 13 A 14,65 VOLT</b>
<b>BAJA REGULACION</b>	<b>MENOS DE 13 Y HASTA 14,65 VOLT</b>
<b>ALTA REGULACION</b>	<b>MAS DE 13 Y MAS 14,65 VOLT</b>
<b>NO REGULA</b>	<b>MENOS DE 13 Y MAS DE 14,65 VOLT</b>

**Los resultados de la tabla están expresados para reguladores de 12 Volt. En el caso de reguladores de 6 Volt el rango anterior debe dividirse por dos y para los de 24 Volt debe multiplicarse por dos.**

## TEST DEL ALTERNADOR

El modelo JF400 permite medir la corriente en exceso que entrega un alternador, pudiendo ser este de 6 o 12 Volt. Si el sistema eléctrico es de 24 Volt el equipo hace una verificación del alternador midiendo la tensión de salida con todos los accesorios del automóvil conectados.

Cuando hablamos de corriente en exceso nos referimos a la corriente que el alternador es capaz de entregar además de la que está usando el mismo automóvil para funcionar y los accesorios conectados en ese momento.

NOTA: Debido a que la prueba del alternador se realiza conectando resistencias de carga que generan excesivo calor es conveniente dejar pasar un par de minutos entre una y otra medición del alternador.

**Para comenzar con el test del alternador encienda el motor y luego busque en el Menú Principal: TEST DE ALTERNADOR y presione <ENTER>. Si se trata de un alternador de 6 ó 12 Volt verá un mensaje como el de la figura durante unos 15 segundos.**



TEST ALTERNADOR

Una vez transcurrido ese tiempo aparecerá la corriente del alternador



TEST ALTERNADOR  
Ialt = 45 Amp.

Si por alguna razón el alternador no entrega carga a la batería, aparecerá el mensaje "EL ALTERNADOR NO CARGA", o si puede entregar más de 50 Amperes (que es la corriente máxima que puede medir) en el display se podrá observar "MAS DE 50 Amp."

Si en cambio se trata de un alternador de 24 Volt el equipo le pedirá "ENCIENDA TODOS LOS ACCESORIOS". Una vez que haya conectado todos los accesorios presione <ENTER> y aparecerá en pantalla la mínima tensión leída. Si esta tensión es mayor a 26 Volt podemos decir que el alternador entrega corriente suficiente como para hacer funcionar al auto, todos los accesorios y cargar la batería.

Si por él contrario la tensión leída es menor a 26 Volt, entonces el alternador no es capaz de entregar toda la corriente que el sistema requiere.

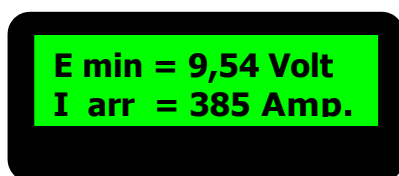
## TEST DE ARRANQUE

El probador JF400 puede medir la corriente del sistema de arranque, o cualquier otro consumo, con solo conectar el equipo a los bornes de la batería. Es preciso aclarar que la medición solo es posible desde la batería hacia la carga, para lo cual la condición inicial para poder medir la corriente de arranque es que el motor se encuentre apagado.

Para comenzar con el test de arranque, busque con las teclas de desplazamiento en el Menú Principal: TEST DE ARRANQUE y presione <ENTER>. Entonces el equipo realiza una descarga sobre la batería. Este paso es pasado por alto si con anterioridad se ha realizado el test completo de la batería.

Luego aparece en el display un mensaje invitando a "ENCENDER EL MOTOR" o a conectar la carga a medir. Una vez que se encendió el motor (o se conectó la carga) se debe presionar <ENTER>.

A continuación si el sistema eléctrico es de 6 ó 12 Volt, la pantalla mostrará la mínima tensión a la que cayó la batería cuando se le dio arranque o se conectó la carga a medir (  $E_{min}$  ) y la corriente de arranque (  $I_{arr}$  ).



Si en cambio la tensión de sistema eléctrico es de 24 Volt solo aparecerá la mínima tensión a la que cayó la batería.

Para volver al menú principal se debe presionar <ESC.>

## OTRAS MEDICIONES

Dadas las características del equipo se pueden obtener otras mediciones como por ejemplo la corriente que consumen los calentadores de un motor diesel. Para medir esta corriente utilice la función "TEST DE ARRANQUE" y cuando aparezca "ENCIENDA EL MOTOR" solo accione la llave hasta poner el auto en contacto. Luego presione <ENTER> y aparecerá la corriente que consumen los calentadores.

Si se quiere verificar que la conexión del cable de puesta a chasis es lo suficientemente buena proceda de la siguiente manera:

- Mida el CCA sobre los bornes de la batería.
- Conecte ahora la pinza roja (+) del probador al borne positivo de la batería y la pinza negra del probador a alguna parte del motor.
- Mida nuevamente el CCA, y si este es mucho menor (por ej. menos de la mitad) que el valor medido en la primera prueba, seguramente existe un problema de masa con el cable a chasis.

## **SUGERENCIA PARA UNA PRUEBA COMPLETA**

Para realizar una prueba completa de la batería y sistema eléctrico del automóvil siga los siguientes pasos:

1. **Conecte las pinzas del equipo en los bornes de la batería y realice el TEST DE BATERIA completo (primera y segunda evaluación)**
2. **Busque y elija TEST DE ARRANQUE y chequee la corriente de arranque**
3. **Controle la tensión de regulación con el TEST DE REGULACION**
4. **Por último verifique el alternador con el TEST DE ALTERNADOR**

## **MANTENIMIENTO DE LA PILA INTERNA**

El equipo cuenta con una pila interna de 9 Volt que utiliza solo para medir baterías de 6 Volt. Si al encender el equipo aparece un mensaje de "BATERIA INTERNA BAJA" se está indicando que hay que reemplazar la pila interna de 9 Volt. Para ello remueva la tapa posterior del equipo y procesa al recambio, o si no comuníquese con el servicio técnico. El equipo puede andar perfectamente sin esta pila para medir baterías de 12 Volt o sistemas eléctricos de 12 ó 24 Volt.

***TE.4684-1000***