

CJ-4

Manual del Usuario

CJ-4-0000GEN/04A07/ESP

INDICE

INTRODUCCIÓN	AA
DESCRIPCIÓN GENERAL	
CARACTERISTICAS DEL EQUIPO	1
FUNCIONES	1
ESPECIFICACIONES	2
LOCALIZACIÓN DE LAS PARTES PRINCIPALES	3
CONTENIDO DEL MALETÍN	4
TECLADO	5
CONEXIÓN AL VEHICULO.	5
*FORMA DE CONECTAR	6
MENÚ PRINCIPAL DE OPCIONES	7
MENÚ DE DIAGNÓSTICO OBDII/CAN GENÉRICO	11
*PRUEBA RÁPIDA	11
*CÓDIGOS PERMANENTES	15
*CÓDIGOS PENDIENTES	18
*BORRAR CÓDIGOS	19
*CUADRO CONGELADO	20
*MONITORES	21
*LINEA DE DATOS	23
**SELECCIONAR	24
**LINEA DE DATOS	28
**1 GRAFICA	30
**2 GRAFICAS	32
*SENSORES DE O2	36
*VIN	41
*PROTOCOLO	43
*LIBRERÍA CÓDIGOS	44
*CONFIGURACIÓN	50
MODO INTERFAZ	54
*SERIAL	54
*USB	55
CARTUCHO	56

INDICE

OSCILOSCOPIO	57
*ESPECIFICACIONES	58
*CONECTANDO LOS CABLES DE PRUEBA	59
*MENU PRINCIPAL DE FUNCIONAMIENTO	61
*CANAL SIMPLE	62
**AJUSTE DE VOLTAJE	63
**ALTO	64
**CANAL	67
**TIEMPO	69
**DISPARO	72
**CURSOR	75
**FORMAS DE ONDA	77
*CANAL DOBLE	81
*VOLTIMETRO	82
**ALTO	83
**INICIO	83
**CANAL	85
*GRAFICA DE FRECUENCIA	86
**MODIFICANDO LA ESCALA	87
**CAMBIO DE CANAL	88
*ESPAÑOL/ENGLISH	90
PROBAR BATERIA	91
*TECNOLOGÍA	91
*INNOVACIÓN EN SISTEMAS DE BATERÍAS	91
*SOLUCIONES INTEGRADAS	92
PRECAUCIONES Y CUIDADOS	93
MANEJO DEL EQUIPO	93
INTRODUCCIÓN	94
FUNCIONES	95
ANTES DE COMENZAR LA PRUEBA	95
INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN	96
MENÚ DE OPERACION	98
*PRUEBA DE BATERÍA	99
**INGRESANDO UNIDADES DE AMPERAJE	99
**INGRESANDO CAPACIDAD DE AMPERAJE	101
*PRUEBA DE ARRANQUE	106
*PROBAR CARGA	109

INDICE

SCREENSHOTS	112
*TOMAR SCREENSHOTS EN OBD II GENERIC Y BATTERY TESTER	112
*TOMAR SCREENSHOTS EN LABSCOPE	112
EXTRACCIÓN DE SCREENSHOTS	118
INFORMACION	124
*MENU DE OPCIONES	125
**ACRONIMOS	125
**BUSCAR CONECTOR	134
**LENGUAJE	138
GARANTÍA	139

INTRODUCCIÓN

La implementación de nuevas tecnologías en los automóviles, y la necesidad de diagnóstico de esta nueva clase de vehículos, a llevado a **Injectronic**, a tomar nuevamente la iniciativa en el desarrollo de equipos que puedan satisfacer estas necesidades.

Como resultado de una serie de investigaciones de mercado, la búsqueda de componentes de la mas alta calidad y desempeño, así como el arduo trabajo de mano de obra altamente calificada del área de diseño, ingeniería y producción, surge como producto final, el equipo de diagnostico **CJ-4 Scantool**.

El **CJ-4 Scantool**, reúne la capacidad de diagnóstico de un escáner, en sistemas: OBD II, EOBD y comunicación CAN.

Además se le integra la versatilidad de un osciloscopio, para la revisión de todos los sistemas electrónicos automotrices, sin dejar a un lado la facilidad de uso, común denominador que caracteriza a los equipos de **Injectronic**.

Hoy como siempre, **Injectronic** agradece su preferencia, asimismo lo invitamos a leer minuciosamente este manual de usuario, para que usted pueda aprovechar al máximo su **CJ-4 Scantool**.

DESCRIPCIÓN GENERAL.

Características:

- Pantalla de 128x128 píxeles de resolución, con iluminación, que facilita la visibilidad en exteriores.
- Osciloscopio de dos canales integrado
- Cartuchos opcionales para una mayor cobertura y aplicaciones.
- Grafica parámetros de la línea de datos
- No requiere baterías
- Actualización vía Internet/PC
- Módulos de Expansión (Opcionales)

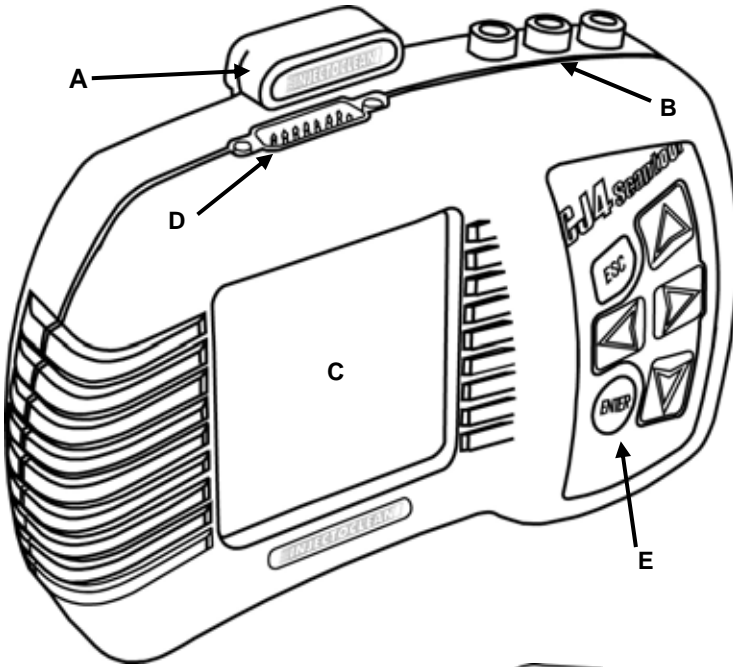
Funciones:

- Captura códigos de falla pendientes y permanentes.
- Borra la memoria de averías y apaga el indicador de falla (Check Engine)
- Despliega valores de los parámetros referentes al código de falla capturado en un cuadro congelado
- Captura parámetros de línea de datos en formato digital
- Grafica parámetros de línea de datos
- Monitorea parámetros del sistema de control de emisiones
- Voltímetro Digital.
- Osciloscopio con opción a Canal Simple y Canal Doble.
- Cursor doble, con ventanas de posición.
- Captura imágenes en el momento de prueba (Screen Shots).
- Aplicación Multilenguaje.
- Puede ser utilizado como unidad independiente o como enlace entre el vehículo y una PC/Laptop.
- Incluye conexiones USB y Serial.
- Compatible con el probador de baterías 4514.

ESPECIFICACIONES.

- **SISTEMAS SOPORTADOS:**
OBD II.
- **PROTOCOLOS:**
CAN
ISO 9141
J1850 PWM
J1850 VPW
ISO 14230-4
SCI
CCD
- **DIMENSIONES:** 18.7 cms. x 11.15 cms. x 5.60 cms aprox.
(7.40" x 4.40" x 2.20" aproximadamente)
(únicamente el monitor, sin cable ni módulos).
- **PESO:** 350 GR (12.35 Oz.) Aproximadamente
(únicamente el monitor, sin cable).
- **PANTALLA:** 128 X 128 Píxeles
- **TIPOS DE CÓDIGOS DE AVERIA SOPORTADOS:**
P, B, C, U.
- **OSCILOSCOPIO:** 2 Canales
400 kHz de muestreo
Escala vertical de 0 a 20 volts
- **LENGUAJES:** Español-Ingles, con opción a otros mas.
- **UNIDADES DE MEDICION:**
Métrico/Ingles
- **PUERTO DE EXPANSIÓN:**
Si
- **MODULOS:** Opcionales, de 2 a 16 MB de memoria, con funciones especificas y especializadas.
- **ALIMENTACIÓN ELECTRICA:**
Autoalimentado cuando es conectado al DLC del vehiculo.

LOCALIZACIÓN DE LAS PARTES PRINCIPALES DEL CJ-4.



Vista inferior

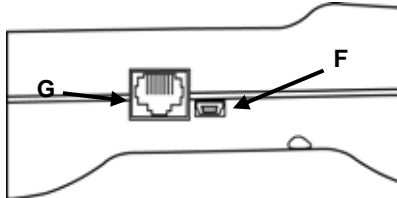
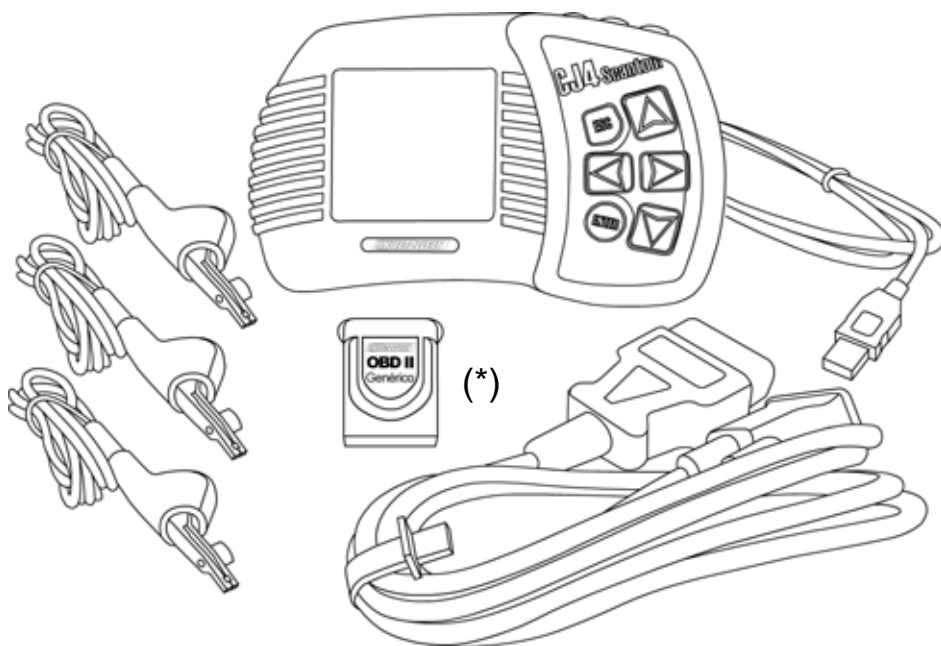


Fig. 1

- A) Cartucho de memoria para aplicaciones/funciones específicas, (OPCIONAL).
- B) Conectores de tipo "banana" para entrada de señales eléctricas, para usarse en la función de Osciloscopio.
- C) Pantalla de 128 x 128 Píxeles, con iluminación integrada.
- D) Conector DB15, para cable con terminal trapezoidal de 16 pines de OBD II.
- E) Teclado de seis interruptores tipo membrana.
- F) Conexión USB para enlace a PC/Laptop
- G) Conexión Serial para enlace a PC/Laptop

CONTENIDO DEL MALETÍN:

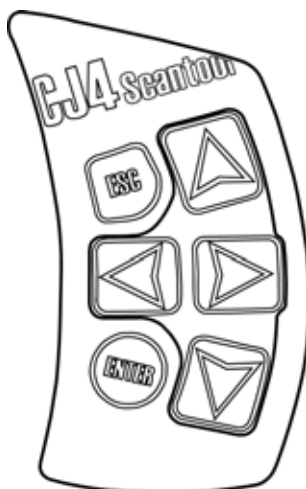
- CJ-4 Scantool.
- Guía del Usuario.
- Cable de OBD II para el vehículo.
- Cable USB para conexión a la PC.
- Cable Serial para conexión a PC.
- Maletín de plástico de alta resistencia.
- Cables para osciloscopio con pinzas y puntas de prueba.



(*)NOTA: Los cartuchos de memoria para aplicaciones o funciones específicas, son opcionales.

TECLADO.

El teclado consiste de 6 interruptores tipo membrana.



Funciones de teclas.

ESC (Escape):

Permite retroceder un paso.

FLECHAS:

Permiten desplazarse hacia arriba, abajo, izquierda o derecha en un menú.

ENTER (Introducir):

Para seleccionar una opción del menú ó congelar lecturas (congelar).

CONEXIÓN AL VEHICULO.

El CJ-4 Scantool permite rastrear información de diagnóstico en español de automóviles americanos, asiáticos y europeos que cumplen con la norma OBD II.

Se incluye el sistema de comunicación CAN, que fue introducido al mercado en el 2003, y que será obligatorio al 100%, para todos aquellos vehículos que sean comercializados en los Estados Unidos a partir del 2008.

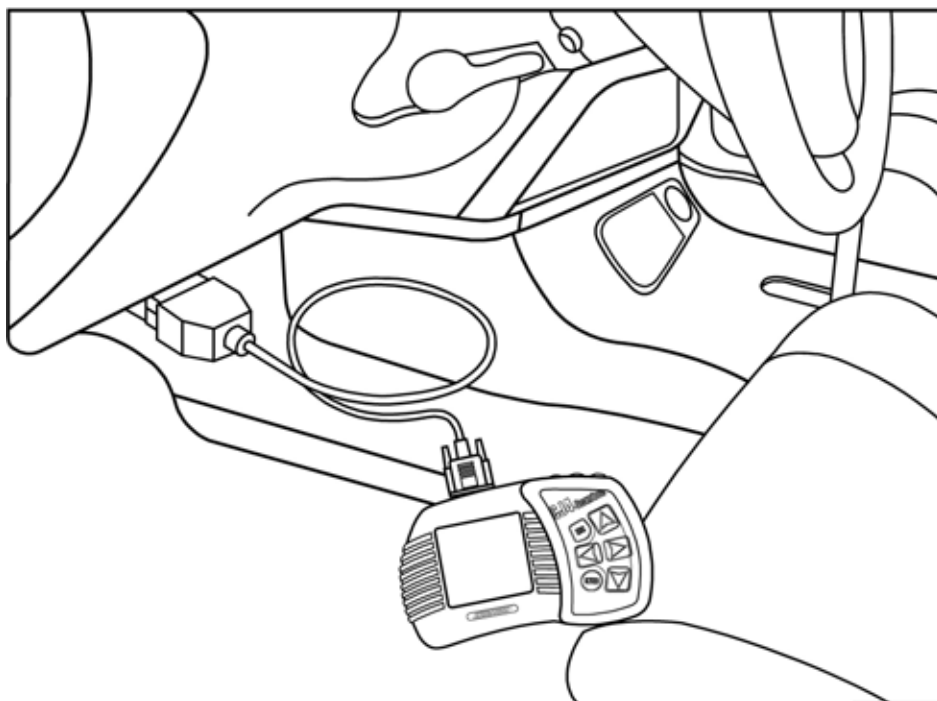
Asimismo, tiene integrado el programa para reconocer y diagnosticar el Sistema de Operación EOBD (Diagnostico de Abordo Europeo), que fue implementado por la Comunidad Económica Europea desde el año 2000.

FORMA DE CONECTAR

-Conecte el cable interfase al CJ-4 Scantool conectando primero la terminal al puerto DB-15 (que esta localizada en la parte superior del CJ-4), verifique que asiente correctamente y asegure firmemente los tornillos del cable. Vea *fig.#1 (D)*, en la pagina 3.

-Localice el conector de diagnóstico en el automóvil, localizado regularmente en la parte inferior del tablero de instrumentos, ó bien consulte el manual de servicio del vehículo para su ubicación.

En este momento el CJ-4 Scantool debe encender, de lo contrario, gire el interruptor de ignición del automóvil hacia la posición de encendido.



MENÚ PRINCIPAL DE OPCIONES.

Una vez que la pantalla del CJ-4 se ha encendido, aparecerá en la pantalla, el menú principal de funcionamiento del CJ-4 Scantool, en la cual se mostrarán las siguientes opciones:

Este menú, es desplegado en cuanto se conecta al CJ-4 a la terminal de diagnóstico del vehículo, y permite seleccionar los distintos modos de operación del CJ-4:



OBDII GENERICO:

Permite diagnosticar Sistemas OBDII genéricos, Sistemas con Protocolo CAN y Sistemas EOBD.

MODO INTERFAZ:

Esta opción permite que el CJ-4 funcione como interfase de comunicación entre el vehículo y computadoras de escritorio/Laptops, o bien con agendas electrónicas (PDA's).

CARTUCHO:

Por medio de esta función, el CJ-4 Scantool, aumenta su poder de diagnóstico, al ejecutar las funciones especiales que están integradas en cartuchos, que se insertan en la parte superior del equipo.

OSCILOSCOPIO:

Se incorpora esta opción de Osciloscopio, que permite al usuario poder “ver”, en tiempo real, los patrones de las señales eléctricas con valores positivos, necesarias para poder analizar las señales que envían y reciben las Unidades de Control, sensores y actuadores en los sistemas electrónicos automotrices.

PROBAR BATERIA.

El CJ-4 Scantool este preparado para trabajar con el Modulo Probador de Baterías 4515 de **Injectoclean/Midtronics**. En unos cuantos minutos podrá obtener un análisis de la batería con resultados de agencia. Asimismo podrá analizar el estado del Sistema de Arranque (marcha) y del estado de carga del vehiculo.

SCREENSHOTS

Esta opción permite ver los Screenshots que han sido guardados en el CJ-4 Scantool. Además puede usted borrar aquellos que no desea o no le son útiles, sin necesidad de estar conectado a la PC/Laptop.

INFORMACION:

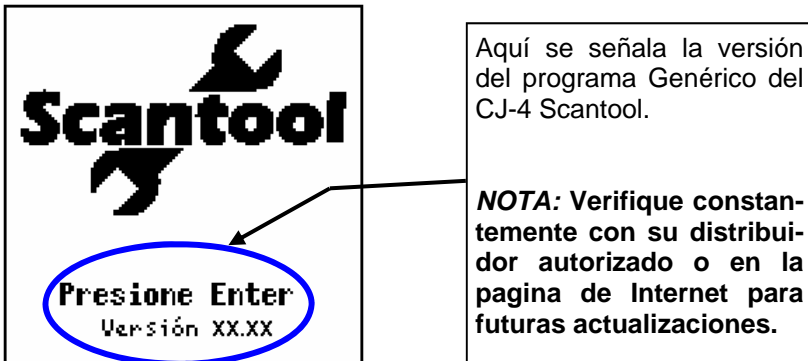
Este centro de información proporciona al usuario un diccionario de acrónimos SAE mas usuales, así como la ubicación de los conectores de diagnostico (DLC) en vehículos OBD2, de 1600 modelos aproximadamente.

OBDDI GENERICO.

Una vez que se ha conectado al CJ-4 al vehiculo y este ha mostrado el menú Principal de Opciones del CJ-4, la opción de GENERICO, estará sombreada, por lo que solo basta presionar la tecla <ENTER> para comenzar a establecer comunicación con el vehiculo.



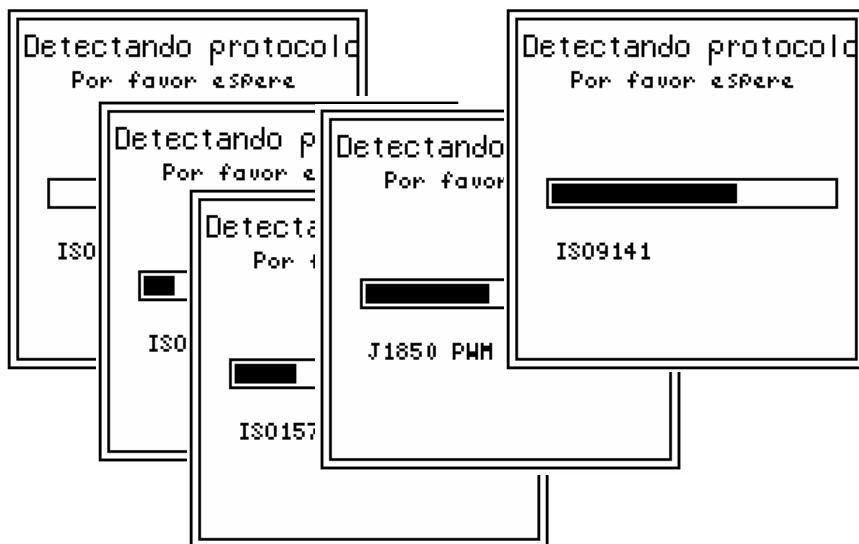
Es necesario presionar <ENTER>, para ingresar a esta opción, y aparecerá una pantalla en la cual nos pedirá presionar nuevamente "ENTER.



Una vez que se ha presionado <ENTER>, el CJ-4 Scantool, comenzará a rastrear el protocolo con el que cuenta el vehiculo, para iniciar la comunicación necesaria para realizar el diagnóstico.

El CJ-4 Scantool, tiene la capacidad de rastrear los siguientes protocolos de comunicación; CAN, ISO 14230 Fast Init, ISO 9141, J1850 VPW, J1850 PWM .

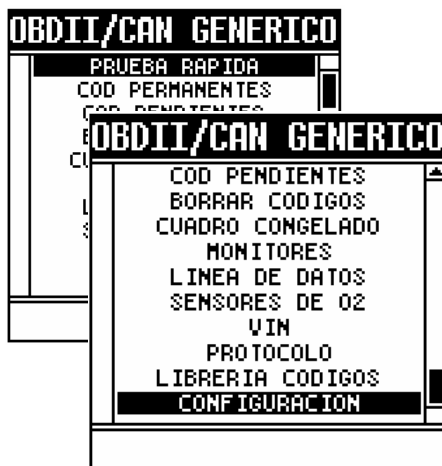
Una vez iniciada la búsqueda del protocolo adecuado, aparecerá una pantalla en la cual se visualizara una barra horizontal que se ira "llenando" conforme busque el protocolo adecuado. Esta búsqueda se detendrá una vez que se ha encontrado el protocolo adecuado para establecer la comunicación con el vehículo.



Si por algún motivo, el CJ-4 Scantool no llega a detectar el protocolo de comunicación del vehículo, aparecerá la leyenda "UNKNOWN PROTOCOL". En este caso hay que revisar las conexiones al CJ-4 Scantool o bien revisar la conexión de la unidad de control del vehículo al conector de diagnóstico (DLC).

Una vez que se ha establecido la comunicación, se podrá visualizar en la pantalla del CJ-4 scantool el menú principal de diagnóstico genérico.

MENÚ DE DIAGNOSTICO OBDII/CAN GENERICO.



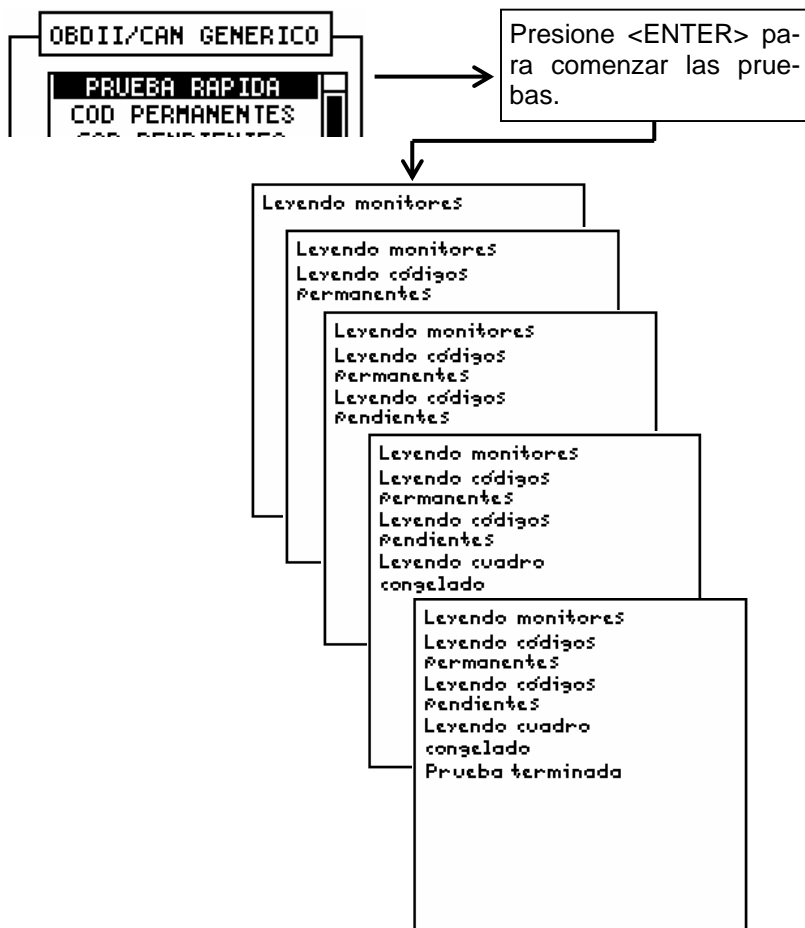
-Prueba Rápida.

El CJ-4 integra esta prueba, que permite un diagnóstico a todo el Sistema de Inyección en unos cuantos segundos. Este tipo de diagnóstico es muy conveniente para realizar a aquellas unidades en las cuales solo se les hace un mantenimiento rutinario, o bien a vehículos a los cuales se les realiza como un extra, es decir, una revisión al vehículo con muy poca inversión en mano de obra y prácticamente sin costo.

La información que proporciona el CJ-4 Scantool, abarca los puntos mas importantes del Sistema de Inyección, tales como:

- Monitores
- Códigos de avería Permanentes
- Códigos de avería Pendientes
- Cuadro Congelado

Una vez que ha usted ha seleccionado la opción de OBDII/Genérico de su CJ-4 Scantool, la Prueba Rápida es la primera función del menú de Diagnostico, por lo tanto solo presione <ENTER>, para que automáticamente se ejecute esta serie de pruebas.

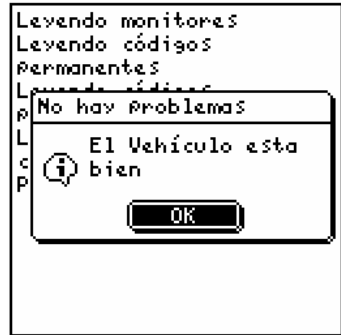


NOTA: Debido a la rapidez con la que se realiza el diagnostico, algunas pantallas no podrán apreciarse en su totalidad.

Una vez terminado el diagnostico, inmediatamente se desplegará un recuadro en el cual se podrá observar el resultado de las pruebas.

El CJ-4 Scantool, considera al vehículo sin problemas, cuando no detecta:

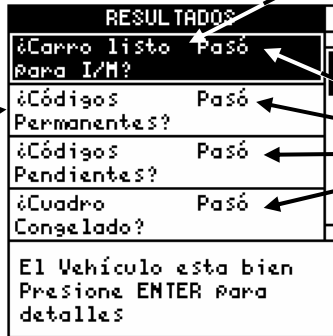
- Códigos de Avería Permanentes (Pág.15)
- Códigos de Avería Pendientes (Pág. 18)
- Cuadro Congelado (Pág. 20)
- Y el estado de los Monitores (Pág. 21)



De manera automática, en el recuadro del resultado, aparecerán dos teclas virtuales. La tecla "OK" estará resaltada en negro, al presionar <ENTER>, aparecerán de manera mas detallada el estado de cada una de las funciones que fueron revisadas en esta prueba;

Aquí se indica que durante la inspección no se detectaron Averías Permanentes y/o Pendientes.

Esta sección indica que las pruebas de los monitores son satisfactorias.



Por ultimo se señala la existencia del Cuadro Congelado.

Este es el estado de cada sección probada, en este caso, las pruebas son satisfactorias, ya que los monitores están listos y no se detectaron averías ni cuadro congelado.

Si durante la Prueba Rápida, se detectara algún problema, se desplegará la siguiente pantalla;



Si usted presiona la tecla <ENTER>, aparecerán los resultados de las pruebas y allí podrá ver en que sección es donde se detectaron problemas.

RESULTADOS	
¿Carro listo para I/M?	Pasó
¿Códigos permanentes?	No Pasó
¿Códigos pendientes?	Pasó
¿Cuadro Congelado?	No Pasó
Vehículo no pasó Presione ENTER para detalles	

Aquí se muestra que hay problemas detectados en Códigos permanentes y existe un cuadro congelado.

Usted puede ver el resultado obtenido, en cada opción desplegada en la pantalla. En cada caso, aparecerán los resultados tal y como si se hubieran realizado manualmente. Por ejemplo; si usted presiona <ENTER> en la opción de I/M, aparecerán el resultado de las pruebas de los Monitores (Véase página 21).

Asimismo aparecerán los resultados de las demás pruebas, solo coloque el cursor en el apartado deseado y presione <ENTER>;

- Averías permanentes (Pág.15)
- Averías pendientes (Pág. 18)
- Cuadro Congelado (Pág. 20)

-Códigos Permanentes.

La Función Permanent DTC, desplegará los códigos de falla (DTC), capturados en la memoria de la unidad de Control Electrónica del Motor del vehículo (ECU).

Una vez que se haya entrado a esta función, será desplegada la siguiente pantalla:

Este numero indica el orden en que el código de falla ha sido mostrado, del total de DTC's capturados.

Descripción del código de avería.

```
Código 1 de 1
Use teclas <- y -> Para
revisar los códigos
-----
P0100 Circuito de
Flujo de Masa o
Volumen de Aire
```

Estos cinco dígitos, representan el Código de falla.

Si existe mas de un código registrado en la memoria de la ECU, aparecerá la siguiente indicación en la parte superior izquierda de la pantalla:

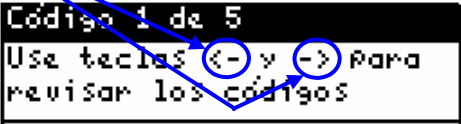
Aquí se indica la posición que ocupa el código de avería que se esta visualizando.

Este numero indica el total de códigos que están registrados en la memoria de la ECU.

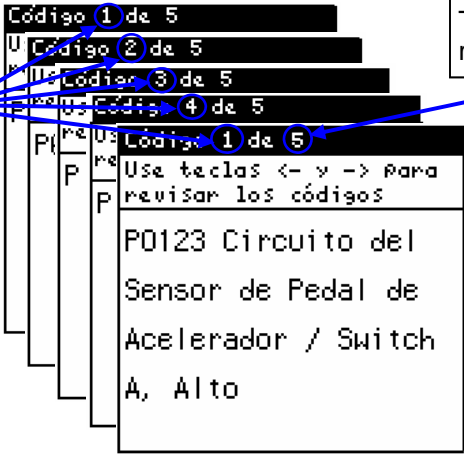
```
Código 1 de 5
Use teclas <- y -> Para
revisar los códigos
```

Para poder ver todos los códigos registrados, en caso de ser más de uno, presione la tecla <DERECHA>, para verlos en forma ascendente, es decir, 2,3, etc.

Estas flechas indican la posibilidad de ir hacia "Adelante" y hacia "Atrás", en la revisión de los códigos de avería que están registrados.



Posición de cada código registrado en la ECU



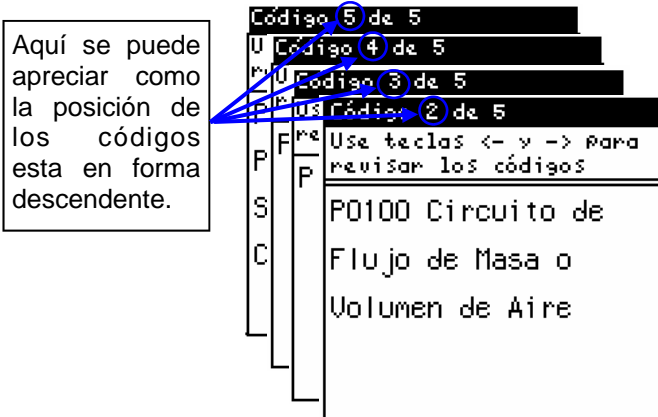
Total de códigos registrados.

Para poder ver los códigos uno por uno, presione la tecla <DERECHA> y entonces irán apareciendo en la pantalla.

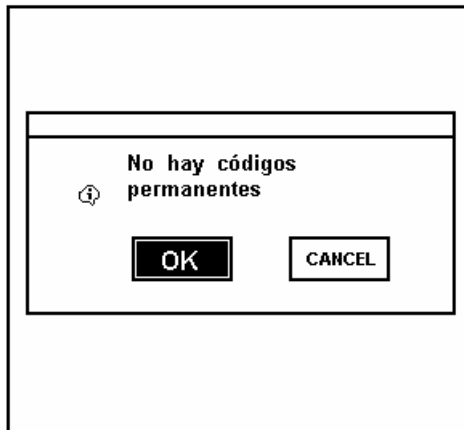
Ahora si usted esta visualizando el código #3, y quiere ver de nuevo averías anteriores, presione la tecla <IZQUIERDA>, las veces que sean necesarias hasta llegar al código de avería deseado.

Ahora si usted esta visualizando algún código determinado y quiere ver de nuevo los códigos que se encuentren en una pantalla anterior, presione la tecla <IZQUIERDA>, las veces que sean necesarias hasta llegar al código de avería deseado.

Por ejemplo, esta verificando el código que se encuentra en la posición #5 y quiere ver el que se localiza en la posición #2. solo presione la tecla <IZQUIERDA>, para cambiar pantalla por pantalla en forma regresiva.



Si la Unidad de Control Electrónica del Motor no ha capturado ningún código de falla en su memoria, será desplegada la siguiente pantalla:



El cursor estará colocado en la tecla virtual "OK", Presione <ENTER> ó <ESC> para regresar al menú de diagnostico

-Códigos Pendientes.

Esta opción, permite consultar a aquellos códigos que están guardados en la computadora, que necesitan reunir una serie de criterios para encender la MIL. Es decir, estos códigos se generan cuando se comienza a registrar una avería, antes de que esta se conviertan en un problema. Si la avería persiste y se prende la MIL, entonces pasa a ser un Código Permanente.

```
Código 1 de 1
Use teclas <- y -> Para
revisar los códigos

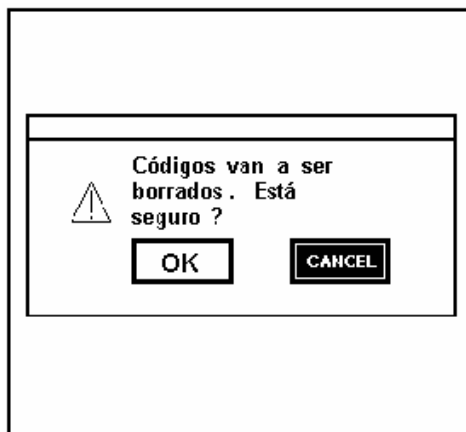
P0126 Insuficiente
Temperatura del
Anticongelante para
Operacion Estable
```

Al igual que los Códigos permanentes, uno o varios Códigos Pendientes pueden estar grabados en la memoria de la ECU. La forma de poder verificarlos es la misma que los Códigos Permanentes, al igual el procedimiento para borrarlos, vea la pagina 15 y 19.

-Borrar Códigos.

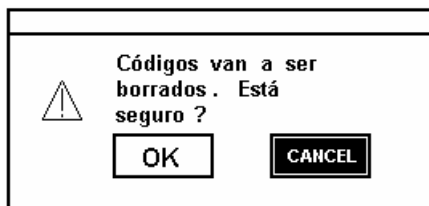
El CJ-4 permite borrar los códigos de falla Pendientes y Permanentes, capturados por la computadora del Vehículo (ECM). También apagará la lámpara indicadora de falla Check Engine (MIL), ubicada en el tablero de Instrumentos, una vez que el automóvil ha sido reparado.

En cuanto usted posicione el cursor en esta posición, presionando las teclas <ARRIBA> o <ABAJO>, presione <ENTER> y aparecerá la siguiente pantalla:



En este momento, por seguridad el cursor esta colocado en la botón "CANCEL". Esto se debe a que si usted podría seguir haciendo más verificaciones o pruebas antes de borrar dichos códigos. Si presiona <ENTER>, la pantalla volverá al menú de diagnostico.

Si considera oportuno borrar los códigos, cambie de posición al cursor, colocándolo en el botón "OK". Esto se logra presionando la tecla <IZQUIERDA> y presionando la tecla <ENTER>. Entonces las averías registradas serán borradas.



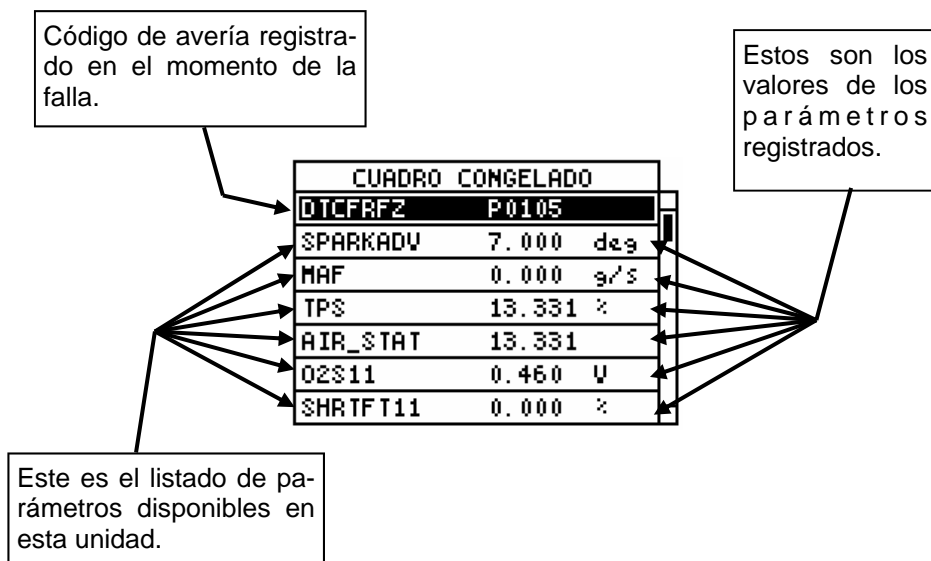
Nota: Cuando se borra la memoria de averías, se borra también el cuadro congelado y la memoria adaptativa del vehículo.

-Cuadro Congelado.

El Cuadro Congelado, proporciona las condiciones de operación de el vehiculo en el momento que se registra una falla y el Código de Avería relacionado con la información registrada, en el momento que esta sucede.

La información que emite el cuadro congelado, depende de cada fabricante, es decir, esta varia de acuerdo a cada marca y modelo de vehiculo

Generalmente incluye; RPM's de motor, Temperatura del motor, Car-ga del motor, Velocidad del vehículo, fuel trim y Estado de sistemas.



-Monitores.

En la función Monitores, se exhibe el sistema de control de emisiones, el cual es supervisado constantemente por la Unidad de Control del Motor, sirve para determinar que todo el equipo del control de emisiones está funcionando correctamente y si está terminado el ciclo de monitoreo.

El estado de los monitores de los sistemas anticontaminantes del vehículo dependen del resultado de las pruebas que ejecuta la ECU. La Prueba puede estar; Completa, Incompleta ó No Disponible .

La disponibilidad de los monitores depende del diseño del sistema de inyección del vehículo.

Por medio de las teclas <ARRIBA> y <ABAJO>, coloque el cursor en la opción de Monitores, entonces presione <ENTER>, y enseguida le mostrará la siguiente pantalla:

Nombre del monitor

Condición en la que se encuentra el monitor

READINESS STATUS	
Misfire	Completa
Fuel System	No soportada
Component	Completa
Catalyst	No soportada
Heated	No soportada

Esta flecha indica que aun hay mas monitores registrados, para poder verificarlos presione nuevamente la tecla <ABAJO>.

Para seguir viendo los demás monitores que pueden estar disponibles en la unidad que se esta revisando, presione la tecla <ABAJO>, y los monitores comenzaran a “deslizarse descendentemente”.

Nombre del monitor

Condición en la que se encuentra el monitor

READDINESS STATUS	
Evaporative	No soportada
Secondary Air	No soportada
A/C System	No soportada
Oxygen sensor	No soportada
Oxygen heater	No soportada

Esta flecha indica que hay mas monitores registrados, para poder verificarlos presione la tecla <ARRIBA>. Entonces, se podrán verificar los monitores anteriores a esta pantalla.

Esta flecha indica que aun hay mas monitores registrados, para poder verificarlos presione nuevamente la tecla <ABAJO>.

Si usted ha optado por ver los monitores faltantes, presione de nueva cuenta la tecla <ABAJO> y aparecerá la ultima pantalla de esta opción.

READDINESS STATUS	
Secondary Air	No soportada
A/C System	No soportada
Oxygen sensor	No soportada
Oxygen heater	No soportada
EGR	No soportada

A partir de este momento, solo aparecerá esta flecha, puesto que ya no hay mas opciones hacia abajo. Si usted desea volver a ver las pantallas anteriores presione la tecla <ARRIBA>, cuantas veces sea necesario, para que pueda usted ver el monitor que desea.

Para volver al menú principal de Diagnostico, presione <ESC> en cualquiera que sea la posición de la pantalla.

-Línea de Datos.

Esta función permite visualizar los parámetros del sistema de control del motor, tales como: RPM's de motor, TPS, porcentaje de carga, etc. Los parámetros se exhiben en formato digital.

Para acceder a esta función, coloque el cursor en esta opción, que se localiza dentro del menú principal de diagnóstico, y presione <ENTER>. Una vez que se a aceptado esta función, aparecerá la siguiente pantalla:



Las opciones disponibles son las siguientes:

- Seleccionar.
- Línea de Datos.
- 1 Gráfica.
- 2 Gráficas.

-Seleccionar.

Esta opción permite visualizar solo aquellos parámetros que sean seleccionados, del total que se encuentran disponibles, según la disponibilidad del vehículo. Esta función está diseñada para poder examinar solo aquella información que se considera importante para el diagnóstico, permitiendo al técnico una lista reducida de parámetros, según sean sus necesidades. Además reduce el tiempo de búsqueda de dicha información.

En cuanto aparece la pantalla de este submenú, automáticamente queda el cursor sobre la opción de Select Parameters, por lo tanto solo requiere de presionar <ENTER> para acceder a esta función. Entonces aparecerá la siguiente pantalla:

SELECCIONAR PARAMETROS	
DTC_CNT	<input type="checkbox"/>
MIL	<input type="checkbox"/>
FUELSYS1	<input type="checkbox"/>
FUELSYS2	<input type="checkbox"/>
LOAD_PCT	<input type="checkbox"/>

Vamos a suponer que solo se desean ver los siguientes parámetros:

- Carga de motor (Load_PCT)
- Sensor MAP (MAP)
- Revoluciones de Motor (RPM)
- Sensor MAF (MAF)
- Sensor de Oxígeno 1 Banco1 (O2S11)

Como el primer parámetro a seleccionar (Carga de motor), con la tecla <ABAJO>, coloque al cursor en el parámetro LOAD_PCT, entonces esta casilla quedará sombreada como lo muestra la figura siguiente;

SELECCIONAR PARAMETROS	
DTC_CNT	<input type="checkbox"/>
MIL	<input type="checkbox"/>
FUELSYS1	<input type="checkbox"/>
FUELSYS2	<input type="checkbox"/>
LOAD_PCT	<input type="checkbox"/>

Para añadir este parámetro a la lista que se ha elegido, presione la tecla <DERECHA>, para que sea agregado a la lista. Y entonces este quedara dentro de la lista.

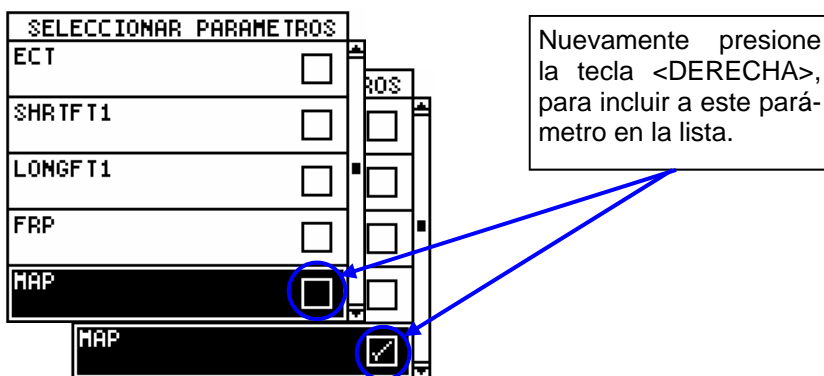
Aquí se muestra el parámetro, una vez que ha sido marcado por la "palomita".

SELECCIONAR PARAMETROS	
DTC_CNT	<input type="checkbox"/>
MIL	<input type="checkbox"/>
FUELSYS1	<input type="checkbox"/>
FUELSYS2	<input type="checkbox"/>
LOAD_PCT	<input checked="" type="checkbox"/>

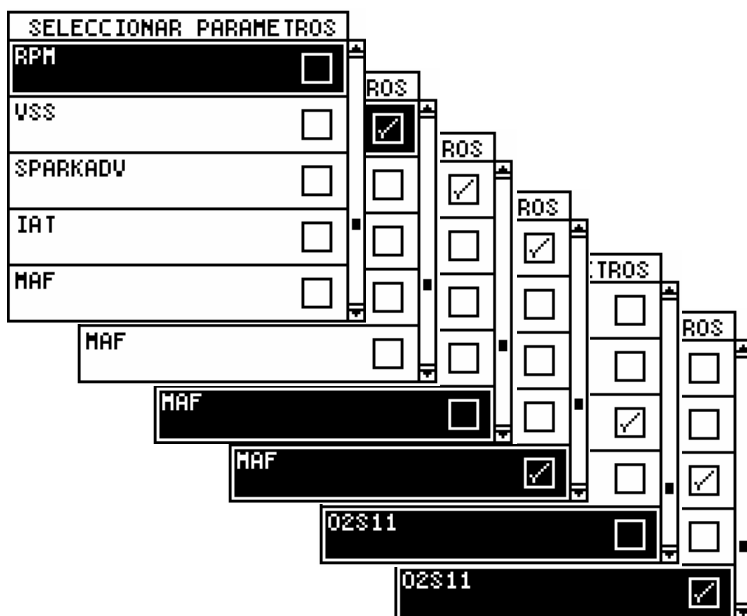
Esta flecha nos indica que existen mas parámetros disponibles. Solo hay que seguir presionando la tecla <ABAJO>.

El siguiente parámetro a seleccionar es; MAP, para localizarlo solo siga presionando la tecla <ABAJO> hasta localizarlo,

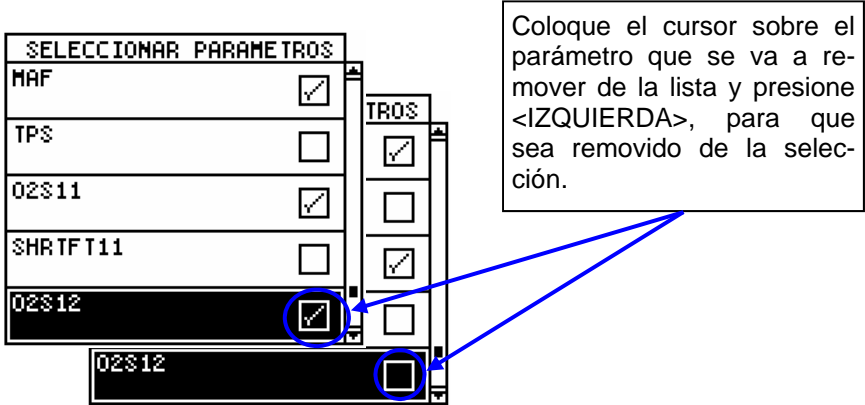
Una vez posicionado el cursor, presione nuevamente <ENTER>, para que se incluya en la lista.



Del mismo modo seleccione el resto de los parámetros que desea incluir dentro de su lista.

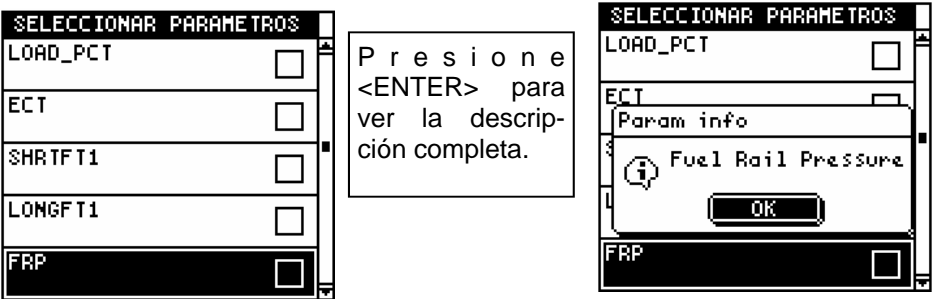


Si por algún motivo selecciono un parámetro que de momento no le es útil o bien se equivocó al hacer la selección, solo vuelva a colocar el cursor sobre ese parámetro y presione la tecla <IZQUIERDA>, entonces este será borrado de la lista. La “palomita” será borrada.



Una vez que ha seleccionado los parámetros requeridos, presione <ESC> y volverá a la pantalla del submenú de Línea de Datos entonces, presionando la tecla <ABAJO., colóquese sobre la segunda opción (Línea de Datos) y presione <ENTER> para poder visualizar la información seleccionada.

Cuando usted tenga colocado el cursor sobre cualquier parámetro, puede presionar <ENTER> y aparecerá en la pantalla una ventana con la descripción completa del acrónimo del parámetro seleccionado;



-Línea de Datos.

Esta opción, permite consultar los valores y condiciones de operación del motor y de aquellos sistemas que proporcionan datos bajo el estándar genérico.

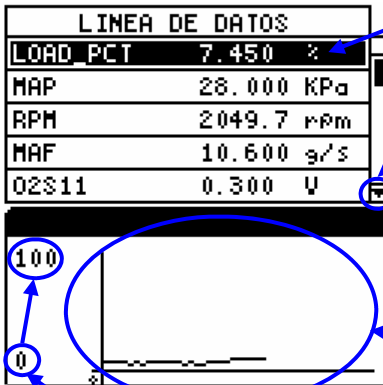
El CJ-4 Scantool, tiene la capacidad de interpretar 104 valores de línea de datos. Estos son desplegados en la pantalla de acuerdo a la existencia de estos en cada vehículo, es decir, que la cantidad y disponibilidad de dicha información, varía de acuerdo a cada fabricante y de cada modelo en particular.

Todos los parámetros desplegados son visualizados en tiempo real. Alguno de los valores son: RPM's, TPS, MAP, Chispa, Velocidad, Temp. De Motor, Temp. De aire, Batería etc.....

Por medio de las teclas <ARIBA> y <ABAJO>, coloque el cursor sobre la opción Línea de Datos y presione <ENTER>,



Entonces aparecerá la siguiente pantalla;



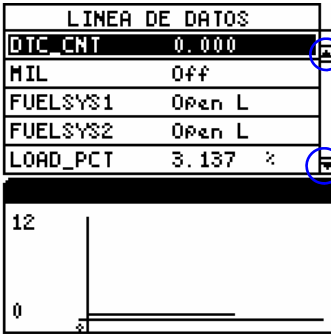
Automáticamente el cursor se coloca en el primer parámetro de cada pantalla.

Este icono nos indica que hay más valores hacia delante, solo presione la tecla <ABAJO> para poder visualizarlos.

Aquí se puede ver por medio de una gráfica el comportamiento del parámetro seleccionado.

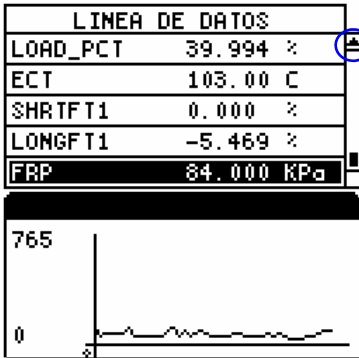
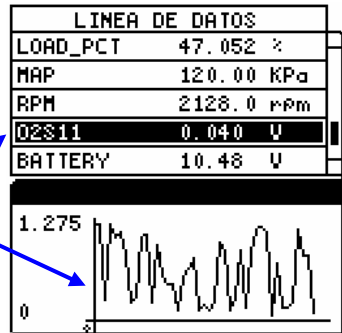
Este es el rango preestablecido para cada parámetro en la gráfica.

Conforme se siga presionando la tecla <ABAJO>, la pantalla se desplazará parámetro por parámetro, e irá mostrando los parámetros subsecuentes.



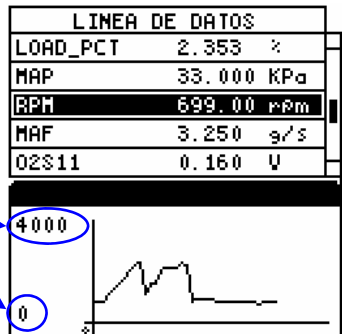
Estos íconos nos indican que existen parámetros antes y después de esta pantalla.

La gráfica se estará actualizando a la par del valor numérico, del parámetro en tiempo real.



Aquí únicamente aparece este icono, lo que indica que es la última pantalla disponible con parámetros.

En cada gráfica, los rangos predefinidos de cada parámetro, se ajustan de acuerdo a los valores mas comunes de dicho parámetro, en condiciones normales de uso.



NOTA: Las pantallas mostradas en el apartado “Línea de Datos”, son únicamente ilustrativas, recuerde que el CJ-4 Scantool, puede retraer hasta 104 parámetros, según la disponibilidad de estos en el vehículo.

-1 Gráfica.

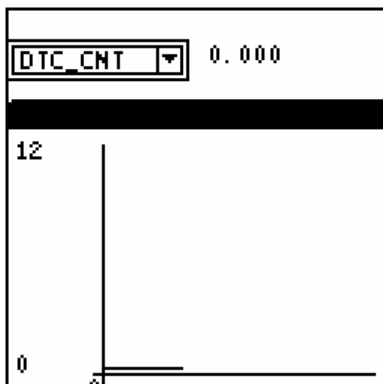
La tercera opción del menú de Línea de Datos, realiza una gráfica de un parámetro seleccionado, entre aquellos que están disponibles en el vehículo.

Para comenzar con esta función, en el menú de Línea de Datos, seleccione la opción de “1 Grafica”, por medio de las teclas <ARRIBA> y <ABAJO> y presione <ENTER> una vez que ha colocado el cursor en esta posición.



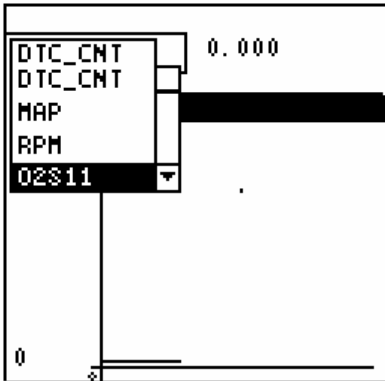
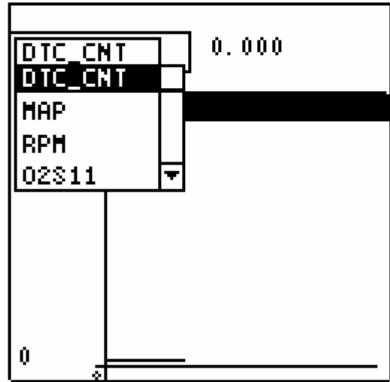
Entonces aparecerá la siguiente pantalla, en la cual se puede apreciar en la esquina superior izquierda, el recuadro en el cual podrá usted seleccionar el parámetro a graficar;

Esta es la primera pantalla que aparecerá y automáticamente, comenzara a graficar al primer parámetro en la lista.
Para cambiar de parámetro, presione la tecla <ENTER> y entonces se visualizara la lista de aquellos que se encuentran disponibles.



Una vez que se ha presionado <ABAJO>, se mostrará la lista de los parámetros disponibles en el vehículo. Entonces, nuevamente con la teclas <ABAJO> y <ARRIBA>, busque el dato que desea sea mostrado en gráfica por el CJ-4 Scantool.

Aquí se indica que hay más parámetros disponibles hacia abajo.



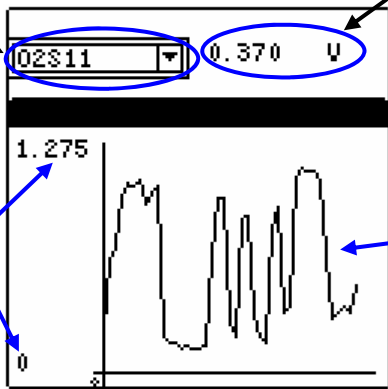
Una vez que ha colocado el cursor en el parámetro requerido presione <ENTER> para que comience a visualizarse la gráfica.

Parámetro seleccionado

Valor numérico del parámetro, en tiempo real.

Valores mínimos y máximos, de acuerdo a cada parámetro.

Gráfica del parámetro, esta se actualiza al mismo tiempo que el valor numérico.

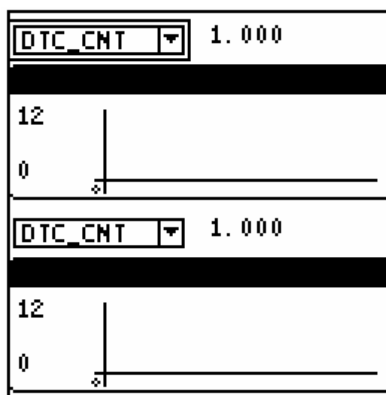


Si se requiere cambiar el parámetro, para verificar alguna gráfica, presione nuevamente <ABAJO> para que aparezca la lista de parámetros en la parte superior izquierda de la pantalla e inicie nuevamente con la selección del parámetro requerido.

-2 Gráficas.

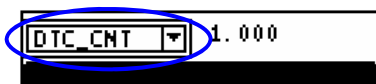
Esta opción permite al técnico el poder visualizar 2 gráficas de distintos parámetros, en la misma pantalla en tiempo real. Esta función es muy útil, sobre todo cuando se necesita verificar el comportamiento de dos señales distintas, pero que están ligadas una con la otra.

Para acceder a esta función con las teclas <ARRIBA> y <ABAJO>, coloque el cursor sobre esta opción, y enseguida presione <ENTER>



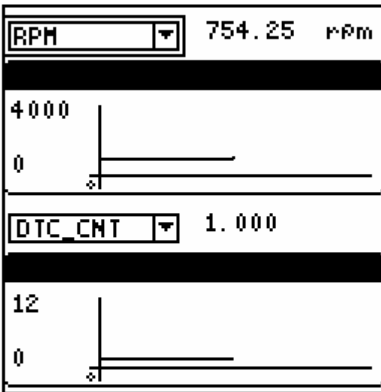
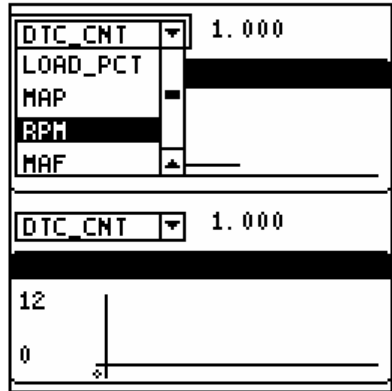
Vamos a poner un ejemplo; Es necesario verificar el comportamiento del sensor TPS junto con la señal de RPM del motor.

Primero, nótese que la casilla que esta en la parte superior izquierda de la pantalla, esta encerrada, esto significa que en este momento de puede seleccionar el parámetro que va a analizarse en la parte superior de la pantalla.



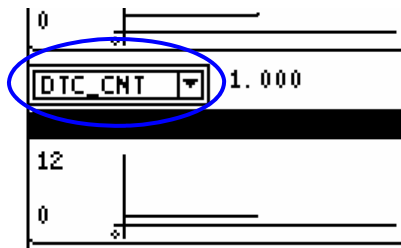
Ahora presione la tecla <ENTER>, para que se pueda ver la lista de parámetros que están disponibles.

Entonces con las teclas <ARRIBA> y <ABAJO>, localice el parámetro necesario y presione <ENTER>. En esta caso será RPM.

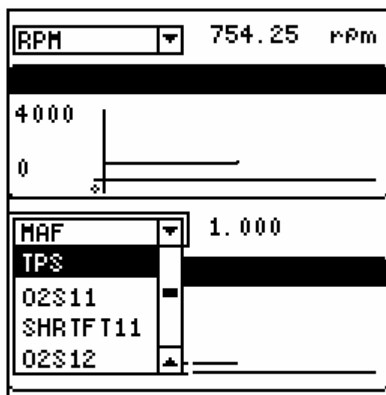


A partir de este momento, se empezará a generar la gráfica de la señal de RPM en la parte superior de la pantalla. Ahora hay que seleccionar el segundo parámetro.

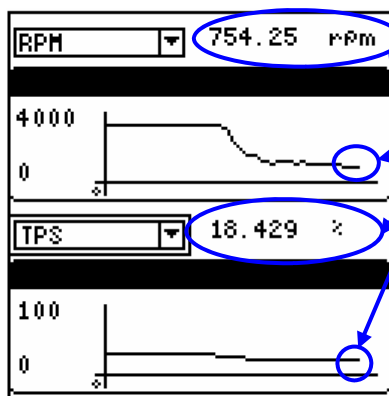
Para seleccionar el segundo parámetro, presione la tecla <ABAJO> y la segunda ventana que le localiza en la parte media, del lado izquierdo de la pantalla, se “encasillará”, lo cual indica que presionando la tecla <ENTER>, se podrá verificar nuevamente la lista de parámetros disponibles para elegir



Repita de nuevo el procedimiento para escoger el parámetro deseado, recuerde que este se lleva a cabo por medio de las teclas <ARRIBA> y <ABAJO> y una vez que lo encuentre presione <ENTER>.



Una vez que se ha completado esta operación, se comenzará a visualizar la siguiente pantalla:

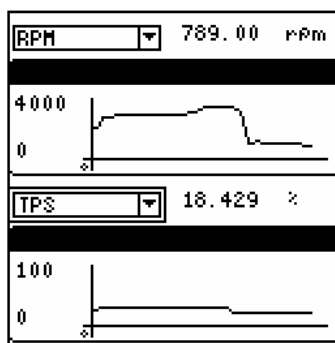
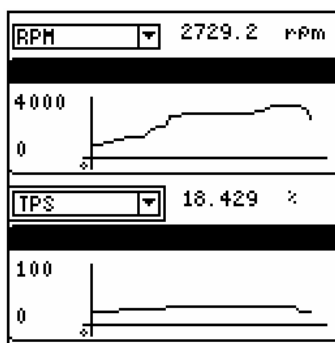
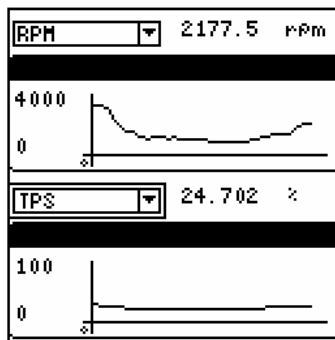
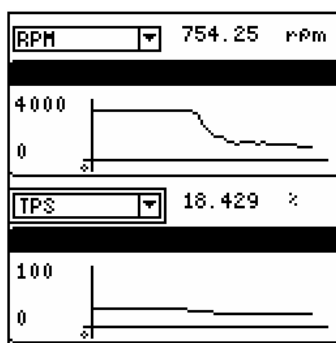


Los valores de los parámetros se actualizan junto con la gráfica, el valor que se visualiza, es el perteneciente al último rastreo, es decir, a la parte extrema derecha de la gráfica.

La gráfica se estará actualizando conforme pasen los segundos, esta gráfica seguirá generándose por tiempo indefinido, hasta el momento que se presione <ESC> para regresar al menú.

L

La secuencia de las graficas se vera de la siguiente manera;



Si se ha seleccionado por error algún parámetro no requerido, primero con las teclas <ARRIBA> ó <ABAJO>, coloque el cursor en la grafica inferior o superior, según sea el caso. Una vez establecida la posición del parámetro que se va a cambiar, presione la tecla <ENTER> para que aparezca nuevamente la lista de parámetros disponibles, y seleccione el dato que considere adecuado.

- Sensores de O₂.

Los sensores de Oxígeno, proporcionan a la unidad de control, la información acerca de la cantidad de Oxígeno que se detecta en los gases de escape del vehículo. Esta información, ayuda a la ECU del motor a calcular el tiempo de inyección y de esta manera intentar lograr alcanzar la mezcla estequiométrica. Esta mezcla es la proporción ideal aire/combustible, equivalente a 14.7 partes de aire por cada parte de gasolina, es decir, para quemar de manera eficiente y sin contaminantes, se requieren 14.7 litros de aire por cada litro de gasolina. Esta Proporción también se conoce como valor Lambda (λ):1.

Hay muchos factores que impiden que siempre se logre esta mezcla en los motores de gasolina, tales como; la temperatura del motor, la temperatura del aire aspirado, la altitud sobre el nivel del mar donde se encuentra el vehículo etc. Y como consecuencia la generación de altos niveles de contaminación.

Debido a esta clase de afectaciones ecológicas, los gobiernos de distintos países, promulgan leyes las cuales obligan a los fabricantes de automóviles a la implementación de sistemas que disminuyan este tipo de emisiones. Otro factor que impulsa al desarrollo de este tipo de sistemas de control de emisiones, es la crisis petrolera de los años 70's, afectando principalmente a los Estados Unidos de Norteamérica, generando desde entonces las regulaciones más estrictas en lo referente a emisiones, sobresaliendo el estado de California.

Dentro de el progreso que han tenido los sistemas de Diagnostico de a Bordo (OBDI y OBDII), se van agregando pruebas que permiten el monitorear el comportamiento de los sensores de Oxígeno.

El CJ-4 Scantool incluye la Prueba de los sensores de Oxígeno (O₂), por medio de la cual, se puede verificar el tiempo de respuesta, los rangos de voltaje con los que trabaja cada sensor, en su respectivo banco.

Es importante aclarar que la disposición de estos sensores, en cantidad y en la ejecución de la prueba, es de acuerdo a las especificaciones de cada fabricante, considerando también las variaciones que tiene cada marca dependiendo el año y modelo del vehículo.

En la Pantalla del menú Principal de diagnostico, por medio de las teclas <ARIBBA> y <ABAJO>, coloque el cursor en la opción Sensores de O2, y presione <ENTER>.



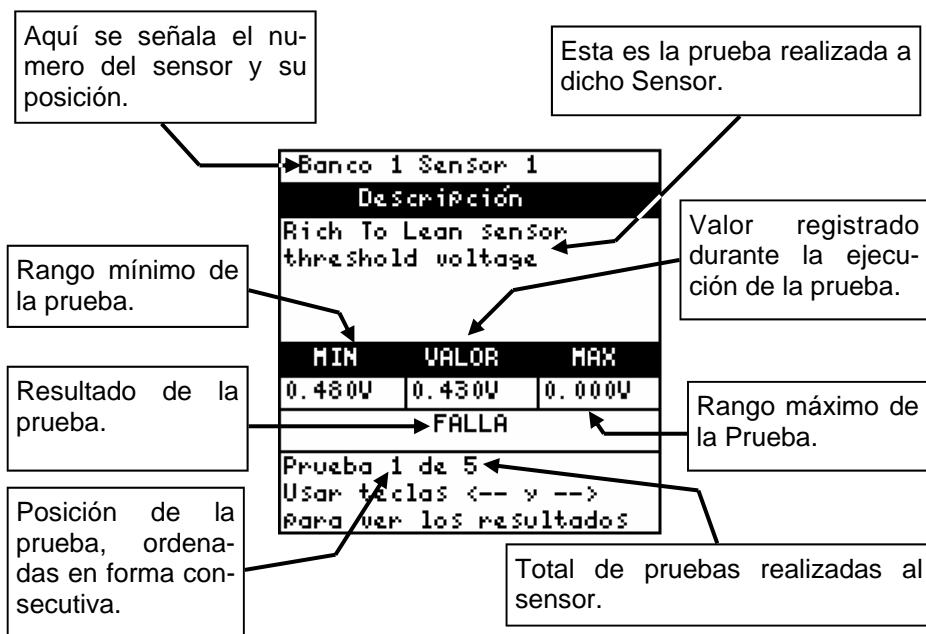
En cuanto usted presione <ENTER>, el CJ-4 Scantool, buscara en la Unidad de Control del Vehiculo, los sensores de oxigeno que se encuentren disponibles. A continuación se mostrarán las pruebas que fueron realizadas en un vehiculo que cuenta con dos sensores.

Enseguida aparecerá la pantalla que indica la cantidad y posición de los Sensores de Oxigeno.



NOTA: Para poder realizar de manera adecuada estas pruebas, el motor debe encontrarse en ralentí y a temperatura normal de trabajo. De no ser así, las pruebas pueden mostrar datos erróneos.

Para comenzar las pruebas, seleccione primero que sensor y que banco de cilindros va a ser probado primero. En el ejemplo que estamos siguiendo, primero se van a ejecutar las pruebas del Banco 1 Sensor 1;



Para poder ver el resto de las pruebas ejecutadas, solo presione la tecla <DERECHA>, para avanzar pantalla por pantalla

Banco 1 Sensor 1		
Descripción		
Lean To Rich sensor threshold voltage		
MIN	VALOR	MAX
0.485V	0.430V	0.000V
FALLA		
Prueba 2 de 5		
Usar teclas <-- y -->		
Para ver los resultados		

Presione la Tecla <DERECHA> Para avanzar.

Banco 1 Sensor 1		
Descripción		
Minimum sensor voltage for test cycle		
MIN	VALOR	MAX
0.005V	0.190V	0.385V
PASA		
Prueba 3 de 5		
Usar teclas <-- y -->		
Para ver los resultados		

Banco 1 Sensor 2		
Descripción		
Lean To Rich sensor threshold voltage		
MIN	VALOR	MAX
0.635V	0.575V	0.000V
FALLA		
Prueba 2 de 4		
Usar teclas <-- y -->		
Para ver los resultados		

Nuevamente presione la Tecla <DERECHA> Para avanzar.

Banco 1 Sensor 2		
Descripción		
Minimum sensor voltage for test cycle		
MIN	VALOR	MAX
0.000V	0.190V	0.595V
PASA		
Prueba 3 de 4		
Usar teclas <-- y -->		
Para ver los resultados		

Banco 1 Sensor 2		
Descripción		
Maximum sensor voltage for test cycle		
MIN	VALOR	MAX
0.615V	0.670V	1.075V
PASA		
Prueba 4 de 4		
Usar teclas <-- y -->		
Para ver los resultados		

Recuerde que la cantidad de sensores y la disponibilidad de esta serie de pruebas, depende del vehículo. El CJ-4 Scantool puede detectar los sensores, pero no necesariamente podrá ejecutar las pruebas.

-VIN

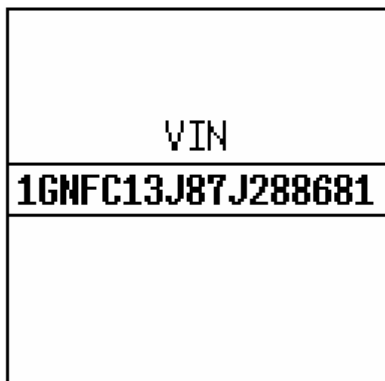
El VIN o número de identificación de vehículo (también conocido como número de chasis), es una serie de 17 dígitos únicos para cada vehículo. La función de estos dígitos es identificar a cada vehículo, Tal y como lo hacen las huellas dactilares en las personas.

Esta función esta disponible solo en aquellos vehículos tienen grabada esta información en la Unidad de control. Esto es variable de acuerdo a cada fabricante.

Por medio de las teclas <ARRIBA> y <ABAJO> coloque el cursor en esta opción y presione la tecla <ENTER>.



Si esta información esta disponible, aparecerá una pantalla similar a la siguiente;



Si la información no esta disponible en el sistema, aparecerá la siguiente pantalla;

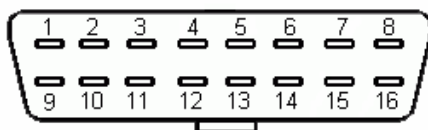


-Protocolo.

Esta función, despliega las características del protocolo de comunicación que es utilizado por el vehículo que esta siendo verificado.

```
Protocolo: ISO9141
Baudrate: 10.4 Kbps
OBDII Pines: 7 y 15
```

- Protocolo.
Es el estándar de “lenguajes” con los cuales se comunican las diferentes Unidades de Control que puedan estar integradas en un vehículo. Asimismo este mismo “lenguaje” esta integrado en el CJ-4 Scantool para comunicar con dichas Unidades.
- Baud Rate
El Baud Rate ó La Tasa de Baudios es el número de unidades de señal por segundo, es decir, es la transmisión de información entre la ECU del vehículo y el CJ-4 Scantool. La abreviación Kbps, equivale a mil baudios por segundo.
La palabra baud (baudio) proviene del sobrenombre de J.M.E. Baudot (1845-1903), un pionero francés en el campo de la telegrafía impresa, y el inventor del código Baudot.
- OBD II Pines.
Estos números, nos indican la posición de los pines en la terminal de diagnostico del vehículo (DLC), por los cuales fluye la información entre la ECU del vehículo y el CJ-4 Scantool.



-Librería de Códigos.

Una de las características más útiles de los sistemas OBD II, es que intentan estandarizar la descripción y los códigos de avería (DTC). Códigos de avería o de falla, es un termino que se utiliza para describir el método aplicado cuando la computadora del automóvil reconoce e identifica un problema. En los sistemas OBD anteriores, los códigos eran de 1,2 ó 3 dígitos, que se representaban por números.

El estándar J2012, establece definiciones para las averías que afectan a los sistemas que tienen impacto en los niveles de emisión. Los códigos de avería de los sistemas OBD II usan 5 dígitos. Los códigos inician con una letra seguida de cuatro números. Como los códigos inician con una letra, el único método de consultarlos es con un escáner, como el CJ-4 Scantool. El rango de códigos fue diseñado para permitir expansión futura.

Designación Universal.

El número en la posición de millar, indica si el código es común para todos los fabricantes de automóviles (P0xxx). Esta designación, usada por la mayoría de los fabricantes, usa un número común y una descripción similar. La primera letra identifica al sistema que controla el componente que fallo.

P	Sistema de Tren de Potencia (Motor y Transmisión).
B	Sistema de control de Carrocería.
C	Sistema de control de Chasis.
U	Sistema de Comunicación del Vehículo (transmisión de Datos).

Designación Específica.

Los fabricantes de automóviles tienen algunas condiciones que son particulares para el diseño de sus automóviles. Estos códigos no son usados por todos los fabricantes, debido a su sistema básico, estrategia de diagnóstico ó variación en la implementación. Estos códigos son llamados códigos específicos (P1XXX).

En los códigos específicos P1XXX, cada fabricante define el código y descripción, como su propia asignación. Se espera que cada fabricante sea consistente y que abarque toda su línea de automóviles, sin embargo existen algunas variaciones en algunos modelos.

Sistema de Numeración de DTC.

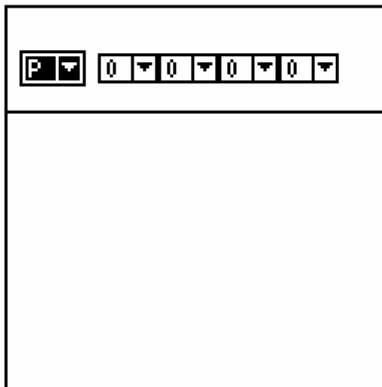
El número en la posición de centenas, indica el sistema ó subgrupo donde se presenta la falla. Esta posición debe ser consistente para códigos genéricos P0XXX y específicos P1XXX. El Estándar especifica lo siguiente:

P0100	Falla en Medición de Aire y Sistema de Combustible.
P0200	Falla en Sistema de Combustible (Relacionada con Inyectores únicamente).
P0300	Falla en sistema de Ignición (Misfire).
P0400	Falla en Sistema de Control de Emisiones.
P0500	Falla en sistema de Control de Ralentí ó Sensor de Velocidad.
P0600	Falla en Componentes Actuadores (Relevadores, solenoides etc.).
P0700	Falla en Transmisión ó Transeje.

En el CJ-4 Scantool, se integra una biblioteca digital, en la cual usted podrá consultar el significado de las diferentes clases de Códigos de Averías genéricos, que pueden ser generados por un automóvil.

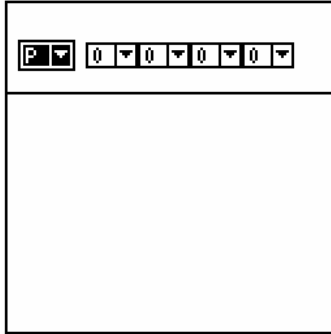
Por medio de las teclas <ARRIBA> y <ABAJO>, coloque el cursor en esta opción, localizada en el Menú Principal de Diagnostico y presione <ENTER>.

Una vez que ha realizado esta operación, aparecerá la siguiente pantalla:



Vamos a poner un ejemplo; usted busca la descripción del código: P0837.

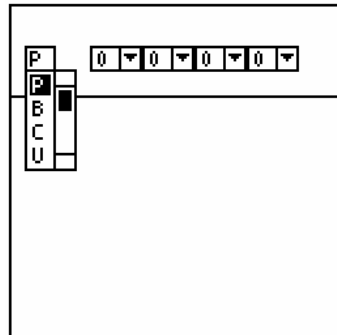
El procedimiento para buscar la descripción de los códigos comienza de las la siguiente manera: automáticamente, el cursor esta colocado en la primer casilla, en la cual se deberá ingresar la letra que designa al sistema a la cual pertenece el código buscado.



A screenshot of a search interface. At the top, there is a row of five input fields. The first field contains a dropdown menu with 'P' selected. The other four fields contain the digit '0'. Below this row is a large empty rectangular area.

Para realizar esta operación presione la tecla <ENTER>, y aparecerá la lista de prefijos de códigos de avería existentes.

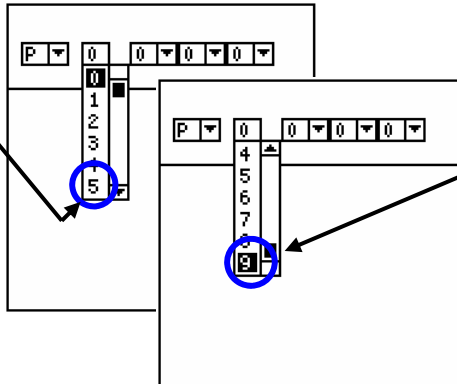
Por medio de la tecla <ABAJO> seleccione el prefijo adecuado, y una vez que tenga el cursor en la posición requerida, presione <ENTER>, y dicho prefijo se quedara grabado en la primera casilla. En este caso el prefijo a asignar es "P".



A screenshot of the search interface. The first input field now shows a dropdown menu with 'P' selected. Below the dropdown is a list of options: 'P', 'B', 'C', and 'U'. The other four input fields still contain '0'. Below this row is a large empty rectangular area.

Una vez que se ha completado este paso, presione la tecla <DERECHA> para pasar a la segunda casilla. Una vez colocado el cursor en esta posición, presione la tecla <ABAJO>, para que aparezca la numeración que puede ocupar este dígito.

Aparecerán primero los números del 0 al 5. Este ícono nos indica que presionando la tecla <ABAJO> seguirán apareciendo el resto de los números.

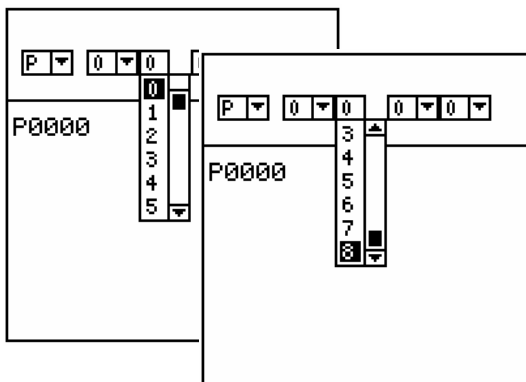


Conforme siga presionando la tecla <ABAJO>, llegara al final de los números disponibles. Este ícono señala que solo quedan números hacia arriba.

Una vez que el cursor ese colocado en el numero adecuado y este se encuentre marcado con negro presione <ENTER> para que sea seleccionado.

NOTA: Recuerde que esta librería es solo para códigos genéricos, por lo tanto el segundo dígito deberá ser cero (0).

Habiendo realizado lo anterior, es momento de seleccionar el tercer dígito del Código de Avería. Presione la tecla <DERECHA>, para cambiar la posición del cursor al segundo dígito, de nuevo presione la tecla <ENTER> para desplegar el listado de números disponibles.



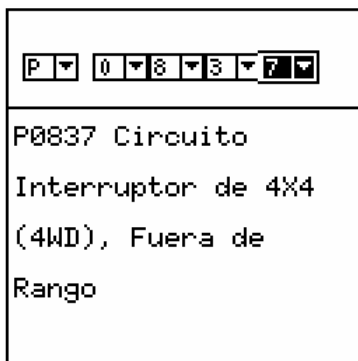
Igual que el proceso para el primer dígito, presione <ENTER> una vez que haya colocado el cursor sobre el numero correcto. Repita el mismo procedimiento para el cuarto y quinto dígito.



Una vez seleccionado el numero adecuado, presione nuevamente <ENTER> y presione la tecla <DERECHA> para cambiar al siguiente dígito.



Una vez seleccionado el último dígito, aparecerá el significado del código buscado;



Así se interpreta el código desplegado en la pantalla.

Aquí se confirma el número de avería que fue ingresado.

P	0	8	3	7
P0837 Circuito Interruptor de 4X4 (4WD), Fuera de Rango				

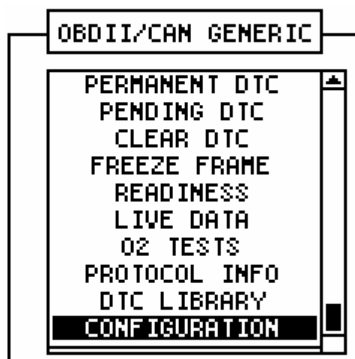
Aquí se despliega la descripción de dicho código.

-Configuración.

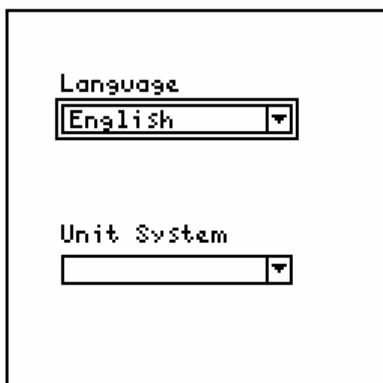
El CJ-4 Scantool, tiene la capacidad de mostrar su información en idioma Español o en Inglés. Al igual que puede elegir el sistema de medición en el cual requiere que sean desplegados los valores en las líneas de datos, es decir, puede ser en Sistema Métrico, o bien en Sistema Inglés.

Siempre que se conecta al CJ-4 Scantool a una fuente de alimentación, ya sea al DLC del vehiculo o cuando se enlaza a una computadora por medio de un cable USB, siempre el menú será desplegado en idioma Inglés.

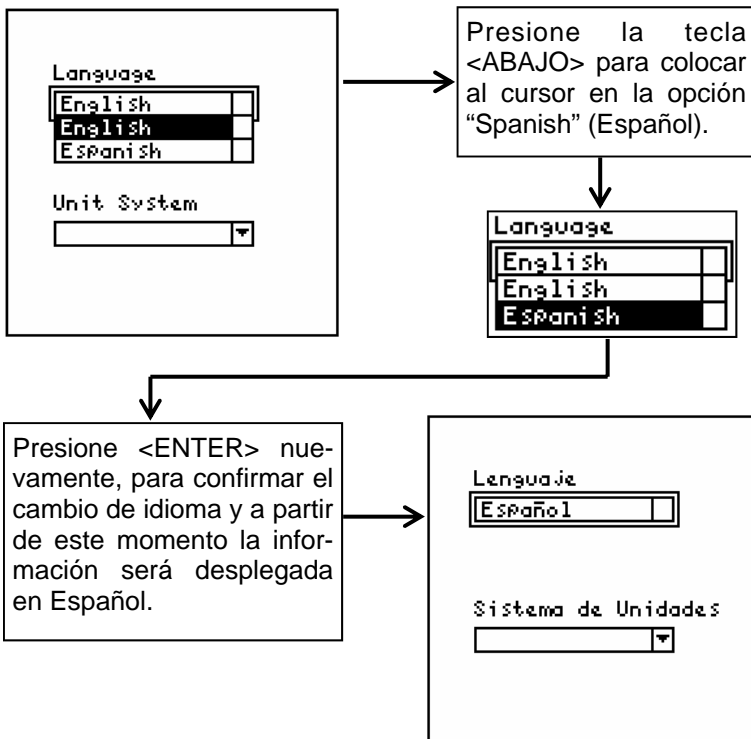
Para ajustarlo al idioma Español, siga el siguiente procedimiento. Coloque el cursor del menú principal de diagnóstico en la opción "Configuration" y presione <ENTER>.



Entonces aparecerá la siguiente pantalla:



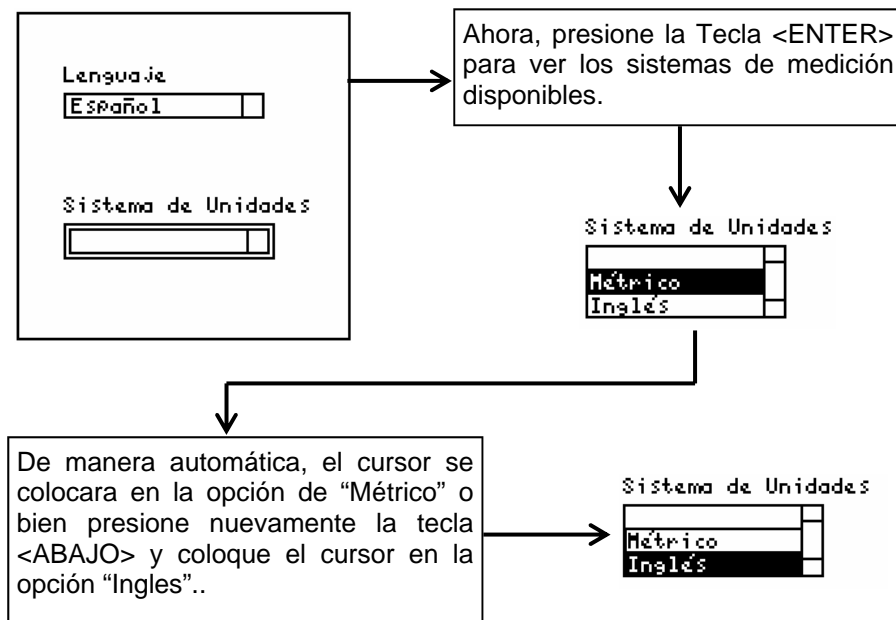
Una vez realizado lo anterior, podrá usted ver que el cursor se coloca de manera automática en la primera casilla. Ahora, presione la tecla <ENTER> para que se despliegue la lista de idiomas disponibles.



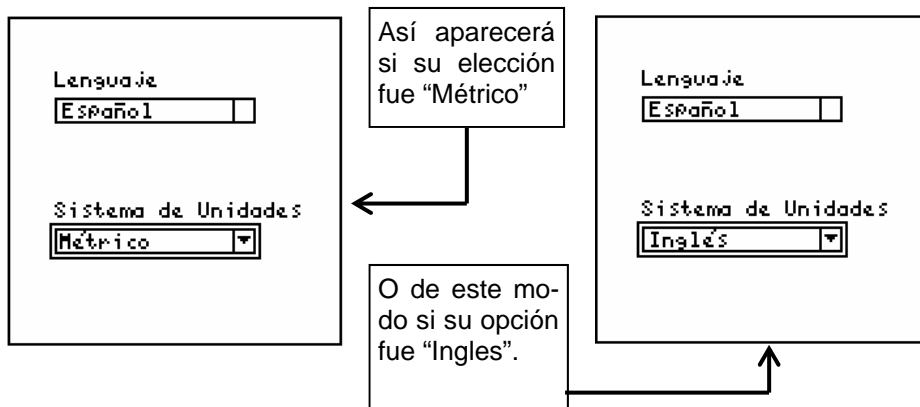
Ahora, hay que seleccionar el sistema de medición a utilizar. Aquí se recomienda ajustar al CJ-4 Scantool de acuerdo al fabricante del vehículo, es decir, si el vehículo es de fabricación Norteamericana, lo recomendable es utilizar el Sistema Ingles, ya que este es el estándar de SAE.

Para los vehículos Asiáticos y Europeos, se recomienda utilizar el Sistema Métrico Decimal, ya que es el utilizado, por estándares tales como; DIN y JIS.

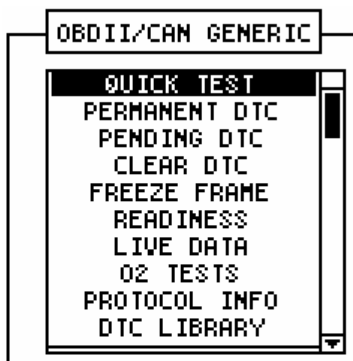
Presionando la tecla <ABAJO> se cambia la posición del cursor a la opción de “Sistema de Unidades”.



Una vez que ha realizado la selección apropiada, presione <ENTER> y la pantalla deberá de desplegarse de la siguiente manera;



Como paso final para terminar de configurar al CJ-4 Scantool, tanto en Idioma y Sistema de Medición, presione la tecla <ESC> para regresar al menú principal de diagnostico, con el idioma y sistema de medición escogido.

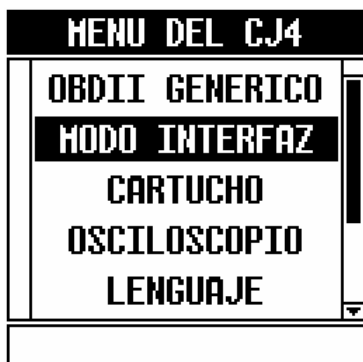


MODO INTERFAZ

Esta opción proporciona al CJ-4, una comunicación por medio de un cable USB o Serial, ya sea a agendas electrónicas (PDA's) con cable serial. o bien a PC's/Laptop's con cualquiera de los dos tipos de conexiones.

Esta comunicación permite al CJ-4, la posibilidad de ser actualizado, o bien el poder utilizarlo como interfase (enlace) entre el vehiculo y la computadora. También para usar los programas de diagnóstico desarrollados por Injectronic, que permiten la elaboración de reportes, en los cuales se le pueden incluir graficas los datos del propietario del vehículo y del taller que realiza la inspección, con la posibilidad de imprimirlos.

Por medio de las teclas <ARRIBA> y <ABAJO>, coloque el cursor en la opción de Modo Interfaz, que aparece en el Menú Principal de Opciones.



Una vez que ha colocado el cursor sobre la opción Modo Interfaz, presione <ENTER>.

Enseguida se desplegara esta pantalla, que indica que el CJ-4 Scantool, puede ser utilizado como una interfase de comunicación, utilizando una conexión serial.

Solo requiere que se conecte el cable serial, al puerto RJ45, que se localiza en la parte inferior del CJ-4 Scantool. Vea ilustración 1-G de la pagina #3 de este manual.

```
CJ4 is in interfase mode
using serial link

Connect PC or PDA to CJ4
thru the RJ45 connector
```

- Conexión USB.

Adicionalmente al puerto de comunicación serial, al CJ-4 Scantool se le ha agregado una conexión mini-USB, que permite comunicar al equipo, con aquellas computadoras de nueva creación, que ya no integran el tipo de conector serial.

A diferencia de la conexión Serial, la comunicación por el puerto USB, es auto detectada por el CJ-4 Scantool.

Conecte la terminal mini del cable USB (suministrado con el equipo), al conector en el CJ-4 Scantool, localizado en su parte inferior. Vea figura 1-F, en la pagina #3 de este manual.

Entonces presione la tecla <ENTER> y entonces aparecerá la siguiente pantalla:

```
CJ4 is in interface mode
using USB link

Connect PC to CJ4
thru the RJ45 connector
```

A partir de este momento, ya se puede comunicar la PC/Laptop al vehiculo, utilizando de enlace al CJ-4 Scantool.

CARTUCHO.

Esta opción permite que el CJ-4 Scantool, ejecute las funciones que se encuentran en los módulos externos que se insertan en la parte posterior del CJ-4 Scantool. Vea figura 1A de la página #3 de este manual.

Inserte el cartucho de aplicación en el CJ-4 Scantool, hasta que este quede sujeto firmemente. Enseguida conecte el equipo de diagnóstico al vehículo (vea procediendo en la paginas 6 y 7 de este manual).

Una vez que encienda el equipo, por medio de las teclas <ARRIBA> y <ABAJO>, coloque el cursor en la posición Cartucho y presione <ENTER>. Entonces aparecerá el menú de opciones del modulo que ha sido insertado.



En caso de que no exista ningún modulo de aplicación insertado en el CJ-4 Scantool, aparecerá el siguiente mensaje;



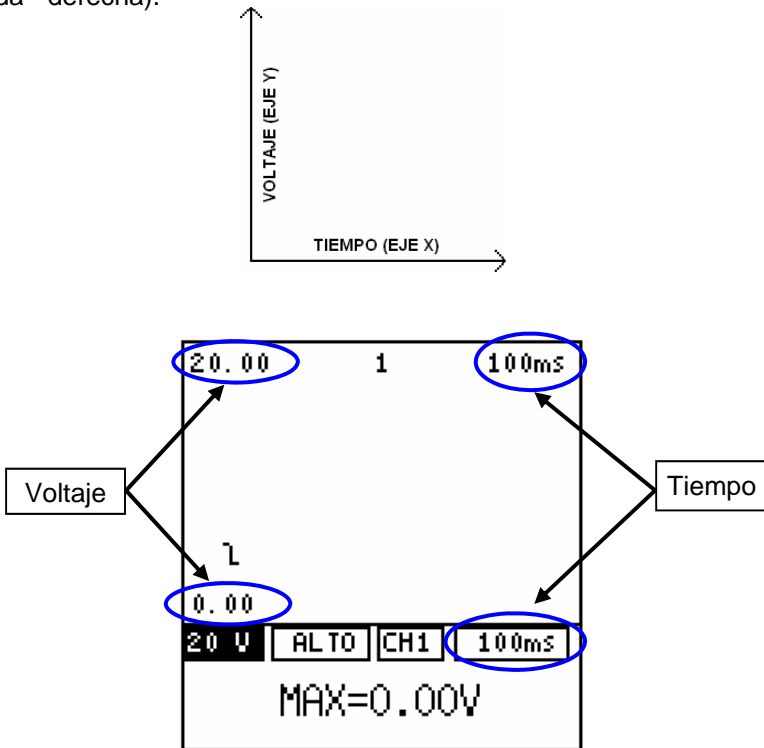
Solo presione <ENTER> en la tecla <OK> y entonces el CJ-4 Scantool regresara al menú principal de operación.

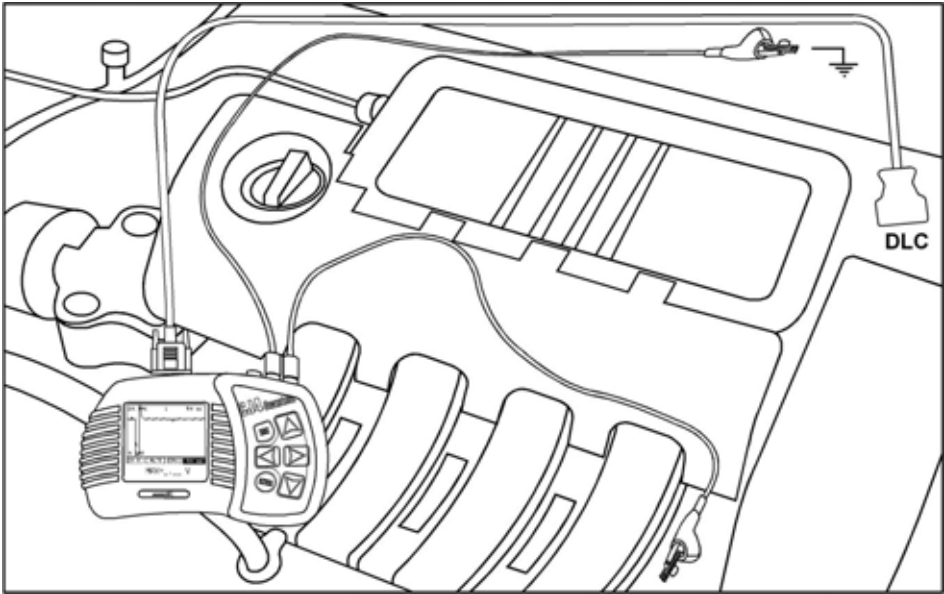
OSCILOSCOPIO

La necesidad de "ver" las señales de sensores, actuadores, o la comunicación entre las Unidades de Control, se ha vuelto en una necesidad en los vehículos de reciente modelo. Esto se debe, a que cada vez mas se utilizan sistemas computarizados, para controlar los distintos sistemas que están integrados en los autos.

Por esas razones, el CJ-4 Scantool, incluye un Osciloscopio que permite al técnico automotriz, revisar esas señales, comparar los datos de entrada y salida a los módulos de control, que son necesarias para tomar decisiones para el diagnóstico de las averías.

A grandes rasgos, el funcionamiento del osciloscopio es muy sencillo, este "dibuja" una gráfica de voltaje con relación a tiempo. El voltaje se aparece en vertical ó eje Y (arriba - abajo), y el tiempo en horizontal ó eje X (izquierda - derecha).





ESPECIFICACIONES.

- DC, Ancho de banda de 40 KHz.
- Máxima Velocidad de 400,000 muestras por segundo.
- 1 Mega ohm, 25 pF impedancia de entrada
- 0V a 20V, rango de sensibilidad de entrada a escala completa
- Escala de Tiempo de 312.5us a 10 minutos.
- 125 Píxeles de resolución Horizontal
- Disparo Programable; Auto y Normal
- Referencias Predefinidas
- Coupling: DC.

NOTA: ESTE OSCILOSCOPIO ES PARA USO AUTOMOTRIZ EXCLUSIVAMENTE.

CONECTANDO LOS CABLES DE PRUEBA.

El Osciloscopio utiliza tres cables de prueba que deben ser conectados para realizar las comprobaciones;

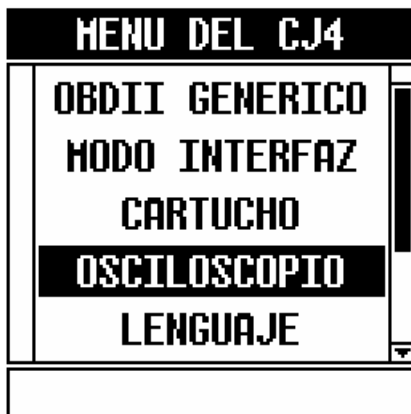
- El cable Negro, es para la conexión a tierra (masa), conéctelo en un circuito de tierra antes de conectar el cable rojo o el amarillo.
- El cable de color rojo es para el canal #1.
- El cable de color amarillo es para el canal #2.

Ambos canales comparten un mismo conector de tierra.

Inserte los cables en las entradas hembras correspondientes, también debe asegurarse de que los cables sean conectados firmemente.

Cuando esté probando en modo de Voltímetro ó bien con un solo canal del Osciloscopio, utilice solamente las entradas negra y roja (Canal #1).

Para seleccionar la opción de Osciloscopio, por medio de las teclas <ARRIBA> y <ABAJO>, coloque el cursor en esta función, en el Menú Principal de Opciones del CJ-4 (vea página # 8 de este manual).



Una vez que se ha colocado en esta posición, presione <ENTER> y aparecerá el menú de operación del Osciloscopio.



MENU PRINCIPAL DE FUNCIONAMIENTO.

- **CANAL SIMPLE**

El Osciloscopio de Canal simple, puede ser utilizado para medir algunos voltajes en el vehículo, tales como los que proporcionan los circuitos de los inyectores, los sensores inductivos, sensores de efecto Hall, Sensores de Oxígeno, entre otros. En esta opción solo se puede ver una gráfica a la vez, de cualquiera de los dos canales disponibles.

- **CANAL DOBLE**

El CJ-4 también es un osciloscopio de dos canales, es decir, puede capturar valores y desplegar dos graficas a la vez. En esta pantalla hallará las mismas funciones que en el Osciloscopio de canal simple.

- **VOLTÍMETRO**

La función de Voltímetro es usada para la medición del voltaje en los circuitos automotrices.

- **GRÁFICA DE FRECUENCIA**

El CJ-4 por medio de esta función, puede generar una gráfica de la frecuencia de la señal de los sensores/actuadores. Principalmente de aquellos que generan o reciben una señal Cuadrada y de tipo Senoidal.

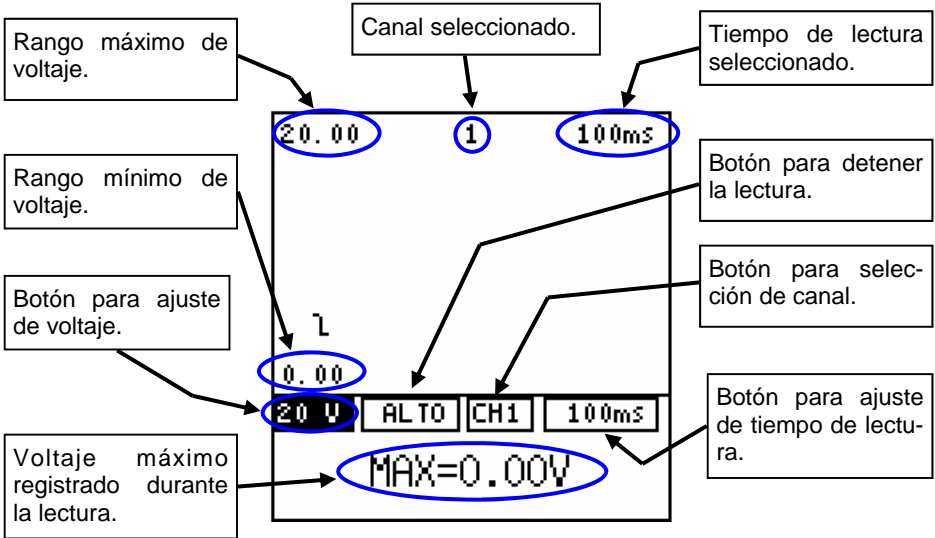
- **ENGLISH/ESPAÑOL**

Esta opción permite cambiar de idioma a todas las opciones de funcionamiento del Osciloscopio.

-CANAL SIMPLE.

Para acceder a este submenú, solo presione <ENTER>, en el botón de Osciloscopio de Canal Simple, ya que de manera automática, el cursor estará colocado en esta posición en el menú principal.

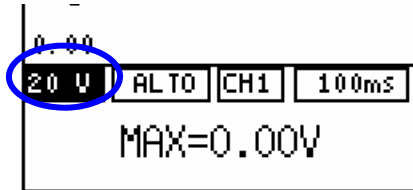
Entonces se desplegará la siguiente pantalla:



Para poder realizar una lectura adecuada, es necesario ajustar al Osciloscopio, a las características de la señal a analizar. A continuación se describirá el modo en el que el Labscope puede ser calibrado, así como las distintas funciones adicionales con las que cuenta el Osciloscopio.

-AJUSTE DE VOLTAJE.

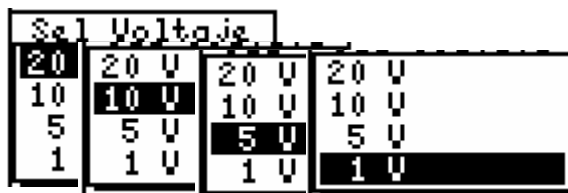
Este ajuste se realiza modificando el valor en el botón que se localiza en parte inferior izquierda de la pantalla del CJ-4. Este botón esta seleccionado de manera automática, una vez que se ha seleccionado la opción de Canal Simple.



Solo presione <ENTER> y se desplegará la siguiente ventana;



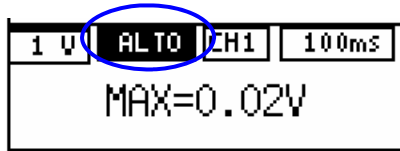
Por medio de las teclas <ABAJO> y <ARRIBA>, seleccione el voltaje adecuado para la medición. El rango de selección de voltaje es de: 1,5,10 y 20 Volts:



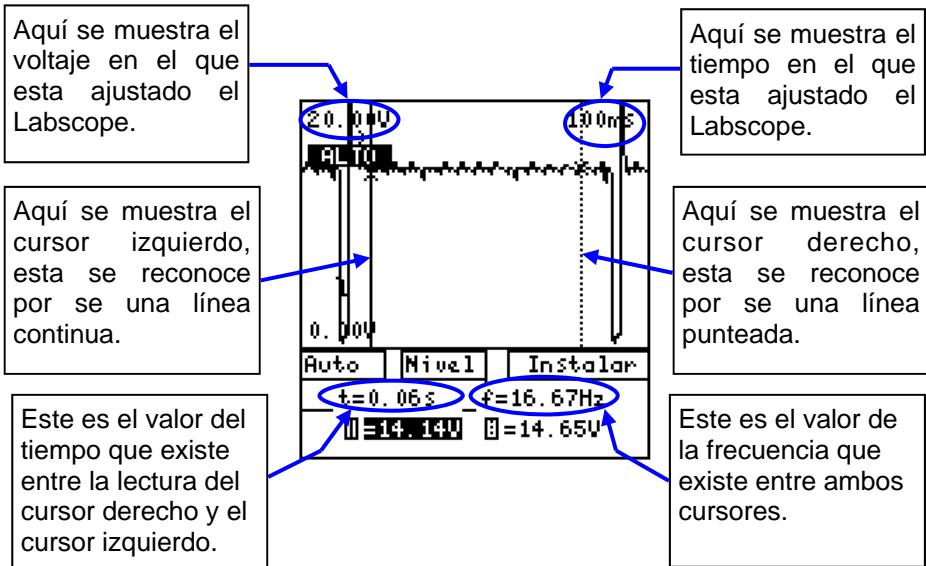
Recuerde que las señales varían de voltaje, por ejemplo; un sensor de oxígeno genera una señal máxima de 1 Volt, los sensores de tipo inductivo, utilizan 12 Volts, etc. Refiérase al manual de reparaciones del vehículo para obtener estos datos.

-ALTO.

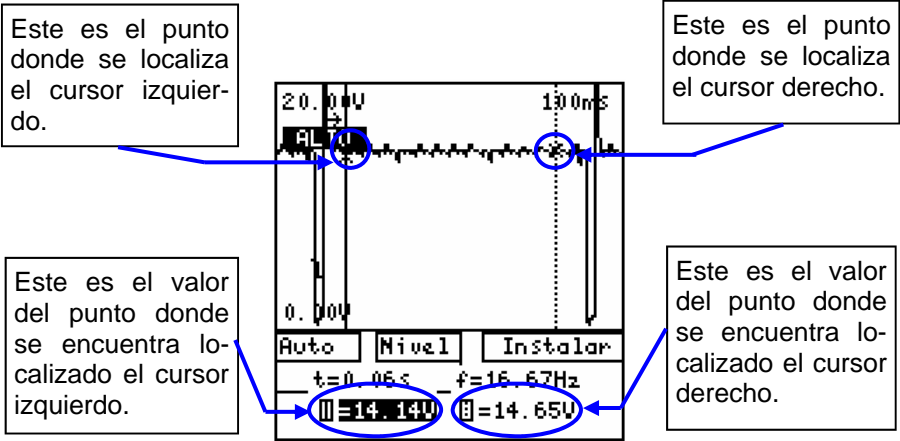
Esta es la segunda función localizada en la parte inferior del Labscope. Esta opción permite detener la lectura que se esta realizando, para poder efectuar un análisis de la forma de la onda eléctrica. Cuenta además con dos cursores con los cuales se puede comparar esta misma en dos distintos puntos.



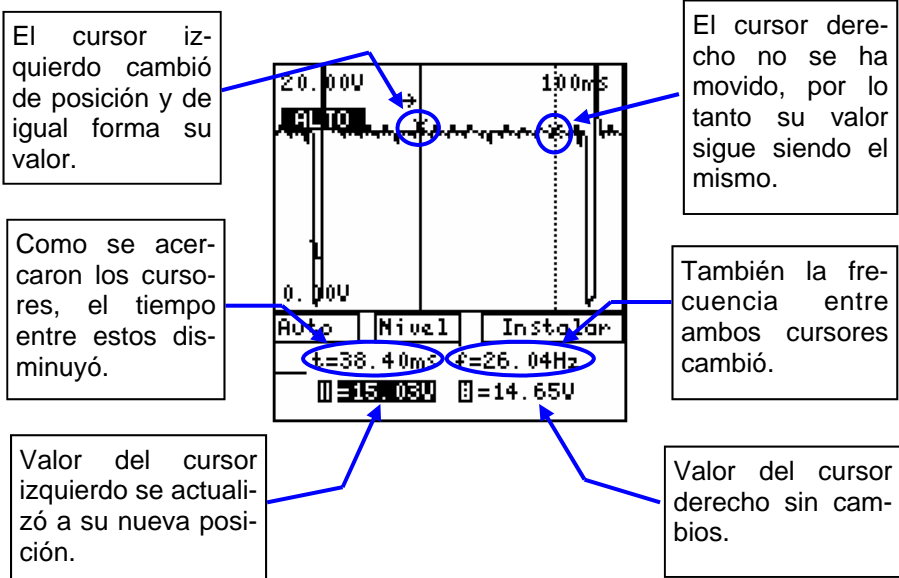
Por ejemplo, en la grafica que se mostrará a continuación ha sido “detenida” para su análisis;



Una vez que se ha detenido la lectura, los cursores aparecerán en posiciones predeterminadas, y a partir de este momento, estos pueden ser colocados en cualquier posición de la pantalla;



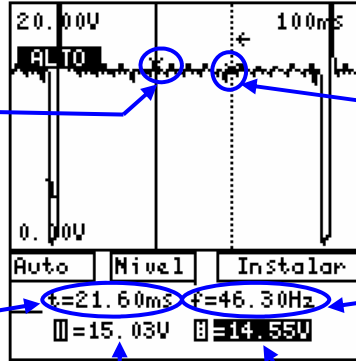
En este caso, el valor del cursor izquierdo esta remarcado, lo que indica que este cursor se puede mover utilizando las teclas <IZQUIERDA> ó <DERECHA>.



Para cambiar de cursor, presione la tecla <ARRIBA> para poder seleccionar al cursor derecho y comenzar a moverlo;

El cursor izquierdo no se ha movido, por lo tanto su valor sigue siendo el mismo.

Como se acercaron los cursores, el tiempo entre estos nuevamente disminuyó.



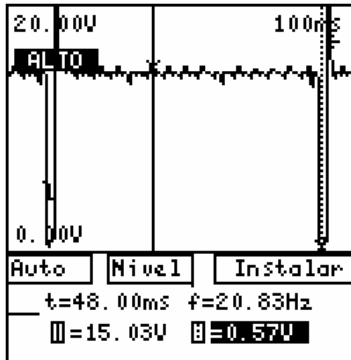
El cursor derecho cambió de posición y de igual forma su valor.

También la frecuencia entre ambos cursores cambió.

Valor del cursor izquierdo sin cambios.

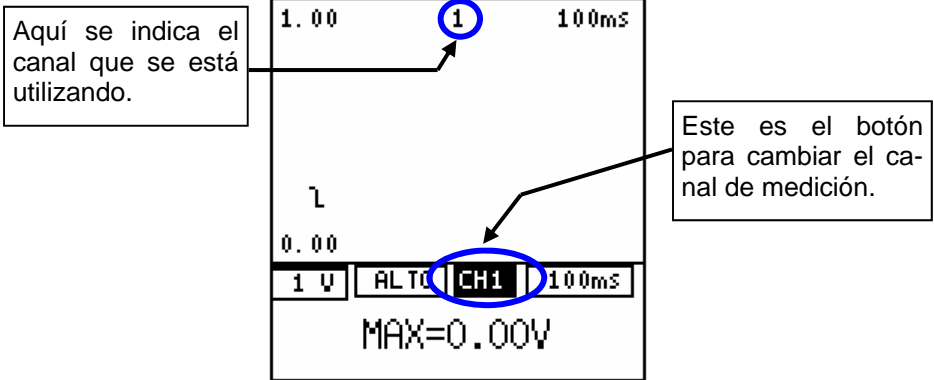
Valor del cursor derecho se actualizó a su nueva posición.

Aquí se muestra otra gráfica con el cursor derecho en otra posición;

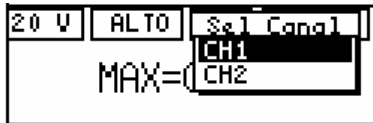


-CANAL.

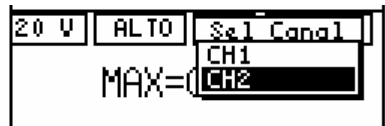
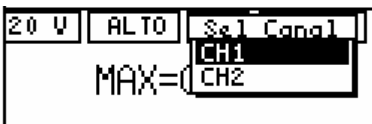
Esta opción permite al CJ-4, elegir uno de los dos canales disponibles para el análisis de las ondas eléctricas. De forma automática, el CJ-4 selecciona al Canal 1 como canal de inicio para las mediciones.



Por medio de las teclas <IZQUIERDA> y <DERECHA>, coloque el cursor sobre este botón, una vez allí, presione <ENTER>, para desplegar la ventana que permite seleccionar el canal adecuado.



Una vez que aparece la ventana para selección de canal, por medio de las teclas <ARRIBA> y <ABAJO>, seleccione el canal por el cual desea realizar sus mediciones.



Una vez que el cursor se encuentra en la posición deseada, solo presione <ENTER>. La ventana de selección de canal se cerrará y el cambio se ha completado.

La pantalla mostrará las mismas opciones, estos serán los indicadores que señalan el cambio de canal;

Aquí se puede ver que el Canal seleccionado es el 2.

Este botón ya cambio a Canal 2.

Para regresar al Canal 1 repita el mismo procedimiento; presione nuevamente el botón para seleccionar el Canal, una vez que aparezca la ventana de selección, mueva el cursor al canal 1. y una vez allí, presione <ENTER>

Sel Canal
CH1
CH2

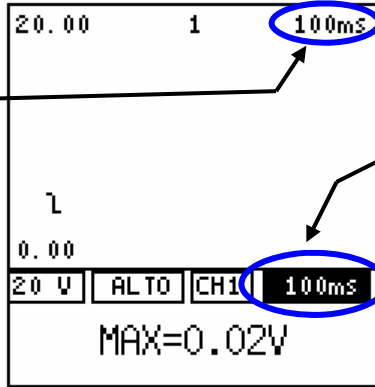
Y la pantalla mostrara las mediciones que se estén realizando en dicho canal.

Aquí se muestra que nuevamente se está visualizando el canal 1.

-TIEMPO

El tiempo representado es mostrado en el botón localizado en la parte superior derecha de la pantalla. Este valor es representado por la coordenada X.

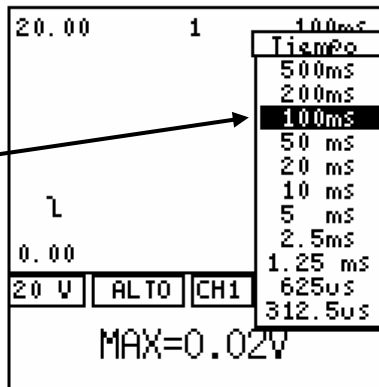
Aquí se visualiza el tiempo en el que esta preajustado el Labscope.



Por medio de este botón se realizan los ajustes de tiempo.

De igual forma el tiempo puede ser modificado, cambiando el valor del tiempo determinado. Para desplegar la ventana de selección del valor nuevo, por medio de las teclas <IZQUIERDA> y <DERECHA> coloque el cursor en el botón que se localiza en la parte inferior derecha de la pantalla, y una vez allí, presione <ENTER>. Entonces se desplegará la ventana con las opciones de tiempo a seleccionar;

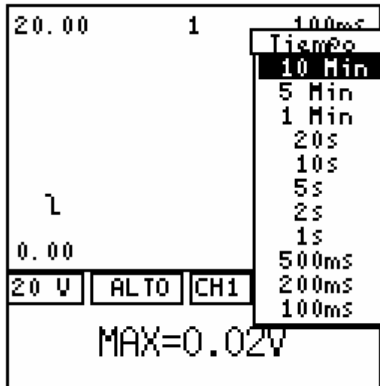
Este es el valor predeterminado de tiempo.



En esta primera pantalla, se muestran principalmente los valores menor a 100 milisegundos, la escala (de mayor a menor) es la siguiente;

- 100 ms
- 50 ms ms = milisegundos ó milésimas de segundo
- 20 ms us= microsegundos o millonésimas de segundo
- 10 ms
- 5 ms
- 2.5 ms
- 1.25 ms
- 625 us
- 312.5 us

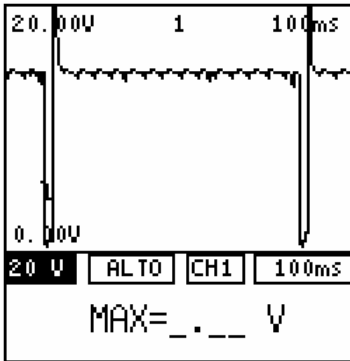
Presionando la tecla <ARRIBA> se pueden visualizar las opciones mayores a 100 ms.



Cuenta con los siguientes valores;

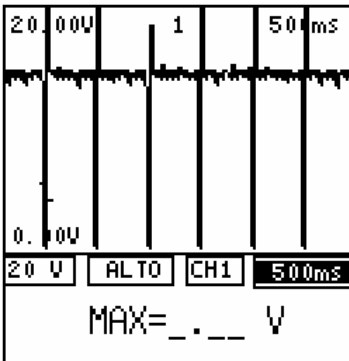
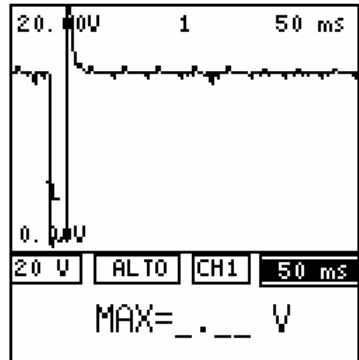
- 100 ms
- 200 ms
- 500 ms
- 1 s
- 5 s
- 10 s
- 20 s ms = milisegundos ó milésimas de segundo
- 1 min. s = segundos
- 5 min. min. = minutos
- 10 min.

Este ajuste depende de la rapidez con la que se genera la señal. También es posible ajustar la escala de tiempo, para ver en distintas perspectivas la señal eléctrica, por ejemplo;



Esta es una gráfica de un inyector de un motor V-6. Como se puede apreciar, el tiempo de lectura es de 100 ms.

Esta es la grafica del mismo inyector. El tiempo de lectura cambió a 50 ms, por lo que la gráfica se vuelva más cerrada, y se pueden apreciar más detalles de la onda eléctrica.



Esta es la gráfica del mismo inyector. El tiempo de lectura cambió a 500 ms (medio segundo), por lo que la gráfica se vuelva más abierta, y los detalles de la onda eléctrica son muy vagos. Sin embargo se puede ver una mayor cantidad de pulsos, debido a que el tiempo de lectura aumentó.

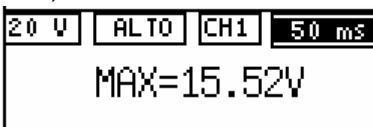
-DISPARO.

El Disparo ó Trigger, es usado para estabilizar y optimizar la pantalla. Existen tres partes para configurar el disparador.

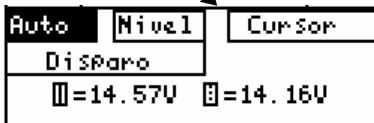
El disparo (Trigger) tiene dos modalidades:

1. Normal: La gráfica es actualizada si la señal llena los requisitos dictados por las otras configuraciones del disparador. Use esta modalidad cuando rastree algún tipo de señal que sea identificado por el usuario.
2. Automática: La pantalla donde la gráfica es desplegada es actualizada sin importar si llena los requerimientos de otros ajustes de configuración. Esta modalidad ayuda a desplegar gráficas como las de voltaje análogo.
3. Nivel: el nivel del disparador es un valor de voltaje. Para que la señal que se muestra en la gráfica sea actualizada, debe alcanzar el nivel de voltaje en la modalidad normal.

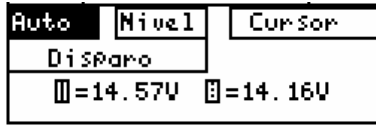
Para ajustar el disparo o Trigger, presione la tecla <DERECHA>, una vez que se ha ajustado el Tiempo de Lectura (Vea Pág.. # 69 de este manual).



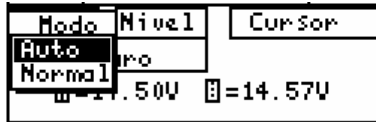
Para modificar los ajustes del Disparo, presione la tecla <DERECHA>, una vez que se ha ajustado el tiempo.



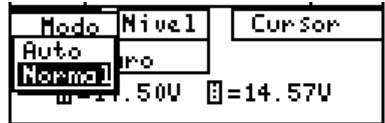
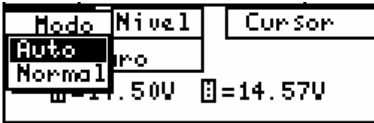
Una vez que se ha colocado el cursor en la opción de Disparo, ahora se puede modificar su estado;



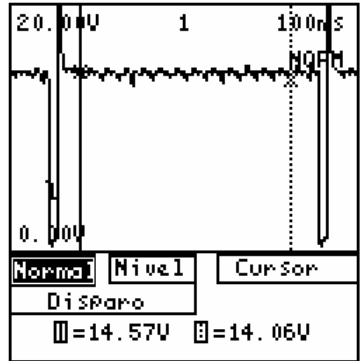
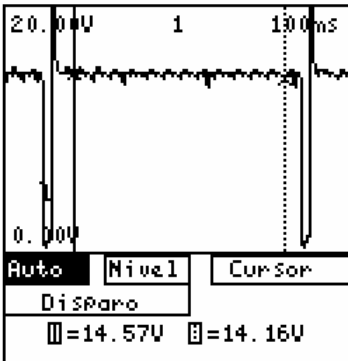
Para modificar de Automático a Manual, presione la tecla <ENTER> una vez que el botón marcado como "Auto" esta resaltado. Entonces se abrirá una ventana con las opciones a elegir;



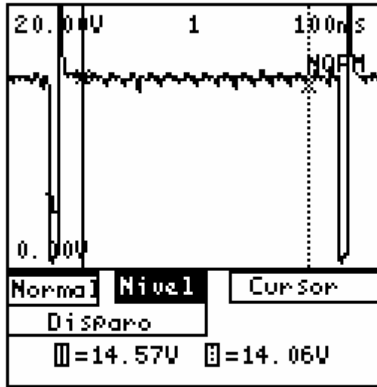
Ahora por medio de las teclas <ARRIBA> ó <ABAJO>, seleccione la opción mas adecuada a sus necesidades.



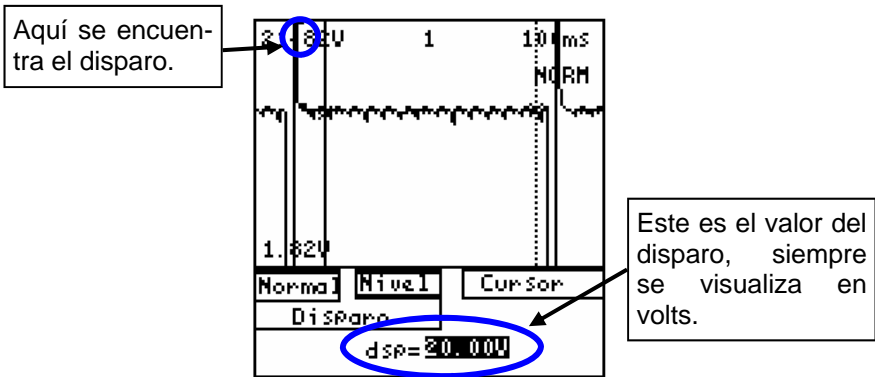
Una vez el cursor en la posición adecuada presione <ENTER> y la selección se quedara grabada en el Labscope.



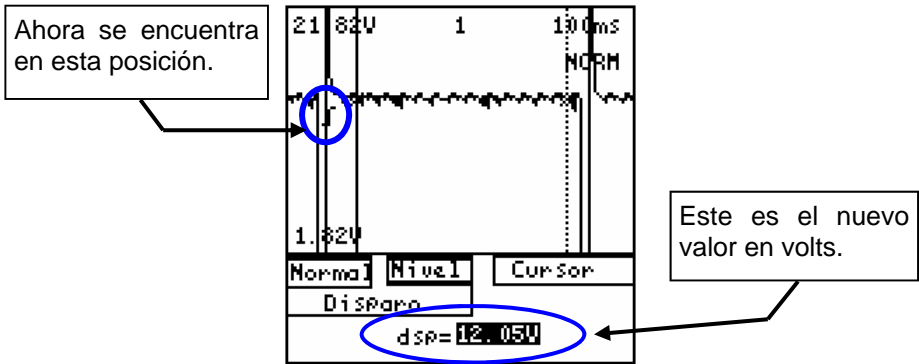
Para configurar el nivel, presione la tecla <DERECHA> una vez que se ha ajustado el modo del disparo.



Presione <ENTER> una vez que este botón ha quedado resaltado, y entonces aparecerá el valor del nivel en donde se encuentra el disparo.



Una vez que aparece este valor, se puede mover hacia cero volts, pasando por cualquier valor en la escala de 20 a 0 volts, solo con presionar la tecla <ABAJO>.



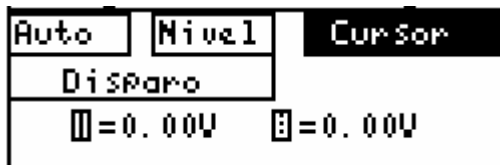
Si usted requiere volver a aumentar el valor del disparo, solo presione la tecla <ARRIBA> para colocarlo en la posición adecuada.

-CURSOR.

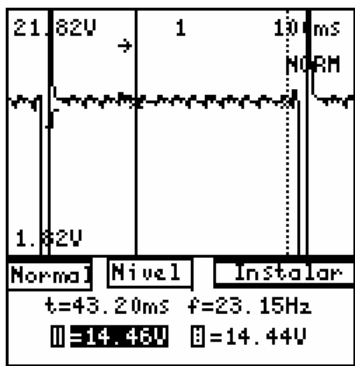
Esta opción permite agregar a los cursores de la grafica del Labscope, la información de tiempo entre ambos cursores y la frecuencia de los mismos. Solo que a diferencia de la opción ALTO (Detener) (vea la página # 64 de este manual), estos cursores se utilizan en tiempo real, es decir, no es necesario detener la lectura para ver los valores en los que se encuentra cada cursor.

También esta opción permite deshabilitarlos, para solo ver la gráfica sin esta información adicional.

Para seleccionar esta función, por medio de la tecla <DERECHA>, coloque el cursor sobre esta opción, una vez que este botón se encuentra sobresaltado, presione <ENTER>



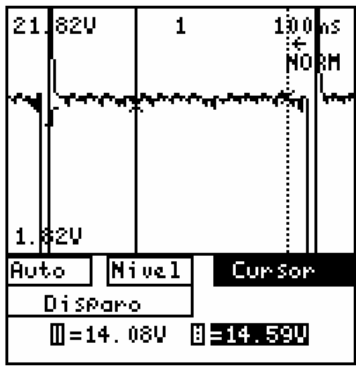
Así se visualiza la pantalla una vez que se han activado los cursores.



Los cursores se mueven con las teclas <DERECHA> e <IZQUIERDA>.

Para cambiar de cursor presione <ARRIBA> ó <ABAJO>

Para deshabilitar esta función, presione <ESC> y se regresará a su estado inicial.

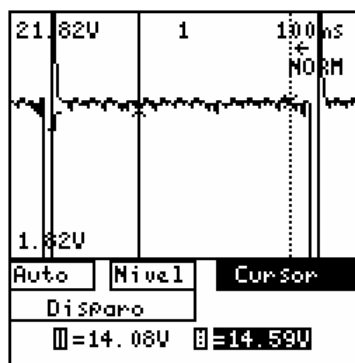


-FORMAS DE ONDA.

Esta función, permite ver al usuario una selección de Formas de Onda eléctrica de los sensores y/o actuadores más comunes en un vehículo.

La función primordial de estas gráficas, es proporcionar al usuario del Labscope, una referencia de cómo debe de ser la onda eléctrica ideal de cualquiera de los elementos que se encuentran en dicha lista.

Para acceder a esta información presione la tecla <DERECHA>, una vez que se ha seleccionado la opción de Cursor.



Presione
<DERECHA>



Una vez que el botón de Formas de Onda esta sobresaltado, presione <ENTER>, y se desplegará la lista de las forma de ondas registradas.

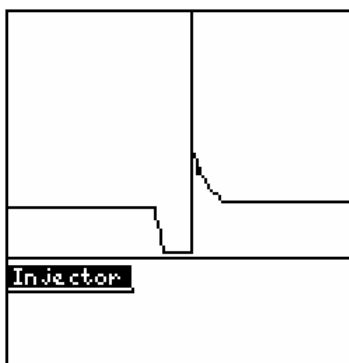


Para ver el listado completo presione la tecla <ABAJO> y la lista se ira desplazando hasta completarla.

La lista de las gráficas es la siguiente:

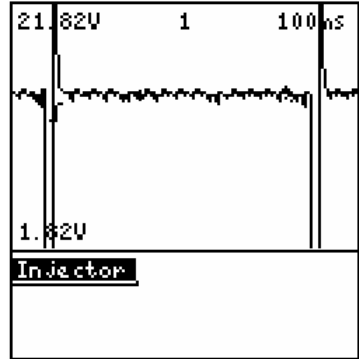
- ABS
- CAM Sensor (Sensor de árbol de levas)
- Crank (Sensor de cigüeñal)
- EGR Valve (válvula EGR)
- Evap (Válvula de control Evaporativo)
- IAC Valve (Válvula de control de Ralentí)
- Ignition Coil (Bobina de Ignición)
- Injector (Inyector de combustible)
- Knock (Sensor de Cascabeleo)
- MAF Air (sensor MAF)
- MAF/MAP (sensor MAF/MAP)
- RPM (Sensor de Revoluciones por Minuto)
- Temp. Air (Sensor de Temperatura de Aire)
- Temp. Motor (Sensor de temperatura del Motor)
- TPS Sensor (Sensor TPS)
- Volumen Air (Sensor de Volumen de aire)
- VSS Hall (Sensor de velocidad tipo Hall)
- VSS Optical (Sensor de velocidad tipo Óptico)
- VSS Sensor (Sensor de velocidad)

Una vez que ha colocado el cursor sobre la gráfica adecuada, presione <ENTER> para poder visualizarla.



Para regresar a ver la onda eléctrica, presione dos veces la tecla <ESC>.entonces aparecerá la siguiente pantalla:

Si usted desea ver de nuevo la imagen de referencia ó alguna otra de las que se encuentran en la lista, solo presione la tecla <ENTER>, y aparecerá la ventana que contiene la lista de gráficas registradas.



Si usted requiere volver al formato en el cual se puede reajustar los parámetros del Labscope, presione <ENTER> para que aparezca el listado de gráficas;



Por medio de las teclas <ARRIBA> ó <ABAJO>, coloque el cursor en el renglón que dice; “Formas de Onda”.

Una vez en esta posición, presione la tecla <ENTER>.



Entonces la pantalla quedará de la siguiente manera;



Ahora solo presione la tecla <DERECHA> ó <IZQUIERDA>, para desplazarse a las otras opciones de ajuste.

-CANAL DOBLE.

Esta función, permite al CJ-4 mostrar dos ondas eléctricas al mismo tiempo, con las mismas ventajas que ofrece el modo de Canal Simple.

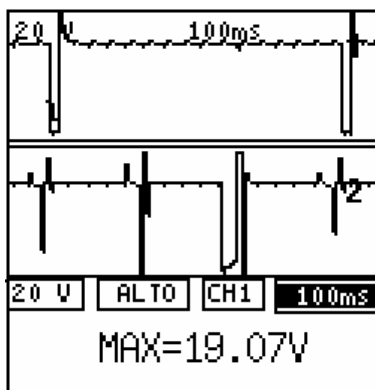
Antes de comenzar con esta aplicación, se recomienda conectar las puntas del Osciloscopio; Recuerde que el cable negro debe de ir conectado a una tierra (negativo) física, el cable rojo del canal #1 y el cable amarillo del canal #2 deben de ir conectados al cable que transmite la señal eléctrica de cada uno de los elementos a analizar.

Por medio de las teclas <ARRIBA> ó <ABAJO>, coloque el cursor sobre esta opción, en el menú de Opciones del Osciloscopio, una vez que está sobresaltada esta función, presione <ENTER>.



Entonces aparecerá la pantalla aparecerá de la siguiente manera:

Esta señal es de un inyector de combustible.



Esta señal es de la señal para el secundario de una bobina de encendido.

Los ajustes de Voltaje, Alto, Canal, Tiempo, Disparo y Cursor son los mismos que el Osciloscopio de Canal Simple.

Nota: La opción de Formas de Onda no está disponible para esta opción del Osciloscopio, debido a que para mostrar la gráfica se ocupa de todo el espacio disponible en la pantalla.

- VOLTÍMETRO.

Otra de las funciones incluidas en el Osciloscopio del CJ-4, es la de Voltímetro. La función de Voltímetro es usada para la medición del voltaje de los circuitos automotrices.

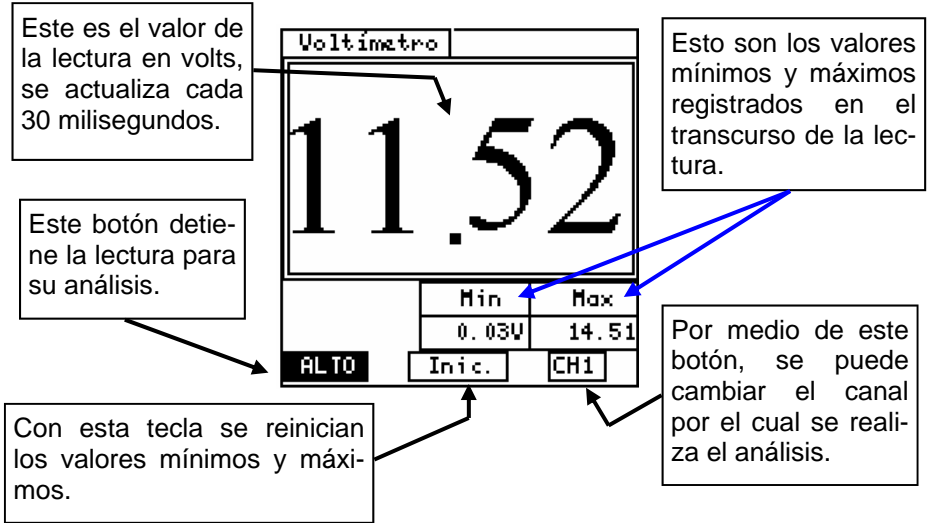
Por medio de las teclas <ARRIBA> ó <ABAJO>, coloque el cursor sobre esta opción, en el menú principal de funcionamiento del Osciloscopio del CJ-4, una vez colocado en esta posición , presione <ENTER>.



Coloque las puntas del Osciloscopio en el elemento a analizar, de acuerdo a su polaridad, es decir, rojo en la terminal positiva y negro en la terminal negativa, para comenzar las lecturas de voltaje.

El Osciloscopio designa de manera predeterminada al Canal #1 para realizar las lecturas de voltímetro (cables rojo y negro del CJ-4). Sin embargo también puede ser utilizado el canal #2 (Cables negro y amarillo) para realizar estas pruebas.

Una vez que ha colocado la puntas de medición en su posición correcta, esta será la pantalla que aparecerá en el CJ-4.

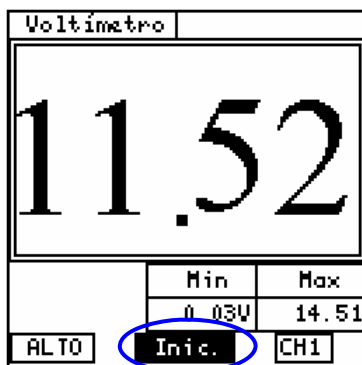


-ALTO.

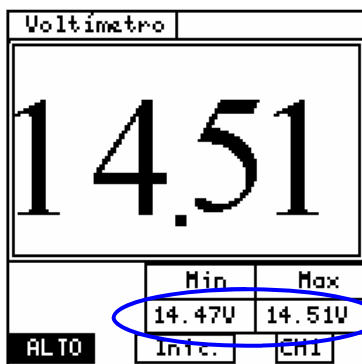
Esta función "congela" la lectura del Voltímetro, para su análisis. Solo basta con presionar la tecla <ENTER>, ya que el botón de "ALTO" ya está preseleccionado de manera automática. Para comenzar de nuevo la lectura, presione nuevamente <ENTER> sobre este botón.

-INICIO

Este botón sirve para reiniciar a cero, los valores de las casillas "mínimo" y "máximo", que son de referencia de los voltajes medidos. Por medio de las teclas <DERECHA> e <IZQUIERDA>, coloque el cursor sobre esta opción. Una vez que se ha colocado el cursor sobre este botón presione <ENTER> para reiniciar estos valores.

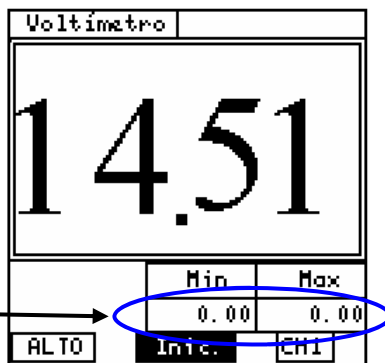


Debido a que la velocidad con la que se actualiza el voltímetro es muy rápida (cada 30 milésimas de segundo), reiniciar los valores durante la lectura es casi imperceptible. Otra opción es reiniciar cuando la lectura está “congelada”. Cuando la lectura este detenida (vea la página # 83 de este manual), mueva con la tecla <DERECHA> el cursor al botón marcado como Inicio y presione <ENTER> y los cambios se verán de la siguiente manera;



Aquí se ha detenido la lectura, los valores mínimo y máximo, registran los voltajes obtenidos durante el muestreo.

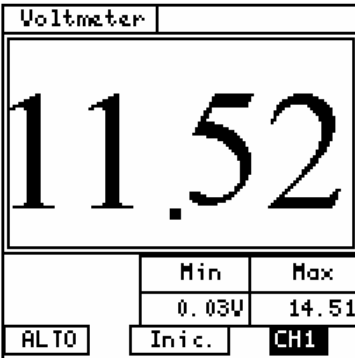
Una vez que se ha colocado el cursor en el botón Inicio, se presiona <ENTER> y los valores se reinician.



Para comenzar de nuevo la lectura, por medio de las teclas <DERECHA> ó <IZQUIERDA> coloque el cursor sobre el botón "ALTO" y presione <ENTER>.

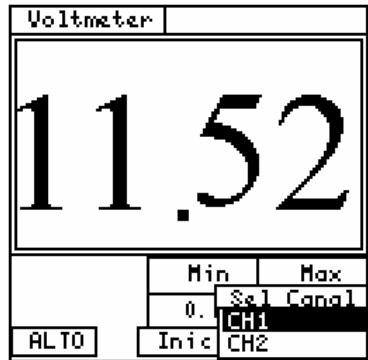
-CANAL

Al igual que el Osciloscopio de Canal Simple, el Voltímetro puede cambiar el canal por el cual se esta realizando las mediciones. Coloque el cursor en este botón, por medio de las teclas <DERECHA> ó <IZQUIERDA> y una vez allí presione <ENTER>.

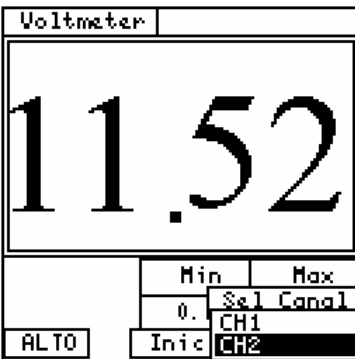


Primero coloque el cursor sobre el botón de selección de canal.

Entonces presione <ENTER>, y aparecerá la ventana en la cual se mostrarán los canales disponibles.



Entonces con las teclas <ABAJO> ó <ARRIBA> seleccione el canal con el cual usted desea hacer sus mediciones. Una vez que se ha seleccionado el canal adecuado, presione <ENTER>.



-GRÁFICA DE FRECUENCIA.

Esta opción permite al Osciloscopio del CJ-4, hacer una gráfica de la señales eléctricas en tiempo real, en dos escalas distintas.

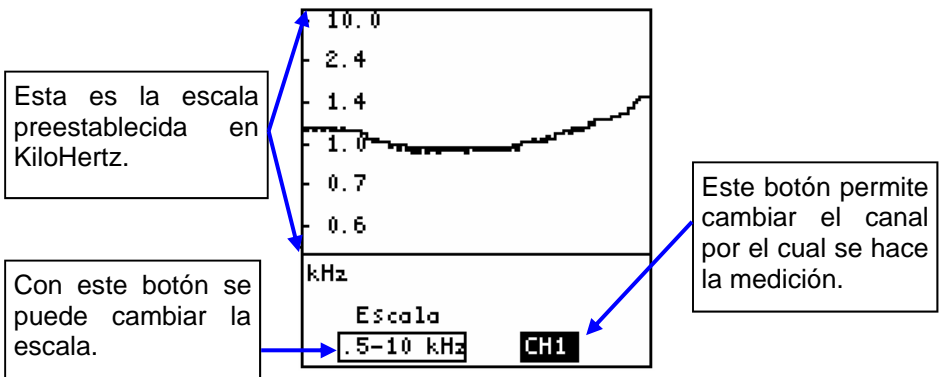
Esta función se recomienda sobretodo en aquellos sensores que generen una señal tipo “Cuadrada” o bien una señal Senoidal.

Como primer paso, conecte las puntas de prueba, la punta de color negro (negativa), se recomienda que sea conectada a una tierra física. La punta roja (canal #1) o la punta amarilla (canal #2), a la terminal que conduce la señal eléctrica del sensor a analizar.

Por medio de las teclas <ARRIBA> ó <ABAJO> seleccione esta opción del menú principal de funcionamiento del Labscope. Una vez que el cursor se localiza en esta posición presione <ENTER>;



Enseguida aparecerá la siguiente pantalla;

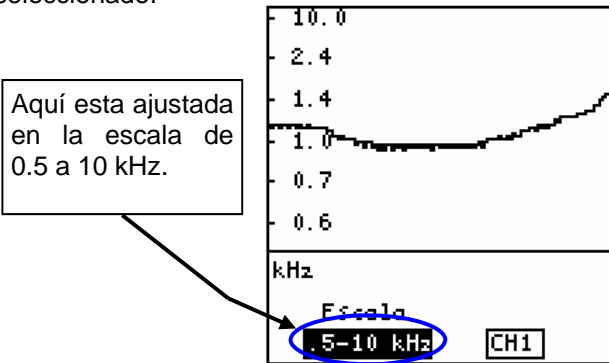


-MODIFICANDO LA ESCALA.

Existen sensores que generan su señal mas rápido que otros, o bien la señal de algunos de estos tiene una frecuencia variable, es decir, su comportamiento se modifica por diferentes causas; aumento en la velocidad, en RPM's etc.

Por tal motivo la escala para la Gráfica de la Frecuencia tiene dos opciones; la escala preestablecida de 0.5 a 10 KHz. Y otra de 10 a 200 kHz.

Para hacer este cambio presione la tecla <ENTER> cuando el botón de escala esta sobresaltado. Generalmente este botón ya se encuentra pre-seleccionado.



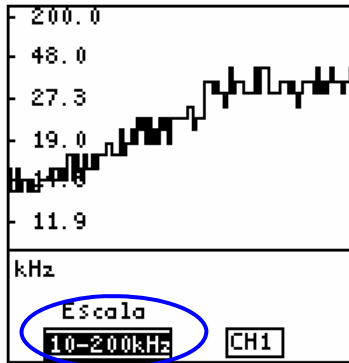
Un vez que presione <ENTER> aparecerá la ventana con las opciones disponibles;



Para seleccionar la segunda opción, presione <ABAJO> y después <ENTER>.



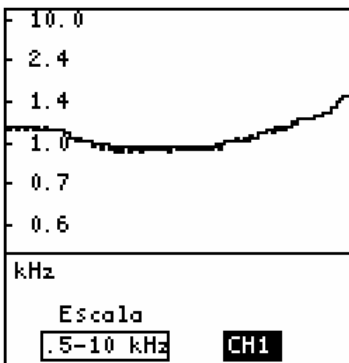
Y la pantalla quedara de la siguiente forma;



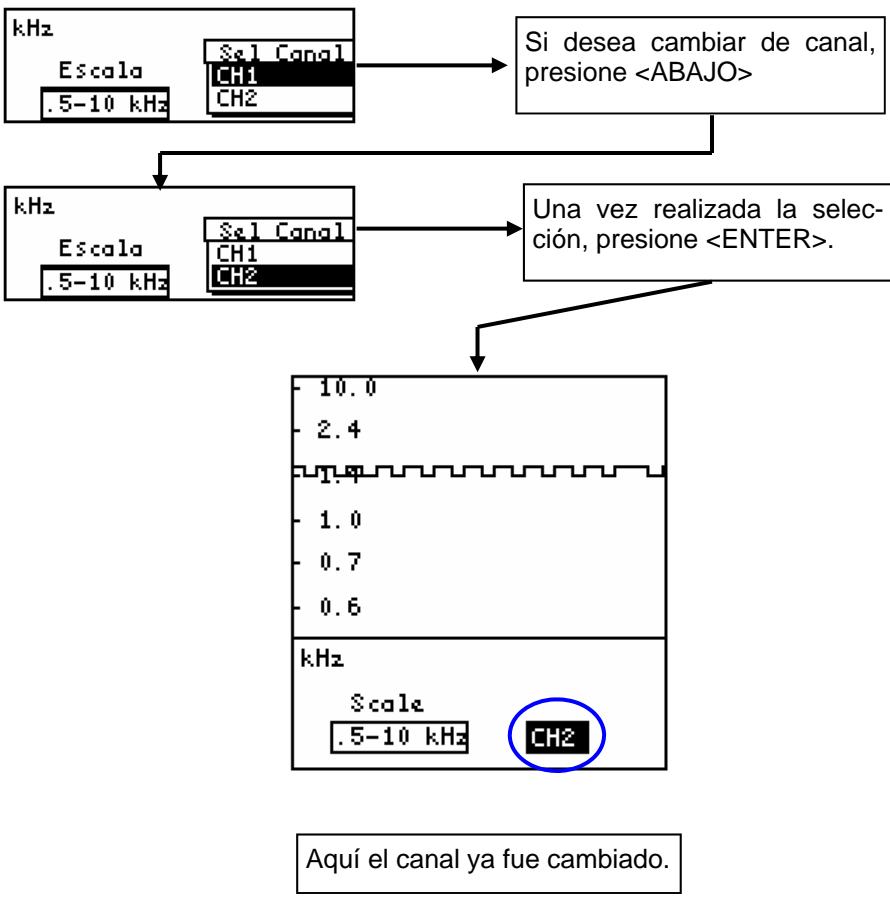
En este caso la gráfica se modificó, ya que la señal aumentó su velocidad por lo que dicha señal se vuelve mas nítida. Repita este procedimiento para regresar a la escala anterior

-CAMBIO DE CANAL.

Este botón permite el cambio de canal, por el cual se está realizando el análisis. Para realizar dicho cambio, por medio de la tecla <DERECHA> coloque el cursor sobre este botón;



Una vez que este botón esta resaltado, presione <ENTER> para que aparezca la ventana de opciones de canal.



Para volver a seleccionar el canal #1 repita este mismo procedimiento de selección.

-ESPAÑOL/ENGLISH

Esta opción permite al Labscope desplegar toda su información ya sea en Español ó en Inglés.

Por medio de las teclas <ARRIBA> y <ABAJO> seleccione esta última función del menú de opciones del Labscope y presione <ENTER>. Entonces la pantalla cambiará de idioma de manera automática;



Cuando la pantalla esta en Español, aparecerá como opción de idioma el Inglés, solo presione <ENTER> para realizar dicho cambio.

Lo mismo sucede al estar la pantalla en Inglés, solo aparecerá como opción el idioma Español, solo presione <ENTER> cuando esta función esta seleccionada para regresar a la pantalla anterior.



PROBAR BATERIA.

El CJ-4 Scantool, esta preparado para trabajar con el módulo Probador de Baterías 4514 . Este probador de baterías y de sistema eléctrico puede ser usado para medir la vida de las baterías de un amperaje de encendido en frío de 250-850 CCA, CA, EN y DIN de lecturas compatibles. Este producto es muy seguro, sencillo de usar y sobretodo muy exacto, y es patentado con tecnología de Midtronics.

TECNOLOGIA.

Este probador de baterías y de sistema eléctrico fue hecho por INJECTOCLEAN en conjunto con tecnología de Midtronics.

Dicha tecnología esta basada en una prueba llamada: Prueba de Conductancia, que es capaz de medir la cantidad de superficie que hay en las placas internas de la batería, que es factor determinante para comprobar la capacidad de la batería de proporcionar poder. Cuando la batería envejece, esta superficie pierde materia activa ó se sulfata, reduciendo la capacidad de generar corriente.

Es un método rápido, seguro y sencillo para determinar las condiciones en las que se encuentra la batería.

INNOVACION EN SISTEMAS DE BATERIAS.

Enfocados en el desarrollo mercantil e innovación de productos de alta tecnología en sistemas de baterías. Midtronics ha revolucionado los estándares y practicas de la industria automotriz. La historia de la compañía en investigaciones avanzadas de baterías automotrices y tecnologías patentadas, demuestran que han sido pioneros de una gran variedad de aplicaciones, incluyendo transportación (automóviles, camiones de carga, y campotraviesa), estacionarios (telecomunicaciones y de poder ininterrumpido) poder motriz, y de uso militar. El progreso en el desarrollo de nuestros productos han hecho que la compañía se poseione en el liderato de la industria a la que sirve.

NOTA: EL PROBADOR DE BATERIAS 4514, NO SE INCLUYE CON EL CJ-4, ESTE SE VENDE APARTE.

SOLUCIONES INTEGRADAS.

Así como la industria de transporte esta evolucionando, Midtronics esta trabajando con los fabricantes de autos y con los proveedores de sistemas eléctricos enfocándose en el desarrollo de sistemas eléctricos cada vez mas avanzados. El revolucionario sistema de Midtronics inGEN™ monitorea la vida de la batería y el estado de carga, controlando las cargas y descargas eléctricas, que afectan el rendimiento de combustible y la confiabilidad del automóvil. Además, Midtronics ha diseñado On-GUARD que es un monitor de batería integrado.

IntraTechnologies, es una división de Midtronics que es pionera en la producción de soluciones para el control de energía, utilizadas para la mejora en la confiabilidad, eficiencia y costo en la fabricación de sistemas de Corriente Directa.

Todos los productos de IntraTechnologies utilizan un exclusivo interruptor/semiconductor patentado llamado MOSFET, el cual tiene la capacidad de manejar corrientes de alto voltaje generando solamente muy pequeñas cantidades de calor, en productos que son muy eficientes, en relación a tamaño y costo.

Los productos de estado-sólido de IntraTechnologies, proveen protección contra la perdida de corriente de la batería, sobrecarga, sobrecalentamiento, cortocircuito, y otros problemas relacionados con la perdida de poder en las aplicaciones automotrices.

Esta división es un elemento crucial en el desarrollo de Soluciones Integradas para Midtronics, proporcionando las tecnologías adicionales que pueden ser combinadas con el sistema de diagnostico del probador de baterías y sistema eléctrico de inGEN™ y On GUARD para crear diferentes soluciones al administración de energía.

PRECAUCIONES Y CUIDADOS.

PRECAUCION: *Antes de usar al CJ-4 con el Probador de Baterías y Sistema Eléctrico, asegúrese de leer todas las instrucciones en este manual. Se recomienda el uso de equipo de seguridad personal, principalmente de lentes o gafas . El incumplimiento de estas recomendaciones de seguridad puede resultar en un accidente incluyendo incendio, riesgo de descarga eléctrica, o accidente personal.*

Asegúrese de manejar el equipo como lo recomienda este manual, para evitar cualquier tipo de accidente o malfuncionamiento del equipo.

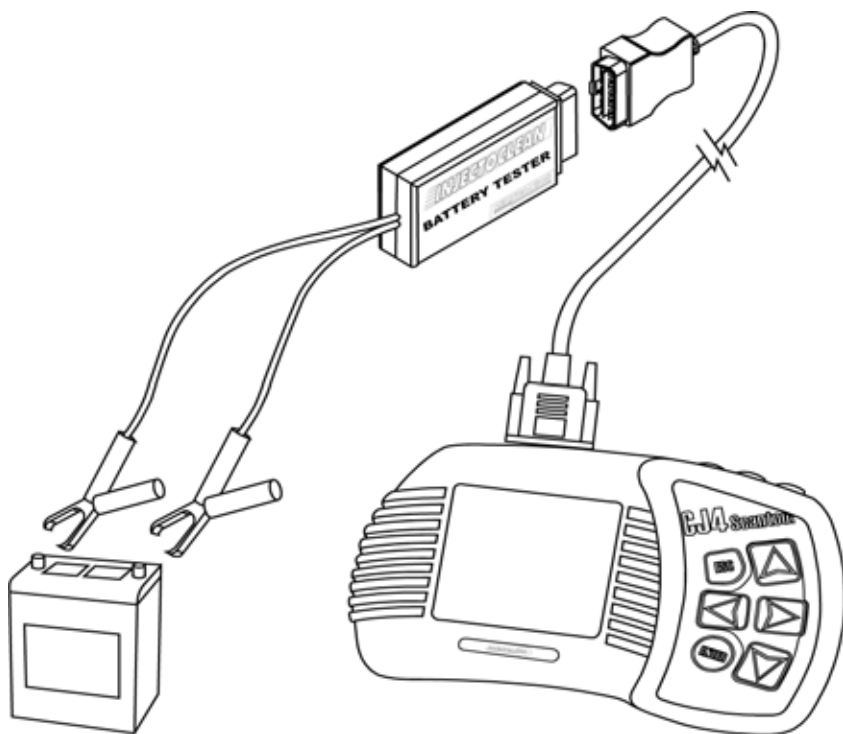
Para evitar el riesgo de descargas eléctricas, no desarme el producto.

Utilice solamente accesorios recomendados por INJECTOCLEAN.

MANEJO DEL EQUIPO

El probador de baterías y de sistema eléctrico es un producto delicado, que requiere un manejo muy cuidadoso. Asegúrese de cuando use el probador de baterías y de sistema eléctrico que use solamente los cables aprobados como los recomienda el fabricante.

Mantenga su probador de baterías y de sistema eléctrico limpio, seco y libre de aceites y grasas. Use una tela suave y húmeda cuando requiera limpieza el equipo



INTRODUCCION

Este probador de baterías y de sistema eléctrico es un accesorio que permite al CJ-4 Scantool a determinar el estado de vida de baterías de 12-volts. Usando esta tecnología el probador de baterías y de sistema eléctrico puede detectar baterías débiles antes de que estas fallen.

Este probador de baterías y de sistema eléctrico es fácil de usar. Este producto viene equipado con los cables y sus respectivas pinzas listas para colocarse en la batería de su auto. También viene equipado con un conector OBD-II (hembra) el cual es compatible con el CJ-4 y la familia de los Scantools de Injectoclean/Injectronic.

FUNCIONES DEL PROBADOR DE BATERIAS Y DE SISTEMA ELÉCTRICO

PRUEBA DE BATERIAS DE ; 250 CCA a 850 CCA

Rango de sistema de baterías:

- CCA
- CA
- DIN
- EN

El CJ-4 Scantool despliega la siguiente informacion:

- Voltaje
- CCA
- Vida de la batería:
 - *Buena
 - *Buena Recargar
 - *Recarga y prueba de nuevo
 - *Batería mala-reemplazar

PRUEBA DEL MOTOR DE ARRANQUE

- Voltaje Mínimo: XXX.XX
- Sistema de Arranque: Sistema de Arranque bien, o Falla Sistema de Arranque.

PRUEBA DEL ALTERNADOR

- Voltaje Máximo: XXX.XX
- Sistema de Alternador Bien, o Falla de Alternador.

ANTES DE COMENZAR A PROBAR LA BATERIA.

Probando fuera del vehículo.

Limpie los postes de la batería ó las terminales laterales con un cepillo de alambre. Cuando pruebe baterías con terminales laterales, instale y apriete postes adaptadores. ***La instalación incorrecta de los postes adaptadores ó realizar la prueba con los postes sucios ó flojos, puede ocasionar resultados equivocados en las pruebas. No utilice pernos y/o tornillos de acero.***

ANTES DE COMENZAR A PROBAR LA BATERIA (CONT.)

Probando en el vehiculo

Apague el vehiculo y todos los accesorios. **Realizar las pruebas con el interruptor de ignición abierto o con accesorios encendidos, puede ser causa de lecturas inadecuadas.**

Si el vehiculo estaba encendido antes de la prueba, encienda las luces (faros, fanales) durante 30 segundos, para remover la carga superficial de la batería. Después deje reposar la batería por un minuto, antes de comenzar el diagnostico.

INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN

Paso 1. Conecte las pinzas del probador a la batería del automóvil. Asegúrese de colocar las pinzas de acuerdo a su polaridad, rojo a positivo y negro a negativo.



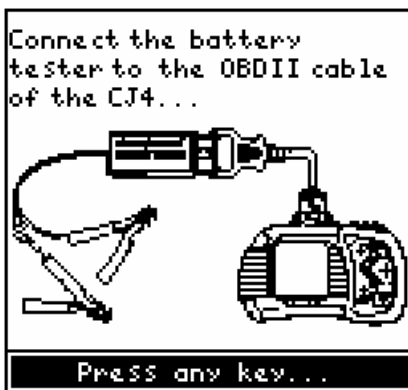
Paso 2. Conecte la terminal OBD II (hembra) al probador de baterías, después acoplar el conector DB15 (macho) al CJ-4. Vea la figura 1-D de la página #3 de este manual.

Paso 3. Una vez completados los pasos 1 y 2, el CJ-4 Scantool encenderá la pantalla, entonces presione <ENTER>

Paso 5. Aparecerá el Menú Principal de Opciones, por medio de las Teclas <ARRIBA> y <ABAJO>, coloque el cursor sobre la opción de "Battery Tester", y nuevamente presione <ENTER>



Paso 6. Entonces se visualizará una ilustración que permite verificar nuevamente la forma adecuada de conectar al CJ-4 con el modulo 4514 Battery Tester.



Presiones cualquier tecla para continuar, así lo indica la frase en la parte inferior de la pantalla.

Entonces aparecerá el menú Principal de Funcionamiento del Probador de Baterías.



MENU DE OPERACIÓN DEL PROBADOR DE BATERIAS.

- **PRUEBA DE BATERIA.**

Con esta prueba, se determina el porcentaje de vida útil de la batería, así como la capacidad de entrega de amperaje de la misma, así como el voltaje con el que cuenta en el momento de realizar la prueba.

- **PROBAR ENCENDIDO.**

Esta función permite al CJ-4 Scantool verificar el voltaje de la batería antes y después del momento de arranque (Marcha). Lo que le permite determinar el estado de este sistema.

- **PROBAR CARGA.**

Por medio de esta opción el CJ-4 determina el voltaje que esta siendo registrado por la batería, al momento de acelerar el vehiculo, diagnosticando el estado del Sistema de Carga.

PRUEBA DE BATERIA.

Paso1. Al momento que aparece la pantalla principal con el Menú Principal de Funcionamiento, esta preseleccionada la opción de PROBAR BATERIA, solo presione la tecla <ENTER> para acceder a ella.

Paso2. Aparecerá la siguiente pantalla, en la cual se deberá de ingresar las características de la batería para realizar de manera adecuada la prueba:

The screenshot shows a screen titled "PROBAR BATERIA" with two input fields: "Unidades" (containing "CCA") and "Capacidad" (empty). Below these is a button labeled "INICIAR PRUEBA" and a footer that reads "<ENTER> PARA SELECCIONAR".

Callout 1 (top left): Aquí debe seleccionar el tipo de unidad en la cual esta graduada la batería a verificar.

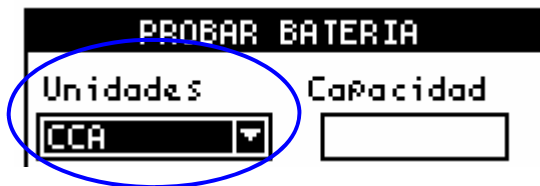
Callout 2 (top right): En esta sección se debe de ingresar la capacidad de entrega de amperaje de la batería

Callout 3 (bottom left): Se presiona este Botón una vez que han sido ingresados los datos anteriores.

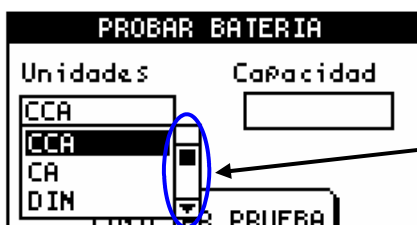
INGRESANDO UNIDADES DE AMPERAJE.

De acuerdo al fabricante del automóvil (si la batería es OEM), o al país de fabricación de cada materia, las unidades de amperaje suelen variar. Regularmente en los vehículos americanos se utilizan unidades CA y CCA, en modelos europeos se utiliza DIN y en japoneses Unidades JIS. Esta información esta impresa en la etiqueta de identificación de la batería, ya sea en la parte superior de la misma o en uno de sus costados.

Para ingresar este primer dato, presione la tecla <ENTER>, puesto que al momento de aparecer esta pantalla, el recuadro de "UNIDADES" ya esta preseleccionado.



Entonces aparecerá la lista de opciones;



Para seguir viendo el resto de la lista presione <ABAJO>.



Aquí se ha llegado al final de la lista, solo hay opciones presionando <ARRIBA>.

Una vez que se ha seleccionado la unidad adecuada, presione la tecla <ENTER> y presione la tecla <DERECHA> para pasar al siguiente dato.

INGRESANDO CAPACIDAD DE AMPERAJE.

El siguiente paso a seguir para diagnosticar a la batería, es ingresar la capacidad de entrega de amperaje. Al igual que el tipo de unidades de amperaje, este dato se localiza en la etiqueta que se localiza en la parte superior ó en un costado de la batería.



Una vez que el cursor se encuentra en el recuadro de la parte derecha de la pantalla, presione la tecla <ENTER>, y aparecerá un "teclado virtual", con el que se seleccionara el amperaje adecuado. Por ejemplo, vamos a ingresar 750 CCA.

Aquí ya esta seleccionada el tipo de Unidad.

Este es el teclado que aparecerá para seleccionar el amperaje.



Para seleccionar los números, con las teclas direccionales (ARRIBA, ABAJO, IZQUIERDA Y DERECHA), mueva el cursor al número correspondiente, empezando por centenas, después decenas y al final unidades.

Se coloca el cursor en el número 7, Entonces presione <ENTER> para seleccionarlo.

La pantalla deberá quedar de la siguiente manera.

Para seleccionar el siguiente dígito, nuevamente con las teclas direccionales, mueva el cursor hasta colocarlo en el número adecuado, entonces nuevamente presione <ENTER> para seleccionarlo.

Se coloca el cursor en el número 5, Entonces presione <ENTER> para seleccionarlo.

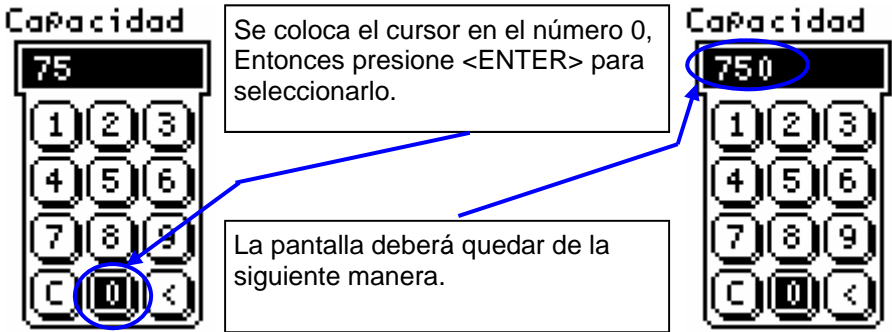
La pantalla deberá quedar de la siguiente manera.

Si por algún motivo se ha ingresado un número equivocado, coloque el cursor en la tecla que se localiza en la parte inferior derecha del teclado virtual y presione <ENTER> por cada dígito que usted desee borrar, y estos se irán borrando uno por uno. O si desea borrar todos los números en un solo movimiento, presione la tecla “C” que se localiza en la parte inferior izquierda del teclado.

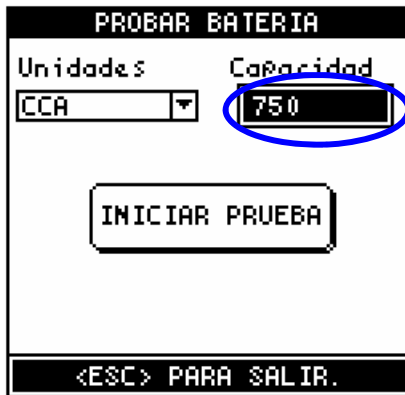
Presione para borrar todos los números.

Presione para borrar los números uno por uno.

Repita el mismo procedimiento para seleccionar el tercer y último número.



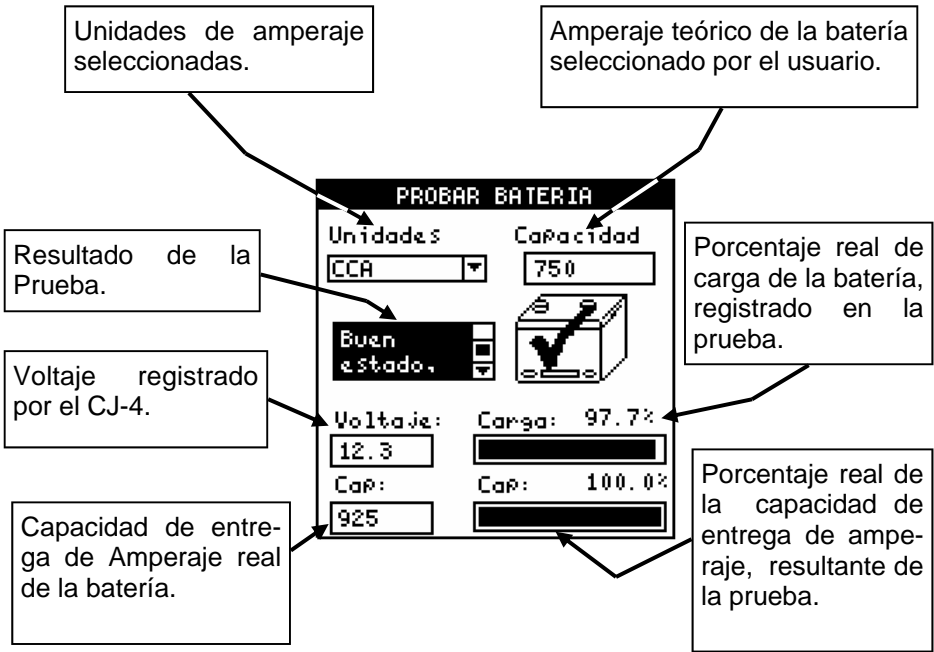
Una vez que se ha terminado de ingresar todos los números de manera adecuada, presione la tecla <ESC>, el teclado se borrará y solamente se verá el número que ha sido ingresado.



Ahora presione la tecla <ABAJO> para colocar al cursor en el botón de "INICIAR PRUEBA", una vez que el cursor este allí, presione <ENTER> para ejecutar la prueba.



Entonces automáticamente se realizará la prueba y emitirá los resultados:



El ejemplo anterior es de una batería que se encuentra en excelentes condiciones, sin embargo, pueden presentarse cualquiera de los siguientes diagnósticos;



Resultado de la prueba. En este caso se recomienda recargar y después volver a probar.

PROBAR BATERIA

Unidades	Capacidad
CCA	800
Cargar y volver a	
Voltaje:	Carga: 89.6%
11.3	
Cap:	Cap: 6.0%
55	

Nivel de carga bajo.

El voltaje registrado es insuficiente, por lo que se pide realizar otra prueba.

Porcentaje real de la capacidad de entrega de amperaje, muy bajo.

Resultado de la prueba. En este ejemplo, pese a que el voltaje registrado es bajo se encontró un problema con las celdas de la batería, por lo que se recomienda su reemplazo.

PROBAR BATERIA

Unidades	Capacidad
CCA	425
Reemplazar celdas	
Voltaje:	Carga: 83.4%
10.5	
Cap:	Cap: 10.0%
45	

Nivel de carga bajo.

El voltaje registrado es insuficiente.

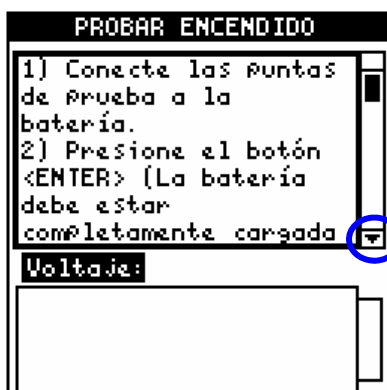
Porcentaje real de la capacidad de entrega de amperaje, muy bajo.

PRUEBA DE ARRANQUE.

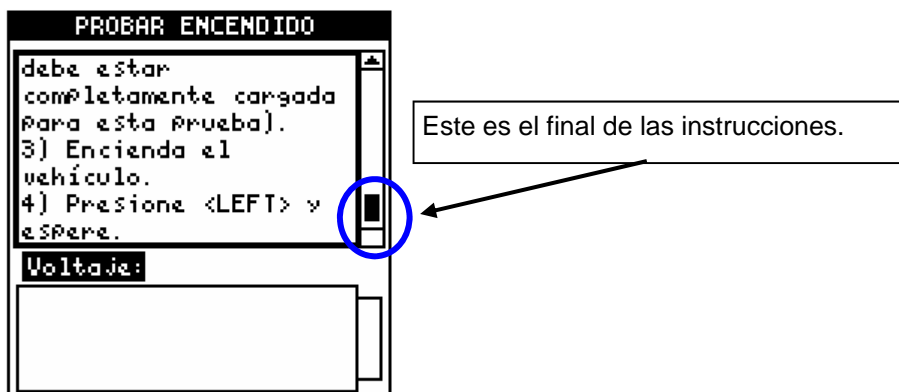
Para realizar esta prueba, el CJ-4 Scantool deberá estar en el Menú Principal de Funcionamiento del Probador de Baterías (vea pág # 98 de este manual). Por medio de las teclas <ARRIBA> y <ABAJO>, coloque el cursor en la opción de “PROBAR ENCENDIDO”. Una vez colocado el cursor en esta posición presione la tecla <ENTER>.



Entonces aparecerán en la pantalla las instrucciones a seguir para realizar esta prueba.



Presione la tecla <ABAJO> para ver el resto de las instrucciones



Las instrucciones indican lo siguiente;

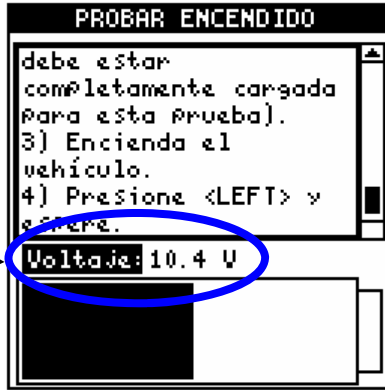
- 1) Conecte las puntas de prueba (del modulo 4514 Battery Tester) a la Batería.
- 2) Presione el botón <ENTER> (La batería debe estar completamente cargada para esta prueba)
- 3) Encienda (arranque) el vehículo.
- 4) Presione <LEFT> (tecla IZQUIERDA) y espere.

Una vez que ha presionado la tecla <IZQUIERDA> en cuestión de unos segundos aparecerá la pantalla con el resultado del diagnostico;



Para ver el resultado completo, presione la tecla <ENTER> y la pantalla cambiara de la siguiente manera;

Aquí se puede ver la caída de voltaje durante el arranque (marcha), dependiendo hasta donde es la caída, el CJ-4 determina el estado de este sistema.



El ejemplo anterior es de un Sistema de Arranque que se encuentra en excelentes condiciones, sin embargo, si se detecta una caída de voltaje muy drástica durante la prueba, el CJ-4 desplegará una ventana en la cual indicará que existen averías en este sistema.

PROBAR CARGA.

Para realizar esta prueba, el CJ-4 Scantool deberá estar en el Menú Principal de Funcionamiento del Probador de Baterías (vea Pág. # 98 de este manual). Por medio de las teclas <ARRIBA> y <ABAJO>, coloque el cursor en la opción de “PROBAR CARGA”. Una vez colocado el cursor en esta posición presione la tecla <ENTER>.

NOTA: Esta prueba se realiza con el vehículo en marcha lenta (Ralentí).



Entonces aparecerán en la pantalla las instrucciones a seguir para realizar esta prueba.



Presione la tecla <ABAJO> para ver el resto de las instrucciones



Este es el final de las instrucciones.

Las instrucciones indican lo siguiente;

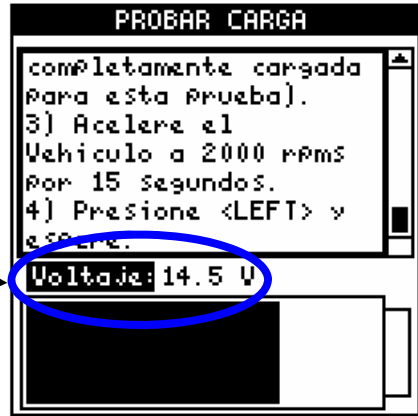
- 1) Conecte las puntas de prueba (del módulo 4514 Battery Tester) a la Batería.
- 2) Presione el botón <ENTER> (La batería debe estar completamente cargada para esta prueba)
- 3) Acelere el vehículo a 2000 RPM por 15 segundos.
- 4) Presione <LEFT> (tecla IZQUIERDA) y espere.

Una vez que ha presionado la tecla <IZQUIERDA> en cuestión de unos segundos aparecerá la pantalla con el resultado del diagnóstico;

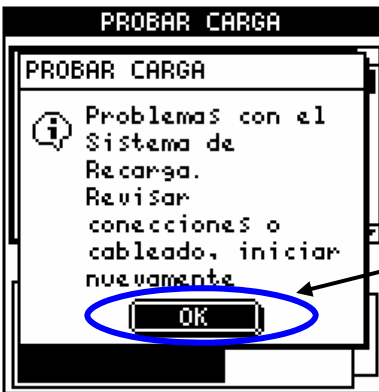


Para ver el resultado completo, presione la tecla <ENTER> y la pantalla cambiará de la siguiente manera;

Aquí se puede ver el aumento de voltaje generado por el alternador en el periodo de aceleración del motor, esta variación es el factor que hace que el CJ-4 determine el estado de este sistema.

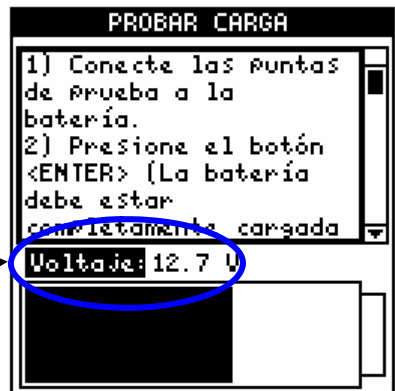


El ejemplo anterior es de un Sistema de Carga que se encuentra en excelentes condiciones, sin embargo, pueden presentarse el siguiente diagnóstico;



Presione la tecla <ENTER> para ver el voltaje que ha sido registrado en la prueba.

El voltaje registrado en la prueba, casi no tiene diferencia con el registrado antes de acelerar el motor. Debido a esta nula diferencia el CJ-4 determina que el sistema de carga está fallando.

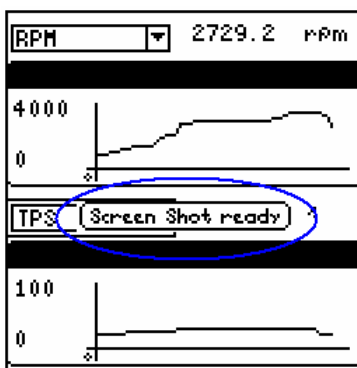


SCREEN SHOTS.

El CJ-4 Scantool, tiene la particularidad de tomar Screen Shots (fotografías) de la información que esta siendo desplegada en la pantalla, en prácticamente todas las funciones.

-TOMAR SCREENSHOTS EN OBDII GENERICO Y BATTERY TESTER.

Cuando esta trabajando con la opción de OBD II Genérico y Battery Tester, solo basta tener presionado por 1 segundo, el botón <ABAJO>, en cualquier pantalla del diagnostico que se esta realizando y aparecerá en la pantalla una ventana que indicara "Screen Shot ready".



-TOMAR SCREENSHOTS EN LABSCOPE.

Para la opción de Labscope, es necesario presionar al mismo tiempo las teclas <IZQUIERDA> y <DERECHA>, y en la pantalla aparecerá la misma ventana que en OBDII Genérico.

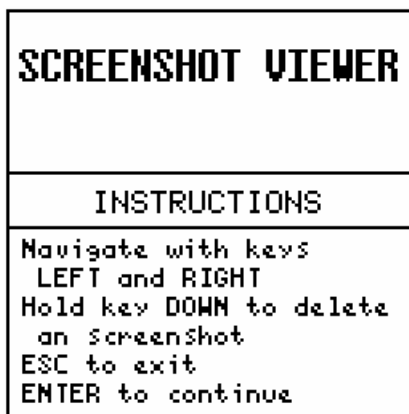
Los Screen Shots se irán guardando en la memoria del CJ-4 Scantool de manera progresiva, es decir, el CJ-4 les asignara una numeración consecutiva, no importa si esos fueron grabados en OBDII Genérico, Battery Tester o Labscope.

En el Menú Principal de opciones del CJ-4, al final de la lista aparece esta función, la cual permite ver los Screenshots que han sido registrados en el equipo.

Para ingresar a esta función, por medio de las teclas <ARRIBA> y <ABAJO>, coloque el cursor en esta opción y presione <ENTER>.



Una vez que haya presionado <ENTER>, aparecerá la siguiente pantalla con las instrucciones;



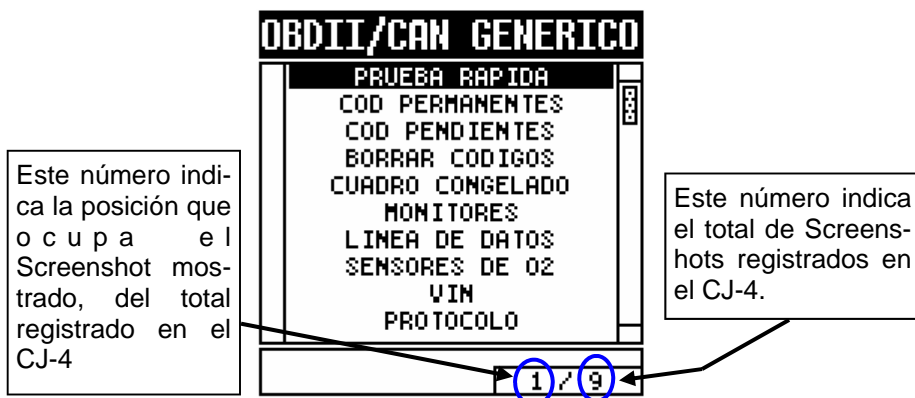
La traducción de estas instrucciones queda de la siguiente manera:

-Las teclas para navegar entre los Screenshots es <IZQUIERDA> para ir hacia atrás y <DERECHA> para ir hacia delante

-Mantenga la tecla <ABAJO> presionada por tres segundos, para borrar el Screenshot que esta en ese momento en la pantalla

-Para comenzar a ver los Screenshots registrados presione <ENTER>.

Entonces aparecerá en la pantalla, el primer Screenshot, del total que están registrados en el CJ-4;



Presione la tecla <DERECHA> para poder ver los Screenshots siguientes;

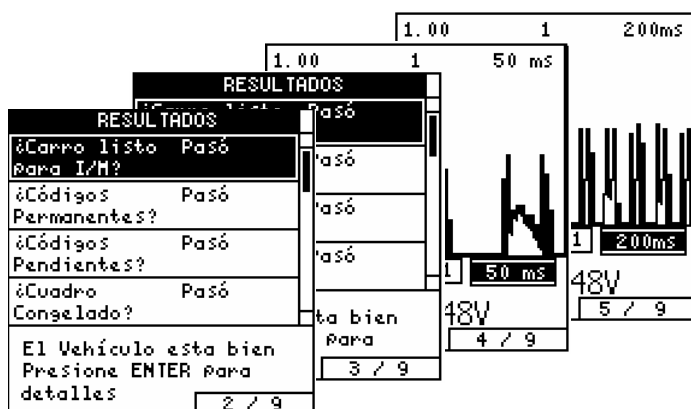
Presione la tecla <DERECHA> para poder ver los Screenshots siguientes;

RESULTADOS	
¿Carro listo Para I/M?	Pasó
¿Códigos Permanentes?	Pasó
¿Códigos Pendientes?	Pasó
¿Cuadro Congelado?	Pasó
El Vehículo esta bien Presione ENTER Para detalles	
2 / 9	

Presione
<DERECHA>
de nuevo.

RESULTADOS	
¿Carro listo Para I/M?	Pasó
¿Códigos Permanentes?	Pasó
¿Códigos Pendientes?	Pasó
¿Cuadro Congelado?	Pasó
El Vehículo esta bien Presione ENTER Para detalles	
3 / 9	

Y así sucesivamente para ver todas las tomas. Si usted desea regresar a ver nuevamente algún Screenshot que de la lista que ya ha sido revisado, presione la tecla <IZQUIERDA> las veces que sea necesario para llegar a la toma deseada;



Al presionar la tecla <IZQUIERDA> los Screenshots van moviéndose de manera descendente.

Si usted requiere borrar alguno de los Screenshots registrados, por medio de las teclas <IZQUIERDA> y <DERECHA>, busque la toma a borrar. Una vez que la ha localizado, presione la tecla <ABAJO> por un segundo y aparecerá la siguiente ventana:

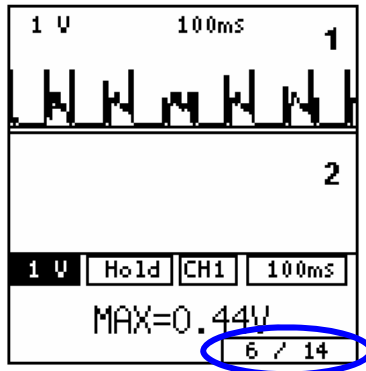


La traducción queda de la siguiente manera: El Screenshot va a ser borrado. ¿esta usted seguro?

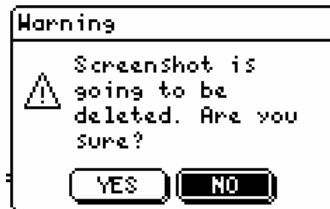
Si su respuesta es si, presione la tecla <IZQUIERDA>, para que la pantalla quede de la siguiente manera;



Entonces presione <ENTER> y automáticamente el ScreenShot será borrado, y la numeración de estos se corregirá al momento.



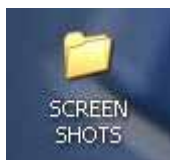
Si usted no desea borrar el Screenshot, solo presione <ENTER> ó <ESC>, cuando el botón "NO" esta sobresaltado, se borrara esta ventana y las tomas quedarán sin cambios.



EXTRACCION DE SCREEN SHOTS.

En esta sección se explicara la manera por la cual podrán ser extraídos del CJ-4 Scantool los Screen Shots que han sido guardados en este (Vea “Screen Shots” en la página #112 de este manual).

Antes de seguir con el proceso se descarga, es recomendable generar una carpeta (fólder) para guardar los screen Shots y utilizarla solo para este propósito, para el desarrollo de la explicación, se ha generado una carpeta, y se ha colocado en el “Escritorio” o “Desktop” de la PC/Laptop.

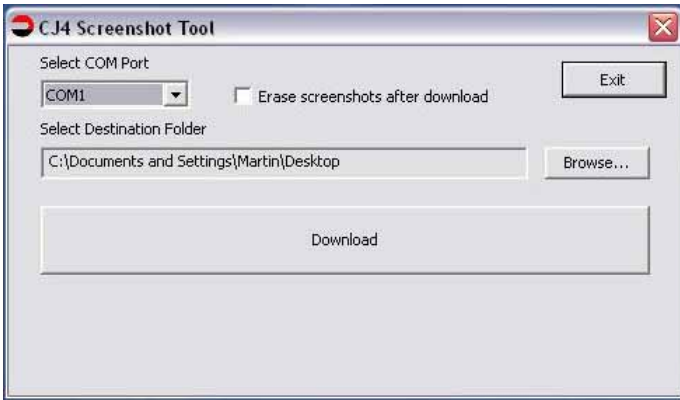


Primero hay que verificar que el programa “CJ4 ScreenShot Tool” este instalado en la PC/Laptop (Esto se puede verificar en el manual Instalación de Driver’s y Programas para CJ-4, que viene en el Disco Compacto que acompaña al CJ-4).

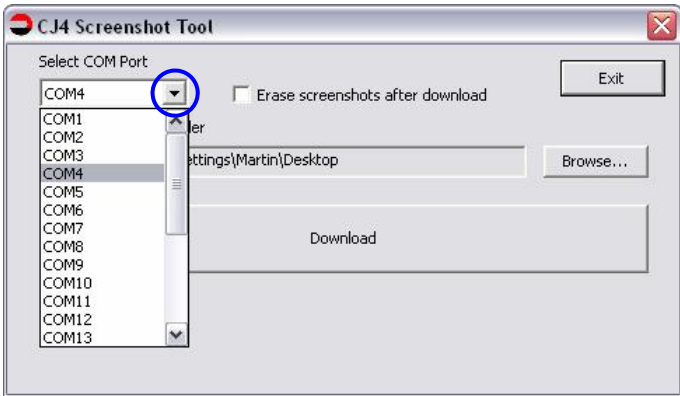


Una vez verificado lo anterior conecte al CJ-4 a la PC/Laptop, de la misma manera que esta descrita en apartado “Conexión USB” de la página # 55.

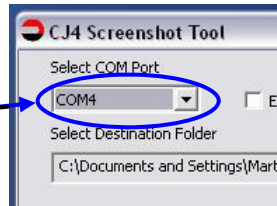
Abra el programa CJ4 ScreenShot Tool, que esta instalado en la PC/ Laptop, y aparecerá la siguiente pantalla;



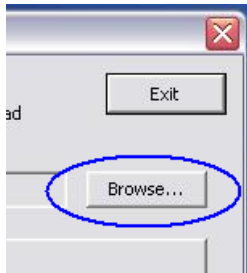
En la parte superior izquierda de la ventana, existe una casilla, en la cual hay que ingresar el numero de puerto COM que le ha sido asignado al CJ-4. Esto se puede verificar en el manual Instalación de Driver's y Programas para CJ-4, que viene en el Disco Compacto que acompaña al CJ-4). En este ejemplo se utilizará el puerto 4. Solo presione el botón que tiene la flecha "hacia abajo"



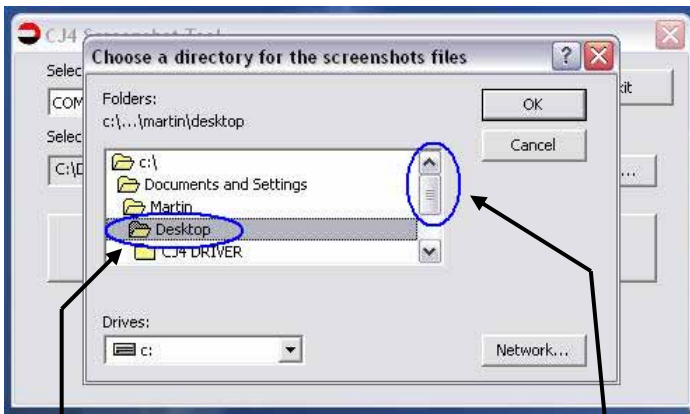
Entonces esa casilla deberá quedar de la siguiente manera.



Ahora hay que seleccionar la unidad en la PC/Laptop a la cual se van a enviar los screen Shots. Esto se realiza presionando la tecla llamada "Browse"



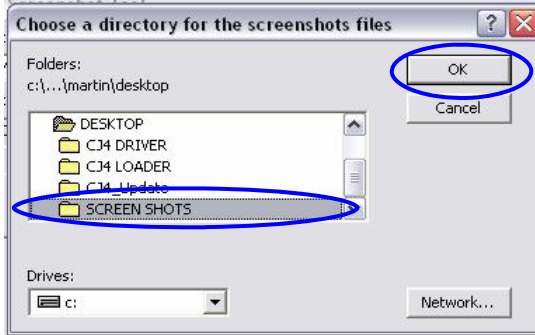
Entonces aparecerá la lista con las localidades disponibles, para el ejemplo que se esta llevando a cabo, buscar la carpeta (fólder) de "Mi escritorio" o "Desktop", por medio del botón deslizable.



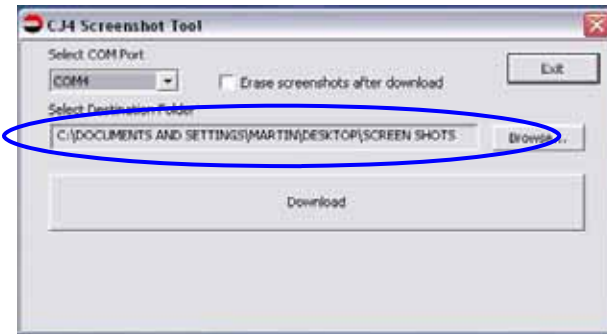
Aquí se localiza la carpeta "Desktop".

Este es el botón deslizable, para buscar la carpeta adecuada.

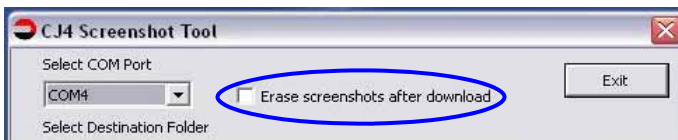
Al abrir Desktop, aparecerán las carpetas que contiene, entonces busque la carpeta llamada Screen Shots, con la tecla deslizante



Y presione el botón “OK” para que se quede guardada esa configuración. La ventana de descarga quedará de la siguiente forma:



Si usted prefiere borrar los Screen Shots del CJ-4 una vez que han sido descargados, solo de un clic sobre la opción aquí marcada.

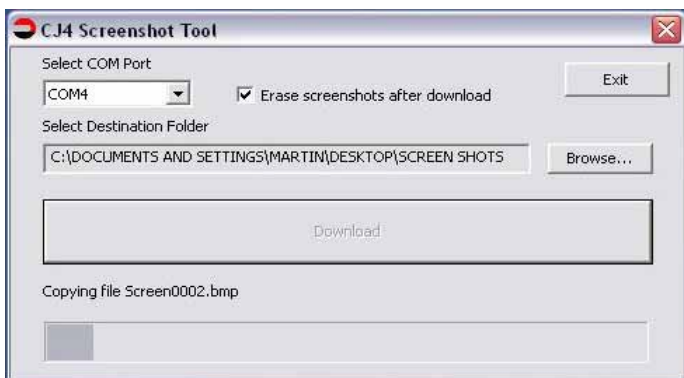


Y esta deberá quedar marcada con una “palomita”

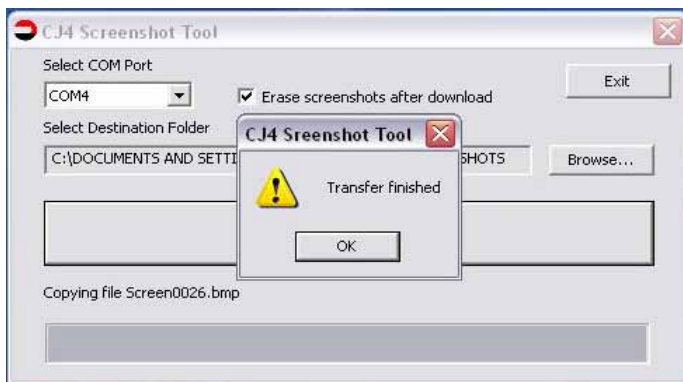


Si se ha optado por esta opción, los Screenshots serán borrados en el CJ-4 una vez que estos han sido descargados a la PC/Laptop.

Ahora presione el botón “Download” para que comience la descarga.

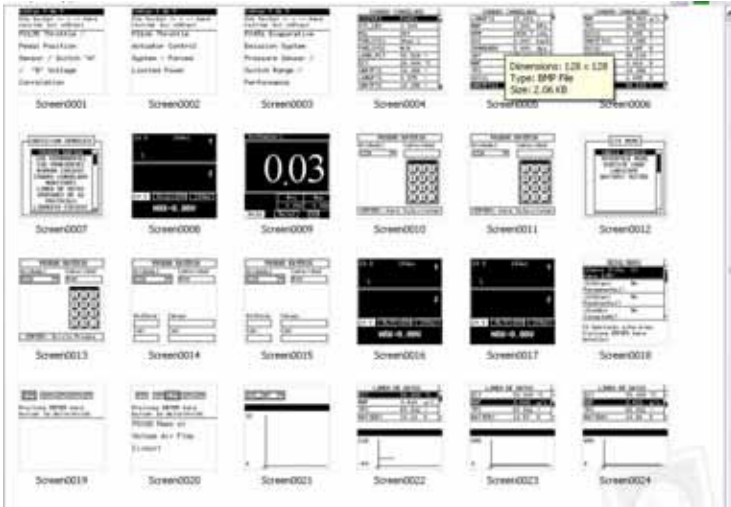


La descarga va a demorar de acuerdo a la cantidad de Screenshots guardados en el CJ-4. Una vez terminada se presentara la siguiente ventana;



Solo presione el botón “OK”, y después presione “EXIT” para terminar con el proceso de descarga.

El formato en el que se guardan los Screenshots es Bitmap, y esta es la forma en la que se podrán ver ya estando guardados en su respectiva carpeta;



INFORMACION.

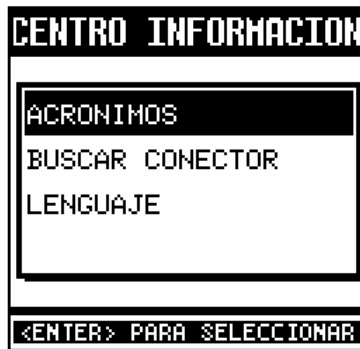
Con el fin de proporcionar al Técnico Automotriz mas herramientas para facilitar su trabajo, Injectronic ha desarrollado esta nueva opción para el CJ-4, con la cual el técnico podrá visualizar el significado de aproximadamente 800 acrónimos.

También se incluye un menú con el cual se podrá localizar la posición de los conectores de diagnostico (DLC) OBD2. Esta librería cuenta con 1600 modelos aproximadamente, de distintos fabricantes a nivel mundial.

Para acceder a esta novedosa función, por medio de las teclas <ARRIBA> y <ABAJO> coloque el cursor sobre la opción "INFORMACION", en el Menú Principal de Funcionamiento del CJ-4.



Una vez allí, presione la tecla <ENTER> para que aparezca el menú de opciones de "INFORMACION"



- MENU DE OPCIONES

-ACRONIMOS

Esta opción permite ver el significado de los acrónimos automotrices mas frecuentes. Existen en la base de datos del CJ-4 aproximadamente unas 800 descripciones.

-BUSCAR CONECTOR

Esta función indica la localización del Conector de Diagnostico (DLC), de aproximadamente 1600 modelos, de manera grafica, indicando además si este se encuentra cubierto por un tapa o cenicero.

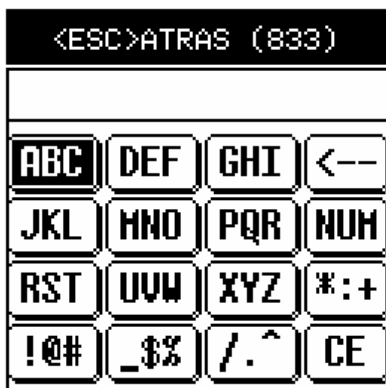
-LENGUAJE

Esta opción permite de cambiar de lenguaje al menú, y por lo tanto a las descripciones de los acrónimos y a la localización de los DLC's.

-ACRONIMOS

Los acrónimos son abreviaciones de los diferentes componentes y/o sistemas automotrices. Estos se rigen principalmente por medio de la norma SAE.

Para acceder a esta función, solo presione <ENTER>, puesto que de manera automática al ingresar a Información, el cursor estará ya colocado en esta posición. Entonces aparecerá la siguiente pantalla;

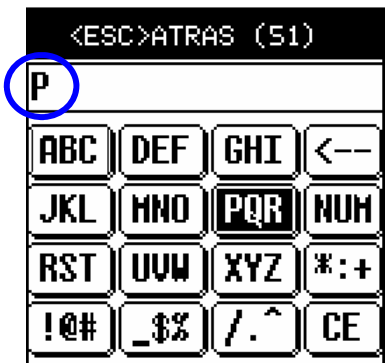


El modo de ingresar las letras del acrónimo a buscar, es igual al utilizado por los teléfonos celulares. Se coloca el cursor sobre el botón que contenga la letra deseada y se presiona la tecla <ENTER> las veces necesarias, según la posición en la que se encuentre dicha letra. Por ejemplo, se va a seleccionar la letra “P”;

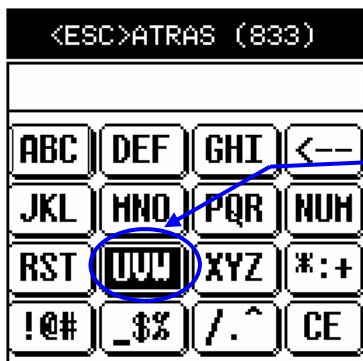


Por medio de las teclas <IZQUIERDA> <DERECHA> <ARRIBA> y <ABAJO> coloque el cursor en el botón para las letras P, Q y R. y presione una sola vez la tecla <ENTER>

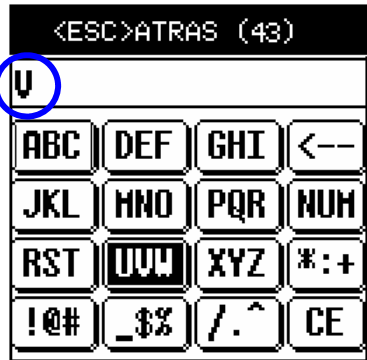
Entonces aparecerá la letra “P” en la parte superior izquierda de la pantalla



Ahora si usted quisiera ingresar la letra “V” el procedimiento es muy similar.

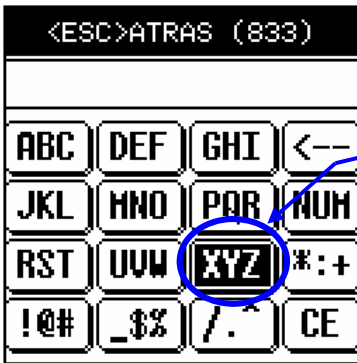


Por medio de las teclas <IZQUIERDA> <DERECHA> <ARRIBA> y <ABAJO> coloque el cursor en el botón para las letras U, V y W. ahora presione dos veces la tecla <ENTER>



Entonces aparecerá la letra “P” en la parte superior izquierda de la pantalla

Para ingresar la letra “Z” el procedimiento sigue siendo muy similar.



Por medio de las teclas <IZQUIERDA> <DERECHA> <ARRIBA> y <ABAJO> coloque el cursor en el botón para las letras X, Y y Z. y presione tres veces seguidas la tecla <ENTER>



Entonces aparecerá la letra “Z” en la parte superior izquierda de la pantalla

A continuación se pondrá un ejemplo de cómo buscar un acrónimo en la base de datos del CJ-4 Scantool. El acrónimo a buscar es; ACPSW.

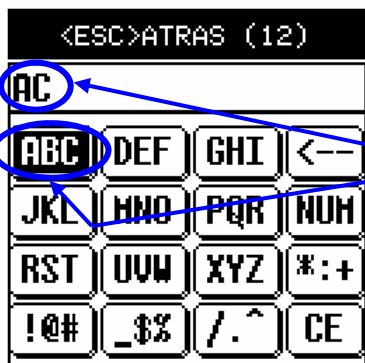


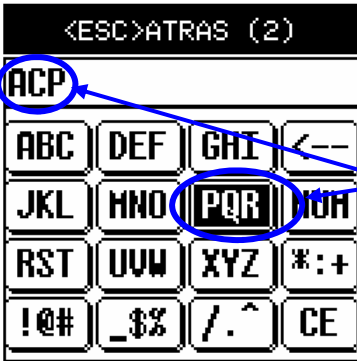
Primero, para seleccionar la letra "A", presione una sola vez <ENTER> sobre este botón. Recuerde que al iniciar la función de Acrónimos, de manera automática el cursor estará colocado sobre dicho botón.

Entonces aparecerá la letra "A" en la parte superior izquierda de la pantalla.



Para seleccionar la segunda letra, en esta caso es "C", espere unos segundos antes de presionar tres veces la tecla <ENTER>, así aparecerá la segunda letra del acrónimo.



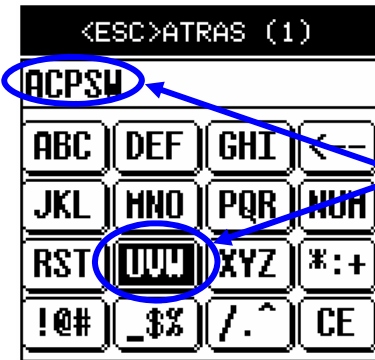


Por medio de las teclas <ARRIBA> <ABAJO> <IZQUIERDA> y <DERECHA>, coloque el cursor sobre el botón para las letras P, Q y R, entonces presione una sola vez la tecla <ENTER>. Entonces la letra "P" se visualizara junto con las letras antes seleccionadas.

Repita el procedimiento para seleccionar la letra siguiente, por medio de las teclas <ARRIBA> <ABAJO> <IZQUIERDA> y <DERECHA>, coloque el cursor sobre el botón para las letras R, S y T, entonces presione dos veces la tecla <ENTER>. Entonces la letra "S" se visualizara junto con las letras antes seleccionadas.



Nuevamente, por medio de las teclas <ARRIBA> <ABAJO> <IZQUIERDA> y <DERECHA>, coloque el cursor sobre el botón para las letras U, V y W, entonces presione tres veces la tecla <ENTER>. Entonces la letra "W" se visualizara junto con las letras antes seleccionadas.



<ESC>ATRÁS (1)

ACPSW

Ya una vez completado el acrónimo en la pantalla, presione la tecla <ESC> para desplegar el significado de este;


BUSCANDO ACRONIMO


ACPSW

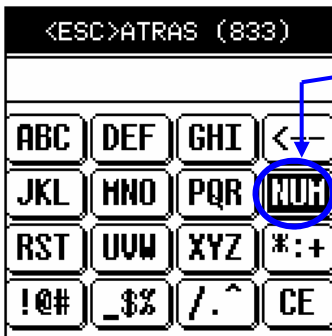
ACPSW INTERRUPTOR DE
SEÑAL DEL AIRE
ACONDICIONADO

<ESC> SALIR <ENTER> OTRO

Además de las botones que sirven para ingresar las letras de alfabeto, otros que tienen otras funciones;

- El botón Regresar  sirve para regresar un dígito, si es que se ha ingresado una letra, número ó símbolo equivocado.

- El botón NUM-  sirve para cambiar al teclado alfabético por uno numérico. En la actualidad la norma SAE, no incorpora acrónimos que integren números en su estructura, sin embargo se agrega para aplicaciones futuras.



Al presionar el botón "NUM", el teclado cambia a uno numérico.

Solo presione este botón y regresara al teclado alfabético.



- También existen botones con símbolos incluidos para futuras aplicaciones.



- El botón de Borrado **CE** permite borrar todos los dígitos ingresados en la pantalla.

Si el acrónimo no se localiza en la base de datos del CJ-4 Scantool, aparecerá el siguiente mensaje;

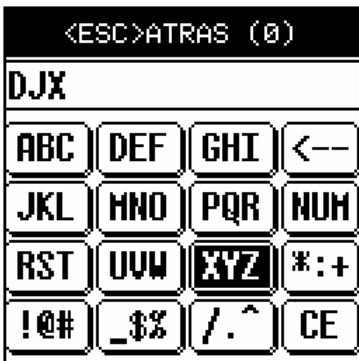


Al presionar <ENTER> se mostrará el acrónimo que no fue encontrado y en la parte inferior de la pantalla se podrán ver dos opciones para continuar.

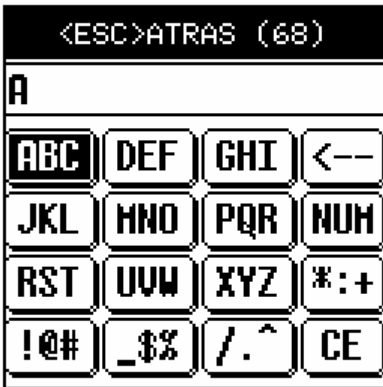
Al presionar <ESC> el CJ-4 regresará al menú de opciones del Info Center.



Al presionar <ENTER> se regresara a la pantalla para ingresar el acrónimo



Si usted desea ver un listado de acrónimos que comiencen con la misma letra, solo ingrese la letra con la que comienzan y en la pantalla se desplegará la lista de aquellos que se encuentren disponibles. Por ejemplo, se buscaran aquellos que comiencen con la letra "A".



Seleccione la letra "A" presionando una sola vez la tecla <ENTER>, una vez que ha colocado el cursor sobre el botón A, B, y C.

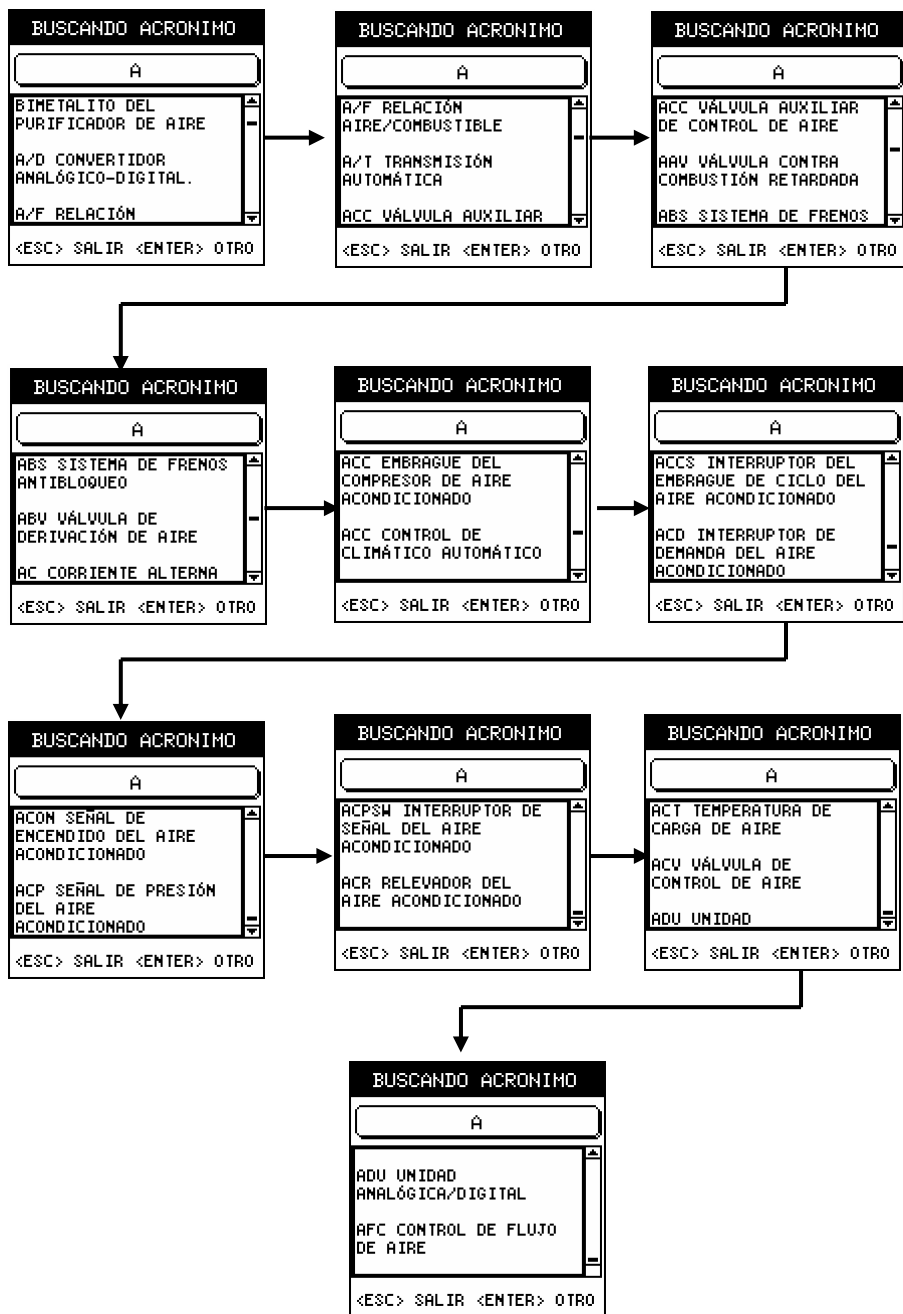
Entonces presione <ESC> y se desplegará la siguiente ventana.



Presione <ENTER> y comenzará a aparecer el listado de los acrónimos registrados.

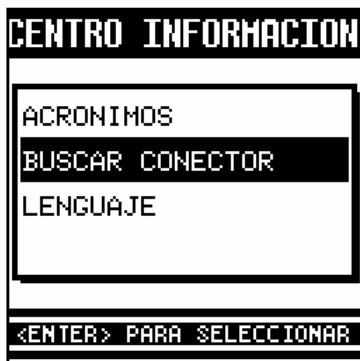


Presione la tecla <ABAJO> para ver la lista completa de descripciones.



-BUSCAR CONECTOR.

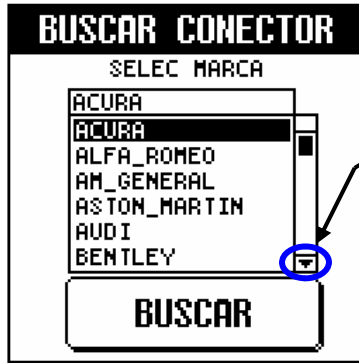
La segunda opción del menú de funciones de Información, es el de Buscar Conector. Esta función permite ver en un diagrama, la localización del conector de diagnostico (DLC) de OBD2 en el vehículo.



Para comenzar con esta función, por medio de las teclas <ARRIBA> y <ABAJO>, coloque el cursor en esta opción. Una vez que el cursor esta en orden, presione <ENTER> y aparecerá la siguiente pantalla;



El primer paso, es seleccionar la marca del vehículo, por ser esta la primera opción de esta función, el cursor ya se encuentra colocado en esta posición, solo basta con presionar la tecla <ENTER> para ver el listado de marcas disponibles;



Esta barra deslizante indica que hay mas marcas en la base de datos, solo presione la tecla <ABAJO> para poder visualizarlos.

Las marcas que se encuentran en la base de datos son;

- Acura
- Alfa Romeo
- AM General
- Aston Martin
- Audi
- Bentley
- BMW
- Buick
- Cadillac
- Citröen
- Chevrolet
- Chrysler
- Daewoo
- Dodge
- Eagle
- Ferrari
- Ford
- Geo
- GMC
- Honda
- Hyundai
- Infinity
- Isuzu
- Jaguar
- Jeep
- Kia
- Lamborghini
- Lexus
- Lotus
- Lincoln
- Mazda
- Mercedez-Benz
- Mercury
- Mini
- Mitsubishi
- Nissan
- Oldsmobile
- Plymouth
- Pontiac
- Porsche
- Rolls-Royce
- Rover
- Saab
- Saturn
- SEAT
- Scion
- Skoda
- Subaru
- Suzuki
- Toyota
- Volkswagen
- Volvo

Por ejemplo, se va a buscar el conector de diagnostico de un vehículo marca Volkswagen, modelo Golf, año 1998.

Primero se selecciona la marca;

BUSCAR CONECTOR
SELEC MARCA
ACURA
SCION
SKODA
SUBARU
SUZUKI
TOYOTA
VOLKSWAGEN
BUSCAR

Al presionar <ENTER> la pantalla quedará de la siguiente manera.

BUSCAR CONECTOR
SELEC MARCA
VOLKSWAGEN
SELEC MODELO
CABRIO
SELEC AÑO
1996
BUSCAR

Ahora seleccione el modelo, por medio de la tecla <ABAJO> cambie de posición al cursor, colocándolo en la segunda casilla y presionando <ENTER> para ver el listado de modelos;

BUSCAR CONECTOR
SELEC MARCA
VOLKSWAGEN
SELEC MODELO
CABRIO
CABRIO
EUROVAN
GOLF
GTI
BUSCAR

Al presionar <ENTER> la pantalla quedará de la siguiente manera.

BUSCAR CONECTOR
SELEC MARCA
VOLKSWAGEN
SELEC MODELO
GOLF
SELEC AÑO
1996
BUSCAR

Nuevamente presione la tecla <ABAJO> para colocar al cursor en la posición de selección de año.

Nuevamente seleccione el año del modelo, por medio de la tecla <ABAJO> cambie de posición al cursor, colocándolo en la tercera casilla y presionando <ENTER> para ver el listado de años disponibles para este modelo;

BUSCAR CONECTOR

SELEC MARCA
VOLKSWAGEN

SELEC MODELO
GOLF

SELEC AÑO
1996
1996
1997
1998

Al presionar <ENTER> la pantalla quedará de la siguiente manera.

BUSCAR CONECTOR

SELEC MARCA
VOLKSWAGEN

SELEC MODELO
GOLF

SELEC AÑO
1998

BUSCAR

Como último paso, por medio de las tecla <ABAJO>, coloque el cursor en el botón buscar que se encuentra en la parte inferior de la pantalla.



Entonces se desplegará la pantalla con la localización buscada.

Las localizaciones se encuentran enumeradas de acuerdo a las normas de SAE.

VOLKSWAGEN
MODELO: GOLF AÑO: 1998
LOC: 7. JUNTO AL CENICERO DELANTERO. EN CONSOLA CENTRAL.

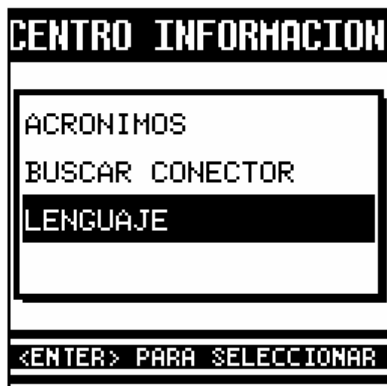
Aquí se describe la ubicación del conector, señalando el número de localización designada.

-LENGUAJE.

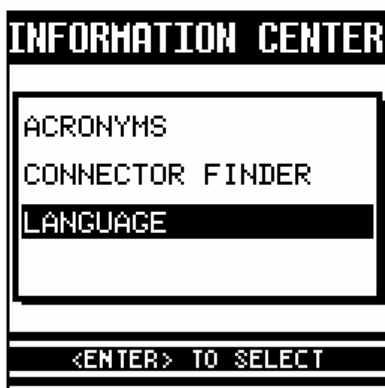
Esta opción, permite ajustar el idioma en el cual se desplegará el menú de opciones, las descripciones de los acrónimos y las localizaciones de los conectores de OBD2.

Los idiomas disponibles son Español/Inglés.

Por medio de las teclas <ARRIBA> y <ABAJO> coloque el cursor sobre esta función y presione <ENTER>.



Entonces de manera automática se cambiara el idioma.



GARANTIA.

INJECTRONIC garantiza este producto (incluyendo cualquier accesorio) por UN AÑO sobre defectos en materiales ó mano de obra como los siguientes:

- **Mano de obra:** Por un periodo de UN AÑO desde la compra, si este producto es determinado como defectuoso, INJECTRONIC reparará ó reemplazará el producto defectuoso.
- **Partes:** INJECTRONIC proveerá sin cargo adicional reemplazos nuevos ó reconstruidos a cambio de las partes defectuosas. Después del periodo de garantía, usted deberá pagar por los costos de todas las partes dañadas.
- **Accesorios:** INJECTRONIC reemplazará todo los accesorios defectuosos por partes nuevas.

Para obtener el servicio de garantía, tiene que mandar el producto por paquetería prepagada, ya sea con el empaque original u otro empaque con el mismo grado de protección hacia INJECTRONIC.

Esta garantía **NO** cubre daños cosméticos o defectos que resulten de eventos fuera de control de la empresa de manufactura, incluyendo; accidentes, golpes, exposiciones al calor, daños cuando transite fuera del lugar de servicio, alteraciones reparaciones no autorizadas y errores al momento de seguir las instrucciones, daños fortuitos. Esta garantía no cubrirá daños hechos por operación, mantenimiento impropio, mal voltaje ó reparación no autorizada por INJECTRONIC.

EL COMPROBANTE DE COMPRA EN FORMATO DE FACTURA U ORDEN DE PAGO, ES EVIDENCIA DE LA FECHA DE COMPRA, Y NOS DEBE SER ENVIADA UNA COPIA POR FAX, EN UN PLAZO NO MAYOR A 30 DIAS, DESPUES DE HABER EFECTUADO LA COMPRA, PARA QUEDAR REGISTRADO Y ASI PODER OBTENER EL SERVICIO DE LA GARANTIA.

EN CASO NECESARIO, DE NO CUMPLIRSE ESTE REQUISITO EL COSTO DEL SERVICIO O REPARACION DEL PRODUCTO, SERA CUBERTO POR EL CLIENTE.

La garantía será inválida si el numero de serie aplicado en la fabrica ha sido alterado ó removido del producto.

Para mayor información ó dudas, acerca de la garantía, por favor comuníquese vía Internet a la siguiente dirección electrónica:

asistencia_tecnica@injectoclean.com

