



PLUG&DRIVE

**Manual de instalación de limitador
de velocidad WALGOR™
*PLUG&DRIVE***



Herramientas a emplear



Desarmadores (punta y cruz)



Quitagrapas automotriz



Pinzas de corte



Punta de prueba automotriz



Cinta de Aislar



Multímetro digital

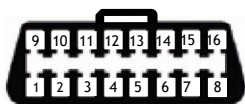
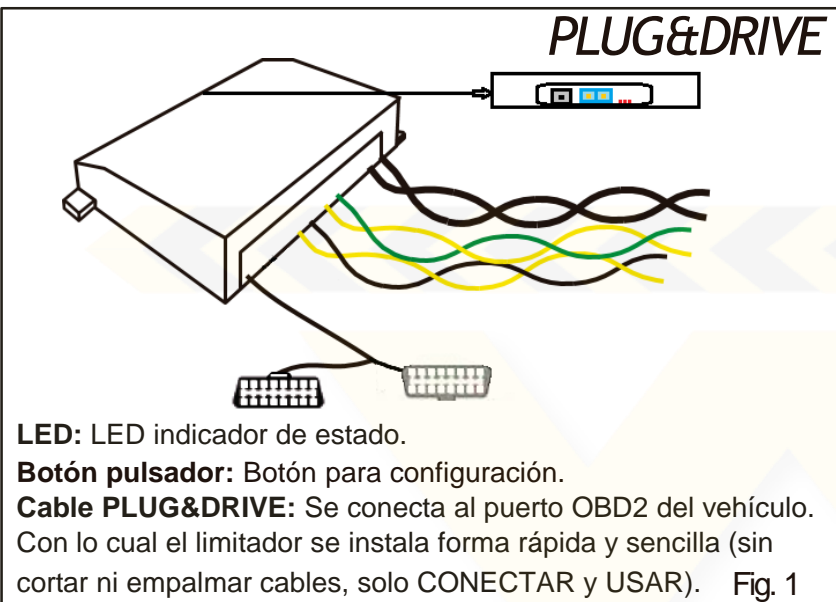


Fig. 2



Fig. 3

Paso 1

Conexión del cable PLUG&DRIVE

Nuestra tecnología **PLUG&DRIVE** le permite al limitador **WALGOR™ G2** conectarse con el puerto OBD2 de su vehículo, auto configurarse y entablar comunicación con la computadora del mismo. Gracias a esto se obtiene en todo momento la velocidad y las revoluciones de la unidad. Además esta tecnología permite que el limitador sea **GENÉRICO**, ya que este puede emplearse en una gran cantidad de vehículos, lo que posibilita preservar por más tiempo su inversión, ya que le permite, que aun cuando la unidad actual, sea vendida o siniestrada en un futuro, este limitador pueda recuperarse y ser instalado en la unidad de reemplazo.

El cable **PLUG&DRIVE** cuenta con dos puertos OBD2 uno MACHO (Fig. 2) y otro HEMBRA (Fig. 3). Para conectar el limitador es necesario primero desmontar el conector OBD2 HEMBRA original montado en el tablero del vehículo (Fig. 6), Por lo que será necesario encontrar el conector OBD2 del vehículo, este por lo regular se encuentra en el habitáculo, comúnmente del lado del conductor y a uno de los costados del volante, principalmente del lado izquierdo, como en el caso de la Fig. 4, Además en la mayoría de los casos podemos encontrarlo fácilmente, al ubicar y quitar una tapa con la leyenda "FUSE OBD", la cual al quitarla, podemos acceder a la caja de fusibles y al conector OBD2 (Fig. 5). La caja de fusibles es de gran importancia ya que de ahí podremos tomar el cable que alimenta a la bomba de combustible y que utilizaremos para el *corte a bomba de combustible* (En la pagina 3 se amplía la información acerca de como localizar la caja de fusibles en caso de que esta no se encuentre cerca del conector OBD2). Cada vehículo es distinto, por lo que la ubicación del conector OBD2 podría diferir, sin embargo en este párrafo se detallo toda la información necesaria para que a usted como instalador, le resulte fácil encontrar el puerto OBD2.

Existen **DOS** modelos el **G2** y el **G3** (CONSULTAR FICHA TECNICA), ambos modelos pueden venir en dos versiones **OBD2** y **J1939** (CONSULTAR FICHA TECNICA), en los cuales lo único que cambia es el tipo de conector empleado, todos los demás pasos son iguales. Por ultimo cualquiera de los modelos y versiones puede venir a **12V** (para vehículos y camionetas) o a **24V** (para camiones y tracto camiones), la etiqueta marca el voltaje al que operara, es importante que revise este dato antes de conectar ya que este equipo obtiene alimentación y tierra directamente del puerto OBD2 y/o J1939 y si por ejemplo conecta un equipo de 12V al puerto de un camión (que suministra 24V) dañara el equipo.

WALGOR™ PLUG&DRIVE es un limitador **UNIVERSAL**, ya que puede gobernar la operación de vehículos a diésel, gas, gasolina e híbridos, para ello ocupa dos interfaces:

-Corte a bomba de combustible / bobina (par de cables negros): para vehículos a gasolina / gas.

-Corte a pedal electrónico (par de cables amarillo/ verde y amarillo negro): Para vehículos a diésel e híbridos.

En la Fig. 1 Se muestra un diagrama del limitador. En este manual se describe la forma de utilizar cada interface acorde al tipo de combustible del vehículo. Sírvase emplear todas las partes que requiera de este manual, según sea su caso, para la correcta instalación del limitador.



Fig. 4



Fig. 5

Una vez localizado el puerto OBD2 del vehículo, notaremos que dicho conector por lo general se encuentra fijo al tablero con pijas o tornillos (Fig. 6), Con ayuda de los desarmadores o dados automotrices (según sea el caso) desmontaremos el puerto. Una vez desmontado, conectar con el puerto MACHO (Fig. 2) del cable **PLUG&DRIVE**, una vez conectados cubrir la conexión con cinta de aislar. y colocar el conector HEMBRA (Fig. 3) del cable **PLUG&DRIVE** en el lugar que ocupaba el conector original (emplear los mismos elementos, pijas o tornillos, que tenía el conector original), en caso de que el vehículo no cuente con estos elementos, o si requiere colocar el nuevo conector en otra posición, emplee los dos tornillos punta de broca (Numero 8 por 3/4 de pulgada, incluidos en la caja) para este fin.

La conexión entre el conector OBD2 Hembra del vehículo con el puerto MACHO del cable **PLUG&DRIVE** debe ocultarse del operador, se sugiere guardar dicha conexión dentro del tablero, la única parte que debe quedar visible es el conector HEMBRA del cable **PLUG&DRIVE**.



Fig. 6

Paso 2.- Conexión de par de cables trenzados negros (para vehículos a GASOLINA)

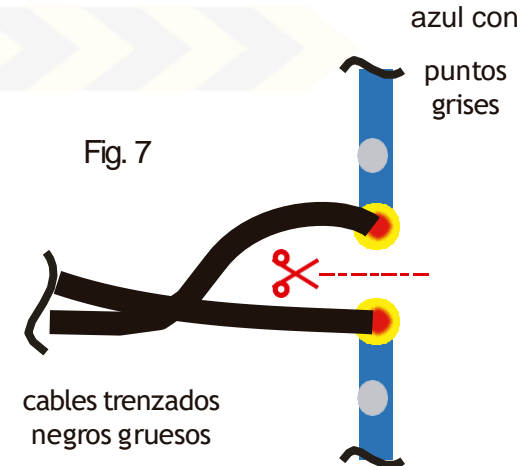
Primero es necesario encontrar la caja de fusibles del vehículo en cuestión, por lo general esta se encuentra cerca del conector OBD2, como se vio en la sección anterior, sin embargo puede que esta se encuentre en otras locaciones, como pueden ser, en la parte delantera debajo del capo o cofre, debajo del asiento del conductor o del copiloto, en la guantera.

Una vez ubicada la caja de fusibles ubicaremos aquel fusible que venga marcado como "Fuel Pump" e identificaremos con que cable hace conexión. Este cable debe salir de la caja de fusibles e ir hacia la bomba de combustible, para verificar que sea el cable correcto, con las pinzas de corte le haremos una pequeña incisión sin cortar el cable, únicamente quitando el plástico dejando descubierto el cobre del cable, con la ayuda de la punta de prueba automotriz verificaremos que sea el cable correcto, primero conectaremos la terminal de tierra a alguna parte descubierta del chasis, o en su caso algún tornillo que podamos emplear para tal fin, después colocaremos la punta sobre el cable que dejamos descubierto, abrimos el switch, sin encender por completo el vehículo, y si el foco de nuestro probador enciende al momento de encender el coche y permanece así por al menos 2 segundos para después apagarse, entonces ese el cable correcto. Seguir el cable hasta una posición que sea cercana al Limitador, ya que cortaremos el cable de bomba y el punto del corte debe estar lo suficientemente cerca del limitador como para que el par de cables trenzados de color negro lleguen hasta él.

Una vez identificado el punto de corte, encenderemos el vehículo, y cortaremos el cable que identificamos corresponde a la bomba de combustible, y tomaremos el tiempo que tarda entre que fue cortado el cable y el momento en que el motor se apaga (guardar este dato para futuras referencias). Conectaremos cada punta del par de cables trenzados de color negro, a cada uno de los extremos del cable cortado (aquí no hay polaridad por lo que es indistinto que punta coloque en cada extremo). Use la Fig. 7 como referencia, ya que el color del cable podría no ser el mismo, sin embargo el método de comprobación mencionado antes es el correcto.

NOTA: La longitud de este par trenzado es de 1 m , lo cual es suficiente para conectar el limitador al cable de bomba en una gran cantidad de vehículos. En caso de que en su vehículo, la longitud del par trenzado no sea suficiente para llegar al cable de bomba, solicítenos una extensión (se vende por separado).

NOTA 2: El módulo esta diseñado para conectarse a el cable de bomba de gasolina, si su instalador lo conecta en otra línea (Ejemplo: ignición), es bajo su propio riesgo. Por lo que se recomienda seguir las indicaciones de este manual.



Paso 2.- Conexión de los pares de cables trenzados Amarillo/Negro y Amarillo Verde (Para vehículos DIESEL) Del pedal electrónico siempre es posible encontrar 6 cables que salen de él, usando un multímetro en la función de medición de tensión eléctrica DC, verificaremos cual de esos 6 cables varían su tensión o voltaje al presionar el pedal, por lo general varían desde 0v hasta 5V o hasta 12V (en algunos vehículos pesados) Este voltaje varia en función de cuanto se presione el pedal. De los 6 cables dos deben variar su tensión eléctrica, 2 deben ser Tierra, y dos mas deben ser alimentación a 5V o 12V- .

Medimos el voltaje con el motor en marcha de cada uno de los dos cables, el motor debe estar en modo de descanso o Ralentí. Por lo general, son voltajes pequeños y distintos entre si, por ejemplo, puede ser que en un cable la tensión sea de 0.37V y en el otro de 0.77V. Una ves hecho esto elegiremos un cable para el par trenzado AMARILLO/NEGRO y el otro para el AMARILLO / VERDE (Fig. 8).

Una vez obtenidos los valores del Pedal Electrónico en Ralentí, procedemos a calibra el limitador para “engañar” a la computadora, ya que el limitador suministrara estos valores (la tensión de ralentí) cuando la unidad llegue al límite de velocidad. De esta forma la computadora “pensará” que hemos soltado el acelerador.

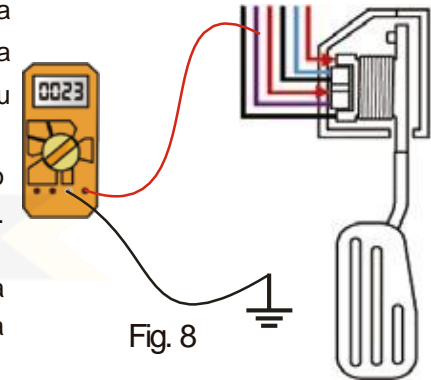


Fig. 8

Procedimiento:

Antes de cortar cables en el pedal electrónico, tenemos que calibrar los valores respectivos. Siguiendo con el ejemplo donde habíamos leído 0.37V y 0.77V para los cables variables del pedal electrónico, escogemos un par trenzado para cada valor, Por Ejemplo, 0.37V para la trenza AMARILLO/ VERDE y 0.77 para la trenza AMARILLO/NEGRO. (El voltaje del limitador saldrá por los extremos de los cable VERDE y NEGRO cuando se activa el limitador de velocidad (Fig. 8), **por lo que estos deberán conectarse a los extremos de los cables que van hacia la computadora**)

- 1.- Abrimos el switch de ignición.
- 2.- El Limitador se enciende y el LED enciende en color AMBAR
- 3.- Ahora con un multímetro y un desatornillador plano de relojero o pequeño vamos a calibrar cada potenciómetro que viene en .el Limitador.
- 4.- Oprimimos el Botón de programación, y al hacerlo se oirá que se activan los relevadores, escuchándose un “CLICK” si se suelta el botón se oye otro click indicando que se apagan los relays.
- 5.- Oprimiendo el botón durante todo el proceso, medimos el voltaje de salida en el cable NEGRO (de la TRENZA AMARILLO/NEGRO), y con el desatornillador vemos cual de los dos potenciómetros en el limitador hace variar el voltaje de salida y ya ubicado, llevamos el voltaje hasta el valor de 0.77V como ejemplo.
- 6.- Oprimiendo el botón, ahora medimos el voltaje de salida del cable VERDE (de la trenza AMARILLO/VERDE) y con el desatornillador movemos el otro potenciómetro hasta llegar al voltaje .del ejemplo de 0.37V.
- 7.- rectificamos valores con el multímetro y oprimiendo el botón checamos cada voltaje de salida de los CABLES VERDE y EL CABLE NEGRO y deben corresponder a lo que calibramos (Fig. 9).

Hecho lo anterior se cortan los dos cables que varían su voltaje y que salen del pedal, con base en la elección que hicimos de cada par trenzado empalmamos los dos pares de trenzas Amarillo/ Negro y Amarillo/Verde teniendo en cuenta que las puntas amarillas deben conectarse con el extremo del cable que va hacia el pedal electrónico, y el cable negro y el cable verde hacia los extremos del cable que van hacia la computador

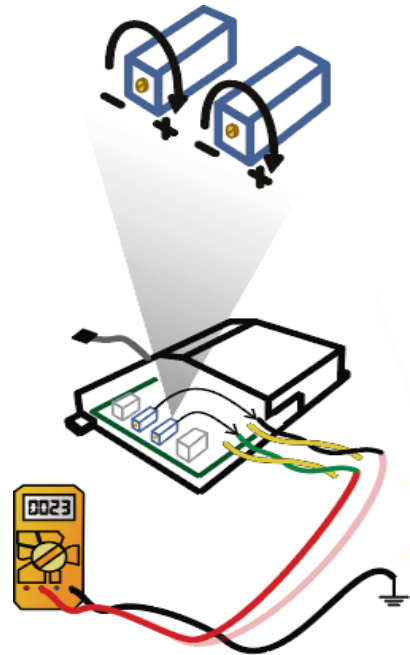


Fig. 9

NOTA: Para vehículos a GAS.

Para vehículos a GAS se emplea la versión de **Corte dual**, para que con base en su criterio, el instalador decida cual de los dos cortes (Bomba de combustible / pedal electrónico) será mas sencillo y efectivo de implementar. Pues hasta que se inspecciona físicamente el vehículo, cada técnico puede determinar cual es la mejor opción. Por lo que una vez implementado un tipo de corte, no conectar el otro. Por ejemplo en caso de emplear el corte a pedal electrónico, entonces encintar y aislar los cables trenzados de color negro (que se emplearían para el corte a bomba), o en su defecto cortarlos y retirarlos del equipo (puede guardar dichos cables por si en un futuro requiriera emplearlos).

Paso 3.- Configuración del limite de velocidad

Instrucciones

- 1.- Encender el vehículo, y esperar hasta que el LED encienda de forma continua en color verde. Una vez el LED permanezca encendido en ese color proceder con lo siguiente.
- 2.- Mantener presionado el botón pulsador o PushBotton del Limitador, al hacerlo se escuchara como se acciona un relevador interno, mantener presionado por 4 ciclos (cada ciclo consiste en que el relevador se abre y cierra, emitiendo un sonido electromecánico), al finalizar el ultimo ciclo el limitador emitirá un BEEP y el LED comenzara a parpadear en color ROJO indicando que se ha entrado en modo de CONFIGURACIÓN (de esta forma se accede al modo de configuración), una vez hecho esto soltar el botón.
- 3.- Presionar y soltar el PushBotton **una vez** y el limitador emitirá un BEEP y el led parpadeara indicando que se ha accedido al menú de configuración de velocidad. NOTA: No deje pasar mas de 3 segundos entre el paso dos y el tres, ya que en dado caso el limitador saldrá del modo de configuración y entonces tendrá que repetir el proceso desde la instrucción 1.
- 4.- La velocidad limite inicial del limitador es de 30 km/h, por lo que cada pulsación incrementara en 5 km/h el limite configurado, y cada pulsación hará que el limitador emita un BEEP y parpadee una vez el LED del Limitador, indicando que la pulsación fue correcta.
- 5.- Si por ejemplo Ud. quiere limitar el vehículo a 100 Km/h, usted deberá pulsar el botón 14 veces, para una mejor comprensión de este proceso guíese con la tabla 1, en la cual se estipulan la cantidad de pulsaciones que se requieren para cada determinada velocidad.
- 6.- Una vez que haya llegado a la velocidad deseada, espere 3 segundos a que el limitador salga del modo de configuración , al hacerlo el limitador emitirá tres BEEPs de forma consecutiva y el led deberá apagarse y luego de un tiempo pasar a color verde, indicando que ha salido del modo de configuración y que se encuentra en comunicación con la computadora del vehículo. Este proceso puede repetirse cada vez que requiera re configurar el limite de velocidad de su vehículo.

1 = 35km/h 3 = 45km/h 5 = 55km/h 7 = 65km/h 9 = 75km/h 11 = 85km/h 13 = 95km/h 15 = 105km/h 17 = 115km/h 19 = 125km/h 21 = 135km/h 23 = 145km/h
2 = 40km/h 4 = 50km/h 6 = 60km/h 8 = 70km/h 10 = 80km/h 12 = 90km/h 14 = 100km/h 16 = 110km/h 18 = 120km/h 20 = 130km/h 22 = 140km/h 24 = 150km/h

Tabla 1.- Limite de velocidad

Paso 3.1.- Configuración del tiempo de corte (OPCIONAL para vehículos a GASOLINA)

El limitador realiza la acción de control mediante la reducción del flujo de combustible que llega al motor, empleando para esto pequeños cortes o pulsos a la bomba de combustible. Dichos cortes tienen una duración de dos segundos y medio (2.5 s). Este tiempo hace que el control de velocidad por parte de nuestro limitador sea efectivo, y es el tiempo de corte de fabrica de todos nuestros limitadores.

Solo modifique este parámetro si y solo si, después de realizar pruebas de manejo sobre su unidad, detecta o considera que el tiempo de corte de fabrica no es lo suficientemente largo

como para que el control de velocidad y/o revoluciones resulte satisfactorio. A continuación se muestran los pasos

Instrucciones

Repetir el paso 1 y 2 de las instrucciones anteriores.

- 3.- Presionar y soltar el PushBotton **tres veces** y el limitador emitirá un BEEP y el led parpadeara indicando que se ha accedido al menú de configuración de revoluciones. NOTA: No deje pasar mas de 3 segundos entre el paso dos y el tres, ya que en dado caso el limitador saldrá del modo de configuración y entonces tendrá que repetir el proceso desde la instrucción 1.
- 4.- El tiempo de corte inicial es de 2 segundos (2s), con cada pulsación incrementara en medio segundo(0.5 s) el tiempo de corte, y cada pulsación hará que el limitador emita un BEEP y parpadee una vez el LED del Limitador, indicando que la pulsación fue correcta.
- 5.- Si por ejemplo Ud. quiere un tiempo de corte de 4.5 s, usted deberá pulsar el botón 5 veces, para una mejor comprensión de este proceso guíese con la tabla 2, en la cual se estipulan la cantidad de pulsaciones que se requieren para cada determinada velocidad.
- 6.- Una vez que haya llegado a la velocidad deseada, espere 3 segundos a que el limitador salga del modo de configuración , al hacerlo el limitador emitirá tres BEEPs de forma consecutiva y el led deberá apagarse y luego de un tiempo pasar a color verde, indicando que ha salido del modo de configuración y que se encuentra en comunicación con la computadora del vehículo. Este proceso puede repetirse cada vez que requiera re configurar el tiempo de corte del limitador.

1 = 2.5s 2 = 3.0s 3 = 3.5s 4 = 4.0s 5 = 4.5s 6 = 5.0s 7 = 5.5s 8 = 6.0s 9 = 6.5s 10 = 7.0s

Tabla 2.- Tiempos de corte

Paso 4.- Configuración del límite de revoluciones

Instrucciones

- 1.- Encender el vehículo, y esperar hasta que el LED encienda de forma continua en color verde. Una vez el LED permanezca encendido en ese color proceder con lo siguiente (si el led ya se encuentra en color verde no es necesario apagar y encender el vehículo).
- 2.- Mantener presionado el botón pulsador o PushBotton del Limitador, al hacerlo se escuchara como se acciona un relevador interno, mantener presionado por 4 ciclos (cada ciclo consiste en que el relevador se abre y cierra, emitiendo un sonido electromecánico), al finalizar el ultimo ciclo el limitador emitirá un BEEP y el LED comenzara a parpadear en color ROJO indicando que se ha entrado en modo de CONFIGURACIÓN (de esta forma se accede al modo de configuración), una vez hecho esto soltar el botón.
- 3.- Presionar y soltar el PushBotton **dos veces** y el limitador emitirá un BEEP y el led parpadeara indicando que se ha accedido al menú de configuración de revoluciones. NOTA: No deje pasar mas de 3 segundos entre el paso dos y el tres, ya que en dado caso el limitador saldrá del modo de configuración y entonces tendrá que repetir el proceso desde la instrucción 1.
- 4.- El limite inicial de revoluciones es de 1500 rpms, por lo que cada pulsación incrementara en 5 km/h el limite configurado, y cada pulsación hará que el limitador emita un BEEP y parpadee una vez el LED del Limitador, indicando que la pulsación fue correcta.
- 5.- Si por ejemplo Ud. quiere limitar el vehículo a 3500 rpms, usted deberá pulsar el botón 4 veces, para una mejor comprensión de este proceso guíese con la tabla 2, en la cual se estipulan la cantidad de pulsaciones que se requieren para cada determinada velocidad.
- 6.- Una vez que haya llegado a la velocidad deseada, espere 3 segundos a que el limitador salga del modo de configuración , al hacerlo el limitador emitirá tres BEEPs de forma consecutiva y el led deberá apagarse y luego de un tiempo pasar a color verde, indicando que ha salido del modo de configuración y que se encuentra en comunicación con la computadora del vehículo. Este proceso puede repetirse cada vez que requiera re configurar el limite de revoluciones de su vehículo.

1 = 2000rpms 2 = 2500rpms 3 = 3000rpms 4 = 3500rpms 5 = 4000rpms 6 = 4500rpms 7 = 5000rpms 8 = 5500rpms 9 = 6000rpms 10 = 6500rpms 11 = 7000rpms

Tabla 3.- Limite de revoluciones

Paso 4.1.- Deshabilitar límite de revoluciones (OPCIONAL)

El limitador cuenta con una opción que le permite deshabilitar el gobierno sobre las revoluciones, con lo cual, aun que usted haya guardado algún valor limite de revoluciones, el limitador lo ignorara, hasta que lo vuelva a activar, no es necesario reconfigurar limite en revoluciones ya que el valor del limite de revoluciones configurado con anterioridad, permanece guardado en memoria y solo cambiara hasta que usted lo modifique. Para activar y desactivar esta función, realice lo siguiente:

Instrucciones

Repetir el paso 1 y 2 de las instrucciones anteriores.

- 3.- Presionar y soltar el PushBotton **cuatro veces** y el limitador emitirá un BEEP y el led parpadeara indicando que se ha accedido al menú de configuración de revoluciones. NOTA: No deje pasar mas de 3 segundos entre el paso dos y el tres, ya que en dado caso el limitador saldrá del modo de configuración y entonces tendrá que repetir el proceso desde la instrucción 1.
- 4.- Presionar una vez si desea desactivar la función de gobierno sobre las revoluciones, o presionar dos veces si desea activarla (todos los limitadores vienen configurados como G2, es decir, gobiernan velocidad y revoluciones, solo desactive esta función si y solo si, considera que su unidad no requiere el gobierno sobre las revoluciones).
- 6.- Una vez que haya seleccionado la opción deseada, espere 3 segundos a que el limitador salga del modo de configuración , al hacerlo el limitador emitirá tres BEEPs de forma consecutiva y el led deberá apagarse y luego de un tiempo pasar a color verde, indicando que ha salido del modo de configuración y que se encuentra en comunicación con la computadora del vehículo. Este proceso puede repetirse cada vez que requiera habilitar o deshabilitar esta función.

Preguntas, informes y cotizaciones:
Gerardo Herrera



www.walgor.com

CONTACTO

Email: gerardo@walgor.com

Office: +52 (55) 68230332

Mobile: +52 1 (55)14346810



WALGOR

<https://www.youtube.com/channel/UC6oySqj8wWH2DLLxDjIOxQ>



WALGOR

<https://es-la.facebook.com/WALGORMX/>

- **DIRECCIÓN**

Otavalo 40, Lindavista Sur, Gustavo A. Madero, 07300 Ciudad de México, CDMX

