

MODULO 2 FORD

SISTEMA INMOVILIZADOR BOSCH UTILIZADO POR FORD CON CONTROL REMOTO

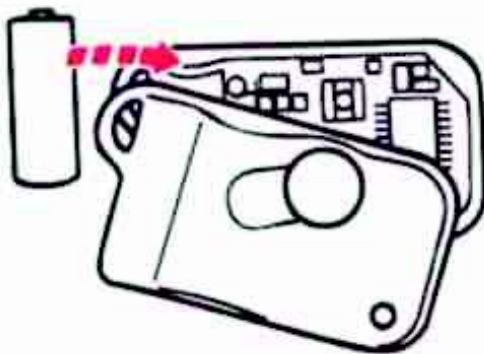
Descripción y funcionamiento.

El sistema inmovilizador BOSCH es un sistema anti- robo que, cuando está activado, desconecta completamente la alimentación eléctrica al sistema de arranque, a los accesorios, a la bomba de combustible y al módulo EEC IV previniendo así el robo del vehículo.

El módulo de control está montado detrás del panel protector y va firmemente sujeto a un soporte cubierto de acero reforzado que sirve para evitar la extracción o desconexión del mismo por parte de personas no autorizadas.

Incluso en el taller, el desmontaje de la unidad es una operación extremadamente larga, por lo que en las revisiones y diagnosis, se debe realizar un examen con profundidad antes de considerar la idea de extraerla y embarcarse en una operación costosa y laboriosa, que podría ser innecesaria.

El sistema inmovilizador se activa al pulsar una vez el botón del mando a distancia (sólo determinados modelos). Al pulsar el botón de nuevo, el sistema se desactiva. Sólo se puede activar el sistema si no está dado el contacto ni están encendidos los accesorios (no hace falta sacar la llave de contacto pero sí debe estar en la posición 0).



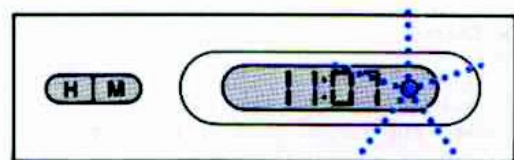
Todos los sistemas se activan automáticamente si se deja el vehículo con el contacto quitado y los accesorios apagados más de 30 segundos. Este tiempo de retraso se volverá a ajustar si durante este período se vuelve a dar el contacto.

Cuando se utiliza el mando a distancia para desactivar el sistema, se produce un retraso de 90 segundos, para dar tiempo al conductor a entrar en el vehículo.

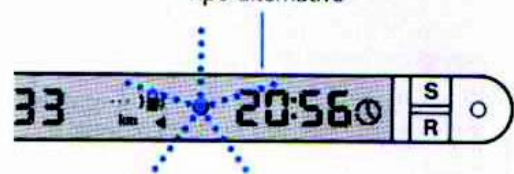
Componentes del sistema.

Luz de aviso.

En el tablero de instrumentos hay una luz de aviso (led) que indica el estado de activación de la alarma.



Tipo alternativo



La luz empezará a parpadear muy rápido (100 ms encendida / apagada) (en determinados modelos que sólo tienen activación manual) o permanecerá iluminada durante tres segundos antes de pasar al modo parpadeante, mientras se mantiene pulsado el botón del mando a distancia. Esto indica que el código recibido por el inmovilizador proveniente del mando a distancia es correcto.

Durante los primeros 20 segundos posteriores a la activación del sistema inmovilizador, la luz parpadeará con una frecuencia aproximada de 2 Hz (400 ms encendida, 100 ms apagada). Transcurridos 20 segundos la luz parpadeará con una frecuencia de 0,5 Hz (100 ms encendida, 1900 ms apagada) hasta que se desactive el sistema.

Cuando el sistema ha sido desactivado con el mando a distancia y se da el contacto, la luz de aviso se ilumina 3 segundos mientras se ejecuta el programa de autocomprobación, y después se apaga. Si la luz permanece encendida o empieza a parpadear (de forma irregular) significa que hay una anomalía en el sistema.

Para disminuir el consumo de batería, el LED dejará de parpadear si el sistema se deja activado durante más de siete días, aunque el sistema permanecerá activado.

Mando a distancia.

El mando a distancia se compone de un pequeño transmisor de radiofrecuencia de baja potencia alojado en una funda de llave de contacto. Cuenta con un botón que desactiva el sistema con sólo pulsarlo una vez. En determinados modelos, el sistema puede activarse también manualmente pulsando el botón.

El botón se debe mantener pulsado al menos durante un segundo para permitir que los sistemas electrónicos verifiquen la validez de los datos enviados por el mando al módulo.

NOTA.- En aquellos modelos que se pueden activar manualmente, por razones prácticas y para reducir el consumo de la batería del mando, se recomienda al conductor que deje que el sistema se active automáticamente.

Normalmente, la batería debe durar unos 12 meses, aunque se recomienda cambiarla cada seis para asegurar un buen rendimiento.

Los mandos a distancia cuentan con un sistema de codificación de gran seguridad frente a dispositivos de exploración, que consiste en un sistema de rodamiento de códigos. Cada vez que se pulsa el botón, se transmite un código distinto, y cada código se repite una vez cada 65.000. El código se debe recibir un número previamente programado de veces para que el inmovilizador responda, evitando así el problema de posibles interferencias con otras fuentes.

Con cada vehículo se entregan dos mandos a distancia y existe la opción de programar hasta un máximo de cuatro, cada uno con un código propio.

Cuando se programen o reprogramen los mandos a distancia, todos se deben reprogramar a la vez, ya que la acción de programar en sí borra los códigos originales de la memoria.

De esta forma, en caso de pérdida o robo de un mando a distancia original, se tiene la garantía de que no será posible utilizarlo una vez que se ha reprogramado el sistema para aceptar los mandos a distancia de repuesto.

Debido al sistema de códigos cambiantes, es posible que si se pulsa el botón del mando más de 100 veces fuera del alcance del vehículo, se pierda la sincronización entre el mando y el módulo y no se pueda desactivar el sistema con el mando.

Para volver a sincronizar el mando, ponerse frente al vehículo, dentro de su radio de acción, y pulsar el botón tres veces en un lapso de 30 segundos, manteniendo el botón pulsado durante un segundo cada vez.

Programación del mando a distancia.

Se puede programar un máximo de cuatro mandos a distancia por vehículo. Todos los mandos a distancia para un vehículo deben programarse o reprogramarse de una sola vez.

NOTA.- Se recomienda que antes de iniciar el procedimiento de programación completo se lean cuidadosamente las siguientes instrucciones:

Al programar el inmovilizador para aceptar nuevos mandos a distancia, se debe seguir la siguiente secuencia:

- 1 - Cerciorarse de que el sistema está activado (el led destella durante 1 0 milisegundos y queda apagado durante 1 ,9 segundos).
- 2 - Girar la llave de contacto a posición “ ON” (II).
- 3- El led comenzará a parpadear más rápidamente (2 00 ms encendido, 2 00 ms apagado).
- 4- Unos 1 0 minutos después de haber dado el contacto, el led dejará de parpadear y quedará encendido. Cuando esto ocurra, pasar la llave de contacto a “ accesorios” (posición I) y enseguida volver a la posición II. Una vez más, el led empezará a parpadear.
- 5 - Transcurridos unos diez minutos más, el led dejará de parpadear y quedará encendido. En este momento, volver a llevar la llave de contacto a “ accesorios” y de vuelta a posición II. Una vez más, el led comenzará a parpadear.
- 6- Diez minutos más tarde el led dejará de parpadear, se iluminará de continuo durante tres segundos y se apagará; el sistema está ahora desactivado.

NOTA.- Si en cualquier etapa del proceso descrito, se quita el contacto, se debe repetir la secuencia entera. Los pasos 4 y 5 deben realizarse en un lapso de 5 minutos a partir del momento en que el led queda iluminado, pero el tiempo total de la prueba no cambiará y el led dejará de parpadear 1 0, 2 0 y 30 minutos después del paso 2 respectivamente.

NOTA.- Para lograr una respuesta inmediata al cambio de velocidad de destellos del led es importante que el técnico tenga fácil acceso a la llave del encendido un mínimo de 3 minutos antes del final del procedimiento nominal de 30 minutos.

- 7 - Para entrar al modo de programación, girar la llave de contacto (de momento en posición encendido) a la siguiente secuencia de posiciones, comenzando mientras el led está encendido (3 seg. o inmediatamente después del último destello) y llevándolo a término dentro de un lapso de 1 0

segundos: OFF (0), IGN (II), ACC (I), IGN (II), ACC (I), OFF (0), ACC (I), OFF (0).

NOTA.- Esta maniobra se debe realizar un máximo de 10 segundos después de que el led dejó de parpadear.

8 - Una vez entrada sin problemas al modo de programación, el led comenzará a parpadear a un ritmo de 500 ms encendido y 250 ms apagado.

9 - Para programar otro mando a distancia, sostener el control cerca del panel de instrumentos y pulsar el botón hasta que el led comience a parpadear rápidamente (100 ms encendido, 100 ms apagado).

NOTA.- Una vez programado el primer mando a distancia, todos los códigos previos quedan borrados.

10 - El resto de los mandos a distancia a programar (hasta tres), se programan de uno en uno, y cada vez que el sistema registra un código, el led cambiará la frecuencia de parpadeo a 100 ms encendido, 100 ms apagado, durante todo el tiempo que se mantenga el botón pulsado.

11 - Una vez programado el cuarto código, o si no se recibe ningún código nuevo durante los siguientes 60 segundos, el modo de programación se interrumpe automáticamente.

12 - El modo de programación se interrumpirá si, en un momento dado se gira la llave de contacto a la posición de encendido, accesorios o arranque.

Desactivación alternativa.

NOTA.- Este procedimiento está diseñado a propósito para ser laborioso. Llevará al menos media hora si se siguen las instrucciones al pie de la letra y puede que el doble en caso contrario.

Si no se puede desactivar el sistema con el mando o si éste se extravía, se debe seguir el siguiente procedimiento:

1 - Comprobar que el sistema esté activado (el led parpadea, 100 ms encendido, 1,9 segundos apagado).

2 - Girar la llave de contacto a posición II (encendido).

3 - El led comenzará a parpadear más rápidamente (200 ms encendido, 200 ms apagado).

4 - Transcurridos unos 10 minutos de haber dado contacto, el led dejará de parpadear y permanecerá encendido. En este momento, llevar la llave del encendido a “ accesorios” (posición I) y volverla a posición II (encendido); el led comenzará a parpadear una vez más.

5 - Transcurridos 10 minutos más, el led dejará de parpadear y permanecerá encendido. En este momento, llevar el encendido a “ accesorios” y de vuelta a encendido; una vez más el led comenzará a parpadear.