

1213 NUMERO DE LLAVES MENOR QUE EL MINIMO (MENOR A 3)

1232 ANTENA NO CONECTADA

1600 TRANSPONDER NO RECONOCIDO

1601 LLAVE NO PROGRAMADA

1602 CODIGO RECIBIDO PARCIALMENTE

1681 SEÑAL DEL TRANCEPTOR (BOBINA / ANTENA)

PARÁMETROS EN FLUJO DE DATOS

ALIMENTACIÓN CONTACTO	SI / NO
ARRANQUE :	HABILITADO / NO HABILITADO
NUMERO DE LLAVES	DOS A QUINCE
LLAVE MAESTRA	SI / NO
ALIMENTACIÓN ARRANQUE	SI / NO

PRUEBA DE ACTUADORES.

En actuadores solo pueden borrarse las llaves en el superscan, y en el raster revisar la luz de advertencia del inmovilizador.

El scanner se conecta sin necesidad de colocar el contacto

PATS II (segunda generación)

En la segunda generación de inmovilizadores utilizados por Ford ya no existe más la llave maestra. Para programar llaves nuevas es necesario contar con dos llaves ya programadas (que abren la ventana de programación).

El procedimiento de lectura de códigos sin scanner es igual que la primera generación, solo varía la tabla de códigos que es la siguiente:

- 11 SEÑAL DE TRANCEPTOR NO DETECTADO
- 12 ANTENA INTERNA DEL TRANCEPTOR NO CONECTADO
- 13 CODIGO DE LLAVE DE ENCENDIDO NO DETECTADO
- 14 CODIGO DE LLAVE DE ENCENDIDO PARCIALMENTE RECIBIDO
- 15 CODIGO INCORRECTO DE LLAVE O LLAVE NO PROGRAMADA
- 16 COMUNICACIÓN INCORRECTA ENTRE CENTRALES O ERROR EN LA CALIBRACIÓN DE LA CENTRAL DE INYECCIÓN
- 21 MENOS DE DOS LLAVE PROGRAMADAS
- 31 EL CODIGO ENVIADO AL DDS DE LA ELECTROVÁLVULA DE PARE INCORRECTO (SOLAMENTE EN EL DIESEL)

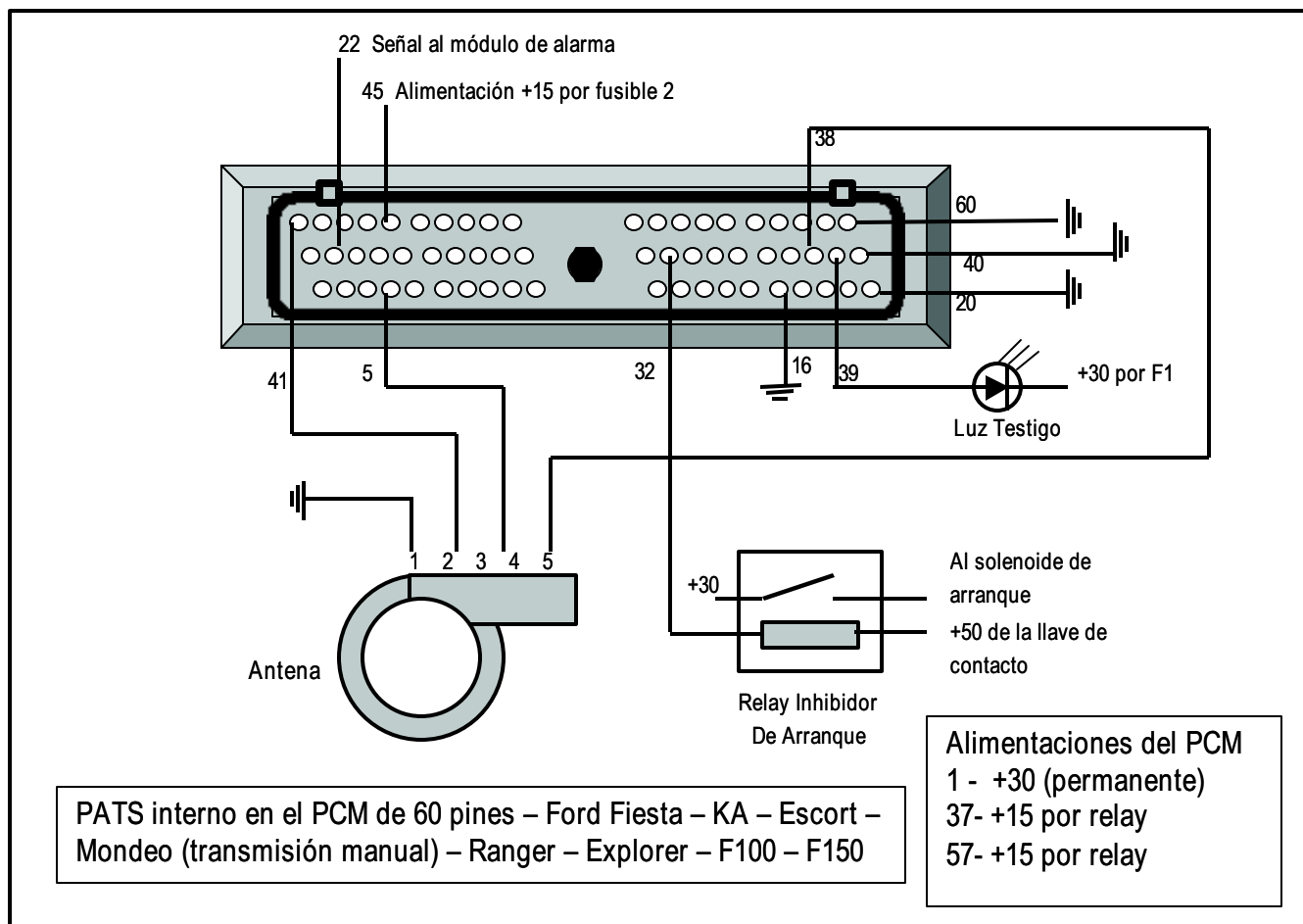
- 32 FALLA DE COMUNICACIÓN ENTRE LA CENTRAL ELECTRÓNICA DEL INMOVILIZADOR Y EL DDS DE LA ELECTROVÁLVULA DE PARE (SOLAMENTE EN EL DIESEL)
- 33 ERROR DE DATOS EN LA COMUNICACIÓN (SOLAMENTE EN EL DIESEL)

Si no se poseen dos llaves programadas en el PATS II será necesario borrar las llaves programadas con scanner y hacer el proceso de programación desde cero.

ESQUEMAS ELÉCTRICOS

Por razones de seguridad, FORD no proporciona en los manuales de servicio los esquemas eléctricos del sistema PATS.

Los siguientes esquemas fueron confeccionados por técnicos de ITSA a partir de la comprobación sobre vehículos. Pudieron haberse cometido errores indeseados por lo que tome suma precaución al efectuar controles de diagnóstico.



MODULO 3

Sistemas Inmovilizadores Utilizados en VOLKSWAGEN – SEAT

- **Introducción.**

Volkswagen incorpora en sus modelos el inmovilizador electrónico, estando disponible tanto para las versiones con motor a nafta o diesel.

Este sistema inmoviliza al vehículo mediante el bloqueo de la unidad de control del motor, en las versiones a nafta o diesel de inyección directa, y mediante la desactivación de la válvula de corte de combustible en las versiones diesel de inyección indirecta.

El inmovilizador no necesita de activación manual, es automáticamente activado cuando el contacto del motor se desconecta quedando el vehículo inmovilizado.

El funcionamiento está basado totalmente en componentes electrónicos, asegurando con ello la fiabilidad y su alto grado de inviolabilidad.

El sistema responde a las exigencias más estrictas sobre seguridad contra el robo del vehículo.

- **Inmovilizador electrónico.**

El inmovilizador, es un equipo cuya función es inmovilizar el vehículo, siempre que la persona que intenta efectuar la puesta en marcha del mismo, no posea una de las llaves programadas para ese vehículo.

La activación, a igual que la desactivación del sistema inmovilizador es totalmente automática, sin que el conductor aprecie su conexión o desconexión en ningún testigo o componente.

El sistema garantiza en alto grado la inviolabilidad del vehículo, utilizándose para su funcionamiento únicamente componentes electrónicos, como son: la llave para la puesta en marcha, la unidad de lectura, el módulo

inmovilizador y la unidad de control del motor ó para los motores diesel de inyección indirecta la electroválvula de corte de combustible (DDS).

La desactivación del sistema inmovilizador, únicamente se produce cuando la llave introducida en el conmutador de arranque, es una de las llaves programadas para ese vehículo.

La identificación de la llave correcta, se realiza mediante la unidad de lectura situada en el conmutador de arranque y conectada al módulo inmovilizador.

El sistema inmovilizador para mayor seguridad, realiza un proceso de reconocimiento del elemento de bloqueo del motor (la unidad de control, ó la electroválvula de corte de combustible), siendo este necesario para permitir la puesta en marcha permanente del motor.

El proceso se realiza mediante una transmisión de datos a través de una unión eléctrica entre el elemento de bloqueo y el modulo inmovilizador.

Una vez identificados los dos elementos el sistema inmovilizador desbloqueará el arranque del motor, pudiéndose circular con el vehículo.

El bloqueo del sistema, se produce cuando el módulo inmovilizador no reconoce alguno de los dos componentes.

El bloqueo se realiza aproximadamente 2 segundos después de dar al arranque, tiempo durante el cual la puesta en marcha del motor es posible, pero parándose automáticamente una vez transcurrido ese breve espacio de tiempo, quedando imposibilitada la circulación del vehículo.

- **Emisor y receptor.**

Llave - El vehículo sale de fabrica con dos llaves, siendo estas las únicas que permiten la puesta en marcha del motor permanentemente, gracias al circuito emisor que permite el reconocimiento de la misma por el módulo inmovilizador.

El circuito emisor no tiene alimentación interna de tensión, para su alimentación aprovecha el campo magnético generado por el bobinado, que está integrado en la unidad de lectura.



Una vez con alimentación, el circuito emisor emite una señal de radiofrecuencia, que es recogida por la unidad de lectura, siendo transformada en una señal eléctrica en dirección al módulo inmovilizador.

La codificación que tienen las llaves interiormente no puede ser modificada, sin embargo el código que poseen puede ser introducido en la memoria de cualquier módulo inmovilizador, permitiendo así la desactivación del sistema.

Para realizar este proceso es necesario el número secreto, que únicamente está en manos del cliente. Este código se lo denomina comúnmente PIN CODE.



Aplicación de la señal.

La señal que emite la llave es interpretada por el módulo inmovilizador como un código.

La recepción de este código por el módulo inmovilizador, es una de las condiciones necesarias para que se haga efectivo el desbloqueo del motor.

Función sustitutiva.

En caso de avería de la llave, el sistema inmovilizador no permitirá la puesta en marcha permanente del motor, debido a que el módulo no recibe código alguno.

El arranque del vehículo podrá hacerse efectivo mediante, cualquier otra de las llaves autorizadas para la desactivación del sistema inmovilizador.