

# Sistemas Pass Lock



Comentarios:

# Aplicaciones del Sistema Pass Lock

- Chevrolet
- Pontiac
- GMC
- Oldsmobile
- Buick



Comentarios:

# Componentes del Sistema Pass Lock

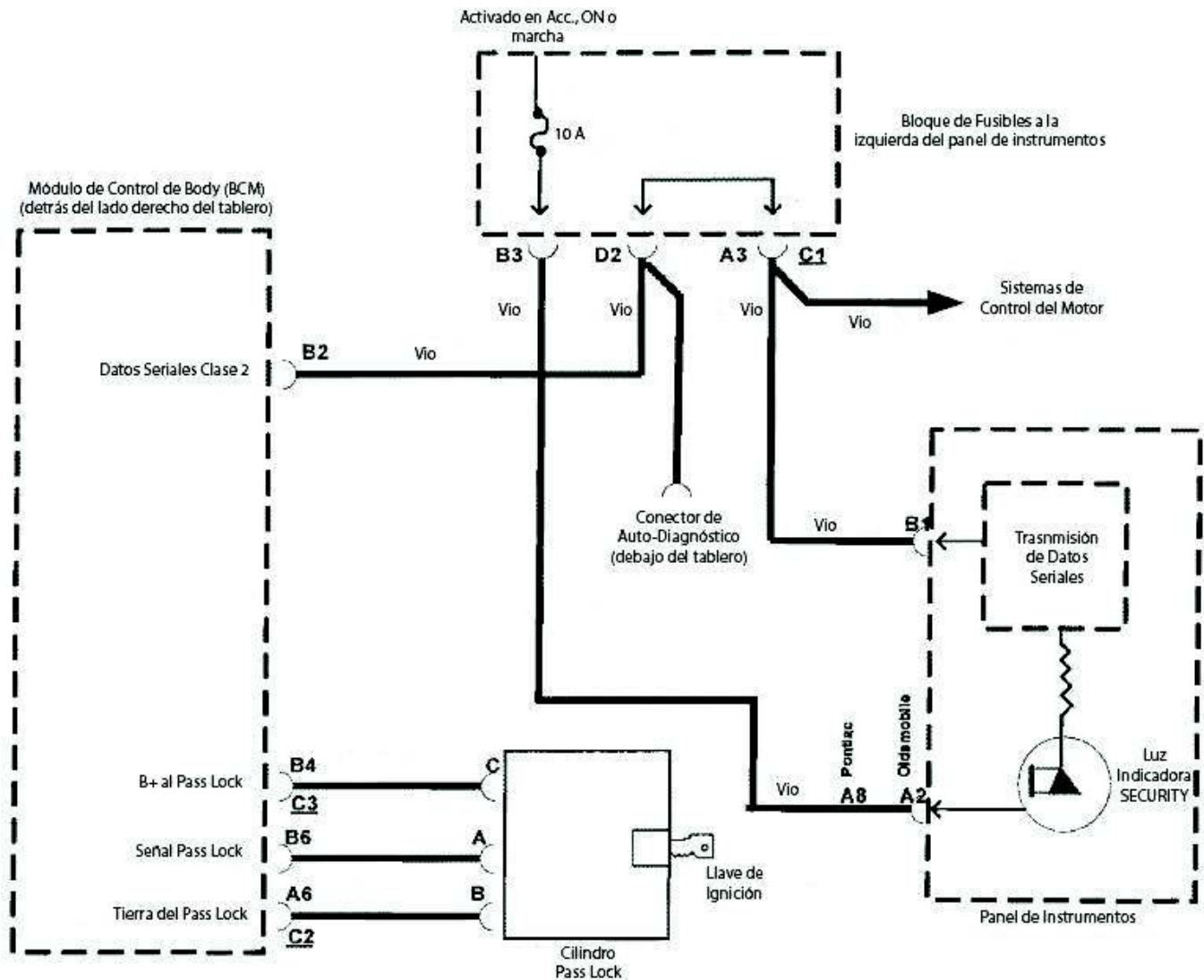
- Cilindro de llave de ignición
- Interruptor de ignición
- Sensor Pass Lock
- BCM
- Luz de seguridad

•  PCM o VCM

Comentarios:

Sensor Pass Lock: está integrado con el cilindro de llave en los interruptores que van montados en el tablero. Por otra parte en los modelos con interruptor de ignición montado en la columna de la dirección, está separado del cilindro de llave.

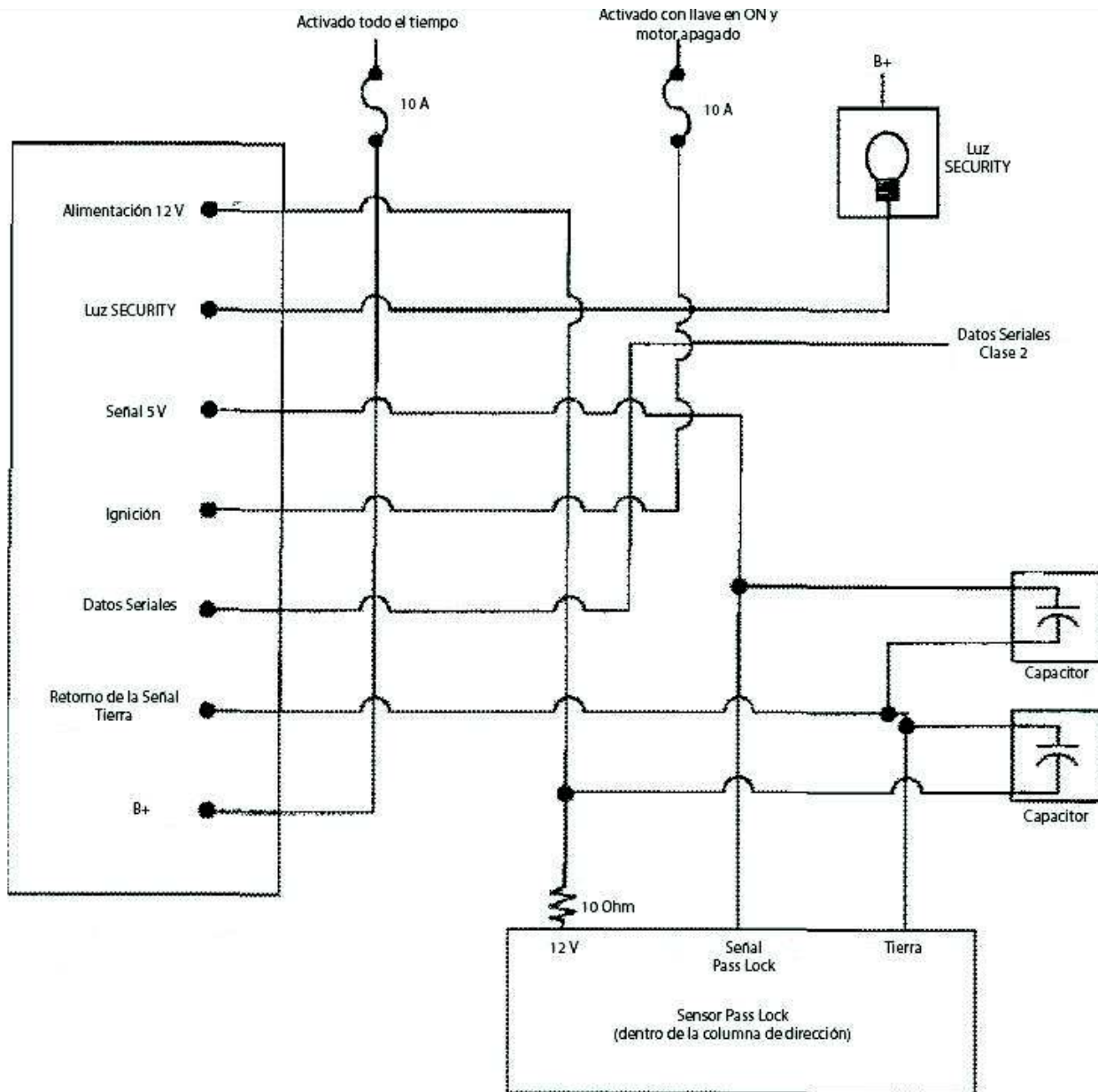
# Típico Sistema Pass Lock de GM



Comentarios:

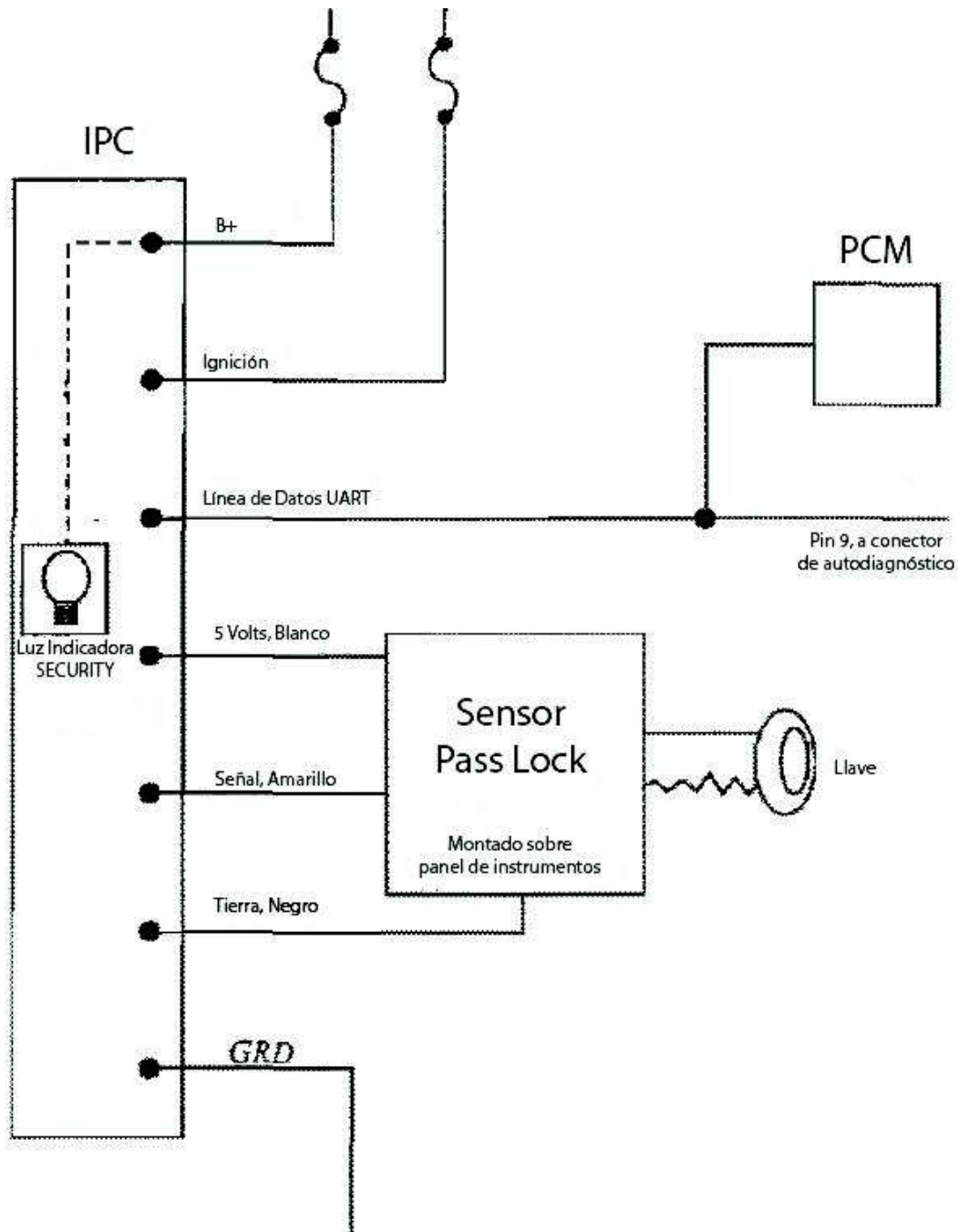
Cuando te encuentres realizando pruebas con el multímetro digital o con el osciloscopio, deja el circuito intacto para crear así el efecto de operación normal.

# Sensor Pass Lock de GM (Camionetas Pick Up Series C y K)



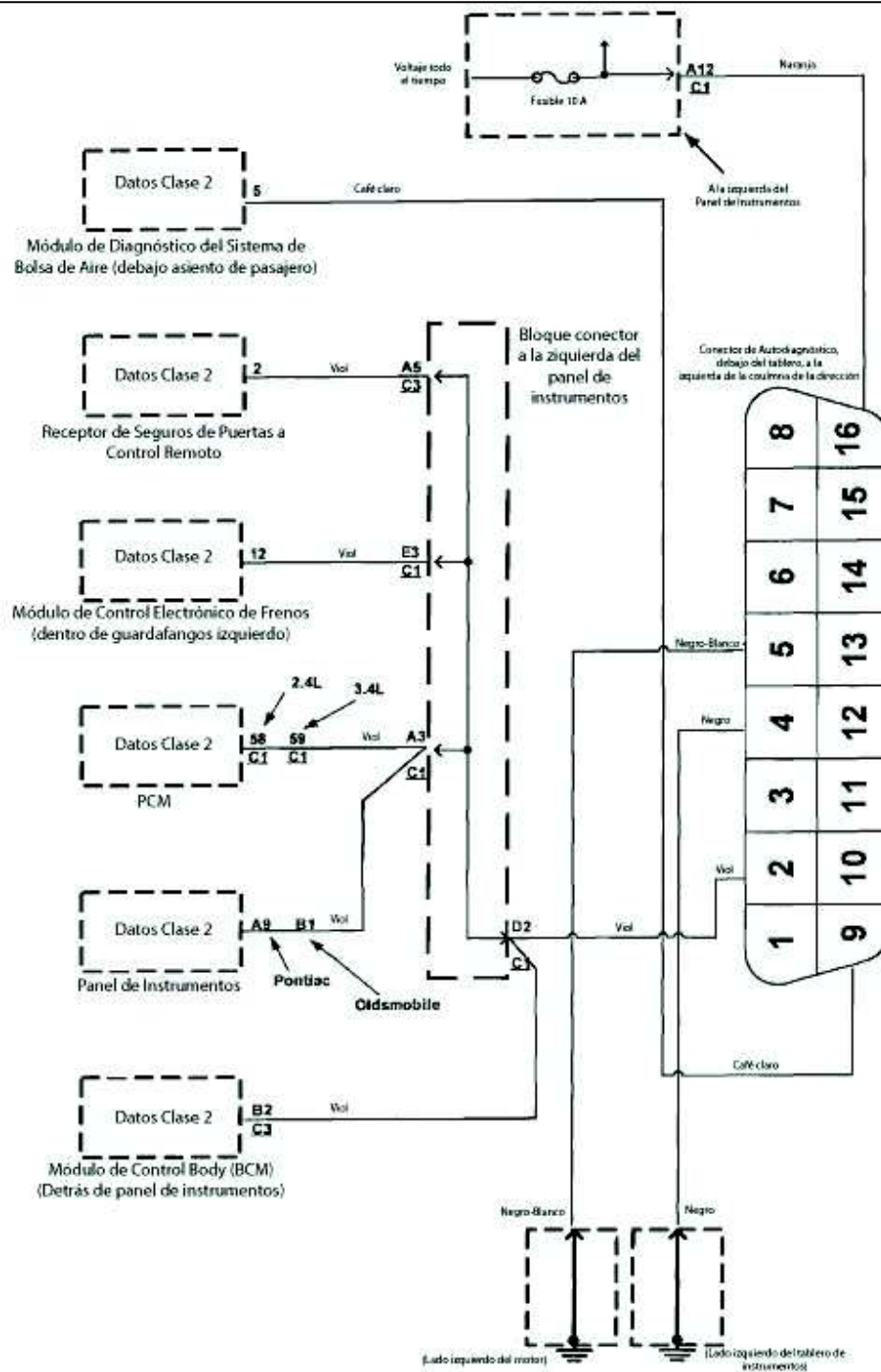
Comentarios:

# Circuito Pass Lock en sistemas tipo N-Body



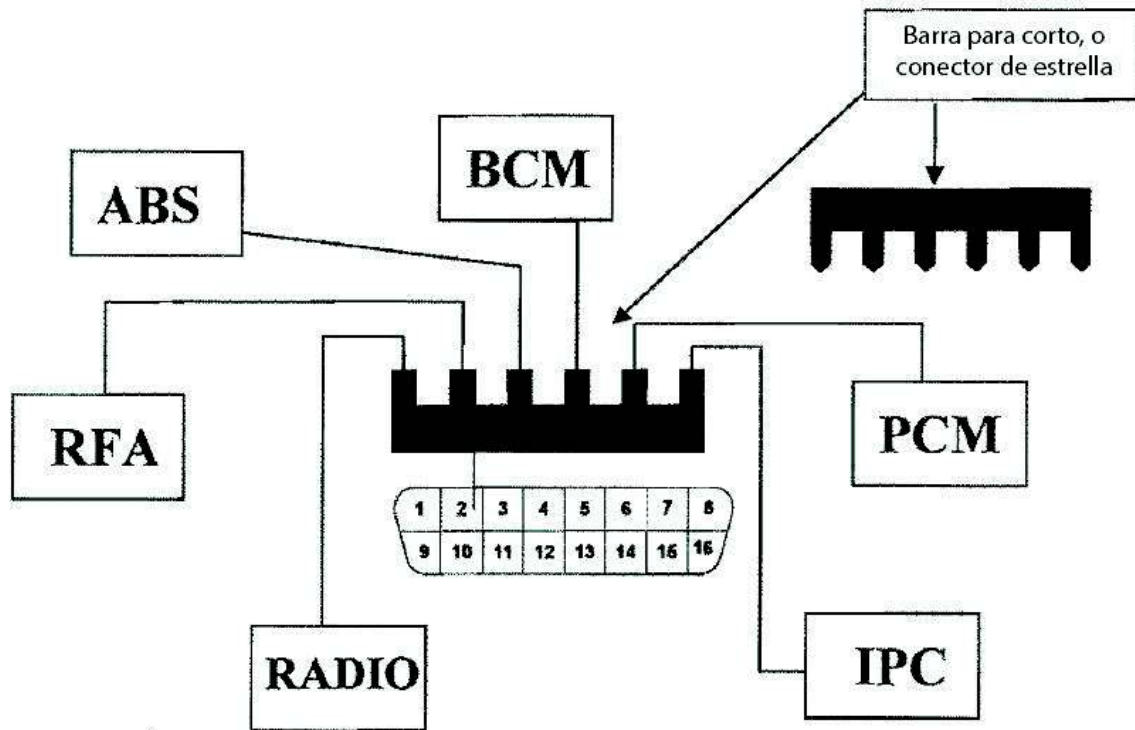
Comentarios:

# Líneas de Datos de Computadora en GM



Comentarios:

# Configuración en Estrella



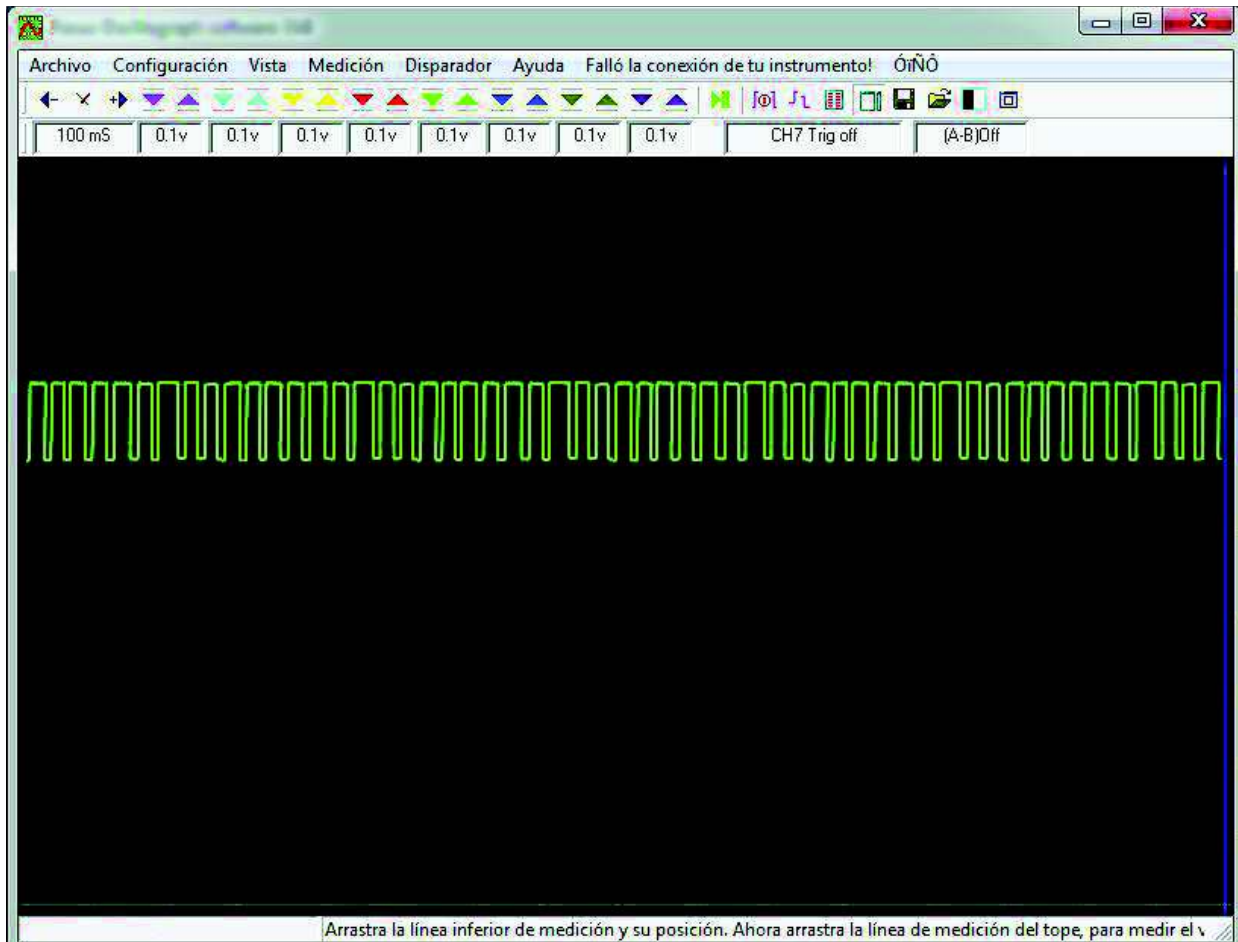
Comentarios:

- Este es un ejemplo de un bus serial de datos clase 2 de GM (configuración en estrella) con 6 módulos.

En un sistema clase 2, cada módulo contiene su propia carga de voltaje. Un apertura de circuito en una de las líneas, solo afectará al módulo al que se encuentre conectado. Sin embargo, un corto a tierra o a voltaje, apagará a todo el bus.



# Paquete de Datos Seriales Clase 2

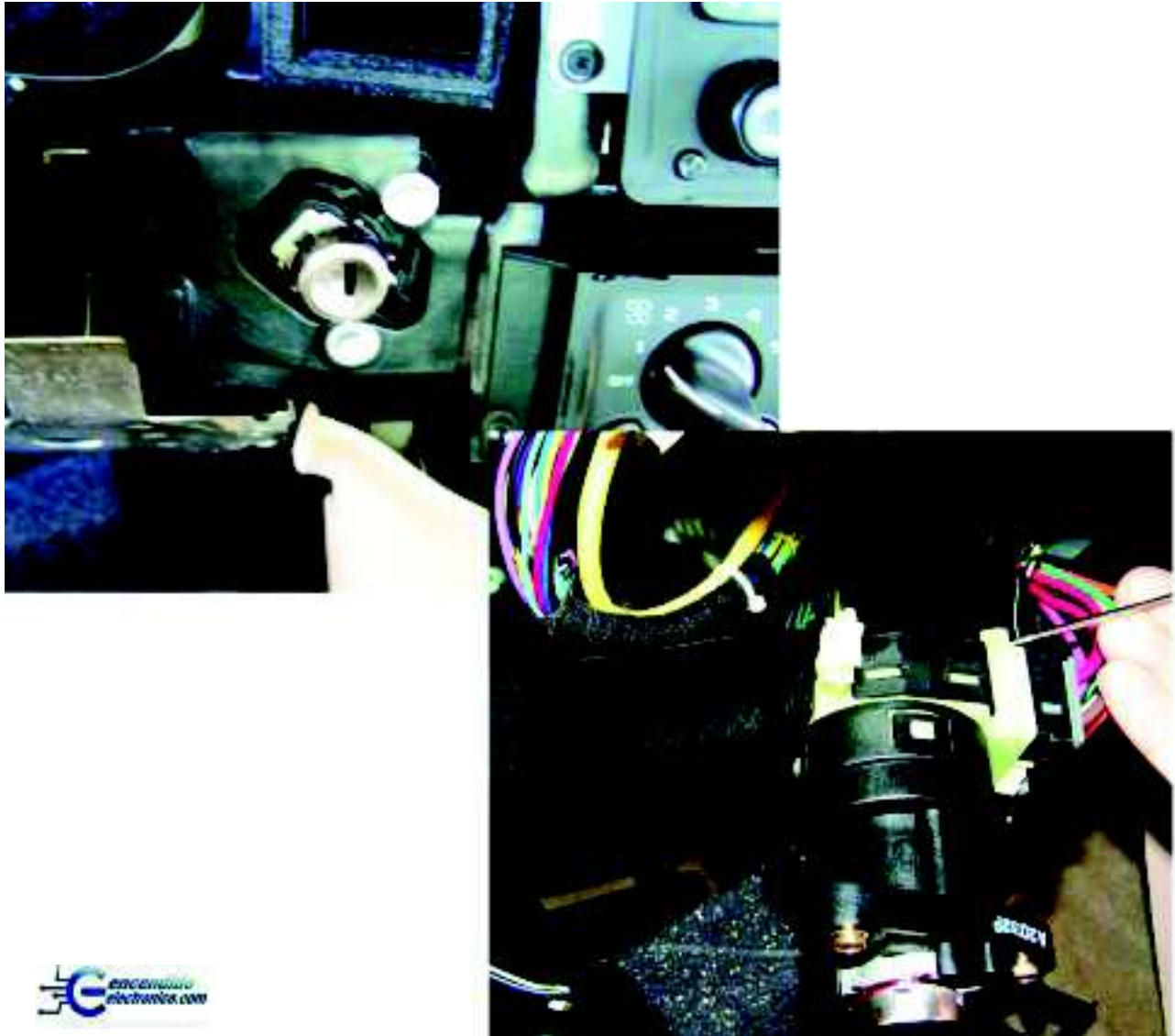


Comentarios:



En este ejemplo, se utilizó un osciloscopio digital en la punta 2 del conector de diagnóstico OBD II en un vehículo GM, mientras las llave de ignición estaba en posición ON con motor apagado. Esta señal de onda un tren de pulsos entre 7 y 0 volts, confirmando que un módulo, o un nodo, está comunicándose en el bus de datos.

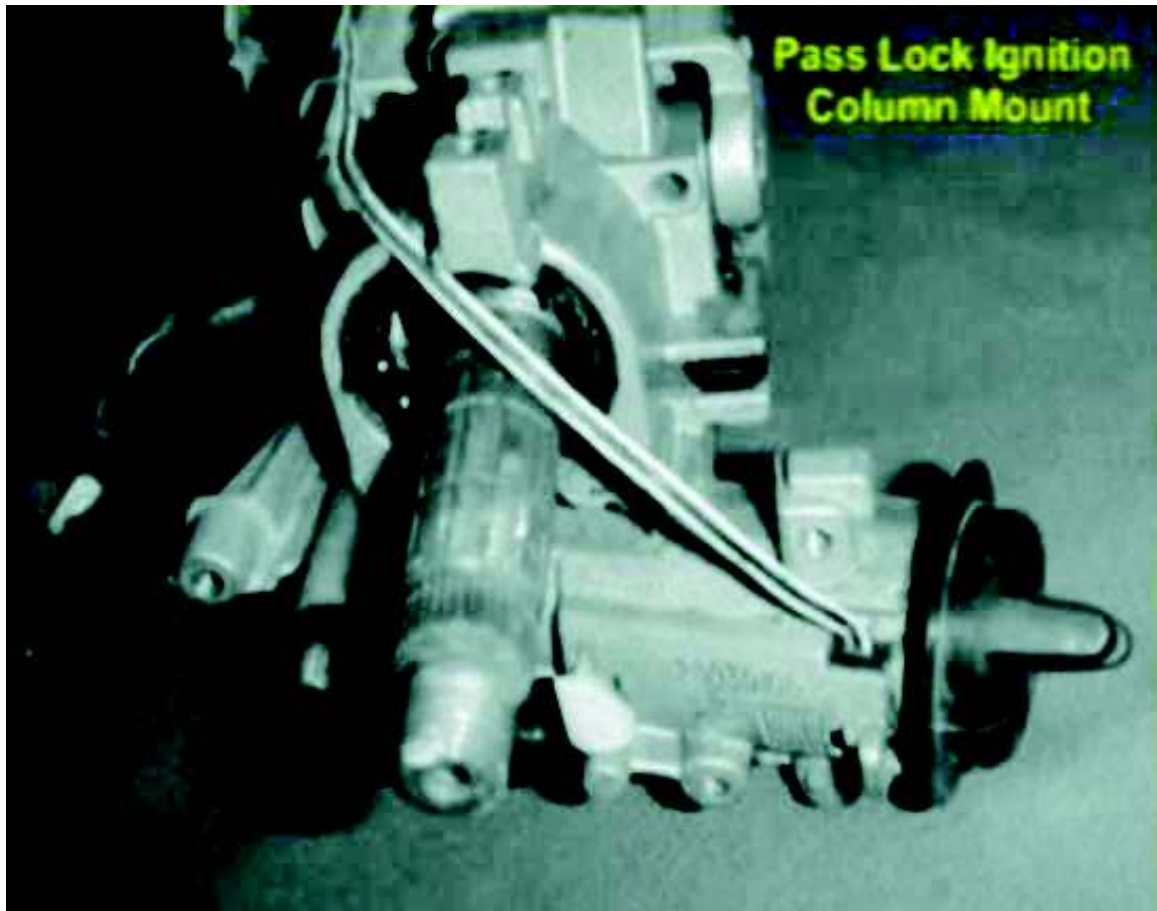
# Cilindro Pass Lock de GM



Comentarios:

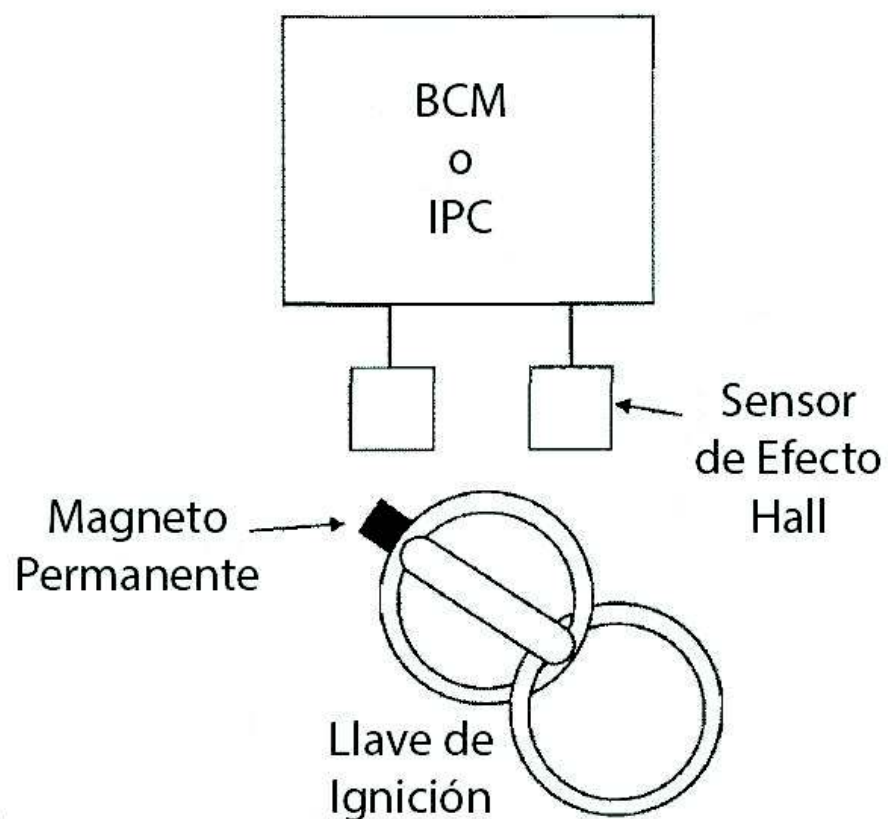
El interruptor de ignición Pass Lock de GM contiene 2 sensores de efecto Hall (ubicados en el conector de 3 cables), así como un magneto rotativo. La BCM (en la mayoría de vehículos GM) o el IPC (en algunos vehículos GM), enviará un voltaje de referencia de 5 voltios a este sensor. Enseguida, el sensor de efecto Hall genera una señal análoga que será procesada por la BCM. Cuando la BCM reconoce esta señal, la identifica entonces con lo que se conoce como “voltaje código R”, y finaliza enviando una contraseña Clase 2 a la PCM, para permitir al motor de arranque y a los inyectores iniciar su operación.

## Sensor Pass Lock Montado en Columna



Comentarios:

# Sensor Pass Lock de GM



Comentarios:

## **Voltaje del Pass Lock con llave en posición ON y motor apagado**

**5.14<sub>v</sub>**



Comentarios:

La lectura de 5.14 voltios se obtuvo al colocar la punta de prueba en el cable amarillo de la BCM.

# **Voltaje del Pass Lock con llave en posición ON y motor durante marcha**

**1.15<sub>v</sub>**



## **Comentarios:**

En el motor de marcha del interruptor de ignición, el voltaje Pass Lock está ahora en 1.15 voltios. Esto se conoce como el voltaje código R. Cuando el cliente se queje de arranque o apagones intermitentes, asegúrate de monitorear este voltaje.

# Diagnóstico del Sistema Pass Lock con la Luz de SECURITY

- **Revisión del bulbo con llave en ON y motor apagado**
- **Destellos intermitentes de la luz SECURITY**
- **Luz SECURITY iluminada todo el tiempo**



## Comentarios:

1. Revisión del bulbo con llave en ON y motor apagado: al inicio, la luz security se iluminará brevemente y enseguida se apagará.
2. Destellos intermitentes de la luz SECURITY: significa que el sistema se encuentra operando en el Modo de Inhabilitación de Combustible, porque la BCM no corroboró un voltaje Pass Lock correcto durante la marcha del motor de arranque.
3. Luz SECURITY iluminada todo el tiempo: significa que el sistema está operando en Modo Habilitado por Falla. La BCM detectó un voltaje Pass Lock FALSO, luego de un arranque exitoso. Es decir, el motor continuará funcionando y arrancará sin problemas, pero el vehículo no estará bajo la protección del sistema Pass Lock.

# Estatus del Sistema Pass Lock

- Continuar Combustible
- Inhabilitar Combustible
- Bloquear Combustible
- Habilitar Combustible



Comentarios:

**CONTINUAR COMBUSTIBLE:** Esta es la operación normal del sistema Pass Lock cuando la BCM confirma el voltaje correcto del sensor Pass Lock durante el ciclo de arranque. La BCM envía el mensaje correcto en el circuito bus Clase 2 para habilitar el combustible. En algunos sistemas esto puede ocurrir en el circuito bus UART.

**INHABILITAR COMBUSTIBLE:** Este modo significa que la PCM no detectó un voltaje Pass Lock correcto desde el sensor Pass Lock durante el intento de arranque. El motor arrancará al inicio, pero la PCM cortará el funcionamiento de los inyectores a los 2 segundos de iniciado el arranque. El IPC comandará que la luz SECURITY destellee. En su caso, un escáner indicará que el modo Habilitar Combustible está fuera.

**BLOQUEAR COMBUSTIBLE:** Si la PCM ha detectado un intento de robo durante el arranque, la BCM no enviará una señal de Habilitar Combustible a la PCM. La PCM bloqueará a los inyectores por un lapso de 10 minutos. En este momento el IPC comandará a la luz SECURITY a destellar. Antes de girar el siguiente ciclo a la llave, debes esperar otros 10 minutos para que el reloj termine y la luz SECURITY termine de destellar.

**HABILITAR COMBUSTIBLE:** este estatus ocurre cuando la BCM detecta un valor de voltaje Pass Lock incorrecto después de un ciclo exitoso de giro de la llave y arranque. En estos casos, la luz SECURITY permanecerá iluminada. El motor continuará arrancando pero el vehículo no estará bajo la protección del sistema antirrobo. La luz de seguridad seguirá iluminada y se almacenará un código de falla en la memoria de la PCM.



# Modos de Bloqueo de Combustible en Sistemas Pass Lock

- Robo Modo Corto
- Robo Modo Largo



Comentarios:

**ROBO MODO CORTO:** El Robo Modo Corto ocurre cuando la BCM, el IPC o el módulo Pass Lock detecta un voltaje Pass Lock falso. La luz SECURITY destellará durante 4 segundos, no se enviará la contraseña a la PCM para habilitar el combustible. Debido a esto la PCM no pulsará el circuito de los inyectores.

**ROBO MODO LARGO:** El Robo Modo Largo ocurre cuando el módulo antirrobo detecta una falla o una intervención en el sensor Pass Lock. Esto ocurrirá si el módulo Pass Lock no leyera ningún voltaje. La luz SECURITY destellará durante los 10 minutos completos. Cualquier intento de arranque no será tomado en cuenta por el módulo antirrobo durante esos mismos 10 minutos.

# Puntos Críticos en Sistemas Pass Lock

- Picos de voltaje
- Verificar códigos de falla DTC
- Líneas de datos seriales
- Interruptor de ignición en mal estado
- BCP, IPC o módulo antirrobo
- Ubicación del sensor Pass Lock



## Comentarios:

1. Muchos problemas intermitentes de arranque y/o apagón puede ser resueltos realizando un procedimiento de re-aprendizaje. Los picos de voltaje debidos a pasar corriente de un vehículo a otro, son una causa común de pérdida intermitente en memoria de voltajes Pass Lock originales .
2. Inicialmente, cuando se sospecha de una falla Pass Lock, revisa códigos de falla DTC en la BCM, IPC o la misma PCM.
3. Algunos sistemas Pass Lock de GM se comunican en la línea bus Clase 2, mientras que otros usan la línea bus UART. Verifica el esquema específico y repara primero el problema del bus.
4. Los problema intermitentes pueden ser ocasionados por un interruptor de ignición defectuoso, con lo cual no se energiza correctamente al IPC o la BCM.
5. No todos los sistemas emplean una BCM para las funciones del sistema Pass Lock. Las carrocerías GM tipo J y N usan el IPC como su módulo Pass Lock. Las camionetas de la serie S y T usan una BCM, mientras que vehículos con carrocerías identificadas como L y N usan módulo BFC.
6. Los sistemas Pass Lock de GM que llevan el interruptor de ignición montado sobre el tablero, tienen el sensor Pass Lock integrado dentro del interruptor de ignición mismo. Los sistemas Pass Lock de GM que tienen el interruptor de ignición montado sobre la columna de la dirección, tienen el sensor Pass Lock dentro de la columna de la dirección, y es un componente separado del interruptor de ignición.

# Procedimiento de Re-Aprendizaje del Pass Lock

1. Girar la llave momentáneamente a la posición de marcha y soltar (observar luz SECURITY).
2. Esperar que termine período de 10 minutos.
3. Repetir pasos 1 y 2.
4. Girar llave a posición de marcha (la BCM ha re-aprendido).



Comentarios:

Necesario si la BCM o el sensor Pass Lock han sido reemplazados.

**Nota:** este es un procedimiento de 30 minutos. Aplica el freno de estacionamiento para que la luces internas se apaguen. Se sugiere conectar un cargador de 10 amp a la batería.

1. Con la llave en posición ON y motor apagado, usa un escáner para borrar todo los códigos DTC.
2. Momentáneamente, gira la llave a la posición de marcha y suelta hacia la posición ON (No intentes echarlo a andar). La luz SECURITY deberá comenzar a parpadear. Puede destellar por algunos segundos y enseguida quedarse iluminada, o continuar destellando. Esto continuará así por 10 minutos. Luego de este período la luz SECURITY se apagará.
3. Gira la llave a la posición OFF por 10 segundos. Esta es la fase 1 del re-aprendizaje de comunicación.
4. Gira la llave de nuevo a la posición ON. Observa la luz SECURITY. Puede destellar por algunos segundos y entonces, quedarse iluminada. Luego de 10 minutos la luz SECURITY se apagará. Esta es la fase 2.
5. Gira la llave a OFF por 10 segundos. Gira la llave de nuevo a la posición ON y observa la luz SECURITY. Puede destellar por algunos segundos y enseguida quedarse iluminada. Luego de 10 minutos la luz SECURITY se apagará. Esta es la fase 3.
6. Gira la llave a OFF por 30 segundos. Ahora gira la llave a la posición ON y momentáneamente y haz una pausa momentánea antes de girar por completo a la posición de marcha. El motor debe encender. Si el motor enciende y se apaga con la luz SECURITY iluminada, verifica la presencia de códigos en PCM, IPC o BCM.

**NOTA:** Si el sensor Pass Lock fue reemplazado, la luz de seguridad destellará por 10 minutos y enseguida se apagará. Si el módulo Pass Lock (ya sea la BCM, IPC o módulo EVO) fue reemplazado, la luz SECURITY destellará por algunos segundos y enseguida permanecerá iluminada por 10 minutos.