

VVDI2

MANUAL PARA VVDI2 - BMW

CERRAJERÍA
Tu éxito es nuestro negocio



CONTENIDO

1. DECLARACIÓN DEL DOCUMENTO	03
2. DESCRIPCIÓN	04
2.1. EXPLICACIÓN DE TÉRMINOS	05
2.2. OPCIONES	06
2.3. CÓDIGOS DE EEPROM/KM/SINCRONIZACIÓN (OBD)	06
2.4. KEY LEARN (PROGRAMACIÓN DE LLAVE)	06
2.5. FILE MAKE KEY (ARCHIVO PARA HACER LLAVE)	07
2.6. UNLOCK KEY (DESBLOQUEO DE LLAVE)	07
2.7. FILE CHANGE KM (ARCHIVO PARA CAMBIO DE KM)	07
2.8. CAS REPAIR (REPARACIÓN DE CAS)	07
2.9. CAS PLUG	07
3. OPCIONES	08
3.1. IDIOMAS	08
4. EEPROM/KM/SYNCHRONIZATION CODES (OBD) (CÓDIGOS DE EEPROM/KM/SINCRHONIZATION (OBD))	09
5. KEY LEARN (PROGRAMACIÓN DE LLAVE)	13
5.1. DESCRIPCIÓN	13
5.1.1. FUNCIÓN CAS1/CAS2/CAS3/CAS3+	13
5.1.2. CAS FUNCTION (FUNCIÓN DE CAS4)	15
5.2. NOTA ESPECIAL EN LA OPERACIÓN DE OBD (IMPORTANTE)	16
5.3. CREACIÓN DE LLAVE DEALER PARA CAS1/CAS2/CAS3/ POR OBD	22
5.4. CREACIÓN DE LLAVE DEALER PARA CAS3+, VERSIÓN NO ENCRIPTADA, POR OBD	23
5.5. CREACIÓN DE LLAVE DEALER PARA CAS3+, VERSIÓN ENCRIPTADA (INCLUYENDO ISTAP) POR OBD	23
5.5.1. AGREGAR LLAVE NUEVA CON UNA LLAVE YA PROGRAMADA	23
5.5.2. TODAS LAS LLAVES PERDIDAS	25
6. FILE MAKE KEY (ARCHIVO PARA HACER LLAVE)	27
6.1. NOTA ESPECIAL PARA "FILE MAKE KEY" (IMPORTANTE)	27
6.2. EWS1/EWS2/EWS3/EWS4/CAS1/CAS2/CAS3 (INCLUYE TODAS LAS LLAVES PERDIDAS)	29
6.3. CAS3+ CAS3 (INCLUYE TODAS LAS LLAVES PERDIDAS)	30
6.4. CAS4 (CAS4+) (CAS3 (INCLUYE TODAS LAS LLAVES PERDIDAS)	32
7. UNLOCK KEY (DESBLOQUE DE LLAVE)	34
8. FILE CHANGE KM (ARCHIVO PARA CAMBIO DE KM)	35
9. CAS REPAIR (REPARACIÓN DE CAS)	37
9.1. REPARACIÓN DE CAS1 (0K50E) POR OBDII	37
9.2. REPARACIÓN DE ISTA-P4* POR OBDII	37
10. CAS PLUG	38
10.1. DESCRIPCIÓN DE CAS PLUG	38
10.2. HACER QUE UN CAS PLUG VIEJO FUNCIONE EN EL VVDI2	39
10.3. CONECTAR EL CAS PLUG AL EWS/CAS	40
10.4. LÍNEA MANUAL PARA REALIZAR EL CAS PLUG	43

1. DECLARACIÓN DEL DOCUMENTO

Por favor lea la siguiente declaración con cuidado:

- El Manual del Usuario del VVDI2-BMW puede ayudarle al mantenimiento de vehículos con el dispositivo VVDI2. **Por favor NO lo utilice con ningún fin ilegal, por favor siga la ley nacional.**
- El Manual del Usuario del VVDI2-BMW fue escrito por VVDI2, **por favor NO se utilice con fines comerciales sin autorización.**
- El Manual del Usuario del VVDI2-BMW puede auxiliarlo en el uso del software para VAG, por favor léalo cuidadosamente.
- **El usuario asumirá los riesgos ante Cualquier uso ilegal del Manual del Usuario del VVDI2-BMW, uso ilegal del dispositivo VVDI2. La compañía no asumirá ninguna responsabilidad.**

2. DESCRIPCIÓN

Las funciones principales se muestran en (IMAGEN 2.1):

BHV Multi Tool Support Table			○	●	Not Support
System	Function	OBDS	CAS PLUG	Support	EEPROM Dump
EVS1	Change KE	○	○	○	○
	IMMO	○	○	○	○
EVS2	Change KE	○	○	○	○
	IMMO	○	○	○	○
EVS3	Change KE	○	●	●	●
	IMMO	○	●	●	●
EVS4	Change KE	○	●	●	●
	IMMO	○	●	●	●
CAS1 (0K50E)	Change KE	●	●	●	●
	IMMO	●	●	●	●
CAS2 (2K79X)	Change KE	●	●	●	●
	IMMO	●	●	●	●
CAS3 (0L01Y)	Change KE	●	●	●	●
	IMMO	●	●	●	●
CAS3+ (0L15Y) (not encrypt)	Change KE	●	●	●	●
	IMMO	●	●	●	●
CAS3+ (0L15Y, 0M23S) (encrypt)	Change KE	●	●	●	●
	IMMO	●	○	○	○
CAS4 (1L15Y, 5M48H) (not encrypt)	Change KE	○	○	○	○
	IMMO	○	○	○	○
CAS4 (5M48H) (encrypt)	Change KE	○	○	○	○
	IMMO	○	○	○	○

IMAGEN 2.1

2.1. EXPLICACIÓN DE TÉRMINOS

- **BMW:** Bayerische Motoren Werke
- **EWS:** Inmovilizador utilizado en los vehículos de BMW más nuevos.
- **CAS:** “Car Access System” (unidad 40), incluye principalmente CAS1 (0K50E), CAS2 (2K79X), CAS3 (0L01Y), CAS3+ (0L15Y, 0M23S), CAS4 (1L15Y, 5M48H), este documento solo utilizara los términos CAS1, 2, 3, 3+, 4, 4+ para explicar, no escriba los detalles de la máscara. Si el documento tiene los detalles de la máscara, se indica una explicación especial para este tipo.
- **FEM:** El ultimo inmovilizador utilizado en los vehículos BMW. Por ahora, el VVDI2 no soporta este tipo.
- **Método OBDII:** Conecte el VVDI2 al vehículo con la interfaz OBDII.
- **CAS PLUG:** No es un dispositivo estándar, necesita adquirirlo por separado. Comunicación con el CAS por medio del CAN BUS 100Kbps. Puede encontrar más detalles en el capítulo 10, CAS PLUG.
- **CAS3+ Versión encriptada:** Algunas veces le llamamos CAS3++. Cuando se enciende el vehículo (sin la versión encriptada), el CAS verificara la llave y el motor verificara. Pero para el CAS3++, el motor también verificara la llave. Así que para agregar una llave para este tipo requiere de una llave funcional o la ayuda del ISN. Por esta razón, la introducción al CAS3+ es también aplicable para el CAS3+ versión encriptada. Excepto la escritura, ya que no aplica para CAS3+ versión encriptada.
- **Versión ISTAP:** Estrictamente, ISTAP pertenece al CAS3+ versión encriptada, la única diferencia es que no podemos leer los datos del inmovilizador versión ISTAP vía OBDII. Afortunadamente, se puede leer la información del inmovilizador del CAS versión ISTAP por OBDII actualizando el flash del CAS. **La actualización de la flash versión ISTAP con el VVDI2-BMW solo necesita 10 minutos.** Así que la introducción al CAS3 versión encriptada también aplica para la versión ISTAP, la escritura no aplica para ISTAP.
- **ISN:** “Identification Serial Number”, este valor se utiliza para verificar el motor con la llave, es de 16 bytes.
- **CAS3+ versión encriptada (no ISTAP) conocidos, Numero de Serie:** 9226238, 9227053, 9237046, 9237047.
- **Números de serie de la versión ISTAP conocidos:** 9262360, 9262361, 9278745, 9278746, 9287534, 9287535, 9267608, 9267609.
- **Todas las llaves perdidas:** El vehículo perdió todas sus llaves funcionales, es decir, programadas. Existe una gran diferencia entre agregar una llave a programar una llave sin ninguna llave funcional. Nota: antes de comunicarse vía OBDII, necesita encender las luces de emergencia o intermitentes y presionar los frenos varias veces para activar la comunicación OBD.

2.2. OPCIONES

Puede encontrar los detalles en el capítulo 3: Opciones.

- Elegir el idioma.
- Acerca de...

2.3. CÓDIGOS DE EEPROM/KM/SINCRONIZACIÓN (OBD)

Puede encontrar más detalles en el capítulo 4 Códigos de EEPROM / KM / SINCRONIZACIÓN (OBD).

- Lectura de EEPROM/Escritura de EEPROM
- Lectura de KM/Escritura de KM
- Sincronización DME-CAS, CAS-ELV

2.4. KEY LEARN (PROGRAMACIÓN DE LLAVE)

Puede encontrar más detalles en el capítulo 5 Key Lear (Programación de llave)

- Get Key Info (Obtener la información de la llave)
- Write Key Info (Escribir información en la llave)
- Load Key Info / Save Key Info (Cargar información de la llave/Guardar información de la llave)
- Prepare dealer key with programmer (Preparar llave dealer con el programador)
- Prepare dealer key with ignition switch (Preparar llave dealer con el switch de ignición)
- Add key (Agregar llave)
- Program Key Info (Programar información de la llave)
- Repair Keyless Key (Reparar llave Keyless)
- Enable Key / Disable Key (Habilitar llave/Deshabilitar llave)
- Clear DTC / Clear Shadow (Limpiar DTC/Limpiar sombra)

2.5. FILE MAKE KEY (ARCHIVO PARA HACER LLAVE)

Puede encontrar más detalles en el capítulo 6 File Make Key (Archivo Para Hacer Llave)

- EWS1/EWS2/EWS3/EWS4
- CAS1/CAS2/CAS3/CAS3+/CAS4

2.6. UNLOCK KEY (DESBLOQUEO DE LLAVE)

Puede encontrar más detalles en el capítulo 7 Unlock Key (Desbloquear llave)

- Desbloquear con el archivo de la información de la llave.
- Desbloquear con la EEPROM de CAS1/CAS2/CAS3/CAS3+

2.7. FILE CHANGE KM (ARCHIVO PARA CAMBIO DE KM)

Puede encontrar más detalles en el capítulo 8 File Change KM (Archivo para Cambio de KM)

- EWS3/EWS4
- CAS1/CAS2/CAS3/CAS3+ CAS4
- Clúster (Serie E): M35080 EEPROM dump
- Clúster (Serie F)

2.8. CAS REPAIR (REPARACIÓN DE CAS)

Puede encontrar más detalles en el capítulo 9 CAS Repair (Reparación de CAS)

- Reparación de CAS1 (0K50E) por OBDII
- Reparación de versión ISTAP 4* por OBDII

2.9. CAS PLUG

Puede encontrar más detalles en el capítulo 10 CAS PLUG

3. OPCIONES

3.1. IDIOMAS

Soporta los siguientes idiomas:

- Chino (Simplificado)
- Inglés
- Italiano
- Español
- Alemán
- Húngaro

4. EEPROM / KM / SYNCHRONIZATION CODES (OBD) (CÓDIGOS DE EEPROM/KM/SINCRONIZACIÓN (OBD))

Ventana principal de OBD ([IMAGEN 4.1](#)), soporta las siguientes funciones:

- **Auto Detect:** Auto detección del protocolo de comunicación, soporta KWP-E6X..., CAN bus 100Kbps, CAN bus 500 Kbps. Otras funciones necesitan ser seleccionadas manualmente.
- **OBDII KWP – E6X, E7X, E9X, E81, E82, E87, E89:** Generalmente es usado con vehículos antiguos con CAS1, CAS2 y algunos CAS3.
- **KWP – CAN bus 100Kbps:** Este tipo se usara cuando tu VVDI2 se conecte al CAS con CAS PLUG o sin él Gateway.
- **KWP – CAN bus 500Kbps:** Este tipo se usara cuando se conecte a los vehículos con CAN3 o CAN3+.
- **BMW EWS KLine:** Cuando conoce el EWS con el CAS PLUG, elija este tipo.
- **BMW F-Series:** Este tipo puede conectarse al CAS4 en los vehículo BMW Serie F.

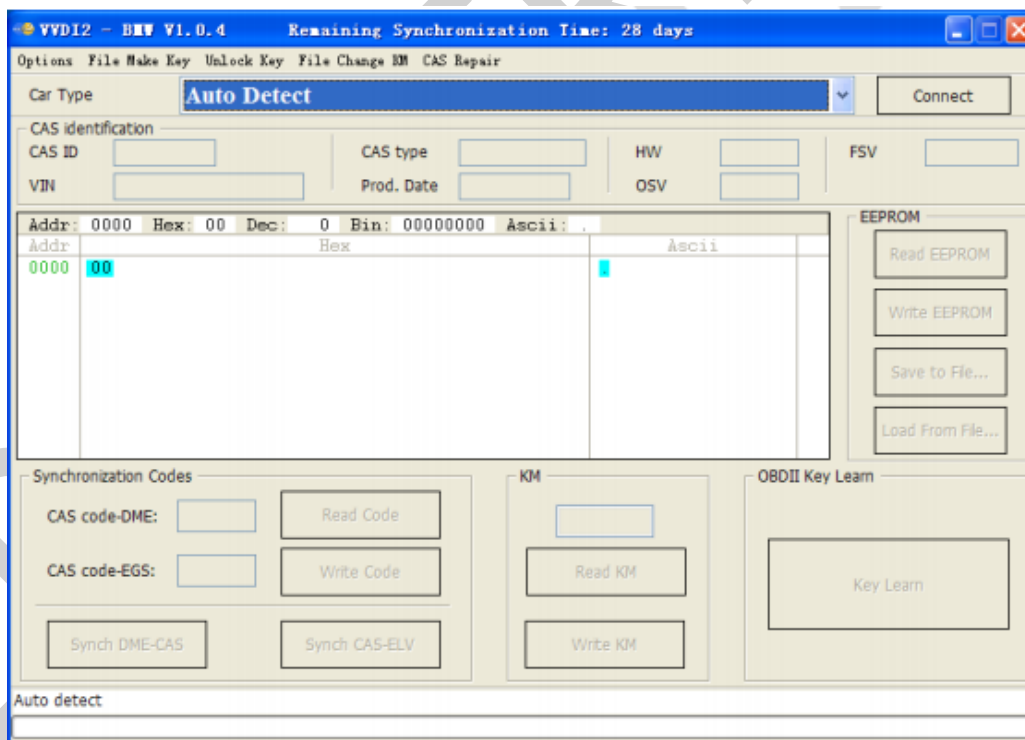


IMAGEN 4.1

- **Connect:** Conectarse al sistema CAS. Atención: El EWS no soporta este (vea la nota especial 1). Después de conectarse al CAS, se desplegará la información detallada en “CAS identification” (**IMAGEN 4.2**). Cuando elija “Auto Detect”, solo presione “Connect” y detectará el tipo de conexión: KWP, CAN BUS 100, CAN BUS 500. Debe elegir otro tipo antes de esta operación.
- **CAS Identification:** Identificación del CAS:
 - **CAS ID:** Número de identificación del CAS.
 - **CAS type:** El tipo de CAS es muy importante, el tipo es detectado por el VVDI2-BMW. Si el tipo que se detectó es incorrecto, es probable que no pueda agregar otra llave. Normalmente tiene los siguientes tipos: CAS1, CAS2, CAS3/CAS3+, CAS3++, CAS3++ (ISTAP), CAS4, etc.
 - **CAS3/CAS3+:** Este significa que el CAS debe de ser CAS3 (0L01Y) o CAS3+ (0L15Y), pero no la versión encriptada.
 - **CAS3++:** Este significa que se detectó un CAS3 versión encriptada.
 - **CAS3++ (ISTAP):** se encontró una versión ISTAP.
 - **VIN:** Número de identificación del Vehículo.
 - **Prod. Date:** Fecha de producción del CAS.
 - **FSV:** Versión del software de funciones en el CAS.
 - **OSV:** Versión del software de operación en el CAS.

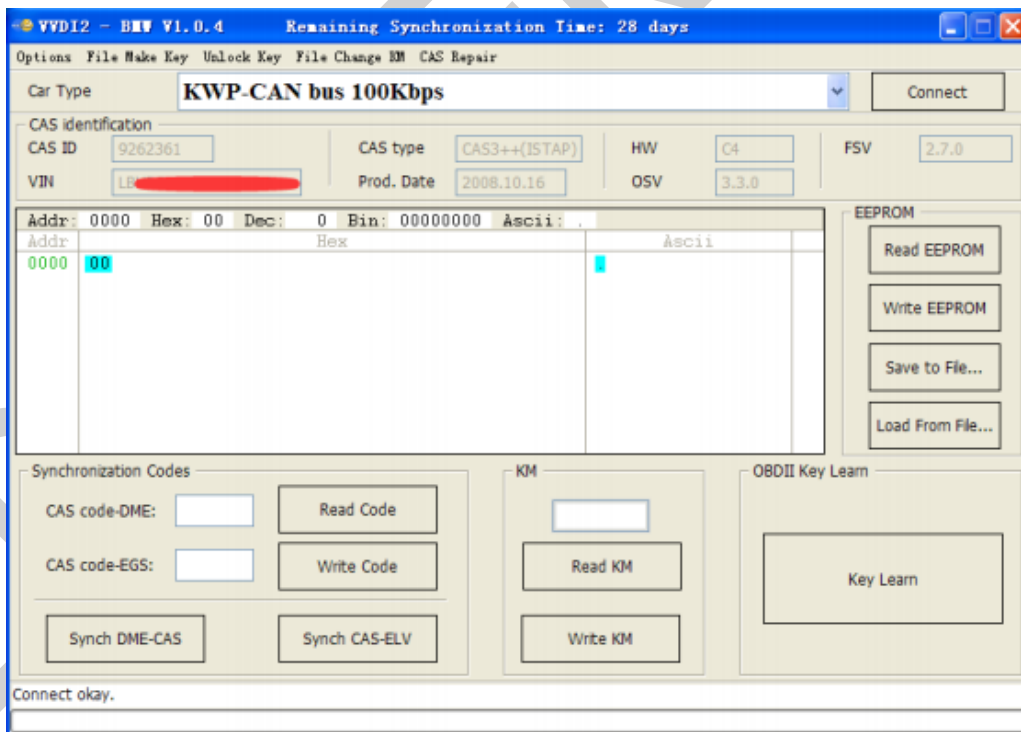


IMAGEN 4.2

- **Read EEPROM:** Soporta la lectura de la EEPROM de CAS1/CAS2/CAS3/CAS3+ (la versión ISTAP no está soportada). Para el tipo CAS1/CAS2/CAS3 requiere el CAS PLUG. **Atención: La lectura de la EEPROM del CAS3+, no es de toda la EEPROM, no puede escribir esta información en el CAS con el programador BDM, puede utilizarla para preparar la llave dealer con “File Make Key (Archivo para Hacer Llave)”.**
- **Write EEPROM:** Soporta la escritura del dump de la EEPROM de CAS1/CAS2/CAS3 por OBDII, se necesita del CAS PLUG.
- **Save to File.../Load From File...:** Guarda los datos leídos / carga el dump de la EEPROM al buffer.
- **Read KM:** Hace la lectura del kilometraje almacenado en el sistema CAS, soporta CAS1/CAS2/CAS3/CAS3+ (no soporta la versión ISTAP). Para CAS1, CAS2 y CAS3 se necesita del CAS PLUG; se puede acceder al CAS3+ por OBDII y por CAS PLUG.
- **Write KM:** Hace la escritura del kilometraje nuevo al CAS, soporta CAS1/CAS2/CAS3/CAS3+ (no soporta la versión ISTAP). El CAS1, CAS2 y CAS3 necesitan del CAS PLUG; se puede acceder al CAS3+ por medio de OBDII y el CAS PLUG.

Atención: el kilometraje que se muestra en el tablero no solo está almacenado en el tablero, también lo está en el sistema CAS, puede sincronizar el CAS con el tablero para el más grande. Así que, cuando quiera cambiar el kilometraje, deberá quitar el tablero del vehículo, fijar el kilometraje en 0, leer el dump de la EEPROM del tablero, cambiar el kilometraje de la EEPROM del tablero al nuevo con la función “File Change KM”, escribir el dump de la EEPROM nueva al tablero y colocar el tablero nuevamente en el vehículo.

- **Read Code:** Hace la lectura de los códigos DME y EGS almacenados en el CAS.
- **Write Code:** Hace la escritura de los códigos DME y EGS en el CAS. **Atención: En general, no recomendamos al usuario escribir este código, pues el vehículo dejara de funcionar si escribe el código incorrectamente.**
- **Synch DME-CAS:** Sincroniza el DME y el CAS. No realice esta operación si todas las llaves del vehículo se perdieron. Algunas veces al agregar una llave nueva para CAS1/CAS2/CAS3 se perderá el código de sincronización, entonces deberá ejecutar esta operación, vea la Nota Especial 2.
- **Synch CAS-ELV:** Sincroniza el CAS y el ELV, esta función puede ser ejecutada una vez que el ELV tenga un error; algunas veces al agregar una llave nueva para CAS1/CAS2/CAS3 provocara un error en el ELV, entonces usted podrá ejecutar esta operación, vea la Nota Especial 2.
- **Key Learn;** Puede encontrar más detalles en el capítulo 5 Key Learn (Programación de Llave).
- **Nota Especial 1:** La función “Read/Write EWS” no soporta las máscaras 0D46J y 2D47J por el momento. El EWS soporta la lectura de la EEPROM, la escritura de la EEPROM, File Make Key, File Change KM, etc.

- **Nota Especial 2:** Algunas veces el agregar una llave nueva en CAS/CAS2/CAS3 ocasionara que el vehículo no encienda, **en este caso, necesitara sincronizar el DME y el CAS, sincronizar el CAS y el ELV, insertar la llave original en el switch de ignición, ejecutar estas dos operaciones una por una, quitar la llave, insertarla nuevamente e intentar encender el vehículo. Si no enciende, vuelva a intentar este procedimiento nuevamente hasta que el vehículo encienda. Si obtiene un error en el proceso de sincronización, ignórelo y continúe.**

5. KEY LEARN (PROGRAMACIÓN DE LLAVE)

5.1. DESCRIPCIÓN

5.1.1. FUNCIÓN CAS1/CAS2/CAS3/CAS3+

Esta función tiene una ventana como la siguiente [\(IMAGEN 5.1\)](#).

The 'Key Learn' window displays a table of key information and a set of control buttons. The table is divided into two main sections: 'Remote control' and 'Immobilizer'. Each section has columns for 'Number', 'ID', 'Low', 'High', 'RND/FBD', and 'Type'. The 'Remote control' section lists 10 keys (KeyID1 to KeyID10) with their respective IDs and types. The 'Immobilizer' section lists 10 keys (KeyID1 to KeyID10) with their respective IDs and types. Below the table, there are several buttons for key management, including 'Get Key Info', 'Save Key Info', 'Prepare dealer key with programmer', 'Add Key', 'Program Key Info', 'Enable Key', 'Clear DTC', 'Write Key Info', 'Load Key Info', 'Prepare dealer key with ignition switch', 'Repair Keyless Key', 'Disable Key', and 'Clear Shadow'.

General info					
Key cutting code:		CAS remote control frequency:		Current key in ignition switch is:	
HA00024554		315Mhz		No Key	
Key position					
Remote control					
Number	ID	Low	High	RND/FBD	Type
☐ KeyID1	3F60	045A927F	A30A	4D8522BF	
☐ KeyID2	14AF	996A97E8	888D	953F8495	
☐ KeyID3	B4C5	88DC5608	04EF	FC8953A0	
☐ KeyID4	8BD2	FD140112	94BC	E12EBECC	
☐ KeyID5	2716	C0BDABBC	CBE2	305081FE	
☐ KeyID6	0477	A3806031	0FAA	3F7D3DD5	
☐ KeyID7	02DE	2B827269	83A0	688F44AD	
☐ KeyID8	BF85	53967017	6AF3	3146968B	
☐ KeyID9	228E	663C91F7	74AA	3AA7438E	
☐ KeyID10	8E31	BEA85FD5	0366	8545ABA8	
Immobilizer					
ID	Low	High	CFG PSW	Info	Key
EE77E296	C0D28D58	3810	C8	90D617	004B00
EAD5EB96	44B1D85E	7679	C8	66078A	004B00
9F966818	0994B327	4EAD	CE	519E33	002B00
FFFFFFFF	73A681EC	3DC8	C8	E61049	007608
FFFFFFFF	81B38EE5	8CEE	C8	66530E	007608
FFFFFFFF	B2FC6DA8	7C53	C8	8A5596	007608
FFFFFFFF	6FDC4D72	B37C	C8	6E3F10	007608
FFFFFFFF	D575225E	D797	C8	2574AC	007608
FFFFFFFF	A3B555C6	D32C	C8	5312EA	007608
FFFFFFFF	2278DF0E	5AA8	C8	5B7EF4	007608

Buttons: Get Key Info, Save Key Info, Prepare dealer key with programmer, Add Key, Program Key Info, Enable Key, Clear DTC, Write Key Info, Load Key Info, Prepare dealer key with ignition switch, Repair Keyless Key, Disable Key, Clear Shadow

[IMAGEN 5.1](#)

Funciones Principales:

- **Key cutting code:** Este código puede ayudar a hacer el corte de la llave, puede utilizar la maquina automática de corte de llaves CONDOR para hacer el corte de la llave directamente (es muy conveniente cuando se perdieron todas las llaves del vehículo, pues no es necesario cambiar el cilindro).
- **CAS remote control frequency:** Necesita seleccionar el control remoto correcto de acuerdo a este valor, deberían tener la misma frecuencia. Por supuesto usted puede probar la frecuencia del control remoto programado con "Remote Frequency Test" (el botón F en el dispositivo VVDI2).
- **CAS key in ignition switch is:** La posición de la llave programada en el inmovilizador. Otra manera es leyendo el ID de la llave con el VVDI2-Transponder Programmer tipo HITAG2, compare el ID de la llave con el ID de la información de la llave.
- **Get key info:** El OBD obtiene la información de "key cutting code", "CAS remote control frequency", "CAS key in ignition switch is", "key info", etc. Debe

leer y respaldar la información de la llave original antes de preparar la llave con OBD.

- **Save key info:** Guarda la información de la llave que se leyó por OBDII, el archivo esta encriptado.
- **Load Key Info:** Carga la información de la llave que se leyó con el VVDI2-BMW, puede escribir esta información al sistema CAS con OBD.
- **Prepare dealer key with programmer:** Después de que se hizo la lectura de la información de la llave exitosamente, seleccione la posición de la llave y prepare la llave dealer con el programador VVDI2.
- **Prepare dealer key with ignition switch:** Después de que se hizo la lectura de la información de la llave exitosamente, seleccione la posición de la llave, prepara la llave dealer con el switch de ignición.
- **Add key:** Agrega la nueva llave preparada al sistema CAS. En la mayoría de los vehículos, la llave nueva que se preparo puede encender el motor directamente sin tener que agregar la llave; pero aún existen algunos vehículos que no pueden identificar la llave nueva, en esta situación necesita agregar la llave al sistema CAS, la llave debe de colocarse en el programador VVDI2.
- **Program Key Info:** Después de hacer la lectura de la información de la llave o de cargar a información de la llave, seleccione un artículo específico de la llave, ejecute esta operación para cambiar el artículo seleccionado **(IMAGEN 5.2)**.
Atención: por lo general no recomendamos al usuario ejecutar esta operación, pues la llave funcional dejara de funcionar si escribe datos incorrectos.

The screenshot shows a software window titled "Program Key Info". It contains two main sections: "Immobilizer" and "Remote control". Each section has five input fields with text values. At the bottom, there is a status message and two buttons.

Field	Value
Immo ID	EE77E296
Immo Low	C0D28D58
Immo High	3810
Immo config	C89DD617
Immo status	004B00
Remote ID	3F60
Remote Low	045A927F
Remote High	A30A
Remote RND/FBD	4D8522BF
Remote status	000002

Current key is 1 key. Its type is remote key.

Buttons: Program Key Info, Exit

IMAGEN 5.2

- **Repair Keyless Key:** Si la llave de presencia no tiene la función inteligente después de encender el motor, puede tratar de repararla con esta función. Los detalles de la operación están en la **(IMAGEN 5.3)**. Atención: Debe de tener una llave regular que pueda encender el motor.

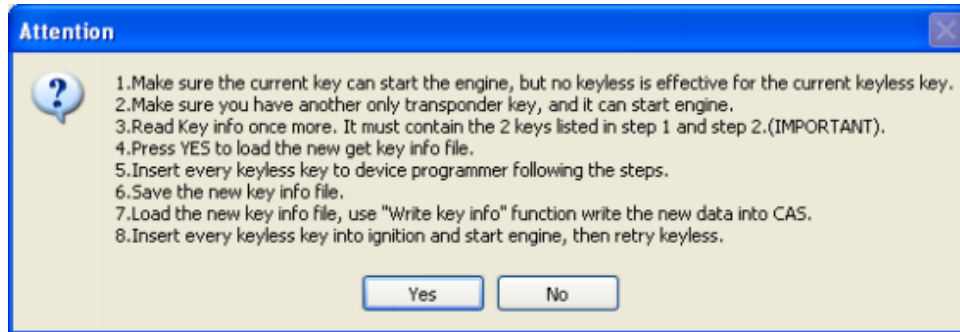


IMAGEN 5.3

- **Enable Key:** Inserte una llave funcional en el switch de ignición, seleccione la posición de la llave en donde quiera habilitarla, presione el botón "Enable Key". Si hay una llave en esa posición, comenzara a funcionar nuevamente. **Atención: La función Enable Key no necesita hacer la lectura de la información de la llave.**
- **Disable Key:** Inserte la llave funcional en el switch de ignición, seleccione la posición de la llave que quiera deshabilitar, presione el boton "Disable Key". Si hay una llave en esta posición, dejara de funcionar, si agrega una llave en esa posición tampoco funcionara. **Atención: esta función no requiere de la lectura de la información de la llave.**
- **Clear DTC:** Limpia los errores o DTCs (Data Trouble Codes) en el sistema CAS.
- **Clear Shadow:** Limpia los Shadow DTCs (errores escondidos) en el sistema CAS.

5.1.2. CAS4 FUNCTION (FUNCIÓN DE CAS4)

La programación de llave tiene una ventana como la de la [\(IMAGEN 5.4\)](#).

Key position	Remote control				Immobilizer						
Number	ID	Low	High	RND/FBD	ID	Low	High	CFG PSW	Info	Key	Type
☐ KeyID1											
☐ KeyID2											
☐ KeyID3											
☐ KeyID4											
☐ KeyID5											
☐ KeyID6											
☐ KeyID7											
☐ KeyID8											
☐ KeyID9											
☐ KeyID10											

IMAGEN 5.4

Los vehículos BMW Serie F con sistema CAS4 no soportan la preparación de la llave dealer por medio de OBD. Necesita utilizar la función “File Make Key” para cargar el archivo de la EEPROM del CAS4 (archivo BIN). Lo mejor es que lea esta información con el equipo “VVDI2-PROG” (un programador BDM).

Funciones principales:

- **Current key in ignition switch is:** La posición de la llave cercana al switch dentro del inmovilizador. Otra manera es leyendo el ID de la llave con el VVDI2-Transponder Programmer Tipo HITAG Pro y comparar el ID de la llave con el ID de la información de la llave.
- **Get Key Info:** El OBD hace la lectura de la llave que se encuentra en el switch de ignición, lee el ID de todas las llaves y su estado (si están habilitadas o inhabilitadas). Nota: Esta operación no puede leer la información del inmovilizador.
- **Enable Key:** Inserte la llave funcional en el switch de ignición, seleccione la posición de la llave que desea habilitar, presione el botón “Enable Key”. Si hay alguna llave en esta posición, esta comenzara a funcionar nuevamente.

- **Disable Key:** Inserte una llave funcional en el switch de ignición, seleccione la posición que quiere deshabilitar, presione el botón “Disable Key”. Si hay alguna llave en esta posición, esta dejara de funcionar, si agrega una llave en esta posición tampoco funcionara.

5.2. NOTA ESPECIAL EN LA OPERACIÓN DE OBD (¡IMPORTANTE!)

- Bajo la función “Get Key Info”, obtendrá una ventana como la de la **(IMAGEN 5.5)**: Para el CAS3+ versión encriptada, debe seleccionar “Add Key” o “Lost All Key”. Para otras versiones de CAS, estos dos métodos son iguales, no tienen el modo de todas las llaves perdidas, siempre es agregar llave.

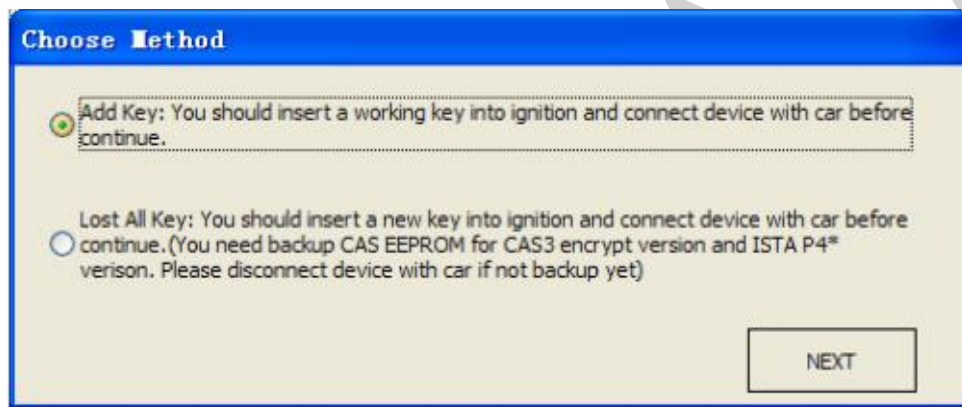


IMAGEN 5.5

- Bajo la operación OBD obtendrá una ventana como la de la **(IMAGEN 5.6)**: Si hay una llave en el switch de ignición, quítela. Si la llave es una llave de presencia (Smart key), sáquela del vehículo. Si no hay ninguna llave en el switch de ignición, solo presione OK.

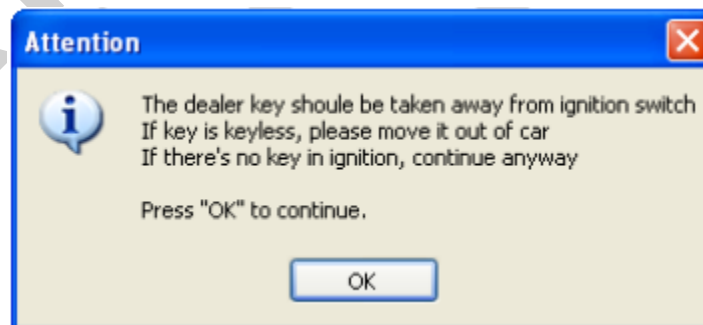


IMAGEN 5.5

- Bajo la función de “Prepare Dealer Key” obtendrá una ventana como la de la **(IMAGEN 5.6)**: Una vez que aparezca esta ventana, el VVDI2-BMW detectara si ese CAS es un CAS3+ versión encriptada. Si está seguro de que el CAS es una versión encriptada, pero no aparece esta ventana mientras prepara la llave dealer, la llave hecha probablemente no encenderá el motor. Lo mejor es que usted seleccione “File Make Key” para detectar los errores del CAS.

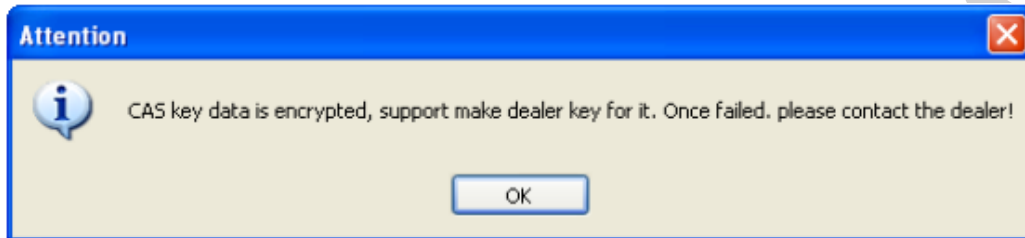


IMAGEN 5.7

- Bajo la función “Prepare Dealer Key with ignition switch” obtendrá una ventana como la de la **(IMAGEN 5.8)**: Aquí es necesario pre-procesar la llave nueva. Solo siga del paso 1 al 4. Atención: Debe insertar la llave nueva en el switch de ignición antes de presionar NEXT.

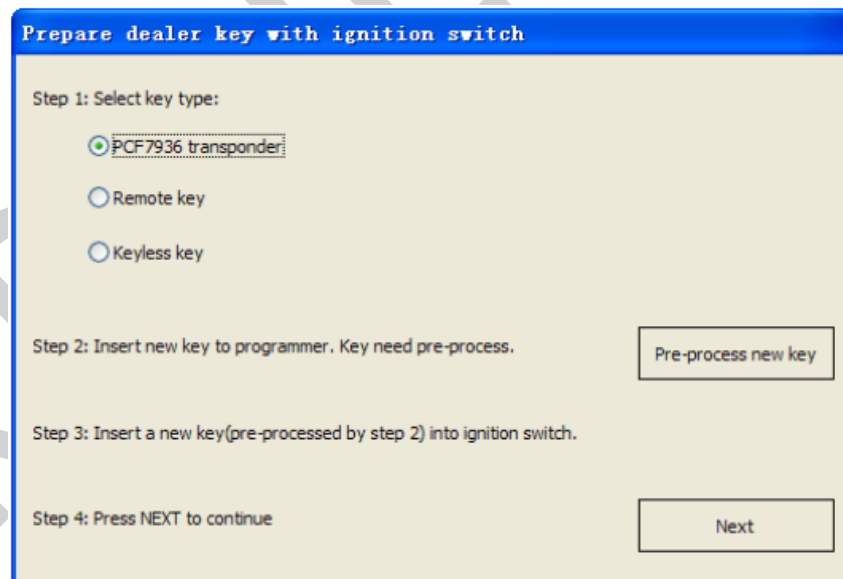


IMAGEN 5.8

- Bajo la función “Prepare Dealer Key” (y también en la función “File Make Key”) obtendrá una ventana como la de la **(IMAGEN 5.9)**: Por favor seleccione el tipo correcto, si es llave de presencia seleccione NO, pues la función de presencia no funcionara.

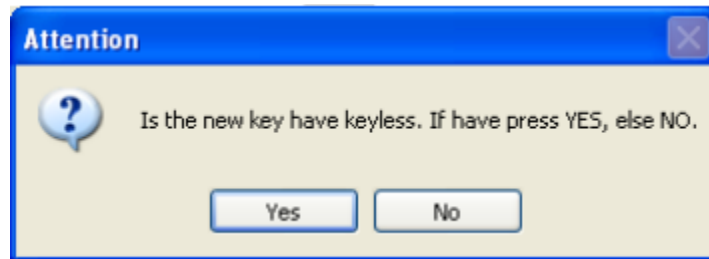


IMAGEN 5.9

- Bajo la función “Prepare a keyless key” (y también en la función “File Make Key”) obtendrá una ventana como la de la **(IMAGEN 5.10)** o **(IMAGEN 5.11)**: Asegúrese de que el vehículo tenga por lo menos 1 llave de presencia antes de agregar una nueva llave de presencia. La llave de presencia que se haya perdido debe ser deshabilitada o borrada. **Atención: Si en la (IMAGEN 5.10) viene con “add key”, en este caso la llave de presencia no soporta el desbloqueo; Si en la (IMAGEN 5.11) viene con “lost all key”, entonces la llave de presencia se puede desbloquear con el VVDI2-BMW.**

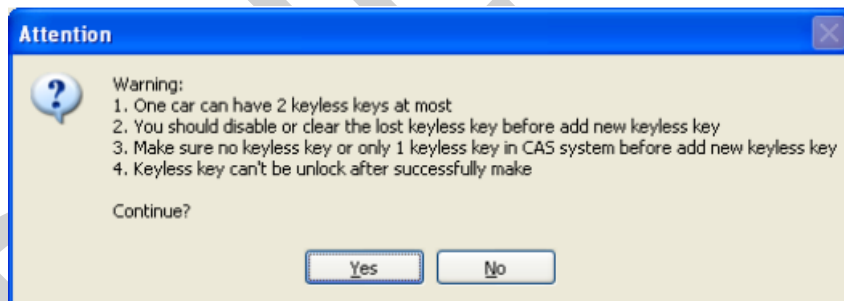


IMAGEN 5.10

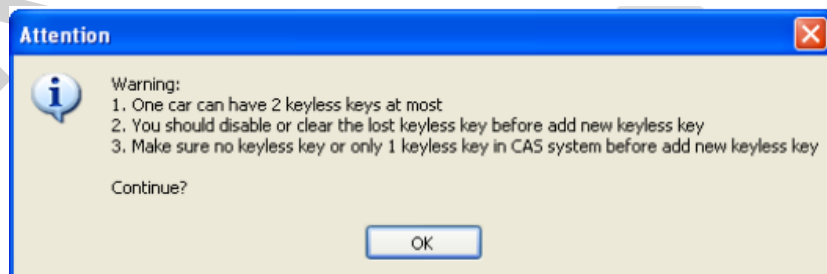


IMAGEN 5.11

- Después de hacer la llave dealer, obtendrá una ventana como la de la **(IMAGEN 5.12)**: Cuando obtenga esta ventana, la llave se habrá hecho de forma exitosa. Puede tratar de encender el motor directamente. Si no funciona, necesita agregar la llave al sistema CAS por medio de “Add Key”. La función de presencia puede repararse con “Repair Keyless Key”.

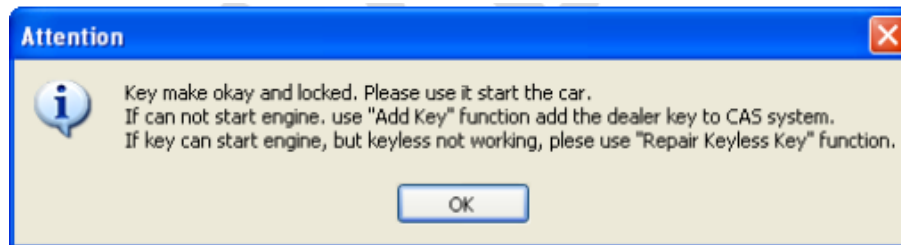


IMAGEN 5.12

- Después de agregar la llave al sistema CAS, obtendrá una ventana como la de la **(IMAGEN 5.13)**: Cuando obtenga esta ventana, la llave se habrá agregado al sistema CAS de forma exitosa. La llave puede encender el motor ahora. Algunas veces al agregar una llave en CAS1/CAS2/CAS3 ocasionara que el vehículo no arranque, puede seguir la Nota Especial 2 que se encuentra en el capítulo 4.

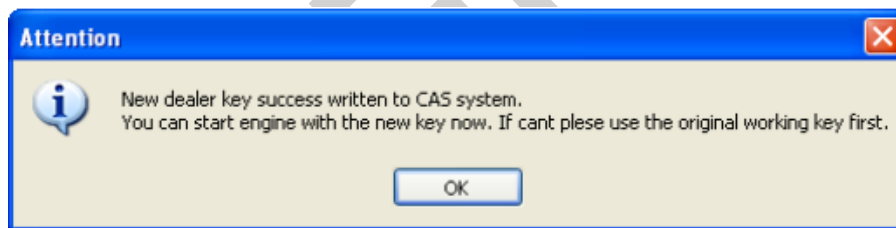


IMAGEN 5.13

- Bajo la función de “Lost All Key” para CAS3+ versión encriptada (y también en la función “File Make Key”) obtendrá una ventana como la de la **(IMAGEN 5.14)** o **(IMAGEN 5.15)**: Para el CAS3+ versión encriptada, cuando todas las llaves se perdieron existe un procedimiento especial para hacer una llave funcional (esta procedimiento probablemente necesite que se cargue el dump de la EEPROM). Insertando la llave temporal al switch de ignición y tratar de encender. La **(IMAGEN 5.14)** es la ventana para el CAS3+ versión encriptada (no ISTAP), por lo menos intente encender 16 veces. La **(IMAGEN 5.15)** es la ventana para la versión ISTAP, por lo menos intente encender 64 veces. Atención: Para la versión ISTAP, hay algunos vehículos en donde no se puede encontrar la combinación de datos útiles después de intentar encender 64 veces, ya que el CAS perdió cierta información verificada, necesita seleccionar “File Make Key->Known ISN” para hacer una llave funcional.

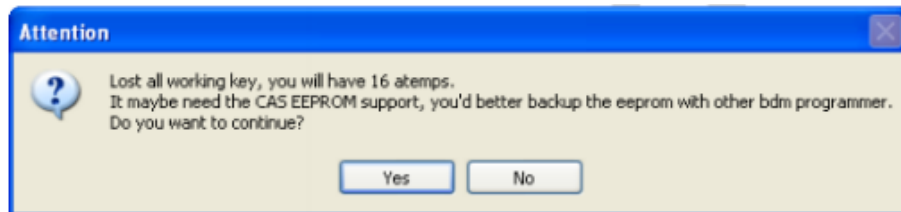


IMAGEN 5.14

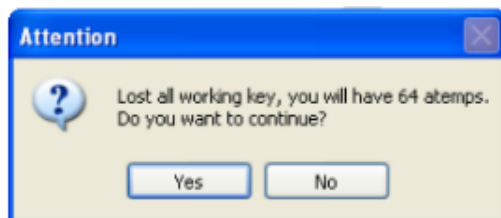


IMAGEN 5.15

- Bajo la función “Lost All Key” para el CAS3+ versión encriptada (y también en la función “File Make Key”) obtendrá una ventana con la de la (IMAGEN 5.16): en el recuadro puede encontrar “Try 5 times” lo que significa que ese es el quinto intento para encender. Si puede encender el vehículo presione YES, la llave se habrá programado exitosamente. Si no puede encender el vehículo, presione NO, y continúe al siguiente intento.

Por alguna razón no se puede encontrar toda la combinación de datos para encender luego de todos los intentos, la llave temporal está bloqueada, necesita desbloquear la llave con la EEPROM o con la información de la llave antes de la siguiente prueba. **Atención: cuando obtiene esta ventana, lo mejor es que trate con este método: inserte la llave temporal al switch de ignición, intente encender, si no enciende, quite la llave, luego vuelva a insertarla, intente encender el vehículo nuevamente, si aún no enciende, quite la llave del switch y presione NO (en “File Make Key” necesita poner la llave temporal en el programador).**

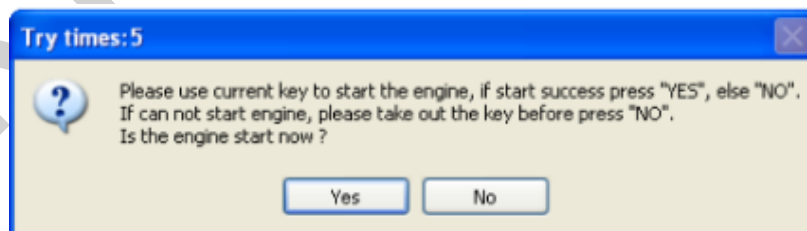


IMAGEN 5.16

5.3. CREACIÓN DE LLAVE DEALER PARA CAS1/CAS2/CAS3 POR OBDII

- **Atención:** bajo estos pasos, vendrán algunos mensajes “ASK” o “NOTE”, todos ellos pueden encontrarse en el apartado 5.2.
 - **Pasos para preparación de llave nueva:** Es el mismo proceso si solo es un duplicado o si todas las llaves se perdieron.
 1. En **(IMAGEN 4.1)**, utilice **Connect** para detectar el tipo de CAS y leer la información de identificación del CAS.
 2. En **(IMAGEN 4.1)**, utilice **Key Learn** para entrar en la ventana de programación de llave **(IMAGEN 5.1)**.
 3. En **(IMAGEN 5.1)**, utilice **Get Key Info** para leer los datos del inmovilizador, el código de corte, la frecuencia del control, etc.
 4. En **(IMAGEN 5.1)**, utilice **Save Key Info** para guardar la información que se leyó de la llave.
 5. Existen dos métodos para hacer una llave:
 - Método 1: En **(IMAGEN 5.1)**, seleccione **Prepare dealer key with programmer**.
 - a) Ingrese una llave nueva en el programador VVDI2.
 - b) Seleccione la posición de la llave nueva (si la posición seleccionada ya tiene una llave, deberá usar **Add Key** para agregar una llave nueva al sistema CAS)
 - c) En **(IMAGEN 5.1)** presione el botón **Prepare dealer key with programmer** y espere a que el procedimiento se complete.
 - d) Después de que la llave dealer se ha hecho con éxito, intente encender el vehículo directamente. Si puede encender el motor, pase al paso 6.

Atención: Algunas veces al agregar una llave nueva en CAS1/CAS2/CAS3 ocasionara que el vehículo no encienda, puede seguir las indicaciones de la Nota Especial 2 del capítulo 4.
 - Método 2: En **(IMAGEN 5.1)**, seleccione **Prepare dealer key with ignition switch**, seleccione el tipo de llave y pre-procese la llave en blanco, inserte la llave en el switch de ignición y espere a que el proceso se complete. Después de terminar, pase al paso 6. Si obtiene una falla, necesita desbloquear la llave con la información de la llave antes de hacer la siguiente llave.
6. En **(IMAGEN 5.1)**, elimine los DTC con **Clear DTC** y **Clear Shadow**.
7. Completo.

5.4. CREACIÓN DE LLAVE DEALER PARA CAS3+, VERSIÓN NO ENCRYPTADA, POR OBDII.

- **Atención:** bajo estos pasos, vendrán algunos mensajes “ASK” o “NOTE”, todos ellos pueden encontrarse en el apartado 5.2.
- **Método 1, operación:** Es el mismo proceso si va a hacerse un duplicado o si todas las llaves se perdieron, puede seguir los pasos de la sección 5.3.
- **Método 2, operación:** Es el mismo proceso si va a hacer un duplicado o si todas las llaves se perdieron.
 - a) Lea la EEPROM con **Read EEPROM** por OBDII ([IMAGEN 4.1](#)).
 - b) Haga la llave dealer con la función **File Make Key**.

5.5. CREACIÓN DE LLAVE DEALER PARA CAS3+ VERSIÓN ENCRYPTADA (INCLUYENDO ISTAP), POR OBDII.

5.5.1. AGREGAR LLAVE NUEVA CON UNA LLAVE YA PROGRAMADA.

- **Atención:** bajo estos pasos, vendrán algunos mensajes “ASK” o “NOTE”, todos ellos pueden encontrarse en el apartado 5.2.
- **Método 1, operación:** este método soporta el CAS3+ versión encriptada (no soporta ISTAP), puede seguir el método 2 de la sección 5.4.
- **Método 2, operación:**
 1. Inserte una llave en el switch de ignición y gire el switch a ON.
 2. En ([IMAGEN 4.1](#)) utilice **Connect** para detectar el tipo de CAS y la información de identificación del CAS. (recuerde: apunte el ID del CAS).
 3. En ([IMAGEN 4.1](#)), utilice **Key Learn** para ingresar a la ventana de programación ([IMAGEN 5.1](#)).
 4. En ([IMAGEN 5.1](#)), utilice **Get Key Info** para leer los datos del inmovilizador, el código de corte, la frecuencia del control remoto, etc. (Recuerde: Cuando obtenga la ventana como la de la ([IMAGEN 5.5](#)), necesita seleccionar “Add Key”).

Atención: La información de la llave puede leerse directamente si el CAS no es versión ISTAP. Si el CAS pertenece a la versión ISTAP, habrá una ventana de actualización del flash del CAS ([IMAGEN 5.17](#)) para la primera vez que lee la información de la llave. La actualización de la flash del CAS solo toma 10 minutos, después de la actualización pase al paso 5. Si el proceso de actualización falla por alguna razón, puede solucionarlo en Menú->CAS Repair->ISTAP4* version OBDII Repair. Repárelo con el ID del CAS (que escribió en el paso 2). Puede encontrar más detalles en el capítulo 9.

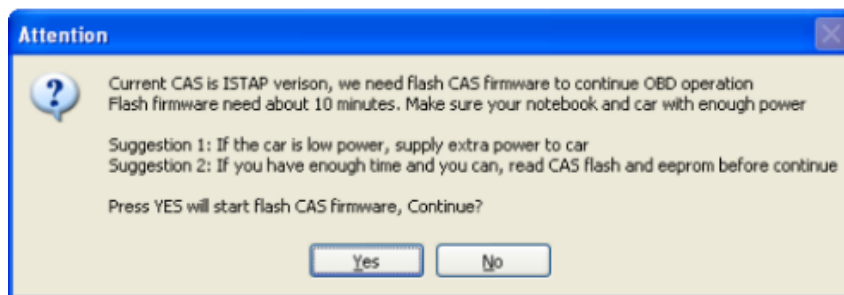


IMAGEN 5.17

5. En **(IMAGEN 5.1)** utilice **Save Key Info** para guardar la información que se leyó de la llave.
6. Existen 2 métodos para hacer la llave:
 - **Método 1:** En **(IMAGEN 5.1)** seleccione **Prepare dealer key with programmer**.
 - a) Inserte una llave nueva en el VVDI2 Programmer.
 - b) Seleccione la posición para la llave nueva (si la posición seleccionada ya tiene una llave, debe utilizar “Add Key” para agregar una llave nueva al sistema CAS).
 - c) En **(IMAGEN 5.1)** presione el botón **Prepare dealer key with programmer** y espere a que el procedimiento se complete.
 - d) Después de que se haya hecho la llave dealer de manera exitosa, trate de encender el vehículo directamente. Si puede encender el motor, pase al paso 6. Si no funciona, agregue la llave recién hecha al sistema CAS con **Add Key** en **(IMAGEN 5.1)**.
 - e) Después de que la llave nueva pueda encender el vehículo pase al paso 7. **Atención:** Algunas veces al agregar una llave nueva a CAS1/CAS2/CAS3 ocasionara que el vehículo no encienda, puede seguir la Nota Especial 2 del capítulo 4.
 - **Método 2:** En **(IMAGEN 5.1)**, seleccione **Prepare dealer key with ignition switch**, seleccione el tipo de llave y pre-procese la llave en blanco, insértela en el switch de ignición y espere a que se complete. Después de terminar, pase al paso 7. Si obtiene una falla aquí, necesita desbloquear la llave con la información de la llave antes de hacer la siguiente llave dealer.
7. En **(IMAGEN 5.1)**, limpie todos los DTC con **Clear DTC** y **Clear Shadow**.
8. Completo.

5.5.2. TODAS LAS LLAVES PERDIDAS

- **Atención:** Bajo estos pasos, habrá algunos mensajes “ASK” o “NOTE”, todos ellos puede encontrarlos en la sección 5.2.

- **Pasos de la operación:**

1. Active la comunicación OBD con el método “Lost all key”.
2. En [\(IMAGEN 4.1\)](#), utilice **Connect** para detectar el tipo de CAS y la información de identificación del CAS (**Recuerde: anote el ID del CAS**).
3. En [\(IMAGEN 4.1\)](#), utilice **Key Learn** para ingresar a la ventana de programación de llave [\(IMAGEN 5.1\)](#).
4. En [\(IMAGEN 5.1\)](#), utilice **Get Key Info** para leer la información del inmovilizador, el código de corte, la frecuencia del control remoto, etc. (**Recuerde:** cuando obtenga una ventana como la de la [\(IMAGEN 5.5\)](#), necesita elegir “Lost All Key”.

Atención: La información de la llave puede leerse directamente si el CAS no es versión ISTAP. Si el CAS pertenece a la versión ISTAP, habrá una ventana de actualización de la flash del CAS [\(IMAGEN 5.17\)](#) para la primera vez que lee la información de la llave. La actualización de la flash del CAS solo toma 10 minutos, después de la actualización pase al paso 5. **Si el proceso de actualización falla por alguna razón, puede solucionarlo en Menu->CAS Repair->ISTAP4* version OBDII Repair. Repárelo con el ID del CAS (que escribió en el paso 2). Puede encontrar más detalles en el capítulo 9.**

5. En [\(IMAGEN 5.1\)](#) utilice **Save Key Info** para guardar la información que se leyó de la llave.
6. En [\(IMAGEN 5.1\)](#), seleccione **Prepare dealer key with ignition switch**, seleccione el tipo de llave y pre-procese la llave en blanco, inserte la llave en el switch de ignición y espere a que el proceso se complete. El proceso utilizara el método “Try Start”, si el CAS pertenece a la versión ISTAP deberá intentar encender el vehículo al menos 64 veces, mientras que si no es ISTAP debe intentar encender el vehículo al menos 16 veces. Una vez que el motor encienda, pase al paso 7. Si obtiene una falla aquí, necesita desbloquear la llave con la información antes de hacer la siguiente llave.
7. Después de que el motor haya encendido correctamente, obtendrá una ventana como la de la [\(IMAGEN 5.18\)](#), **Recuerde:** No quite la llave del switch de ignición. Sincronice el DME y el CAS [\(IMAGEN 4.1\)](#) por lo menos 10 veces. Una vez que obtenga una leyenda que diga “Don’t synchronize when you have working key” continúe. Si obtiene una sincronización fallida, no se preocupe, el comando de sincronización fue enviado. Si no completa este procedimiento, su nueva llave probablemente no encienda el motor la segunda vez.

8. En **(IMAGEN 5.1)**, limpie todos los DTC con **Clear DTC** y **Clear Shadow**.
9. Completo.

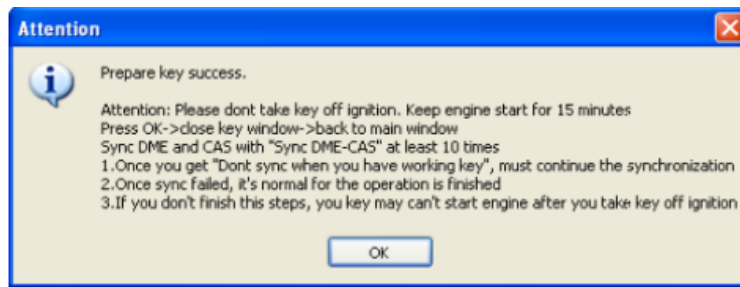


IMAGEN 5.18

6. FILE MAKE KEY (ARCHIVO PARA HACER LLAVE)

6.1. NOTA ESPECIAL PARA “FILE MAKE KEY” (IMPORTANTE)

- Para preparar llaves dealer, llaves de presencia, llaves perdidas para CAS3+ versión encriptada, existen algunas notas especiales en la **sección 5.2 Nota especial en operación OBD (IMPORTANTE)**.
- Al cargar el dump de la EEPROM del CAS obtendrá una ventana como la de la **(IMAGEN 6.1)**: Si el archivo dump se lee con el programador BDM, puede ignorar esta ventana. Esto significa que el VVDI2-BMW detectó un error en el sistema CAS. Normalmente el CAS3+ versión encriptada tiene esta ventana.

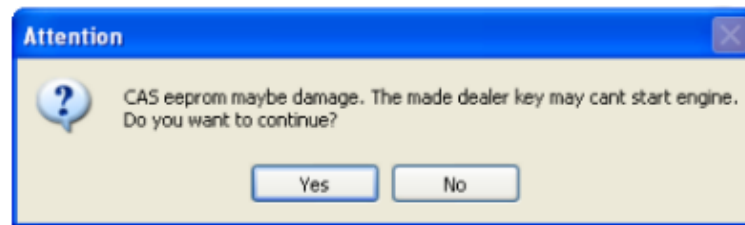


IMAGEN 6.1

- Bajo la función para hacer una llave dealer para el CAS3+ versión encriptada obtendrá una ventana como la de la **(IMAGEN 6.2)**:
 - Agregar una llave con una llave ya programada (duplicado) seleccione “Have a working key”.
 - Cuando todas las llaves están perdidas, existen 3 métodos:
 - 1) Tiene el archivo dump de la ECU, cargue este archivo para continuar.
 - 2) Conoce el ISN, ingrese los 16 bytes del ISN para continuar.
 - 3) **Utilice el “Try start method”, este método no requiere comunicación por OBD, solo necesita el archivo dump original de la EEPROM del CAS.**

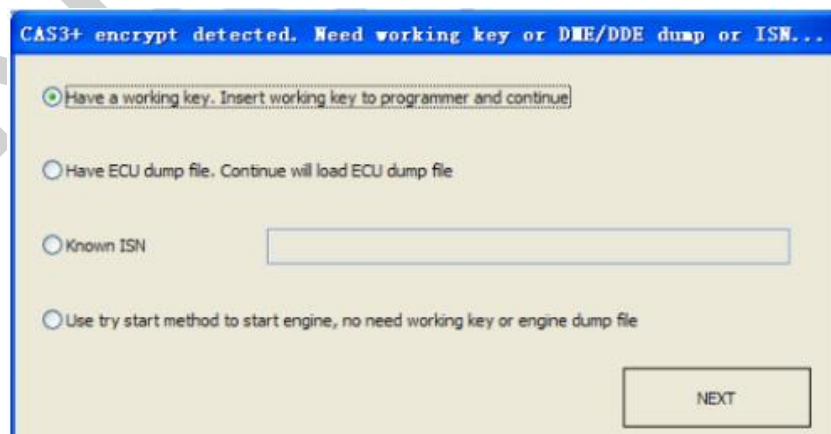


IMAGEN 6.2

- Bajo la función “Make Dealer Key” para CAS4 versión encriptada obtendrá una imagen como la de la **(IMAGEN 6.3)**:
 - Agregar una llave con una llave ya programada (duplicado) seleccione “Have a working key”
 - Si todas las llaves se perdieron, existen 3 métodos:
 - 1) Tiene el archivo dump de la ECU, cargue este archivo para continuar.
 - 2) Conoce el ISN, ingrese los 16 bytes del ISN para continuar.

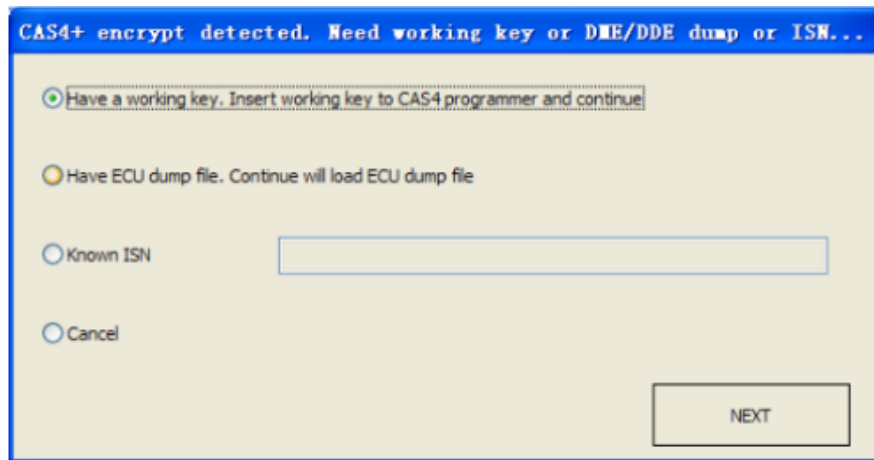


IMAGEN 6.3

- Si la función remota no funciona en CAS1/CAS2/CAS3/CAS3+: El remoto no funciona debido a que los códigos de sincronización no son los mismos entre la llave y el CAS, solo necesita hacer la operación de sincronización: **Presione cualquier botón en la llave nueva, por ahora el remoto no funciona, encienda el motor con esta llave por varios segundos, apague el motor, pruebe el remoto nuevamente, funciona.**
- Sobre escribir el dump nuevo luego de hacer la llave dealer para CAS1/CAS2/CAS3/CAS3+:
 - La función “File make key” no detecta si la llave esta deshabilitada o no. Si su llave no funciona, lo mejor es que habilite la posición de la llave nueva con la llave funcional (habilite la llave directamente sin obtener la información de la llave).
 - Si selecciona una posición en blanco para una llave nueva, normalmente no necesita volver a escribir el nuevo archivo dump. Si no funciona, pruebe con el método “write back”.
 - Si selecciona una posición usada para una llave nueva, deberá escribir el dump nuevo al CAS.
- Por favor no elija la 10a llave para el CAS3+ versión encriptada.
- Bajo la situación de que todas las llaves estén perdidas para el CAS3+ versión encriptada, obtendrá una ventana como la de la **(IMAGEN 6.4)**: Esta ventana aparecerá después de la primera vez que escriba la llave. Cuando obtenga esta

ventana, primero intente con los datos que se escribieron en la llave temporal. Aquí guardara un nuevo archivo dump que contiene el ID de la llave temporal. Inserte la llave temporal y gire el switch de ignición a ON (puede intentarlo dos veces, solo para mostrar el clúster), No escriba el dump nuevo (CAS3+ versión encriptada con una llave nueva en una posición en blanco no necesita escribirse nuevamente). **Si trata varias veces y aun no puede girar el switch a ON, necesita volver a escribir el dump nuevo. Nota: Asegúrese de que la posición de la llave nueva no está deshabilitada.**

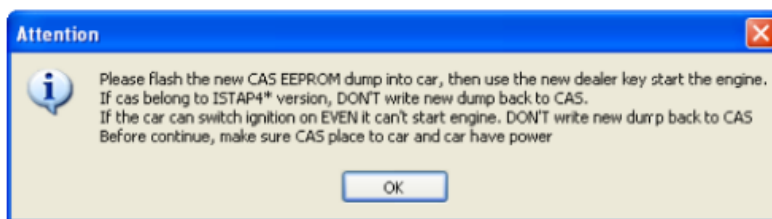


IMAGEN 6.4

6.2. EWS1/EWS2/EWS3/EWS4/CAS1/CAS2/CAS3 (INCLUYE TODAS LAS LLAVES PERDIDAS)

- **Atención:** bajo estos pasos, aparecerán algunos mensajes “ASK” o “NOTE”, todos ellos pueden encontrarse en la sección 6.1.
- Es el mismo método para añadir una llave nueva (duplicado) o para cuando todas las llaves están perdidas.
- Menu -> File Make Key -> Seleccione el tipo correcto de EWS/CAS, cargue el archivo dump de la EEPROM (archivo BIN).
- **(IMAGEN 6.5)** es la ventana de “File make key” después de cargar el archivo dump de la EEPROM EWS3. En “Key Type” se muestra “PCF 7935 EML used” lo que significa que ya hay una llave; si muestra “PCF 7935 EML not used” significa que esta posición no tiene una llave. Seleccione la posición de la llave, ingrese un transponder PCF7935 en blanco, presione el botón “Make Dealer Key” y espere a que se complete. La llave puede encender el motor sin escribir el dump nuevo, así que no hay ningún dump nuevo que guardar.



IMAGEN 6.5

- **(IMAGEN 6.6)** es la ventana de “File Make Key” después de cargar el archivo dump de la EEPROM del CAS2 (es igual para CAS1 y CAS3). Si el ID de la llave se muestra como “FFFFFFFF” significa que esta posición no está en uso; si se muestra con otros valores significa que ya hay una llave ahí. Seleccione la posición de la llave, ingrese un transponder en blanco (HITAG2), presione el botón “Make Dealer Key” y espere a que se complete. Después de que se complete guardara un nuevo archivo dump. **Acerca de escribir un nuevo archivo dump, puede encontrarlo en la sección 6.1. Acerca de la escritura de un nuevo dump después de hacer la llave para CAS1/CAS2/CAS3/CAS3+.**



IMAGEN 6.6

6.3. CAS3+ (INCLUYE TODAS LAS LLAVES PERDIDAS)

- **Atención:** bajo estos pasos, aparecerán algunos mensajes “ASK” o “NOTE”, todos ellos pueden encontrarse en la sección 6.1.
- Menu -> File Make Key -> CAS3+ (0L15Y), cargue el archivo dump de la EEPROM (archivo BIN). **(IMAGEN 6.7)** si en “Key ID” se muestra “FFFFFFFF” significa que esta posición no está en uso, si se muestran otros valores significa que en esta posición ya hay una llave. El equipo VVDI2-BMW puede auto detectar si el CAS3+ es encriptado o no. **Si no es la versión encriptada, puede seguir la sección 6.2 para preparar la llave dealer.** Si se detecta que es versión encriptada, obtendrá una imagen como la de la **(IMAGEN 6.2)**, para hacer la llave dealer, siga el siguiente método.
- **Agregar una llave (duplicado):** Seleccione la posición de la llave, ingrese un HITAG2 en blanco al programador VVDI2, presione el botón “Make Dealer Key” (cuando obtenga la ventana como la de la **(IMAGEN 6.2)**, seleccione “Have a working key”). Después de terminar se guardara un nuevo archivo dump. **Sobre la escritura de un dump nuevo, puede encontrar información en la sección 6.1. Sobre la escritura de un dump nuevo después de hacer una llave para CAS1/CAS2/CAS3/CAS3+.**

- **Todas las llaves perdidas:** Existe un método especial para este caso.
 - **Seleccione una posición en blanco para la llave, presione el botón “Make Dealer Key”, obtendrá una ventana como la de la [\(IMAGEN 6.2\)](#).**
 - Si tiene el dump de la EEPROM de la ECU para el valor ISN conocido, esto se vuelve muy fácil. Solo cargue el dump de la EEPROM de la ECU y escriba el ISN de 16 bytes, después continúe para hacer la llave.
 - De cualquier manera, la mayoría de las veces no se tiene el dump de la EEPROM de la ECU y no se conoce el ISN. Afortunadamente, contamos con el método “Try Start”, este método no requiere del OBD, solo se necesita el archivo dump de la EEPROM del CAS. Seleccione “Try Start Method” en [\(IMAGEN 6.2\)](#) y luego NEXT.
 - 1) Dependiendo de si tipo de CAS es versión ISTAP o no, usted obtendrá una ventana como la de la [\(IMAGEN 5.14\)](#) o [\(IMAGEN 5.15\)](#), presione YES para continuar.
 - 2) Ingrese una llave en blanco para hacer una llave temporal (temp key), y guarde el dump nuevo de la EEPROM, y obtendrá una ventana como la de la [\(IMAGEN 6.4\)](#), puede ver más detalles acerca de esta ventana en la nota especial de la sección 6.1.
 - 3) Antes de continuar debe de colocar el CAS en el vehículo. Después puede entrar al procedimiento “Try Start”, puede ver los detalles de esta ventana en la Nota Especial de la sección 5.1, en operación OBD.
 - 4) Solo necesita insertar la llave temporal (temp key) en el switch de ignición e intentar encender el vehículo, si no funciona, coloque la llave en el programador VVDI2, después intente encender el vehículo nuevamente. Repita esta operación hasta que la llave pueda encender el vehículo exitosamente.
 - 5) Si luego de intentar todas las veces el motor no enciende, necesita restaurar el CAS con el dump original de la EEPROM y desbloquear la llave temporal (temp key) a una en blanco (Puede encontrar más información sobre el desbloqueo en el capítulo 7).



IMAGEN 6.7

6.4. CAS4 (CAS4+) (INCLUYE TODAS LAS LLAVES PERDIDAS)

- **Atención:** Bajo estos pasos, aparecerán algunos mensajes “ASK” o “NOTE”, todos pueden encontrarse en la sección 6.1.
- Menu -> File Make Key -> CAS4 o CAS4+ (5M48H), seleccione el tipo correcto, cargue el dump de la EEPROM (archivo BIN). La [\(IMAGEN 6.8\)](#) es la ventana de “File Make Key” luego de cargar el dump de la EEPROM. Si en “Key ID” aparece “FFFFFFF” significa que esta posición no está en uso; si muestra algún otro valor significa que esta posición ya tiene una llave.
 - Mascara 1L15Y: Normalmente este tipo pertenece a la versión no encriptada. Puede cargar el dump de la EEPROM con cualquier CAS4 -> tipo Serie-F, excepto “CAS4 -> XEP100 MCU (mascara 5M48M)”.
 - Mascara 5M48H: Este tipo tiene la versión encriptada y la versión no encriptada. Puede cargar el dump de la EEPROM con “CAS4 -> XEP100 MEC (mascara 5M48H)” o “CAS4’ (5M48H), el VVDI2-BMW puede auto detectar si es CAS4+ o no.
 - Para el CAS4+ puede cargar el dump con “CAS4+ (5M48H)”.
- **Seleccione una posición en blanco para la llave, ingrese una llave en blanco al programador VVDI2, presione el “Make Dealer Key”.** La versión no encriptada completará la creación de la llave directamente. Si es versión encriptada, obtendrá una ventana como la de la [\(IMAGEN 6.3\)](#), tiene dos métodos para hacer una llave dealer:
 - **Agregar una llave (duplicado):** Cuando obtiene una ventana como la de la [\(IMAGEN 6.3\)](#), seleccione “Have a working key”:
 - 1) Quite la llave en blanco del programador VVDI2 e ingrese la llave funcional.
 - 2) Presione NEXT, el VVDI2-BMW puede leer el ISN de la llave funcional.
 - 3) Después de hacer la lectura del ISN exitosamente, quite la llave funcional del programador VVDI2 e inserte la llave en blanco de acuerdo con el mensaje del VVDI2.BMW.
 - 4) Continúe para terminar de hacer la llave dealer.
 - **Todas las llaves perdidas:** (Solo la versión encriptada 5M48H tiene para todas las llaves perdidas). Cuando obtenga una ventana como la de la [\(IMAGEN 6.3\)](#):
 - 1) Si tiene el archivo dump de la EEPROM de la ECU, cárguelo y de clic en NEXT. Continúe para terminar la creación de la llave dealer.
 - 2) Si conoce el ISN, seleccione “Known ISN type”, escriba los 16 bytes del ISN y de clic en NEXT. Continúe para terminar de hacer la llave dealer.
 - 3) Si no tiene ni el archivo dump de la EEPROM de la ECU ni el ISN, no se puede hacer la llave dealer.

- Hacer la llave dealer de manera exitosa requiere cerca de 30 segundos, la ventana probablemente se congele en este momento, solo espere a que complete. Después de terminar de hacer la llave dealer, no hay ningún dump nuevo. Solo necesita poner la llave nueva cerca del switch de ignición, e intentar girar el switch a ON, el vehículo programara la llave nueva automáticamente. Algunas veces necesita hacer esto varias veces. Si el vehículo no puede programar la llave, ingrese en “Key Learn” y asegúrese de que la posición de la llave no es deshabilitada. Si está en estado deshabilitado, debe habilitarla antes de programar.



IMAGEN 6.8

7. UNLOCK KEY (DESBLOQUEO DE LLAVE)

- La función de desbloqueo de llave soporta el desbloqueo de las llaves preparadas para CAS1/CAS2/CAS3/CAS3+.
- Soporta cargar la información de la llave a una llave desbloqueada.
- Soporta cargar la EEPROM de CAS1, CAS2, CAS3, CAS3+ a una llave desbloqueada.
- **Atención: Después de hacer la llave para CAS4 de forma exitosa, no soporta el desbloqueo.**
- **Atención: Acerca el desbloqueo de llaves de presencia:**
 - File Make Key: No soporta el desbloqueo de la llave de presencia programada con "Add key with working key", es decir, duplicado.
 - OBD Key Learn -> Prepare dealer key with programmer: No soporta el desbloqueo de la llave de presencia programada con "Add key with working key", es decir, duplicado.

8. FILE CHANGE KM (ARCHIVO PARA CAMBIO DE KM)

- **Soporta los tipos:** EWS3, EWS4, CAS1, CAS2, CAS3, CAS3+, CAS4 (0L15Y), CAS4, (5M48H). Para la versión encriptada del CAS3+ seleccione el tipo del CAS3+, no soporta el cambio de kilometraje del EWS1/EWS2.
- **Cambio de kilometraje para EWS/CAS:** Es muy fácil. Cargue el archivo dump de la EEPROM de acuerdo al tipo, ingrese el kilometraje nuevo, presione el botón **Change KM** y guarde el nuevo archivo dump de la EEPROM. **(IMAGEN 8.1).**



IMAGEN 8.1

- **Pasos para cambio de kilometraje en CAS1/CAS2/CAS3/CAS3+:**
 - 1) Apunte el kilometraje que se muestra en el tablero, quite el tablero del vehículo, evite sincronizar el KM con el CAS.
 - 2) Fije el kilometraje del CAS en 0km (puede hacer esto vía OBD o con el dump de la EEPROM).
 - 3) Haga la lectura del archivo dump de la EEPROM del tablero con el programador BDM, normalmente utiliza un chip M35080.
 - 4) Seleccione File Change KM -> M35080 (instrument) y cargue el dump de la EEPROM que guardo en el paso 3. **(IMAGEN 8.2)**

Nota: Este tipo tiene 2 algoritmos para el kilometraje, Algo 1 y Algo 2, necesita tratar con diferentes algoritmos para revisar el valor de **Old KM in file**, el cual es cercano al kilometraje que apunto en el paso 1, que es del tipo correcto. Cambie el kilometraje nuevo con el tipo correcto.
 - 5) Ingrese el kilometraje nuevo.
 - 6) Presione el botón "Change KM" y guarde el nuevo dump de la EEPROM.
 - 7) Escriba el nuevo dump de la EEPROM al chip M35080.
 - 8) Coloque el tablero en el vehículo.
 - 9) Terminado.

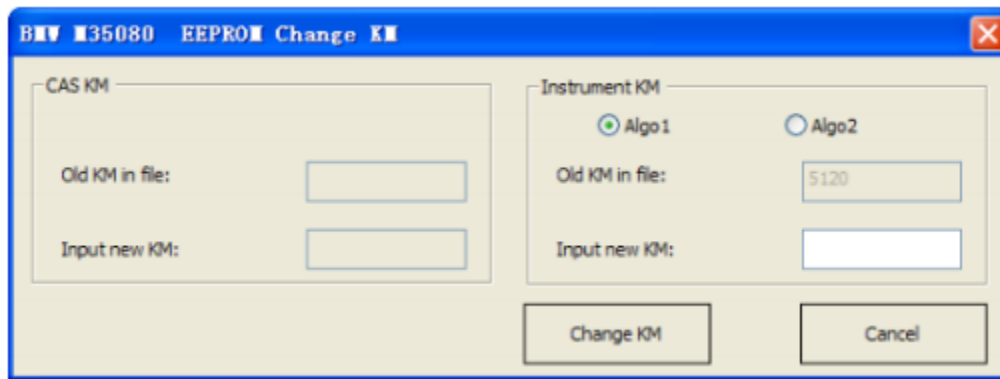


IMAGEN 8.2

- **Pasos para cambio de kilometraje en Serie-F (sistema CAS):**

- 1) Apunte el kilometraje que se muestra en el tablero, quite el tablero del vehículo, evite sincronizar el KM con el CAS.
- 2) Fije el kilometraje del CAS en 0km (cambie el kilometraje con **File Change KM**, seleccione el tipo con la máscara, soporta la máscara 1L15Y y la 5M48H).
- 3) Lea el dump de la EEPROM del tablero con el programador BDM.
- 4) Seleccione File Change KM -> F-Series Instrument y cargue el dump de la EEPROM que guardo en el paso 3. **(IMAGEN 8.3).**
- 5) Ingrese el kilometraje nuevo.
- 6) Presione el botón "Change KM" y guarde el nuevo dump de la EEPROM.
- 7) Escriba el nuevo dump de la EEPROM al tablero.
- 8) Coloque el tablero en el vehículo.
- 9) Terminado.

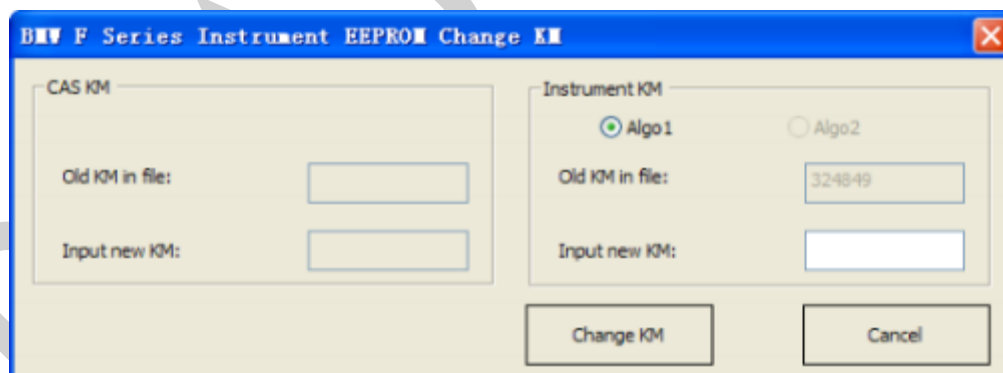


IMAGEN 8.3

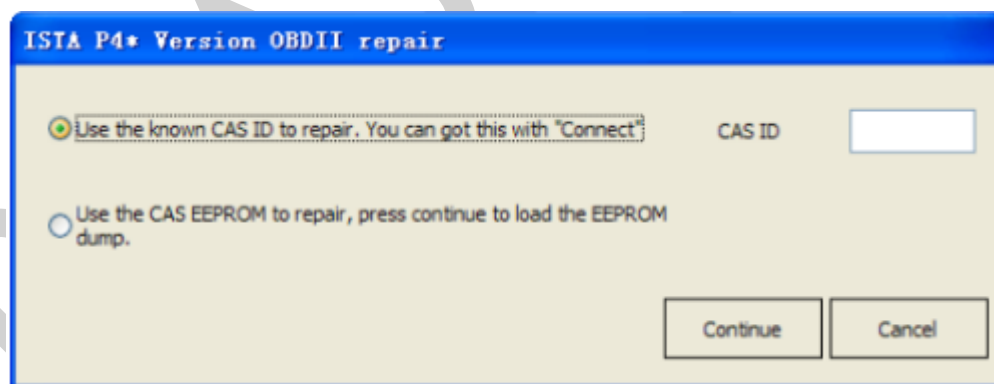
9. CAS REPAIR (REPARACIÓN DE CAS)

9.1. REPARACIÓN DE CAS1 (0K50E) POR OBDII

Si por una condición repentina que cause que el CAS1 entre en modo de servicio mientras se está haciendo la lectura de la EEPROM del CAS1 vía OBDII o por CAS PLUG (tal como una falla de energía), puede seleccionar este tipo para arreglarlo.

9.2. REPARACIÓN DE ISTA-P4* POR OBDII

- Si por alguna condición repentina que cause que el CAS entre en modo de servicio mientras se está actualizando la flash ISTAP, puede seleccionar este tipo para repararlo. [\(IMAGEN 9.1\)](#)
- Necesita conocer el ID del CAS antes de continuar. Puede ingresar el ID que ya conoce o cargar la EEPROM para buscar automáticamente el ID del CAS.
- Utilice el ID del CAS que tiene para hacer la reparación: Antes de actualizar la flash del CAS, le pedimos que anote el ID del CAS. Teclee el ID del CAS aquí y continúe. Por supuesto, puede obtener el ID del CAS con "Connect". [\(IMAGEN 4.1\)](#)
- Utilice la EEPROM del CAS para reparar: Si no puede leer el ID del CAS, necesita tener el archivo dump de la EEPROM del CAS.
- Conecte el VVDI2 al vehículo vía OBDII antes de continuar.



[IMAGEN 9.1](#)

10. CAS PLUG

10.1. DESCRIPCIÓN DEL CAS PLUG

El CAS PLUG [\(IMAGEN 10.1\)](#) no es un dispositivo estándar, se debe de adquirir por separado. Puede contactar a su vendedor para obtenerlo. También puede conectar la línea manualmente para realizar el CAS PLUG, vea la sección 10.3.

Introducción al CAS PLUG:

- [\(IMAGEN 10.1\)](#) línea 1: conéctelo al VVDI2 OBDII.
- [\(IMAGEN 10.1\)](#) línea 2: suministro de voltaje de 12V.
- [\(IMAGEN 10.1\)](#) línea 3: EWS línea 3.
- [\(IMAGEN 10.1\)](#) línea 4: EWS línea 4.
- [\(IMAGEN 10.1\)](#) línea 5: Interfaz CAS1/CAS2.
- [\(IMAGEN 10.1\)](#) línea 6: Interfaz CAS3/CAS3+.



[IMAGEN 10.1](#)

10.2. HACER QUE UN CAS PLUG VIEJO FUNCIONE EN EL VVDI2

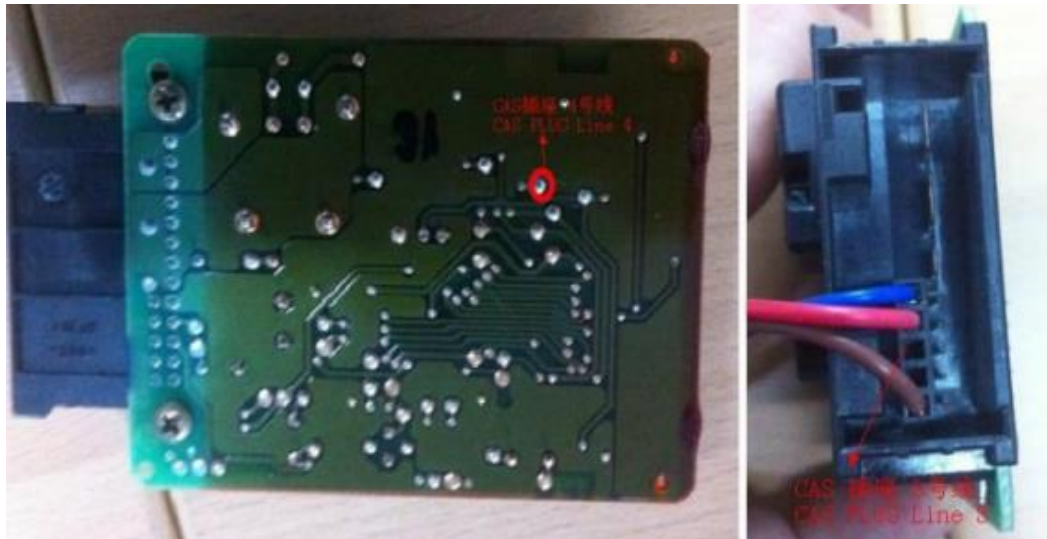
Un CAS PLUG viejo no se puede utilizar directamente en el VVDI2. Necesita abrir la cabeza del OBD del CAS PLUG (desatornille cuatro tornillos), Siga la [\(IMAGEN 10.2\)](#), conecte estos dos pines, los que están encerrados en color rojo, juntos.



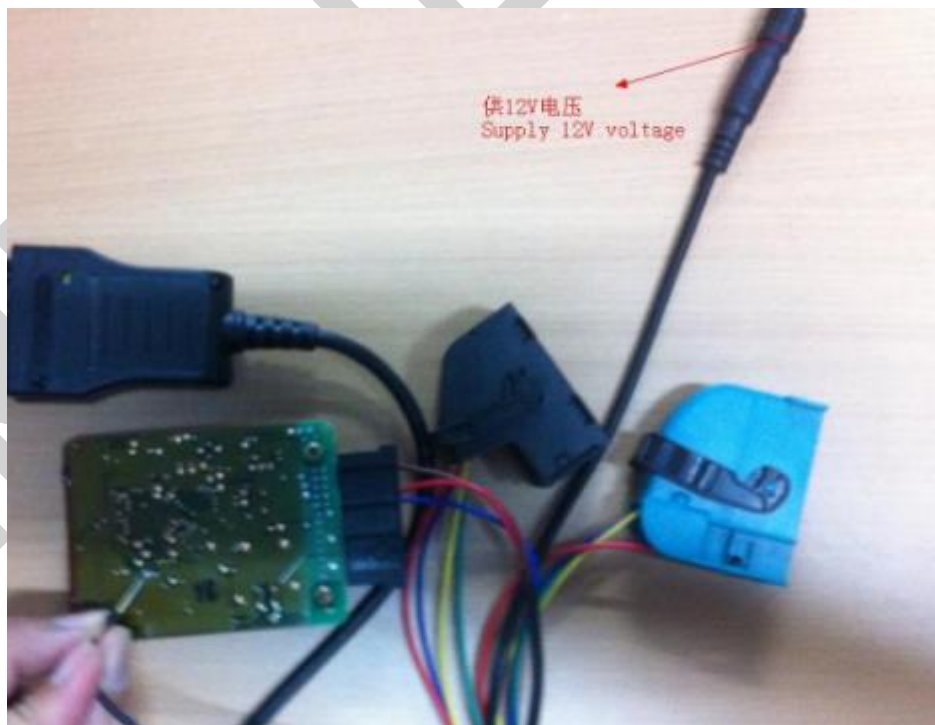
[IMAGEN 10.2](#)

10.3. CONECTAR EL CAS PLUG AL EWS/CAS

- Para conectar el CAS PLUG al EWS: [\(IMAGEN 10.3\)](#) e [\(IMAGEN 10.4\)](#)



[IMAGEN 10.3](#)



[IMAGEN 10.4](#)

- Para conectar el CAS PLUG al CAS1/CAS2 (IMAGEN 10.5)

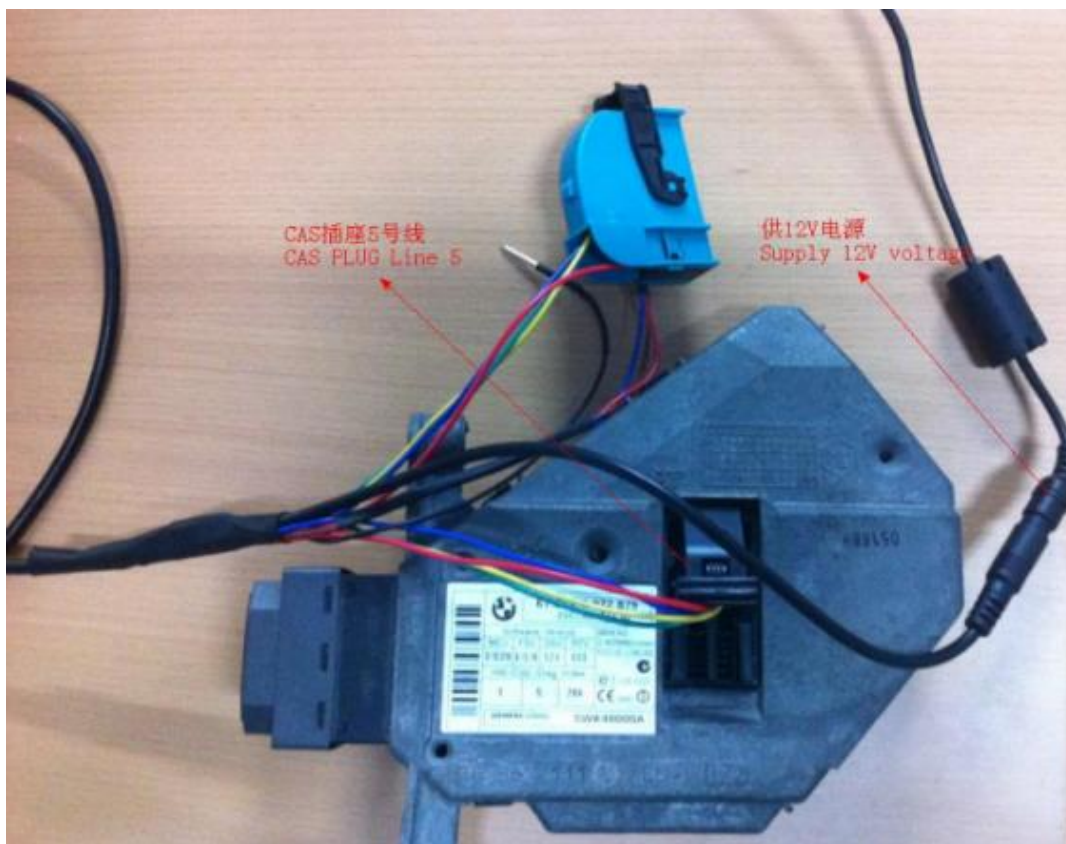


IMAGEN 10.5

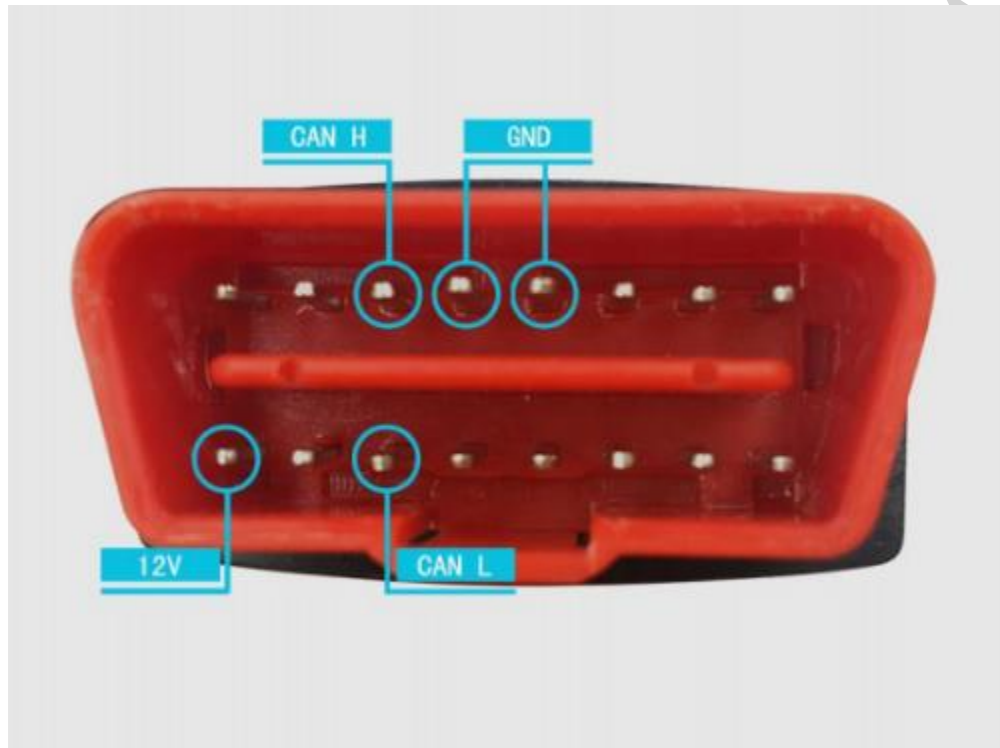
- Para conectar el CAS PLUG al CAS3/CAS3+ [\(IMAGEN 10.6\)](#)



[IMAGEN 10.6](#)

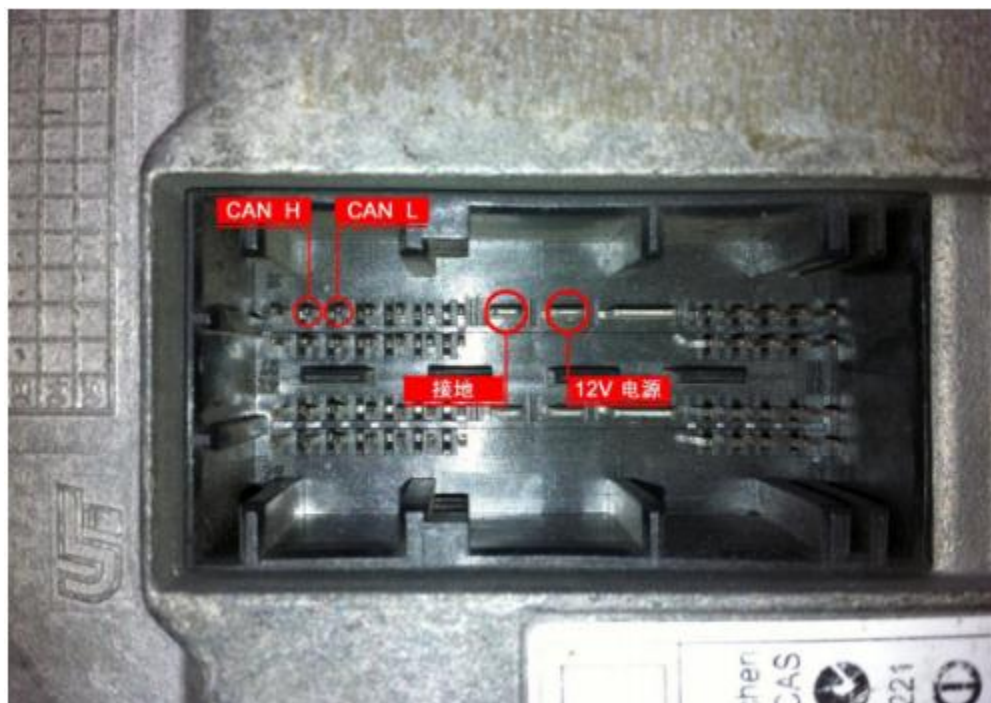
10.4. LÍNEA MANUAL PARA REALIZAR EL CAS PLUG

- Conecte la definición de marcado en el CAS a la definición de marcado del OBDII del VVDI2, suministre un voltaje de 3V.
- Definición de marcado del OBD del VVDI2 ([imagen 10.7](#))



[IMAGEN 10.7](#)

- Definición de marcado del CAS1/CAS2 ([IMAGEN 10.8](#))



[IMAGEN 10.8](#)

- Definición de marcado de CAS2 blanco, CAS3, CAS3+. ([IMAGEN 10.9](#))



[IMAGEN 10.9](#)