

RENAULT engine ECU decoding tool

1. Introducción

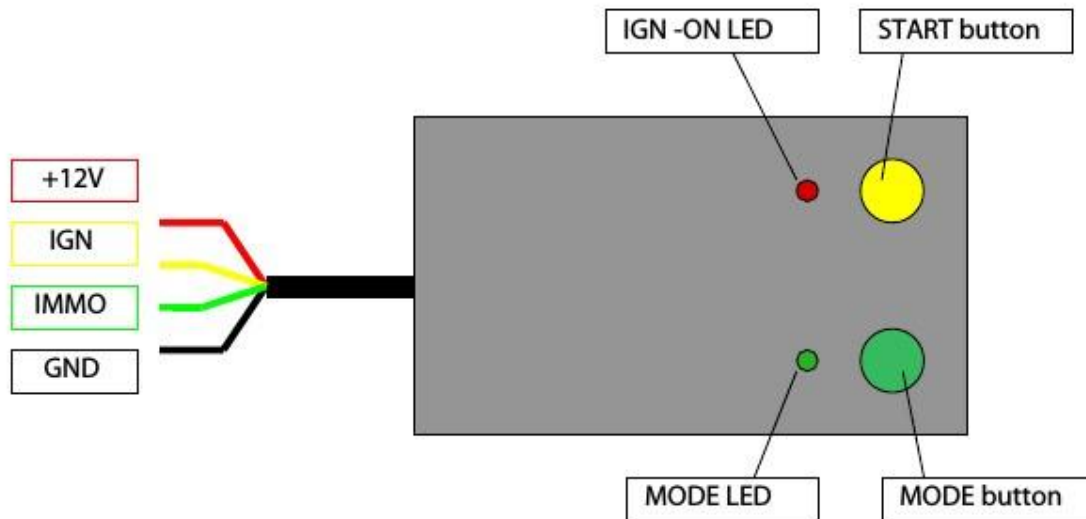
¿Alguna vez ha visto donde se encuentra la inyección de combustible de la ECU (Unidad de Control Electrónico) en un Renault? Sí, está situado en el lugar más vulnerable del Compartimiento del motor. En la mayoría de los casos, incluso después de un impacto moderado se vuelve inutilizable debido a daños mecánicos y debe ser reemplazada. Sin embargo, desde el año 1994 la mayoría de los coches de Renault están equipados con un sistema inmovilizador del motor y esto produce que la sustitución del módulo de inyección sea más complicado. No hay problema si la ECU de reemplazo se compra a un distribuidor de Renault - se vende sin código inmovilizador almacenado, pero sustituir un equipo dañado con otro usado es imposible a causa de la falta de coincidencia de los códigos de desbloqueo.

Y por eso surgió la idea de crear un decodificador universal de ECUs Renault. Ahora bien, si usted tiene esta herramienta puede utilizar ECUs usadas y transformarlas en no codificadas como si hubieran sido compradas en tiendas Renault. El decodificador cuenta con varios modos de operación y cubre todos los sistemas de inyección conocidos de nafta y diesel, introducidos en el rango de los años 1994-2001, sin intervención de la ECU (válvulas diesel con codificación anti-arranque también). Sistemas, con los que esta herramienta fue probada con, se enumeran a continuación:

Petrol	Diesel
SIEMENS FENIX3	BOSCH MSA15.5 (DTI)
SIEMENS FENIX5	BOSCH EDC15C3 (DCI)
SIEMENS SIRIUS32	LUCAS DCU3R (1.9D)
SAGEM SAFIR (55pin)	Coded fuel cut-off valve (1.9D DDS)
SAGEM SAFIR2 (35pin)	
BOSCH MOTRONIC MP7.0	
MAGNETI MARELLI IAW 06R	

2. Operación

Vista frontal del decodificador presentado en la figura 1.



Cable rojo: +12V – **Cable amarillo:** Ignición – **Cable verde:** Inmovilizador – **Cable negro:** Masa

El botón MODE se utiliza para cambiar entre los modos de operación. El modo puede ser cambiado solamente antes de pulsar el botón rojo START. Cuando la decodificación está en curso, el botón MODE no está en funcionamiento. Hay 4 modos de funcionamiento:

MODO	LED “MODO”
Estándar	Apagado
Avanzado 1	Encendido
Avanzado 2	Pestañeo lento
Semi-Auto (Inmovilizador TIPO1)	Pestañeo rápido

Todo lo que tiene que hacer es conectar el decodificador a la ECU que desea decodificar, según el diagrama de conexión, seleccione el modo de funcionamiento deseado y pulse el botón rojo START. Qué modo debe ser seleccionado dependerá del tipo de inmovilizador del motor y varios otros factores, descritos a continuación. Conecte masa, batería +12V, la lámpara indicadora de mal funcionamiento (MIL) y el relé (si se requiere). Utilice cualquier lámpara 12V (hasta 2W), cualquier relé con bobina de 12V y 12-14V fuente de alimentación (un protector de sobretensión sería una ventaja). Aplicar +12V IGN, la lámpara debe parpadear. Si la lámpara se enciende y no parpadea, la ECU no está todavía codificada o hay un error en la conexión.

Conecte el decodificador de la siguiente manera: el cable rojo a +12V de BAT, el cable negro a GND, el cable amarillo a +12V IGN de la ECU (el decodificador cambia +12V entre on y off por sí mismo) y el cable verde a la entrada de inmovilización de la ECU.

2.1. Descripción general del sistema inmovilizador

Los sistemas de inmovilización de Renault se dividen en tres tipos - TIPO1, TIPO2 y TIPO3. Esta herramienta es capaz de decodificar ECUs con inmovilizadores TIPO1 y TIPO2. La ECU del motor del sistema TIPO2 se decodifica automáticamente con esta herramienta; por lo tanto, la decodificación de ECU TIPO1 es semi-automática. Es muy fácil de averiguar qué tipo de inmovilizador se utiliza con la ECU que desea decodificar: **si después de la ignición la lámpara indicadora de mal funcionamiento (MIL) se ilumina durante 2 segundos y luego comienza a parpadear, esto es un sistema inmovilizador TIPO2; si después de la ignición la lámpara indicadora de mal funcionamiento (MIL) destella inmediatamente, este es el sistema inmovilizador TIPO1.**

Tipo de Inmovilizador	Fecha de prod.	Ecu<->Inmo	Tipo de ECUs
TIPO1	Antes de enero de 1996	Cable	Fenix3B, algunas Fenix5 (producidas a principios de 1996)
TIPO2	Febrero de 1996 2001	Cable	Fenix5, SIRIUS32, IAW 06R, MSA15.5, EDC15C3(-2001), SAFIR, SAFIR2, Lucas DCU3R
TIPO3	2001-	Can bus	SIRIUS34, S2000, EDC15(2001-)

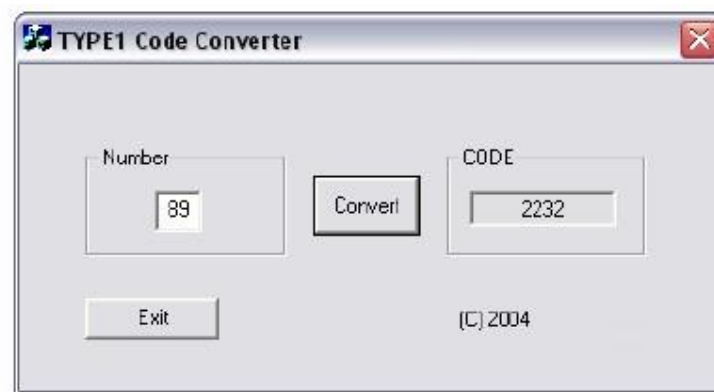
2.2. Decodificación del sistema inmovilización de ECU TIPO2

El proceso de decodificación está totalmente automatizado. En SIEMENS FENIX5, SIRIUS32 y electroválvulas codificadas seleccionar el tipo **Estándar** de operación (LED verde apagado). Otros sistemas pueden requerir modo **Avanzado 1** o **Avanzado 2** (especialmente los sistemas de control de motores, donde la señal de encendido hacia la ECU pasa a través de la bobina del relé de la bomba de combustible, por ejemplo, **SAFIR2**), pero vale la pena probar el modo **Estándar** primero. La decodificación en el modo **Estándar** dura aproximadamente 1h 50min, en **Avanzado 1** - casi 4 horas, en **Avanzado 2** - más de 5h. En la mayoría de casos 1h 50min es suficiente para que la ECU no esté codificada. La ignición es alternada entre encendida y apagada por la herramienta de decodificación; el LED rojo indica encendido. Después de la decodificación, el encendido se apaga y el LED verde se enciende de forma permanente.

Después de la decodificación, la ECU no está codificada y se puede utilizar en otro coche. Si el sistema inmovilizador está bien (clave válida), la ECU retiene el nuevo código de la unidad de control del inmovilizador después del encendido. La mayoría de las ECUs decodificadas pueden operar sin el código inmovilizador almacenado (FENIX5, electroválvula diesel codificada, algunos de las SIRIUS32...), otras requieren código inmovilizador almacenado.

2.3. Decodificación del sistema de inmovilización de ECU TIPO1

Seleccione el modo de funcionamiento semi-automático (LED verde parpadea rápido). Presione el botón START. Después de cada encendido, la lámpara indicadora de mal funcionamiento (MIL) comienza inmediatamente a parpadear rápido. Mire la lámpara MIL de la ECU y cuente el número de encendidos (contando desde 1). Tome nota del número de ciclos de encendido cuando la lámpara MIL deje de parpadear un rato. Utilice **Immo1.exe** para convertir este número en un código de seguridad. Por ej.: la lámpara MIL dejó de parpadear en el encendido número 89: el programa calcula el código 2232.



¡La ECU no se decodifica después de este procedimiento; usted sólo encontró su código de seguridad! El conteo puede estar en el rango de 1-255. En el peor de los casos cuando la lámpara MIL deja de parpadear en el encendido número 255, el conteo tarda unos 8 minutos.

Ponga la ECU de vuelta en el auto y gire la llave de encendido. La lámpara testigo de inyección parpadea rápidamente.

1. Presione y mantenga presionado el pedal del acelerador totalmente - se apaga la lámpara testigo de inyección. Para ingresar el código de seguridad use el botón de la computadora de viaje en el extremo del interruptor de control del limpiaparabrisas. Este botón se llama botón ADAC.
2. Pulse el botón la misma cantidad de veces que el primer dígito del código, observe la iluminación de la lámpara testigo de inyección cada vez que el interruptor es presionado.
3. Suelte el pedal del acelerador: la lámpara testigo de inyección parpadea.

Repetir las operaciones 1, 2 y 3 para introducir en serie los otros tres dígitos del código. Cuando el código ha sido introducido la lámpara testigo de inyección debería iluminarse de forma continua durante 2 segundos y luego debe apagarse.

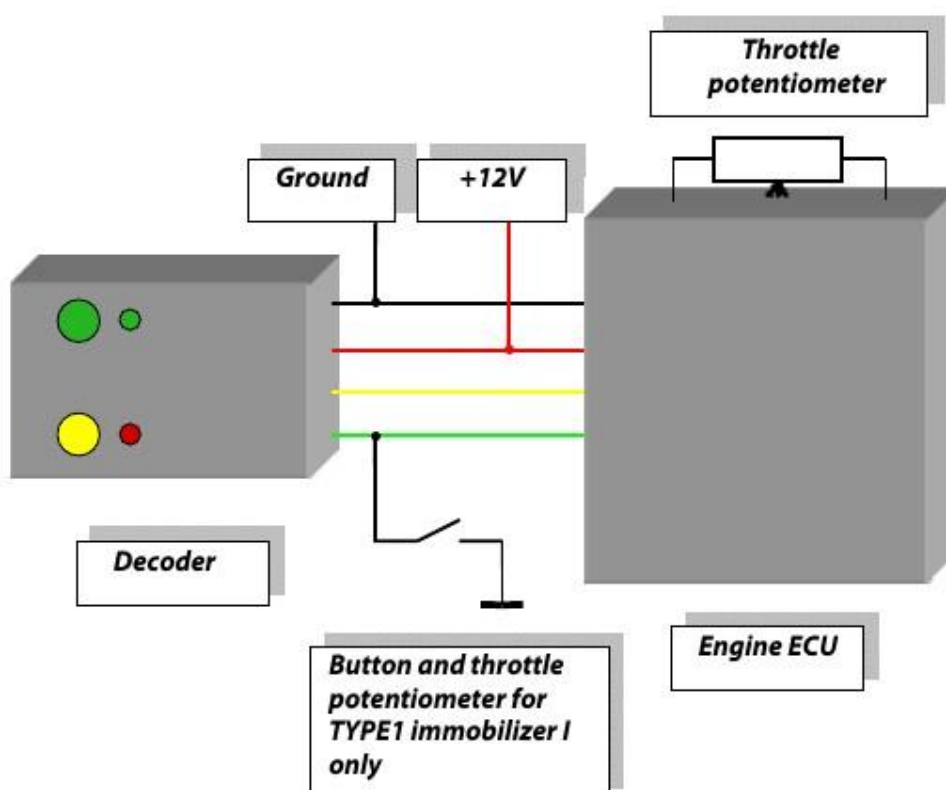
La ECU ya no está protegida por el inmovilizador y está lista para retener un nuevo código. Si la lámpara testigo de inyección parpadea, el código es incorrecto. Apague el encendido, enciéndalo de nuevo y repita el procedimiento para introducir el código.

El procedimiento para introducir el código se puede realizar sin auto también. La parte de mantener presionado y soltar el pedal del acelerador se puede emular usando un potenciómetro en posición de acelerador conectado a la ECU, el botón conectado entre el cable de masa y la línea de inmovilización (vea diagramas de cableado).

3. Diagramas de cableado

La tarea de este capítulo es explicar cómo conectar el decodificador a la ECU que desea decodificar.

3.1. general



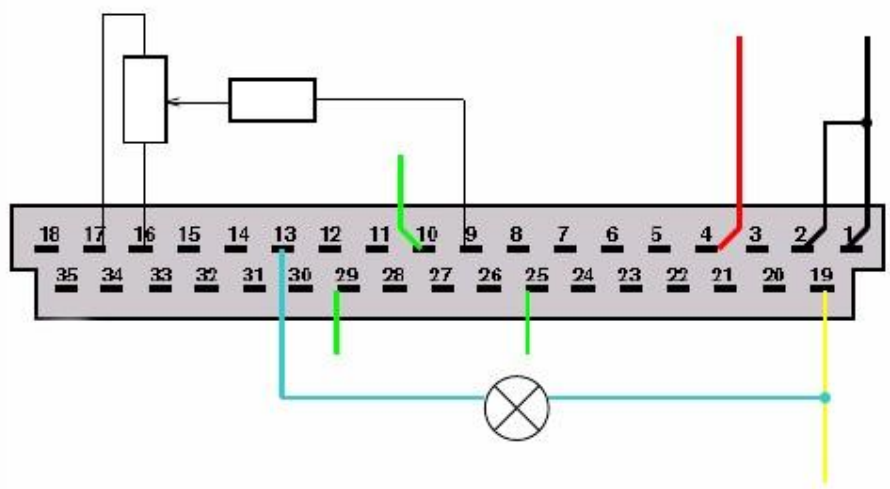
Ground: Masa

Decoder: Decodificador

Button and throttle potentiometer for TYPE1 immobilizer only: Botón y potenciómetro de pedal acelerador para inmovilizador TIPO1 solamente **Throttle potentiometer:** Potenciómetro de pedal acelerador

3.2. SIEMENS FENIX 3B

ECU Siemens Fenix3B con conector de 35 pines. Se utiliza en LAGUNA, SAFRANE, R19, ESPACE, CLIO y otros en el rango de años 1994-1996.

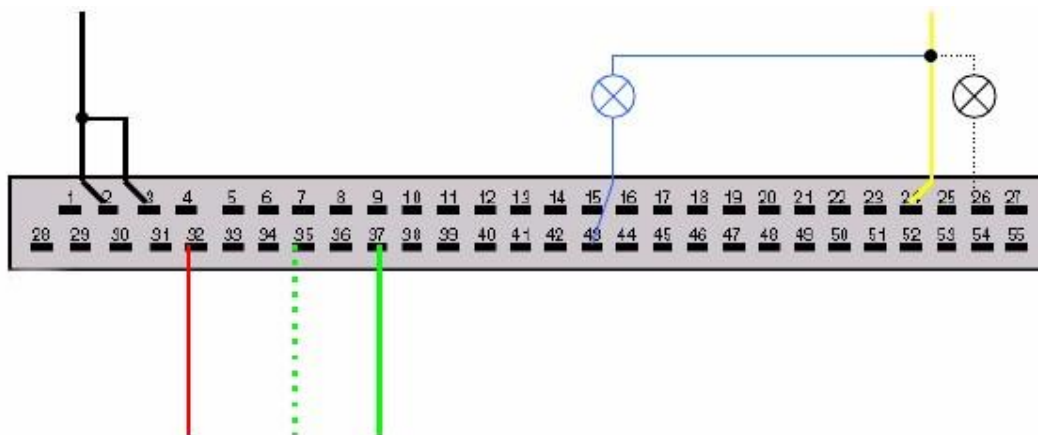


Pin	Descripción
1,2	Masa
4	+12V antes del encendido (30)
19	+12V después del encendido (15)
13	Lámpara testigo
9, 16, 17	Potenciómetro de pedal acelerador (Potenciómetro de 4K7 y resistencia de 10k desde el deslizador hasta el pin 9)
10	Línea de inmovilización para ECU de 1.8l*
25	Línea de inmovilización para ECU de 2.0l*
29	Línea de inmovilización para ECU de 1.4l*

* Conecte el botón y la salida del decodificador al pin correspondiente de acuerdo con tipo de motor.

3.3. SIEMENS FENIX 5

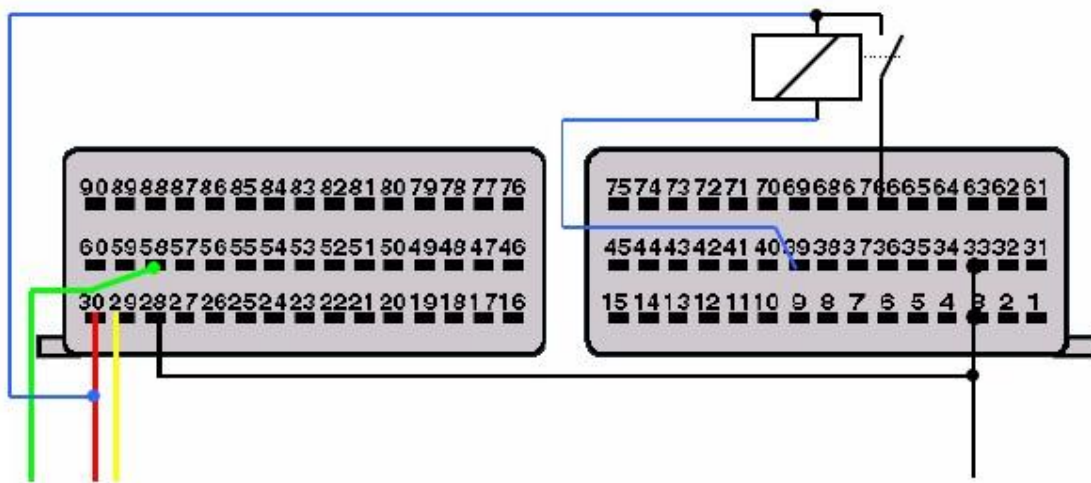
La Siemens FENIX5 es una ECU rellena de goma con conector de 55 pines



Pin	Descripción
2.3	Masa
32	+12V antes del encendido (30)
24	+12V después del encendido (15)
43 – 1.4 y 1.6l; 26 – 1.8, 2.0 y 3.0l	Lámpara testigo
37 – 1.4 y 1.6l; 35 – 1.8, 2.0 y 3.0l	Línea de inmovilización

Seleccione el tipo de decodificación **Standard**.

3.4. SIEMENS SIRIUS32

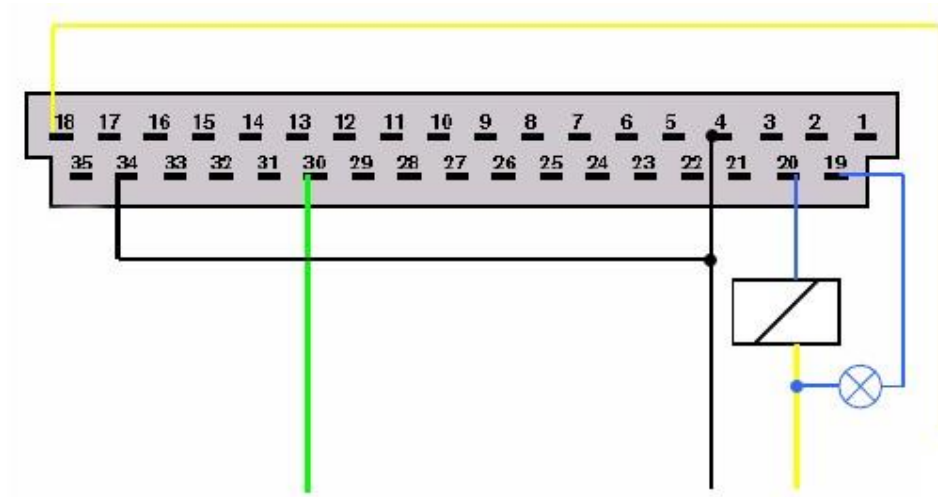


Pin	Descripción
3, 28, 33	Masa
30	+12V antes del encendido (30)
29	+12V después del encendido (15)
39	Control del relé principal
66	Alimentación del relé principal
58	Línea de inmovilización

Seleccione tipo de decodificación **Advanced1**.

3.5. SAGEM SAFIR2 (35 pines)

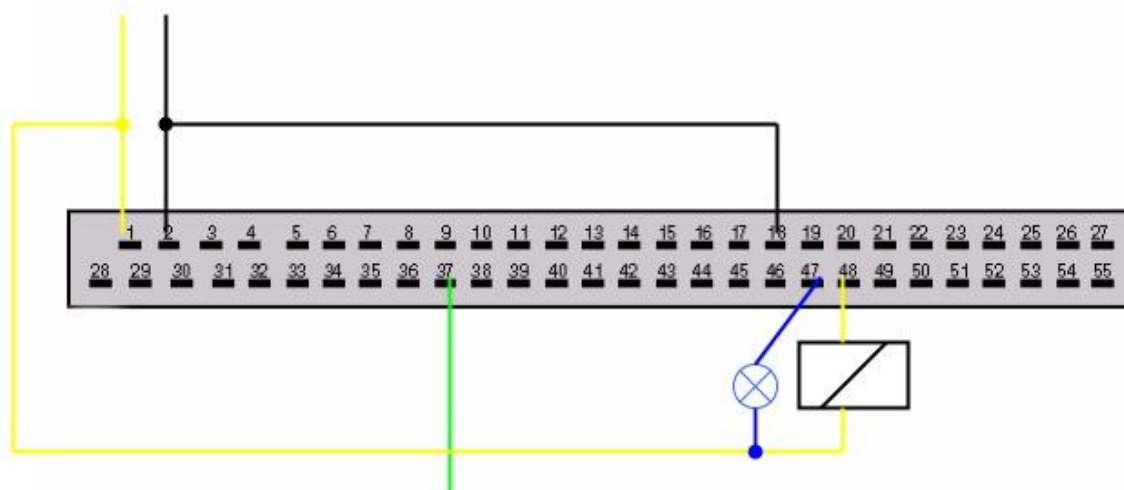
La Sagem SAFIR2 está rellena con goma y con conector de 35 pines. Conecte sólo tres cables al decodificador: masa, línea de inmovilización y conmutada + 12V. Conecte el cable rojo del decodificador a +12V constante. Información sobre el encendido-ON se suministra a la SAFIR2 a través de la bobina del relé. Utilice cualquier relé con bobina de 12V. Seleccione tipo de decodificación **Advanced1**.



Pin	Descripción
4, 34	Masa
18, a través de la bobina de relé al pin 20	+12V después del encendido (15)
19	Lámpara testigo
30	Línea de inmovilización

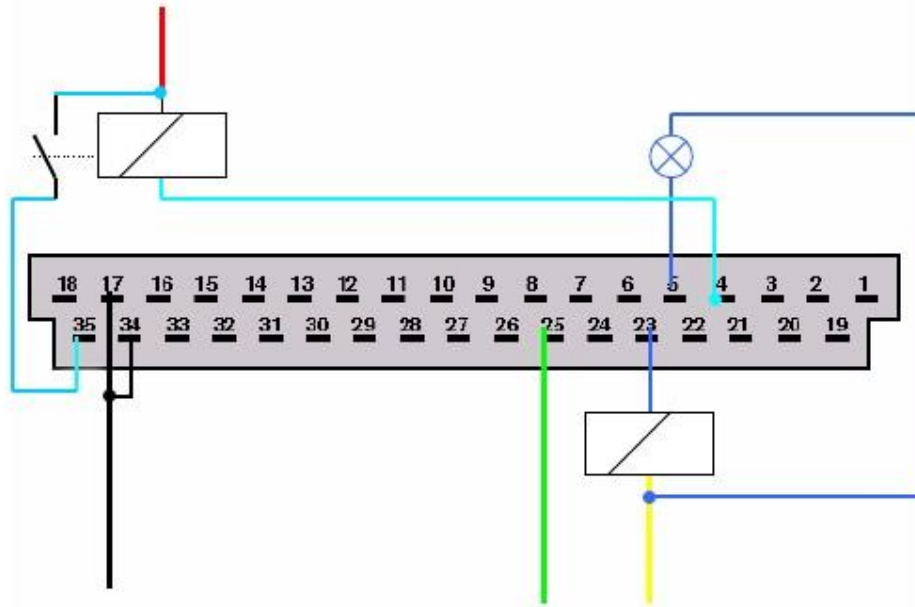
3.5.1. SAGEM SAFIR (55 pines)

Conecte sólo tres cables al decodificador: masa, línea de inmovilización y conmutada + 12V. Conecte el cable rojo del decodificador a +12V constante. Información sobre el encendido-ON se suministra a la SAFIR2 a través de la bobina del relé. Utilice cualquier relé con bobina de 12V. Seleccione tipo de decodificación **Advanced1**.



Pin	Descripción
2, 18	Masa
1, a través de la bobina de relé al pin 48	+12V después del encendido (15)
TWINGO-43, CLIO-47 (chequear parpadeo)	Lámpara testigo
37	Línea de inmovilización

3.6. MAGNETI MARELLI IAW 06R (TWINGO 1.2i SPI)

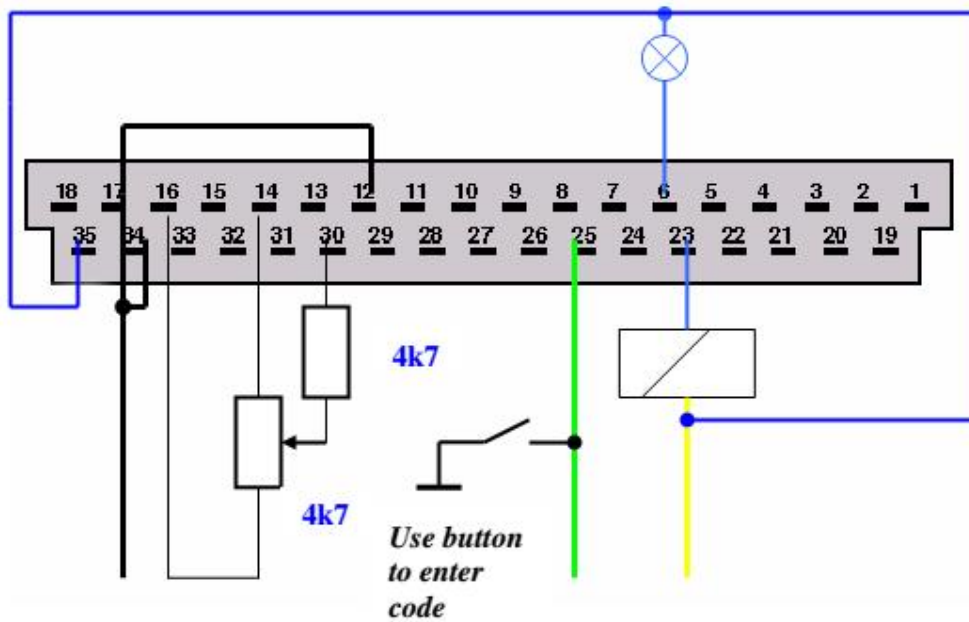


Pin	Descripción
17, 34	Masa
A través de la bobina de relé al pin 4	+12V antes del encendido (30)
A través de la bobina de relé al pin 23, pin 35	+12V después del encendido (15)
5	Lámpara testigo
25	Línea de inmovilización

Seleccionar tipo de decodificación **Advanced2**.

3.6.1. MAGNETI MARELLI IAW 8R.30 (R19, Clio)

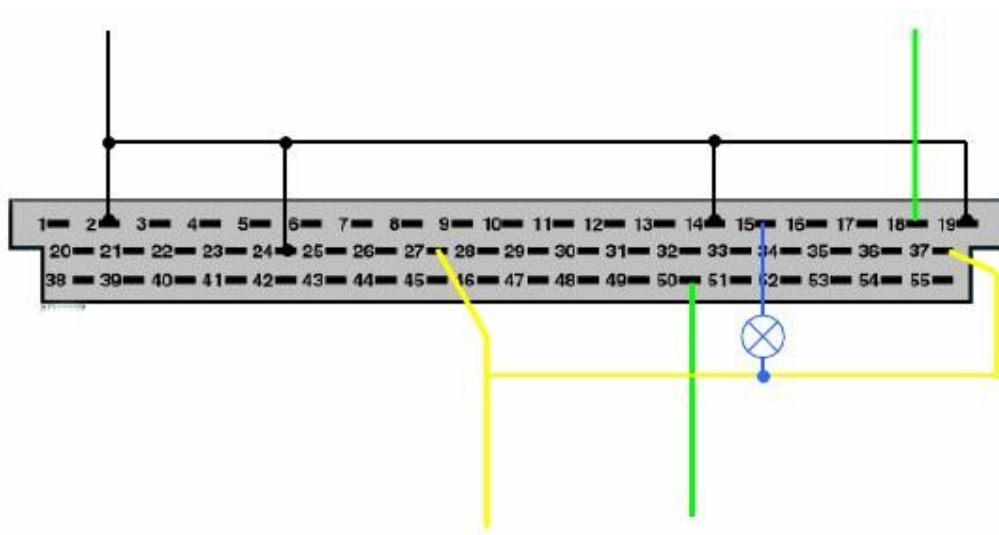
(Vea la sección "Decodificación de inmovilizador TIPO1 de ECU")



Pin	Descripción
12, 17, 34	Masa
A través de la bobina de relé al pin 23, pin 35	+12V después del encendido (15)
6	Lámpara testigo
25	Línea de inmovilización
14, 16, 30	Potenciómetro de pedal acelerador

3.7. BOSCH MOTRONIC MP7.0

Esta ECU es usada con motores 3.0l y 24V.

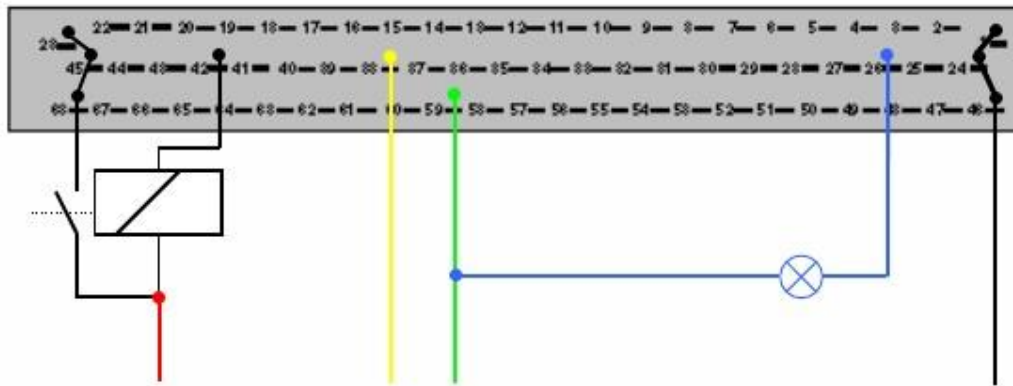


Pin	Descripción
2, 14, 19, 24	Masa
18	+12V antes del encendido (30)
27, 37	+12V después del encendido (15)
15	Lámpara testigo
50	Línea de inmovilización

Seleccionar tipo de decodificación *Advanced1*.

3.8. BOSCH MSA15.5

Usada con motores 1.9DTI.



Pin	Descripción
1, 24, 46	Masa
A través de la bobina de relé al pin 42	+12V antes del encendido (30)
38	+12V después del encendido (15)
26	Lámpara testigo
59	Línea de inmovilización
42	Control del relé principal
23, 45, 68	Alimentación del relé principal

Seleccionar tipo de decodificación *Advanced1*.

3.9. Válvula de corte de combustible diesel codificada DDE (integrado en la bomba de diesel)

Desconecte el conector de 3 cables de la bomba de diesel y conectar el decodificador como está descrito a continuación:

Pin	Descripción
3	Masa
2	+12V antes del encendido (30)
1	Línea de inmovilización

Si después de aplicar +12V la válvula de corte en el interior de la bomba es accionada por 1 segundo y a continuación liberada - la válvula está codificada, si queda accionada - no está codificada. Si la válvula no está codificada, se puede aprender con otro código.

Seleccionar tipo de decodificación **Advanced2**.

3.10. LUCAS DCU3R (Clio II, Kangoo 1.9D)

Pin	Descripción
78, 79	Masa
76, 77, 81	+12V antes del encendido (30)
20	Línea de inmovilización

Seleccionar tipo de decodificación **Advanced2**.

3.11. Bosch EDC15C3 (1.9dCi -> 2001). Funciona en ECUs, utilizadas hasta el año 2001 solamente!

No funciona sin señal correcta de inmovilizador. Un emulador de señal de Inmovilizador puede ser utilizado.



Pin	Descripción
Con. B/pin M4	Masa
Con. B/pin E3; Con. B/pin M2	+12V después del encendido (15)
Con. A/pin G2	Línea de inmovilización

4. Fotos de unidades de control del motor (ECU)

Estas imágenes ayudarán a definir qué tipo de ECU está intentando decodificar.

**FENIX5****FENIX3B****SIRIUS 32**



SAFIR 2 (35pin)



Bosch EDC15C3



Magneti Marelli IAW 8R.30



Lucas DCU3R



BOSCH MSA15.5

Es posible identificar una ECU RENAULT por el número de fabricación (en la foto) - escriba este número en el buscador de "Google".



5. Decodificación de ECUs por programación directa de memoria.

En algunos casos es posible borrar el código de inmovilizador previamente almacenado mediante la modificación de la memoria EEPROM de la ECU. Se requiere un programador MCU adecuado de EEPROM, FLASH y Motorola MC68HC11 (no incluido).

5.1. SIEMENS *FENIX3B*

Lea la memoria EEPROM interna del microcontrolador MOTOROLA MC68HCP11E1. Haga un puente en los pines 1, 2 y 3 del MCU. Pin 17 es / RESET, 20 -RXD, 21 - TXD, 26 - + 5V. El tamaño del archivo es de 512 bytes. Después de borrar el código antiguo, el coche comienza sin inmovilizador.

Inmovilizador TYPE1: el código del inmovilizador se encuentra en la dirección 0009, código invertido está en la dirección 000A. Reemplace el código de inmovilizador por 00 y el código invertido por FF. Llene la línea de 0010 con FF (si no hay ningún dato, diferente a FF).

FENIX3B(Type1)_Coded:

00000000	7E FF B9 FF FF FF FF FF FF	CF 30 FF FF FF FF FF FF	~ .....	.0.....
00000010	FF 01 FE FF FF FF FF FF FF	FF FF FF FF FF FF FF FF	~ .....	.....
00000020	FF FF FF FF FF FF FF FF	FF FF FF FF FF FF FF FF	~ .....	.....
00000030	FF FF FF FF FF FF FF FF	FF FF FF FF FF FF FF FF	~ .....	.....
00000040	FF FF FF FF FF FF FF FF	FF FF FF FF FF FF FF FF	~ .....	.....
00000050	FF FF FF FF FF FF FF FF	FF FF FF FF FF FF FF FF	~ .....	.....

FENIX3B(Type1)_Cleared:

00000000	7E FF B9 FF FF FF FF FF FF	00 FF FF FF FF FF FF FF	~ .....	.....
00000010	FF FF FF FF FF FF FF FF	FF FF FF FF FF FF FF FF	~ .....	.....
00000020	FF FF FF FF FF FF FF FF	FF FF FF FF FF FF FF FF	~ .....	.....
00000030	FF FF FF FF FF FF FF FF	FF FF FF FF FF FF FF FF	~ .....	.....
00000040	FF FF FF FF FF FF FF FF	FF FF FF FF FF FF FF FF	~ .....	.....
00000050	FF FF FF FF FF FF FF FF	FF FF FF FF FF FF FF FF	~ .....	.....

Inmovilizador TYPE2: El código de inmovilizador es de dos bytes de longitud y se encuentra en las direcciones 000B-000C, el código invertido en la dirección 000D-000E. Reemplace código de inmovilizador por 00 00 y el código invertido por FF FF. Llene la línea 0010 con FF (si no hay ningún dato, diferente a FF).

FENIX3B(Type2)_Coded:

00000000	7E FF B9 FF FF FF FF FF FF	00 FF 13 B7 EC 48 FF	~ .....	...H.
00000010	FF 11 EE FF FF FF FF FF FF	FF FF FF FF FF FF FF FF	~ .....	.....
00000020	FF FF FF FF FF FF FF FF	FF FF FF FF FF FF FF FF	~ .....	.....
00000030	FF FF FF FF FF FF FF FF	FF FF FF FF FF FF FF FF	~ .....	.....

FENIX3B(Type2)_Cleared:

00000000	7E FF B9 FF FF FF FF FF FF	00 FF 00 00 FF FF FF	~ .....	....
00000010	FF FF FF FF FF FF FF FF	FF FF FF FF FF FF FF FF	~ .....	.....
00000020	FF FF FF FF FF FF FF FF	FF FF FF FF FF FF FF FF	~ .....	.....
00000030	FF FF FF FF FF FF FF FF	FF FF FF FF FF FF FF FF	~ .....	.....

5.2. SIEMENS SIRIUS32

Conecte la SIRIUS32 a la fuente de alimentación antes de desoldar la memoria flash (AM29F200). Aplicar + 12V después del encendido, apáguelo y espere mientras ECU libera el relé principal (si está haciendo esto en el coche, la línea de inmovilización debe ser cortada, porque para la disposición adecuada de los datos en la memoria Flash, la señal de inmovilizador NO SE DEBE PRESENTAR!). Ya se puede sacar la memoria flash y continuar con este trabajo. El código de inmovilizador y códigos de problemas se almacenan en el espacio de memoria 4000-7FFF (en la vista de 8 bits). Usted encontrará varios bloques de datos separados por FF en este rango de direcciones (como en la foto de abajo). Cada bloque tiene cuatro bytes principales (resaltados en la imagen). Encuentre y llene esos bytes con "FF".

[illegible]

[illegible]

4.3. BOSCH MSA15.5

Encontrar, desoldar y leer EEPROM serie 24C02 (marcada como B58283 o 24C02) en el lado opuesto de la placa de circuito impreso. En el archivo de 24C02 encuentre el código inmovilizador repetido dos veces. Es fácil de encontrar: encuentre dos bytes y compruebe si los próximos dos bytes son su código invertido. En los siguientes ejemplos el código inmovilizador está marcado con verde, su inversión (NO) está marcada con amarillo. Si usted desea decodificarla, llene la zona verde con "00 00" y la zona amarilla con "FF FF". Exactamente los mismos bytes son corregidos después de decodificar con una herramienta de decodificación. La ubicación del código de immo puede ser diferente de archivo a archivo. Después de "decodificarlo", el motor no se puede arrancar si no hay señal válida de inmovilizador presente (lámpara de verificación del motor sigue parpadeando).

[illegible]

5.4. BOSCH EDC15C3

Encuentre la memoria EEPROM de 8 pines 95P08, marcada como 5P08. Desoldar y Leerla. El código del inmovilizador se encuentra en las direcciones 003C-0047.

EDC15C3_Coded	
00000000	FF FF AA AA FF 14 13 30 38 34 2E 31 31 FF FF 2B .....084.11..+
00000010	14 13 30 38 34 2E 31 31 FF FF FF FF FF FF FF FF ..084.11.....
00000020	FF FF FF FF FF FF 31 30 33 37 33 35 33 31 31 31 .....1037353111
00000030	FF FF FF FF FF FF 20 00 04 6A FF AA F0 0D A5 58 .....j...X
00000040	5A A7 0F F2 5A A7 A5 58 01 54 AB FF 08 5D A2 00 Z...Z...T...]
00000050	55 AA 00 55 AA 02 57 A8 00 55 AA FF FF FF FF FF U..U..W..U.....
00000060	00 00 06 54 02 02 00 01 28 01 00 F9 00 93 3F 00 ...T....(.....?
00000070	00 00 F9 00 93 3F 00 00 30 44 08 08 00 01 28 01 .....?..0D....(.
00000080	00 0C 42 42 9E 00 00 00 0C 42 42 9E 00 00 0B 44 ..BB.....BB....D
00000090	01 01 00 01 28 01 00 00 38 00 3F 00 00 00 00 38 ....(....8.?....8
000000A0	00 3F 00 00 0A 44 01 01 00 01 28 01 00 00 00 3F .?...D....(....?
000000B0	00 00 00 00 00 00 3F 00 00 00 2F 54 08 08 00 01 .....?.../T....
000000C0	28 01 00 00 00 9E 42 00 00 00 00 00 9E 42 00 00 (.....B.....B..
000000D0	37 44 01 01 00 01 28 01 00 00 3C 00 3F 00 00 00 7D....(....<?...?
000000E0	00 3C 00 3F 00 00 0D 44 02 02 00 01 28 01 00 F8 .<?...D....(...
000000F0	3C 95 93 00 00 00 F8 3C 95 93 00 00 11 44 01 01 <.....<.....D..

Modificar archivo como en el ejemplo de abajo - se borrará el código del inmovilizador. La ECU ya está lista para almacenar el nuevo código en el primer encendido, pero el motor no arranca sin la señal correcta de inmovilizador en la entrada.

EDC15C3_Cleared	
00000000	FF FF AA AA FF 14 13 30 38 34 2E 31 31 FF FF 2B .....084.11..+
00000010	14 13 30 38 34 2E 31 31 FF FF FF FF FF FF FF FF ..084.11.....
00000020	FF FF FF FF FF FF 31 30 33 37 33 35 33 31 31 31 .....1037353111
00000030	FF FF FF FF FF FF 20 00 04 6A FF AA 00 00 55 55 .....j...UU
00000040	AA AA FF FF AA AA 55 55 01 54 AB FF 08 5D A2 00 .....UU.T...]
00000050	55 AA 00 55 AA 02 57 A8 00 55 AA FF FF FF FF FF U..U..W..U.....
00000060	00 00 06 54 02 02 00 01 28 01 00 F9 00 93 3F 00 ...T....(.....?
00000070	00 00 F9 00 93 3F 00 00 30 44 08 08 00 01 28 01 .....?..0D....(.
00000080	00 0C 42 42 9E 00 00 00 0C 42 42 9E 00 00 0B 44 ..BB.....BB....D
00000090	01 01 00 01 28 01 00 00 38 00 3F 00 00 00 00 38 ....(....8.?....8
000000A0	00 3F 00 00 0A 44 01 01 00 01 28 01 00 00 00 3F .?...D....(....?
000000B0	00 00 00 00 00 00 3F 00 00 00 2F 54 08 08 00 01 .....?.../T....
000000C0	28 01 00 00 00 9E 42 00 00 00 00 00 9E 42 00 00 (.....B.....B..
000000D0	37 44 01 01 00 01 28 01 00 00 3C 00 3F 00 00 00 7D....(....<?...?
000000E0	00 3C 00 3F 00 00 0D 44 02 02 00 01 28 01 00 F8 .<?...D....(...
000000F0	3C 95 93 00 00 00 F8 3C 95 93 00 00 11 44 01 01 <.....<.....D..

5.5. BOSCH MP7.0

Encontrar, desoldar y leer EEPROM serie 24C02 (marcado como B58283 o 24C02) en el lado opuesto de la placa de circuito impreso. Modifique el archivo como en el ejemplo siguiente para borrar código de inmovilizador.

MP7.0_Coded:

00000000	1B 00 4E 55 B1	AA 00 27 55 72 AA 8D 50 14 05 41	..NU...'Ur..P..A
00000010	FA BE 50 14 05 41	FA BE 55 00 00 55 FF AA 00 27	..P..A..U..U...'
00000020	55 72 AA 8D 50 14 05 41	FA BE 50 14 05 41 FA BE	Ur..P..A..P..A..
00000030	55 00 00 55 FF AA 36 0F 63 5A 9C A5 50 14 05 41		U..U..6.cZ..P..A
00000040	FA BE 50 14 05 41	FA BE AA 03 FF 56 00 A9 FF FF	..P..A....V....
00000050	FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF	5A A5 0F F0 F0 0F	.....Z.....
00000060	FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF	FF FF FF FF FF FF	.....
00000070	FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF	FF FF FF FF FF FF	.....
00000080	FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF	FF FF FF FF FF FF	.....
00000090	FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF	FF FF FF FF 01 01	.....
000000A0	54 54 AB AB FF FF FF FF FF FF	FF FF FF FF FF FF	TT.....
000000B0	FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF	FF FF FF FF FF FF	.....
000000C0	FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF	FF FF FF FF FF FF	.....
000000D0	FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF	FF FF FF FF FF FF	.....
000000E0	FE FE AB AB 54 54 FF FF FF FF	FF FF FF FF FF FF	....TT.....
000000F0	FF FF DA DA 8F 8F 70 70 FF FF	FF FF FF FF FF FF	.....pp.....

MP7.0_Cleared:

00000000	1B 00 4E 55 B1	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00	. .NU.
00000010	00 00 00 00 00 00 00 00 AA 00 FF 55 00 AA 00 00		. . . . .U. . .
00000020	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00		. . . . .
00000030	AA 00 FF 55 00 AA 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00		. .U. . . .
00000040	00 00 00 00 00 00 00 00 AA 00 FF 56 00 A9 FF FF		. . . . .V. . . .
00000050	FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF 5A A5 0F F0 F0 0F		. . . . .Z. . . .
00000060	FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF		. . . . .
00000070	FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF		. . . . .
00000080	FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF		. . . . .
00000090	FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF 01 01		. . . . .
000000A0	54 54 AB AB FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF		TT.
000000B0	FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF		. . . . .
000000C0	FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF		. . . . .
000000D0	FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF		. . . . .
000000E0	FE FE AB AB 54 54 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF		. . . .TT. . . .
000000F0	FF FF DA DA 8F 8F 70 70 FF FF FF FF FF FF FF FF		. . . . .pp. . . .

5.6. LUCAS DCU3R

Perfore un agujero cuadrado en la caja de plástico negro de la ECU Lucas DCU3R para alcanzar la EEPROM serie de 8 pines 25080 (o 95080). Desoldarla del tablero y leerla.



El código del inmovilizador se repite dos veces - en las direcciones desde 0002 hasta 0003 (código invertido en las direcciones 0004-0005) y desde 0082 hasta 0083 (código invertido en las direcciones 0084-0085). Reemplace el código inmovilizador existente en ambos lugares con 00 00 e invertida código con FF FF.

DCU3R_Coded:

00000000	E4 FF 07 32 F8 CD 07 00 14 01 C5 A0 3A 5F 32 36	...2.....:_26
00000010	39 37 38 38 53 4D 02 46 00 00 00 0D 96 E0 03 80	9788SM.F.....
00000020	06 02 0F 40 23 A0 32 28 76 A0 76 76 68 68 A0 82	...@#.2(v.vvhh..
00000030	9B 02 DB 05 00 00 98 B8 00 00 00 00 00 00 6B 0C	.....k.
00000040	91 85 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF	.....
00000050	FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF	.....
00000060	FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF	.....
00000070	FF FF FF FF 00 18 01 A5 FE 5A FF FF 00 FF FF 00	.....Z.....
00000080	E4 FF 07 32 F8 CD 07 00 14 01 C5 A0 3A 5F 00 00	...2.....:_.
00000090	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 FF FF 00 40@
000000A0	FF BF FF FF 00 00 FF FF 5A 5A A5 A5 FF FF FF FF	.....ZZ.....
000000B0	00 5A FF A5 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF	.Z.....

Continúa en la página siguiente

DCU3R_Cleared:

```

00000000 E4 FF 00 00 FF FF 07 00 14 01 C5 A0 3A 5F 32 36 .....:_26
00000010 39 37 38 38 53 4D 02 46 00 00 0D 96 E0 03 80 9788SM.F.....
00000020 06 02 0F 40 23 A0 32 28 76 A0 76 76 68 68 A0 82 ...@#.2(v.vvhh..
00000030 9B 02 DB 05 00 00 98 B8 00 00 00 00 00 00 6B 0C .....k.
00000040 91 85 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF .....
00000050 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF .....
00000060 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF .....
00000070 FF FF FF FF 00 18 01 A5 FE 5A FF FF 00 FF FF 00 .....Z.....
00000080 E4 FF 00 00 FF FF 07 00 14 01 C5 A0 3A 5F 00 00 .....:_...
00000090 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 FF FF 00 40 .....@
000000A0 FF BF FF FF 00 00 FF FF 5A 5A A5 A5 FF FF FF FF .....ZZ.....
000000B0 00 5A FF A5 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF .Z.....

```

5.7. MAGNETI MARELLI IAW 8R.30

Leer la memoria EEPROM interna del microcontrolador MOTOROLA MC68HC11A1. Haga un puente entre los pines 1, 2 y 3 del MCU . Pin 17 es / RESET, 20 - RXD, 21 - TXD, 26 - + 5V. El tamaño del archivo es de 512 bytes. Después de borrar el código antiguo, el coche comienza sin inmovilizador.

El código del inmovilizador se repite tres veces en las direcciones 0020 (el código invertido está en la dirección 0021), 0080 (el código invertido está en la dirección 0081) y 0120 (el código invertido está en la dirección 0121). Reemplace el código del inmovilizador en los tres lugares por 00 y sus códigos invertidos por FF.

IAW 8R.30_Coded:

```

00000000 00 82 00 84 00 7F 00 7F 00 AE 14 FF FF FF 3D FA .....-.
00000010 00 00 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF 55 B0 .....U.
00000020 B1 4E 00 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF A3 62 .N.....b
00000030 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF 55 B1 .....U.
00000040 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF .....
00000050 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF .....
00000060 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF .....
00000070 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF .....
00000080 00 82 00 84 00 7F 00 7F 00 AE 14 FF FF FF 3D FA .....-.
00000090 00 00 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF 55 B0 .....U.
000000A0 B1 4E 00 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF A3 62 .N.....b
000000B0 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF 55 B1 .....U.
000000C0 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF .....
000000D0 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF .....
000000E0 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF .....
000000F0 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF .....
00000100 00 82 00 84 00 7F 00 7F 00 AE 14 FF FF FF 3D FA .....-.
00000110 00 00 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF 55 B0 .....U.
00000120 B1 4E 00 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF A3 62 .N.....b
00000130 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF 55 B1 .....U.
00000140 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF .....
00000150 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF .....
00000160 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF .....
00000170 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF .....
00000180 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 FF FF FF FF .....
00000190 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF .....
000001A0 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF .....
000001B0 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF .....
000001C0 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF .....
000001D0 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF .....
000001E0 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF .....
000001F0 50 96 00 52 00 35 4A 34 4D 48 34 33 33 35 07 AA P...R.5J4MH4335..

```

Continúa en la página siguiente

IAW 8R.30_Cleared:

00000000	00 82 00 84 00 7F 00 7F 00 AE 14 FF FF FF 3D FA=.
00000010	00 00 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF 55 B0	.....U.
00000020	00 FF 00 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF A3 62	.....b
00000030	FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF 55 B1	.....U.
00000040	FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF	.....
00000050	FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF	.....
00000060	FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF	.....
00000070	FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF	.....
00000080	00 82 00 84 00 7F 00 7F 00 AE 14 FF FF FF 3D FA=.
00000090	00 00 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF 55 B0	.....U.
000000A0	00 FF 00 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF A3 62	.....b
000000B0	FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF 55 B1	.....U.
000000C0	FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF	.....
000000D0	FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF	.....
000000E0	FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF	.....
000000F0	FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF	.....
00000100	00 82 00 84 00 7F 00 7F 00 AE 14 FF FF FF 3D FA=.
00000110	00 00 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF 55 B0	.....U.
00000120	00 FF 00 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF A3 62	.....b
00000130	FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF 55 B1	.....U.
00000140	FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF	.....
00000150	FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF	.....
00000160	FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF	.....
00000170	FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF	.....
00000180	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 FF FF FF FF FF	.....
00000190	FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF	.....
000001A0	FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF	.....
000001B0	FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF	.....
000001C0	FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF	.....
000001D0	FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF	.....
000001E0	FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF	.....
000001F0	50 96 00 52 00 35 4A 34 4D 48 34 33 33 35 07 AA	P...R.5J4MH4335..