

REPARO
EM
CENTRAIS
ELETRÔNICAS
AUTOMOTIVAS

2

Bosch MP 9.0

Bosch MP9.0

Veículos: Com motores AT 1.0 8V e Kombi 1.6 e também Towner.

Numeração	Combustível	Imobilizador
237.906.021.1	Álcool	Sem
237.906.021.2	Gasolina	Sem
237.906.021.6	Gasolina	Com
237.906.021.7	Álcool	Com

Existem 2 tipos de centrais utilizadas no sistema MP9.0.

MP9 com Eprom Dip 87C510

Particularidades

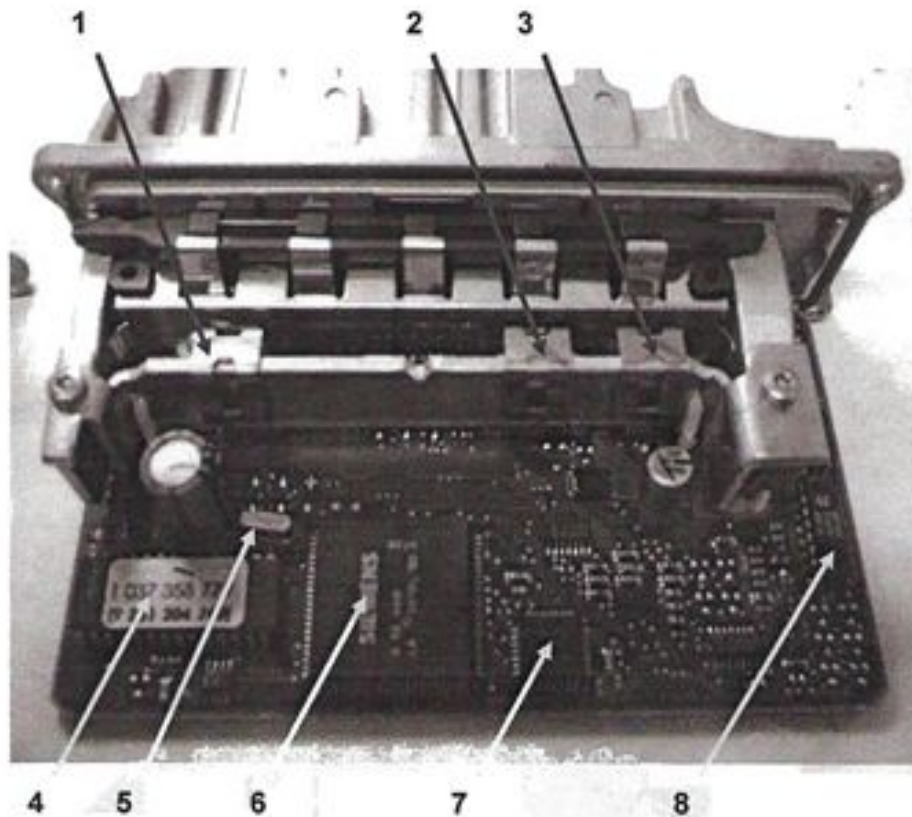
- Utiliza Eprom Dip 87C510 de 28 pinos;
- Imobilizador Opcional;
- A eprom 87C510 pode ser trocada pela 27C512 Dip colocando um adaptador B58.

Defeitos comuns:

- Pino 1 isolado, devido a curto, sobre carga ou falta de aterramento na bobina de ignição, podendo queimar a saída negativa dos sensores, o drive da bobina de ignição e a própria bobina.

Bosch MP 9.0

Vista Geral



Principais componentes

1. Regulador 5 volts;
2. Multi drive dos injetores;
3. Drive do corretor da marcha lenta;
4. Eprom Dip 87C510 de 28 pinos;
5. Clock – cristal;
6. MC INTEL 8051 84 pinos - Processador
7. Interface de detonação;
8. B57942 ou CA 3262 AE – Bobina de ignição, Bomba de combustível, Canister e Relê A/C.

Bosch MP 9.0

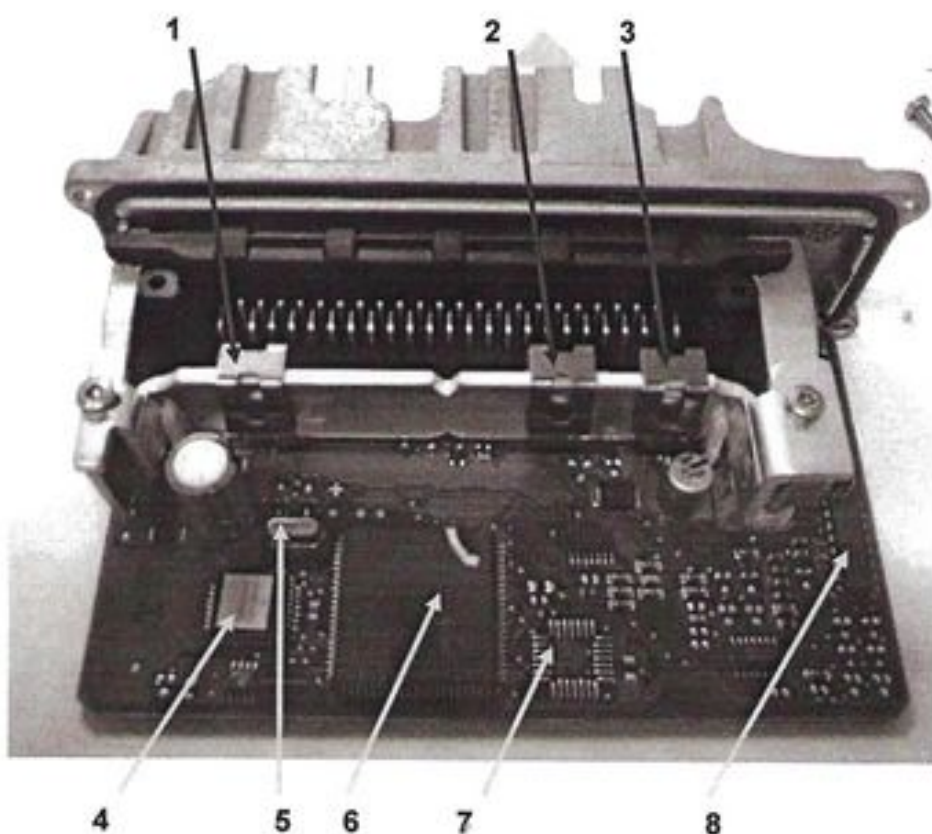
MP9 com Eprom PLCC 27C512

Particularidades

- Utiliza Eprom PLCC 27C512 de 32 pinos;
- Imobilizador Opcional;

Defeitos comuns:

- Pino 1 isolado, devido a curto, sobre carga ou falta de aterramento na bobina de ignição, podendo queimar a saída negativa dos sensores, o drive da bobina de ignição e a própria bobina.



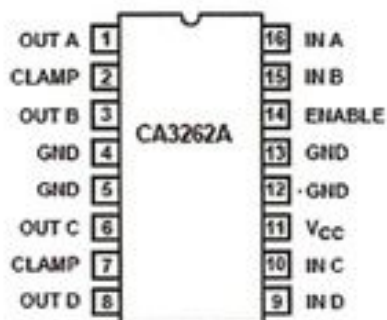
Principais componentes

1. Regulador 5 volts;
2. Multi drive dos injetores;
3. Drive do corretor da marcha lenta;
4. Eprom PLCC 27C512 de 32 pinos;
5. Clock – cristal;
6. MC INTEL 8051 84 pinos - Processador
7. Interface de detonação;
8. B57942 ou CA 3262 AE – Bobina de ignição, Bomba de combustível, Canister e Relê A/C.

Bosch MP 9.0

B57942 ou CA 3262 AE – Bobina de ignição, bomba de combustível e Canister.

Este componente tem funcionamento similar aos transistores **NPN**, ou seja, a entrada (disparo) é feita por **positivo 5 volts** e a saída é negativa.



Pino Componente	Função
1	out. Relê Bbe
2	
3	Out - Bob. Ignição
4	
5	
6	out - Canister
7	
8	Out. Relê A/C
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	

Bosch MP 9.0

Multi drive dos injetores

Pino	Componente	Função
1		ENT. DISP. Saída 3
2		ENT. DISP. SAÍDA 5
3		Saída BIC. 4
4		+ 12V.
5		Saída BIC 3
6		TERRA
7		+ 5V
8		TERRA
9		+ 5V
10		+ 5V
11		Saída BIC 2
12		DIAG. ou RESET
13		Saída BIC 1
14		ENT. DISP Saída 11
15		ENT. DISP. Saída 13

Bosch MP 9.0

Regulador 5 volts

Pino Componente	Função
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	

Magneti Marelli IAW 1AVB

Magneti Marelli 1AVB

Veículos: Com motores AP 1.6, 1.8 e 2.0 MI de 97 à 99. E Pólo Modelo Antigo 97/98.

Particularidades

- Pino 1 da Eprom virado para cima;
- Não possui imobilizador;
- Drive da bomba – CA3262;
- Drive da bobina – VB027. (Pólo não utiliza este drive).
- Drive do motor de passo – L9122.

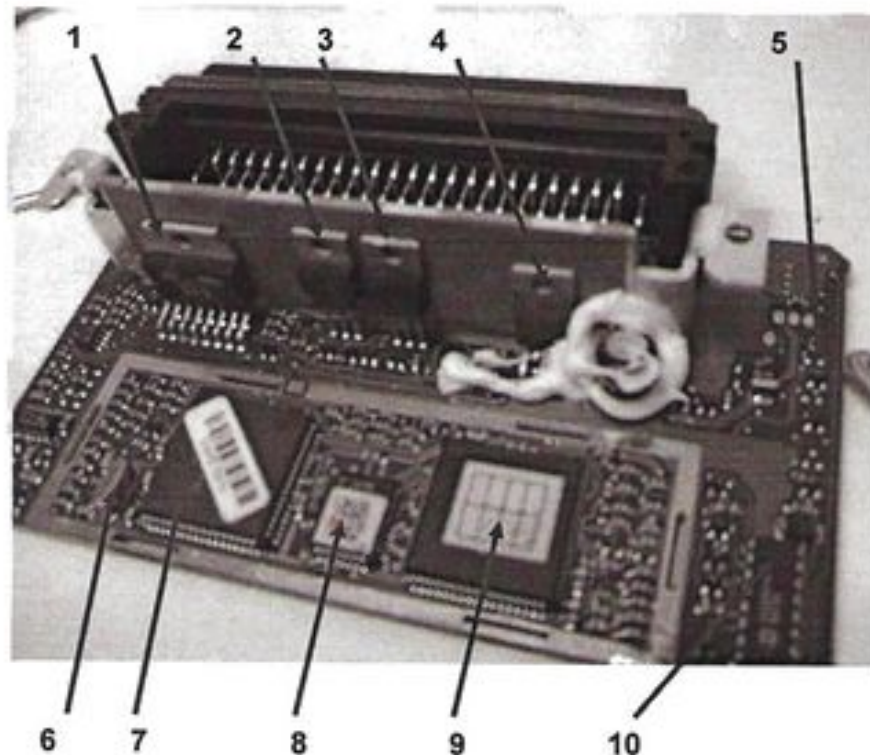
Defeitos comuns:

- Falha no drive do motor de passo – L9122;
- Falha no drive da bobina – VB027;
- Falha no drive da bomba – CA3262;
- Falha na alimentação do Map – CI 33072 (tsop 8 pinos)

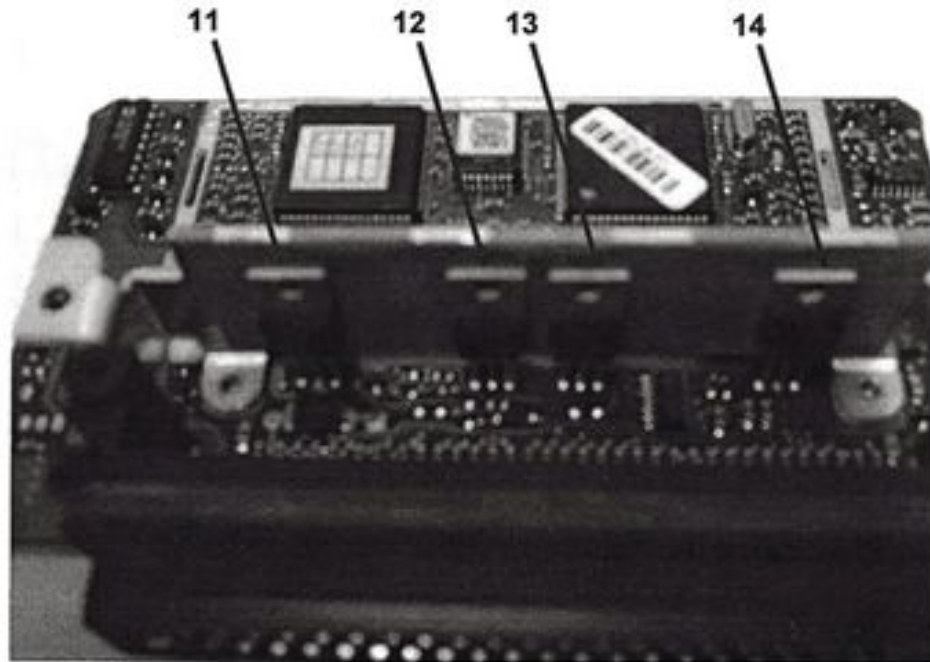
Observação

Alguns veículos podem apresentar oscilação de marcha lenta devido à instabilidade de tensão (bateria ou alternador) e suspeitar de defeito da central.

IAW 1AVB Polo



Magneti Marelli IAW 1AVB



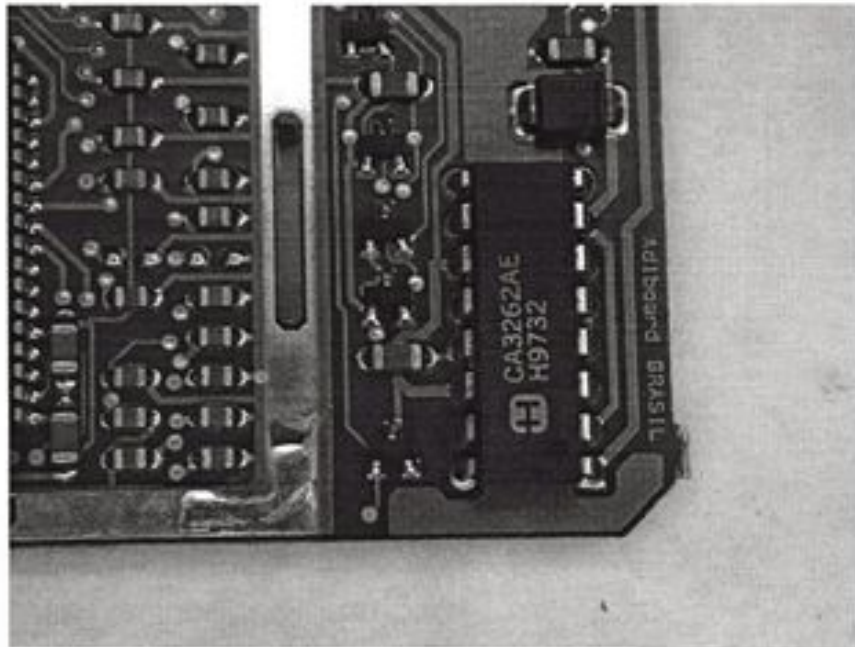
Principais componentes

1. Drive motor de passo – L9122;
2. Drive Injetor 2 – 986T04;
3. Drive Injetor 3 – 986T04;
4. Regulador 5 Volts – TLE 4260 – VB 719;
5. Transistor baixa potência que aciona a bobina de ignição;
6. Cristal / Clock;
7. Processador - MC 68HC11 - 68 pinos
8. Eprom (ROM) – 27C512 – PLCC 32;
9. Processador auxiliar;
10. Drive Relê A/C – Relê Bomba Combustível – CA 3262 AE;
11. Drive relê principal 986T04;
12. Drive Injetor 4 – 986T04;
13. Drive Injetor 1 – 986T04;
14. Drive Canister – 986T04.

Magneti Marelli IAW 1AVB

Drive CA 3262 AE – Relê A/C – Relê Bomba Combustível

Este componente tem funcionamento similar aos transistores **NPN**, ou seja, a entrada (disparo) é feita por **positivo 5 volts** e a saída é negativa.

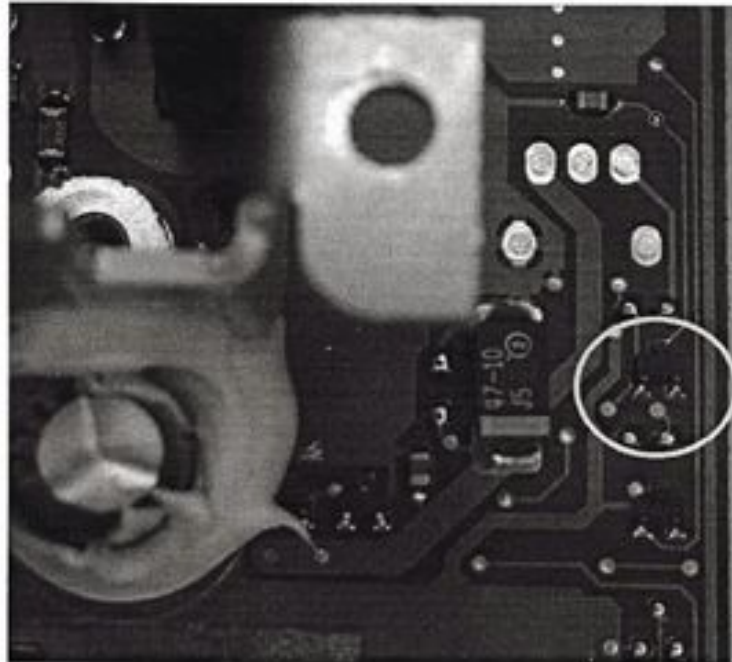


Pino Componente	Função
1	Relê A/C – Pino 20 ECU
3	Pino 28 ECU
4	Aterramento
5	Aterramento
6	Relê Bomba Combustível – Pino 26 ECU
8	Pino 25 ECU
10	In Pino 6 (Relê Bomba)
11	+ 5 volts
12	Aterramento
13	Aterramento
16	In Pino 1 (Relê A/C)

Magneti Marelli IAW 1AVB

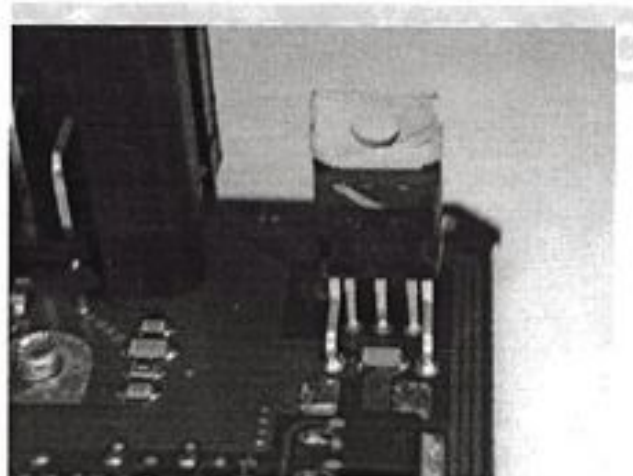
Transistor de baixa potência que aciona a bobina de ignição (Somente Pólo)

Este transistor é um NPN

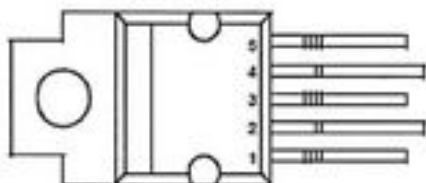


Quando não for um Pólo, a central possui um drive de potência interno, de 5 pinos **VB 027**.

Drive da bobina de Ignição – VB 027

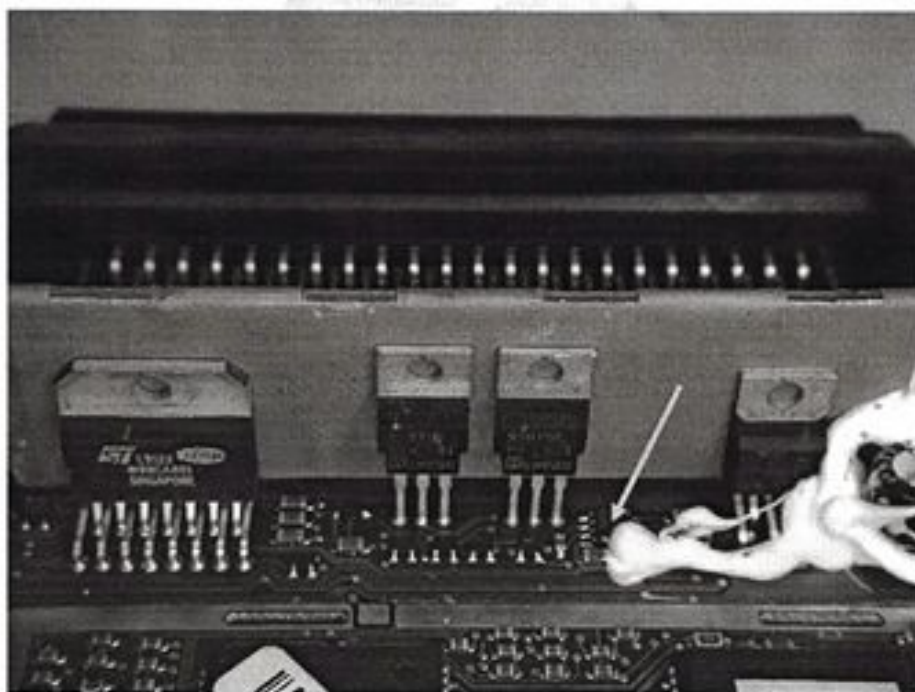


**Magneti Marelli IAW 1AVB
VB 027**



Pino Componente	Função
1	Aterramento
2	+5 V
3	Out – Pino 26 ECU
4	In – Disparo
5	Diagnóstico

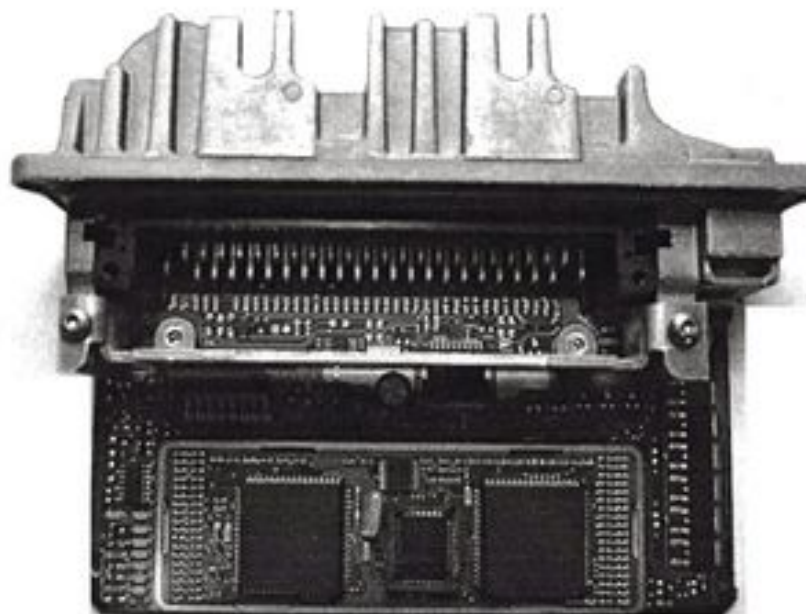
CI 33072 (tsop 8 pinos) - Alimentação + 5V do Map



Magneti Marelli IAW 1AVP

Magneti Marelli 1AVP

Veículos: Com motores AP 1.6, 1.8 e 2.0 MI de 99 em diante. E Pólo modelo antigo 99.



Particularidades

- Pino 1 da Eprom virado para baixo;
- Possui imobilizador;
-

Defeitos comuns:

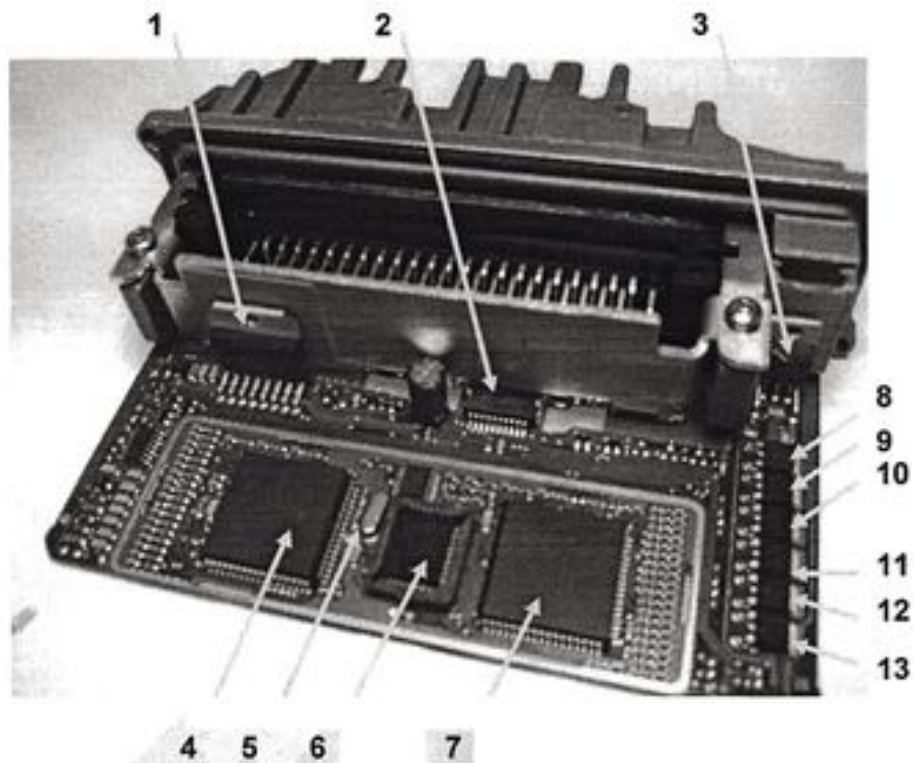
- Falha no drive do motor de passo – L9122;
- Solda fria no drive multi-funções - L9104 PD (20 pinos tsop), devido à aquecimento;

Observação

Alguns veículos podem apresentar oscilação de marcha lenta devido à instabilidade de tensão (bateria ou alternador) e suspeitar de defeito da central.

Magneti Marelli IAW 1AVP

IAW 1AVP



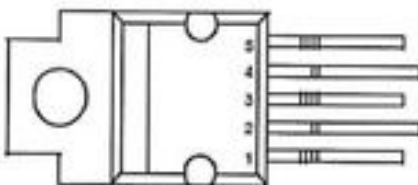
Principais componentes

1. L9122 – Drive motor de passo;
2. L9104 PD (20 pinos tsop) – drive multi funções;
3. VB 027 – Drive da bobina de ignição;
4. MC 68HC11 68 pinos – Processador;
5. Cristal (Clock);
6. Eprom – 27C010 ou 1001 – PLCC 32;
7. Processador auxiliar;
8. Drive aquecimento da sonda lambda;
9. Drive injetor 2;
10. Drive injetor 1;
11. Drive injetor 3;
12. Drive injetor 4;
13. Drive canister ou partida à frio.

Magneti Marelli IAW 1AVP
Drive da bobina de ignição – VB 027



VB 027



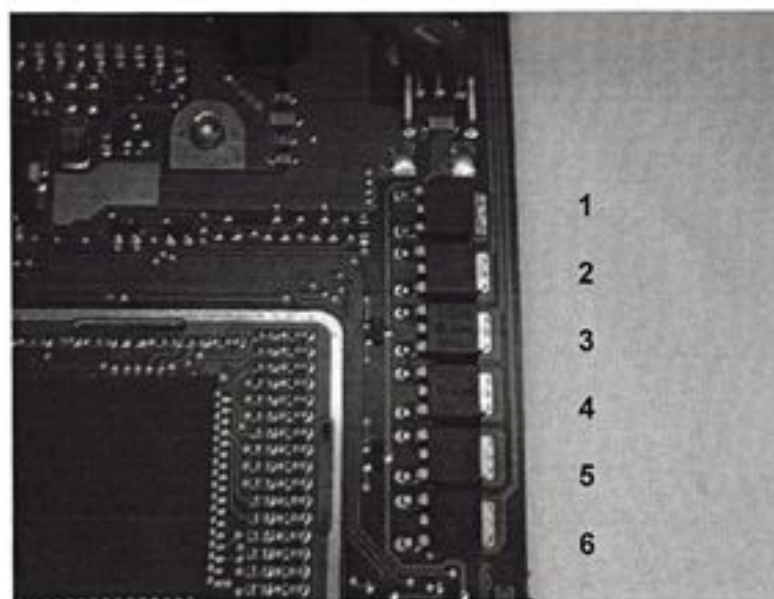
Pino Componente	Função
1	Aterramento
2	+5 V
3	Out – Pino 26 ECU
4	In – Disparo
5	Diagnóstico

Observação

A central do veículo Polo não possui o drive VB 027, devido o sistema de injeção utilizar bobina de ignição com módulo de potência externo.

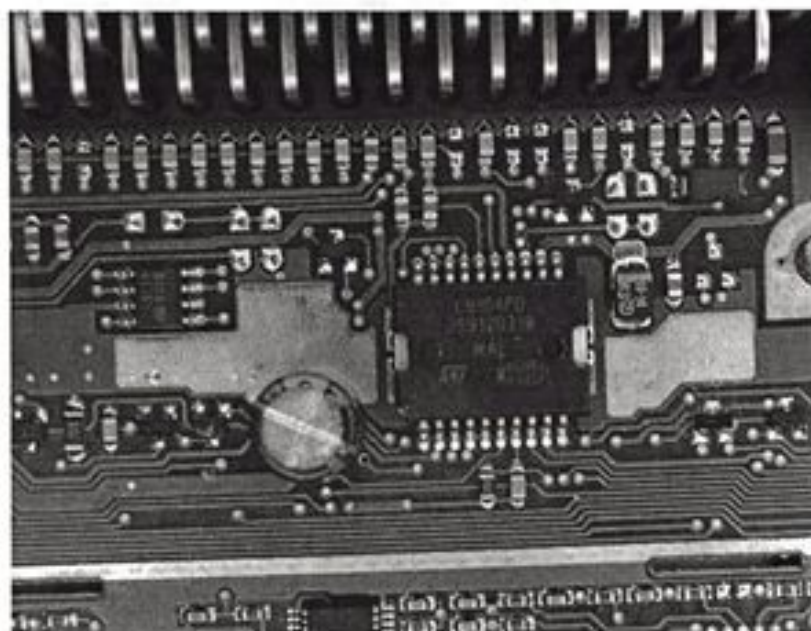
Magneti Marelli IAW 1AVP

Drives



Componente	Função	Pino ECU
1	Aquecimento sonda lambda PWM	25
2	Injetor 2	12
3	Injetor 1	13
4	Injetor 3	10
5	Injetor 4	11
6	Canister ou partida a frio	3

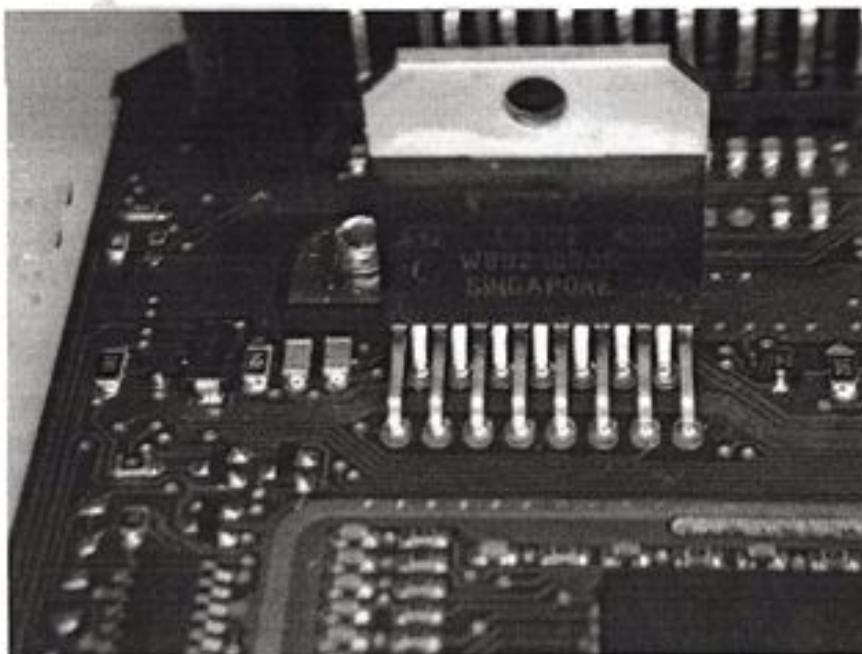
L 9104 PD



Magneti Marelli IAW 1AVP

Pino Componente	Função
1	Aterramento
2	Relê A/C – Pino 20 ECU
9	Pino 2 ECU
10	Aterramento
11	Aterramento
14	+ Hall – Pino 30 ECU
15	+ 5 V Borboleta – Pino 9 ECU
16	+ 5 V MAP – Pino 8 ECU
18	Relê principal – Pino 26 ECU
20	Aterramento

Drive motor de passo – L 9122



Pino Componente	Função
3	+ 15
6	Bobina 1 – pino 21 ECU
7	Bobina 1 – pino 22 ECU
8	Aterramento
9	Bobina 2 – pino 18 ECU

Magneti Marelli IAW 1AVP

10	Bobina 2 – pino 19 ECU
-----------	-------------------------------

Magneti Marelli IAW G7

IAW G7 – Tempra, Uno, Fiorino

Particularidades

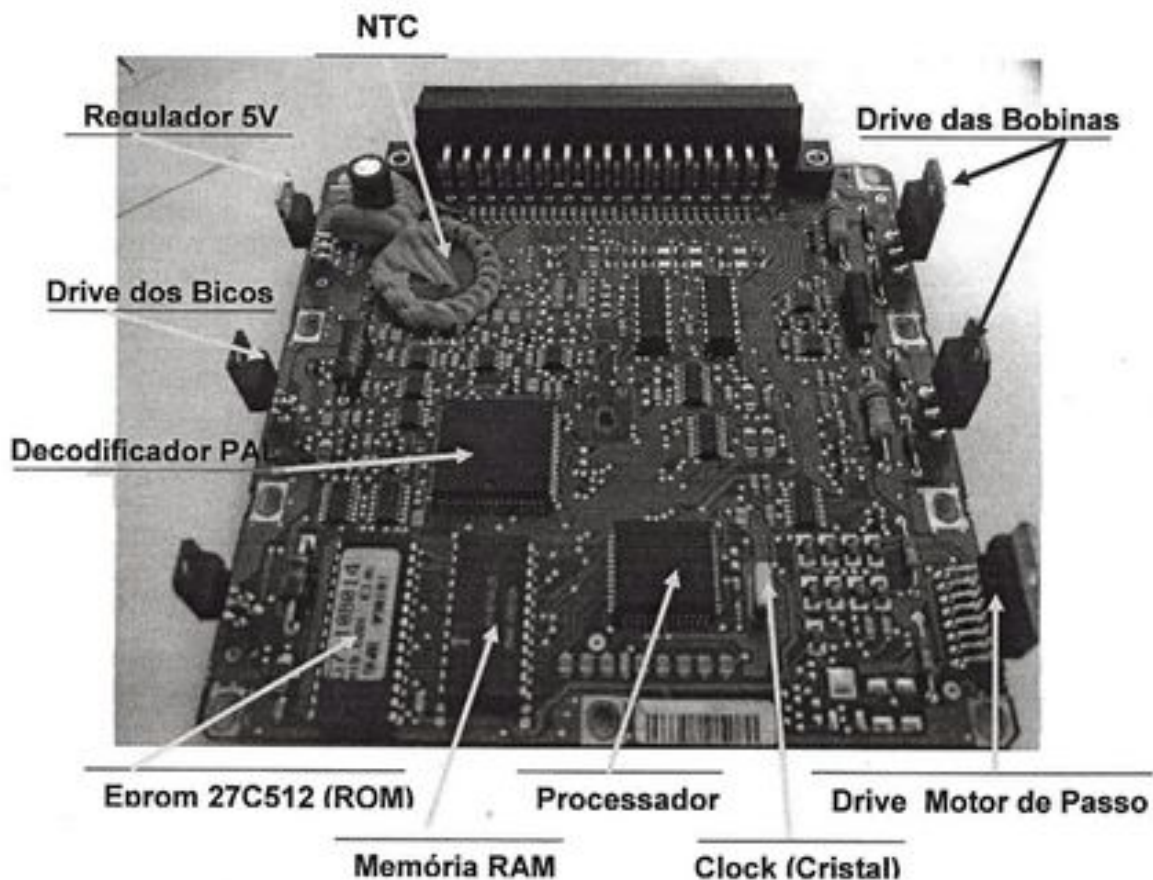
- Não possui immobilizador;
- De 92 à 94 utiliza Eprom Dip 27C256;
- De 94 à 96 utiliza Eprom Dip 27C512.

Observação

Fora as Eprons as centrais são idênticas.

Defeitos comuns:

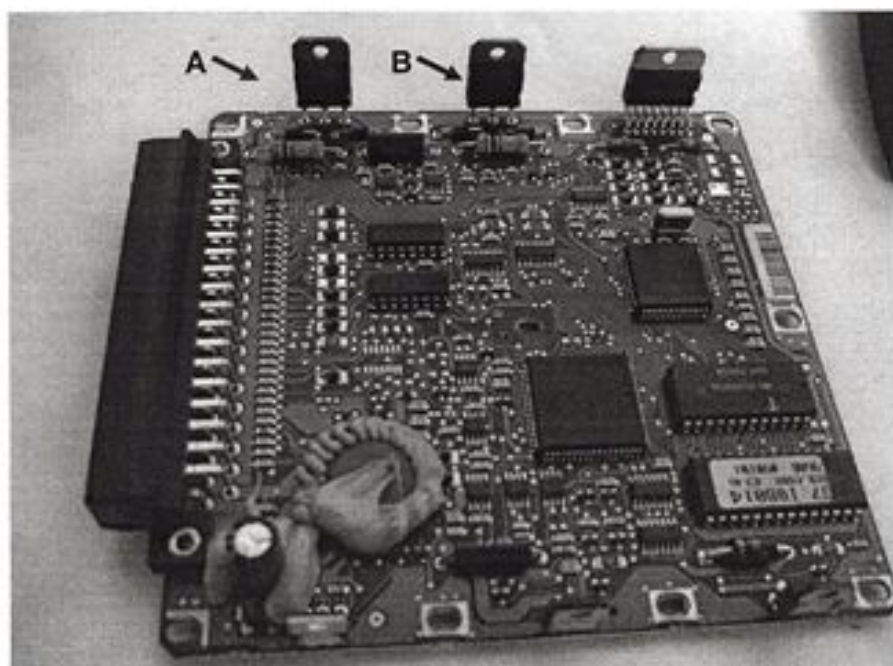
- Central sensível à interferência eletromagnética gerada pelo sistema de ignição, podendo, mostrar a falha de microprocessador;
- Queima do NTC devido a curto externo. **Cuidado**, sempre queima algumas trilhas abaixo deste componente.



Relação de componentes

- Processador - Motorola MC68HCP11A1 – 52 pinos;
- Memória RAM – MHS MM3-65162S0129;
- Decodificador PAL - ST B22AF627
- BU 931 ou BU 941 – Bobinas de ignição;
- L 298 N – Motor de Passo;
- L 4947R – Regulador de voltagem 5V;
- BDX 54 –
- CA3262 AE – Multidrive quádruplo.

Magneti Marelli IAW G7
Drive das Bobinas de Ignição - BU 931 ou BU 941

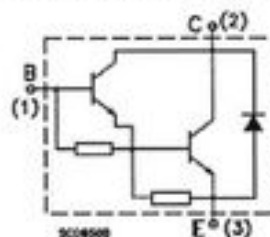


BU 931 ou BU 941 – Bobinas de ignição

BU931



Diagrama em Bloco

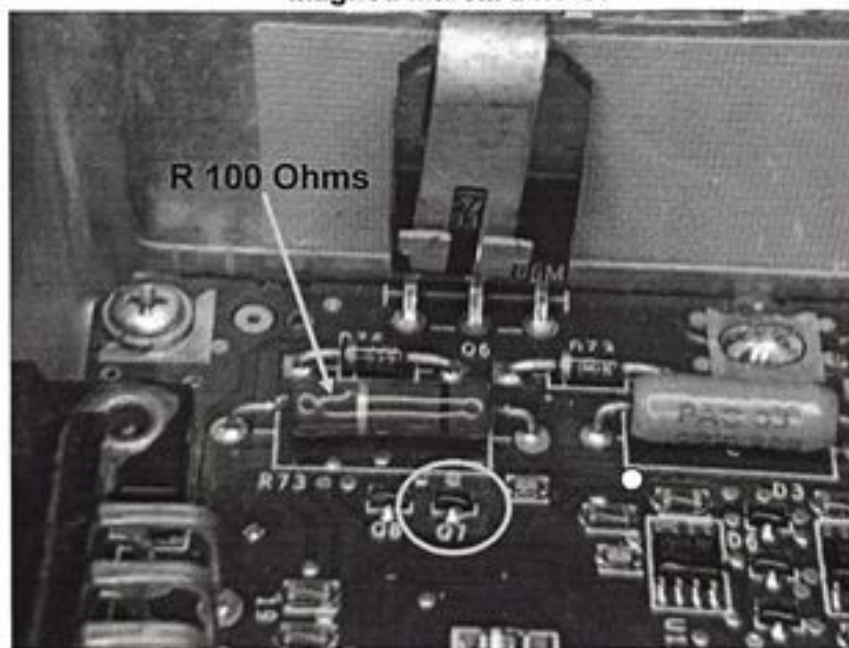


Bobina A – Cilindro 1 e 4

Pino Componente	Função
Base (B)	Disparo – Vem do transistor de baixa potência Q7
Coletor (C)	Pino 1da ECU
Emissor (E)	Aterramento

O drive da bobina A é acionado pelo transistor PNP de baixa potência mostrado abaixo, entre eles está o resistor limitador de corrente de 100 Ohms.

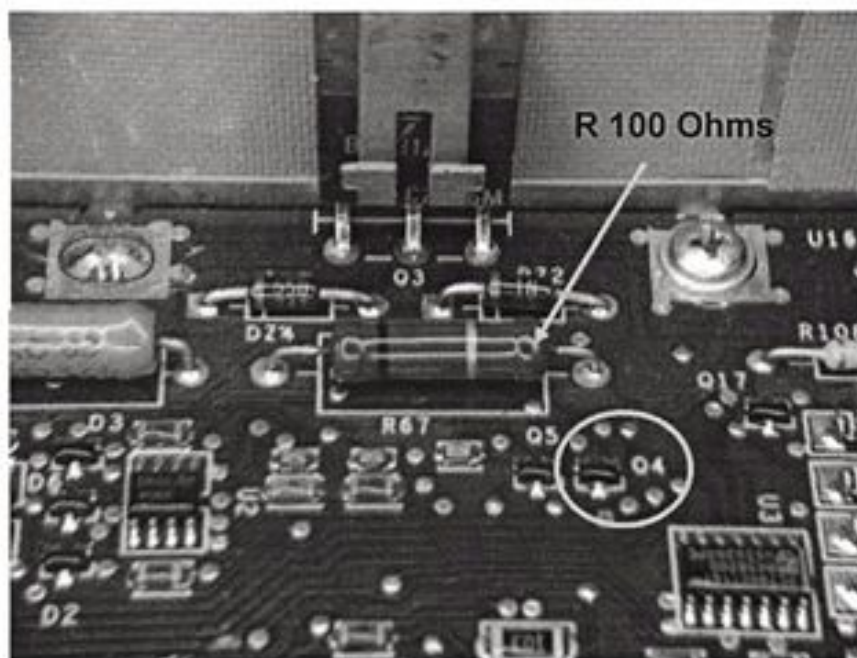
Magneti Marelli IAW G7



Bobina B – Cilindro 2 e 3

Pino Componente	Função
Base (B)	Disparo – Vem do transistor de baixa potência Q4
Coletor (C)	Pino 19 da ECU
Emissor (E)	Aterramento

O drive da bobina B é acionado pelo transistor PNP de baixa potência mostrado abaixo, entre eles está o resistor limitador de corrente de **100 Ohms**.



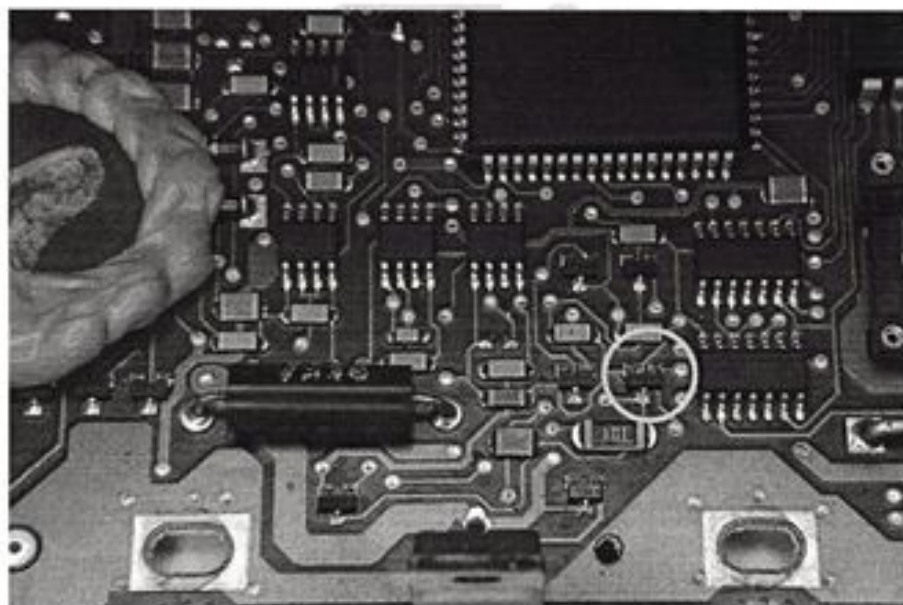
Magneti Marelli IAW G7

Drive Injetor (es)



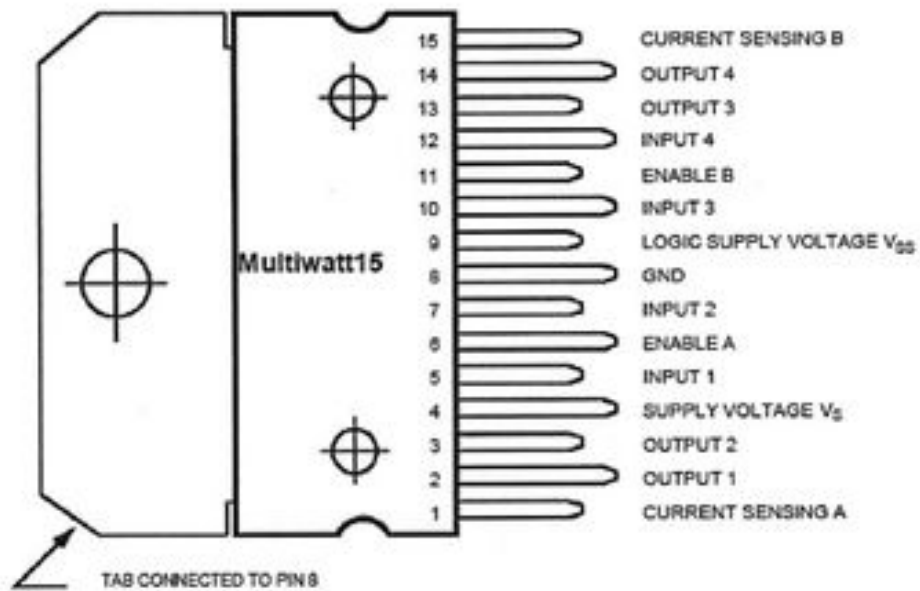
Pino Componente	Função
1 (B)	Disparo – Vem do transistor de baixa potência (Q12)
2 (C)	Pino 18 da ECU
3 (E)	Aterramento

O drive do injetor é acionado pelo transistor PNP de baixa potência mostrado abaixo.



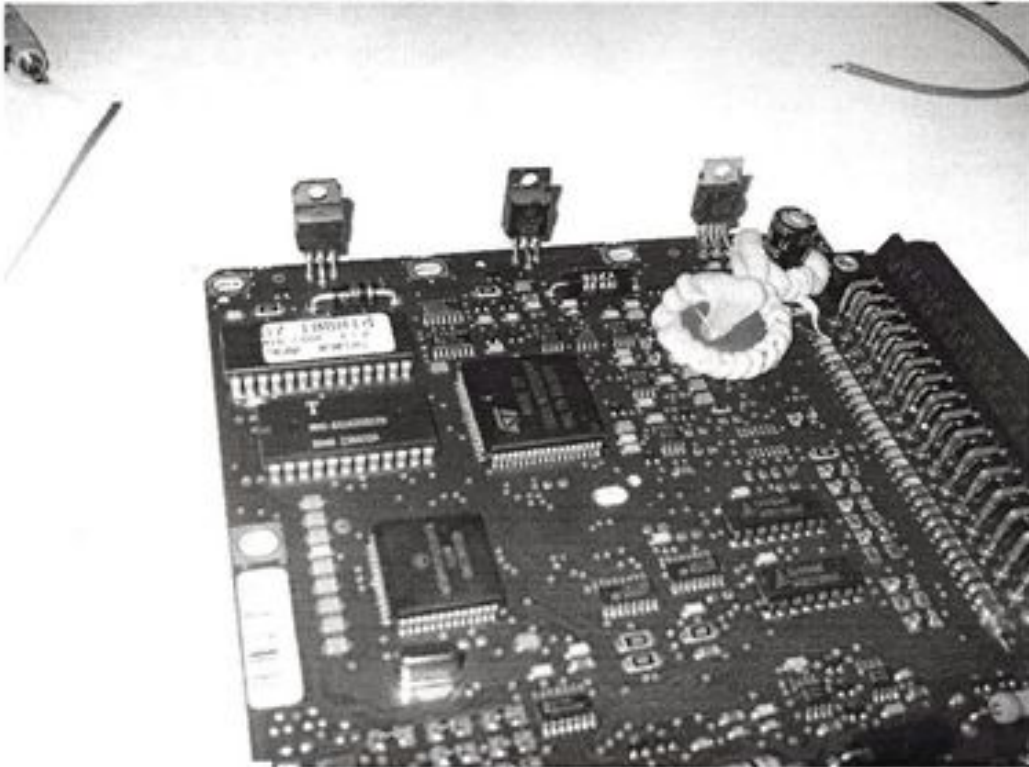
Magneti Marelli IAW G7

L 298 N – Motor de Passo;

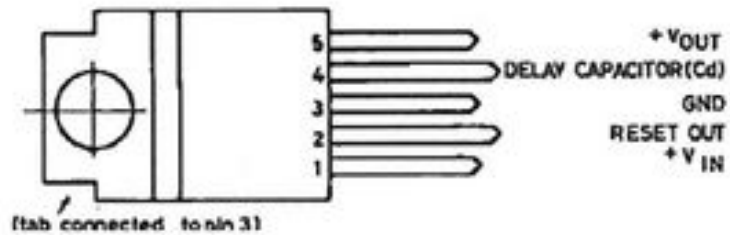


Pino	Descrição
1	Monitora a corrente da Bobina A
2 – 3	Controla a bobina A (pino 2 e 20 da central)
4	
5 – 7	Entrada de comando para a bobina A
6 – 11	Habilita o acionamento da bobina A ou B
8	Aterramento
9	Alimentação do componente
10 -12	Entrada de comando para a bobina B
13 – 14	Controla a bobina B (pino 21 e 3 da central)

Magneti Marelli IAW G7



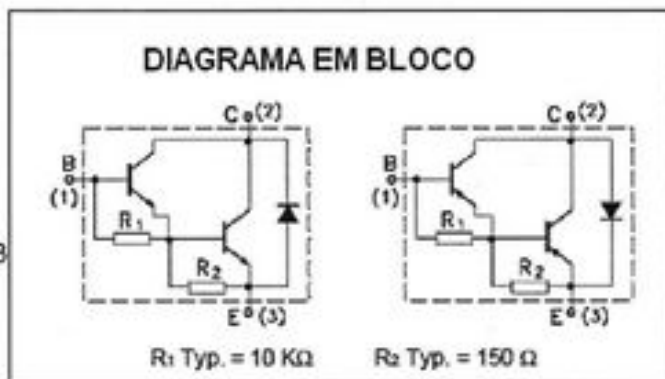
L 4947R – Regulador de voltagem 5V



BDX 54
Transistor PNP.



TO-220

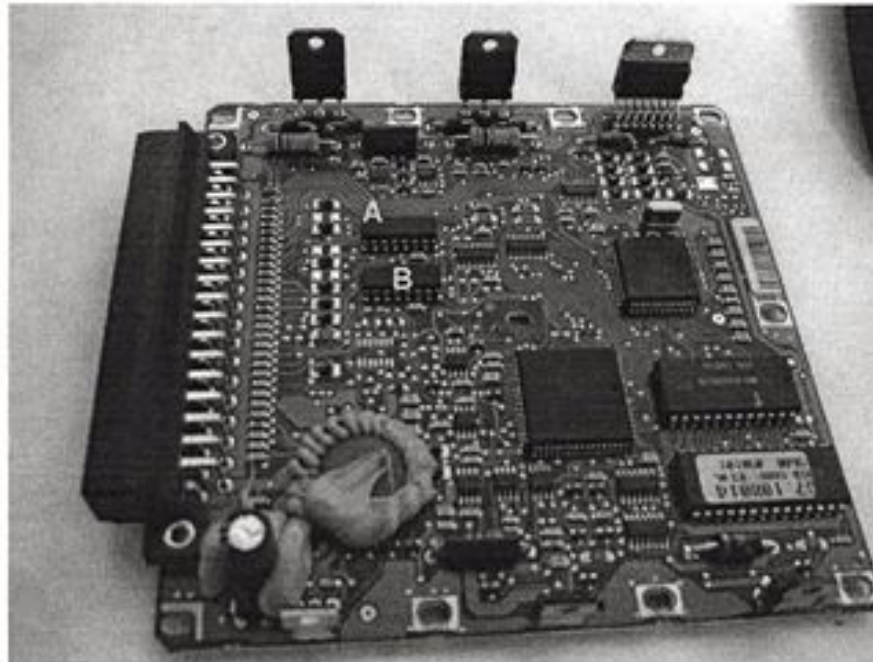


Magneti Marelli IAW G7

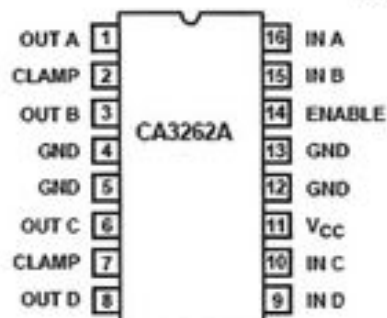
Pino Componente	Função
1	
2	
3	

CA3262 AE – Multi Drive Quádruplo

Este componente tem funcionamento similar aos transistores **NPN**, ou seja, a entrada (disparo) é feita por **positivo 5 volts** e a saída é negativa.

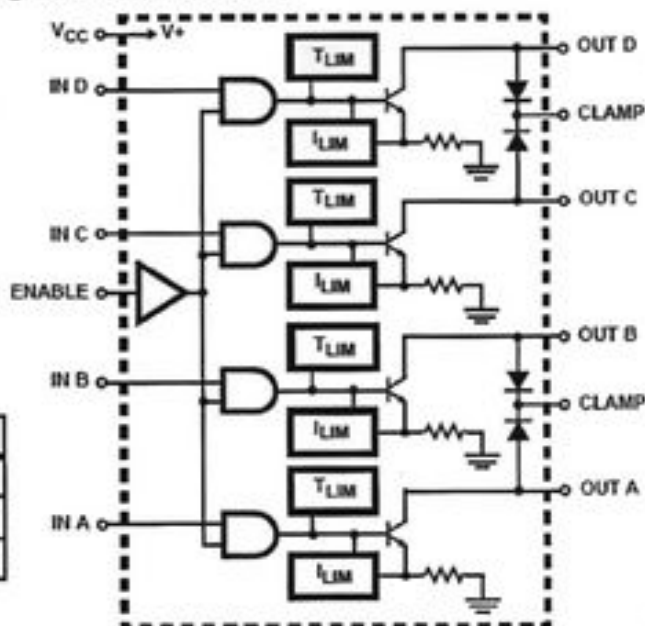


Magneti Marelli IAW G7



ENABLE	IN	OUT
H	H	L
H	L	H
L	X	H

H = High, L = Low, X = Don't Care



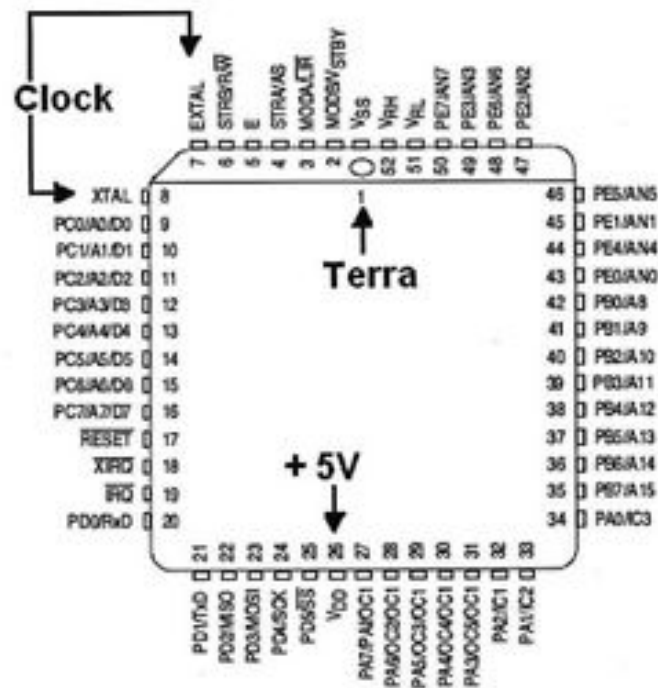
Drive A

Pino Componente	Função
1	Out A – Canister ou Partida à Frio – Pino 22 da ECU
3	Out B - Canister ou Partida à Frio – Pino 22 da ECU
6	Out C – Linha de diagnose - Pino 4 da ECU
8	Out D – Medidor de consumo – pino 23 ECU

Drive B

Pino Componente	Função
1	Out A – Relê da bomba de combustível, injetor e sonda Pino 25 da ECU
3	Out B – Luz da injeção – Pino 7 da ECU
6	Out C – Pino 26 da ECU
8	Out D – Tacômetro – pino 6 ECU

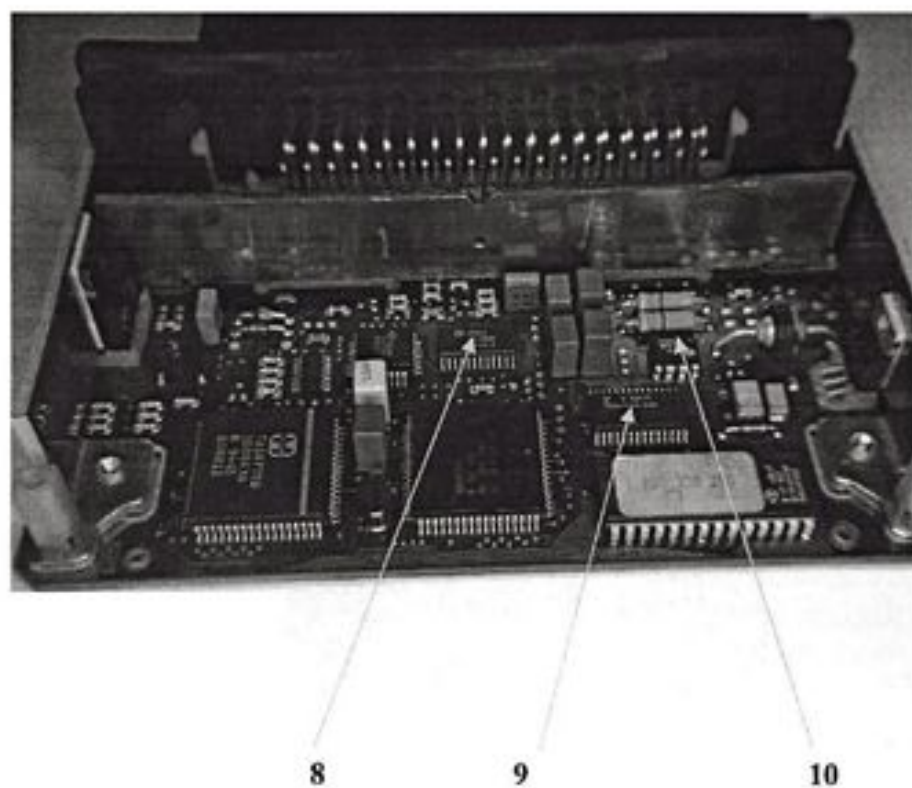
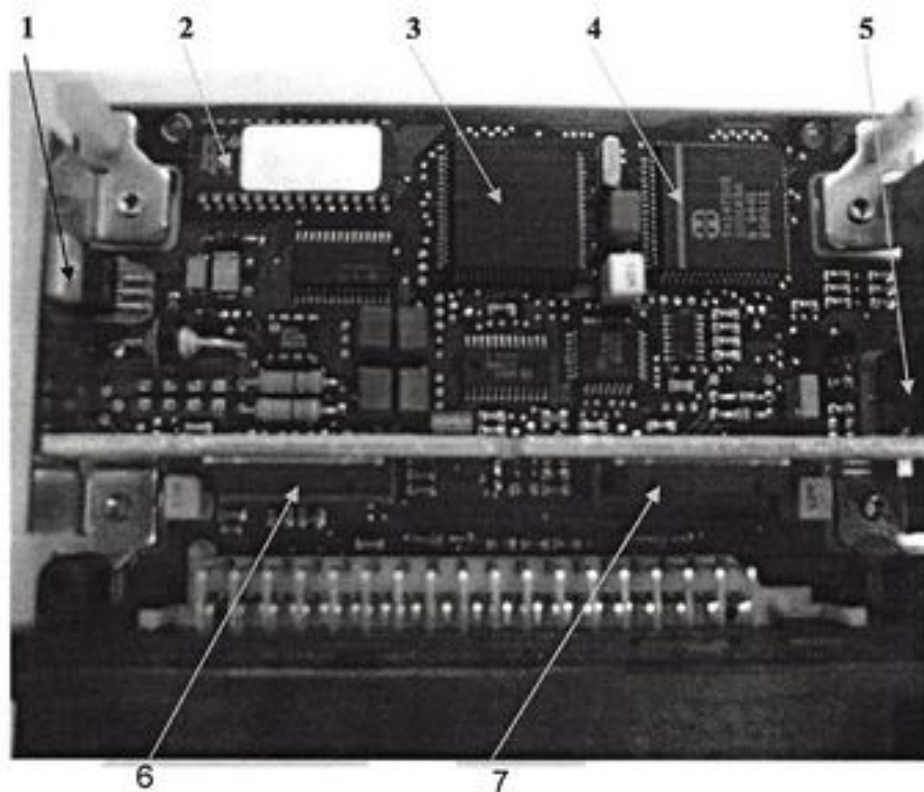
Magneti Marelli IAW G7
Processador - Motorola MC68HCP11A1;



Bosch Motronic M151 - Vectra

Sistema Bosch Motronic M151, equipa os veículos Vectra 95 e 96 (Importado).

Vista Geral



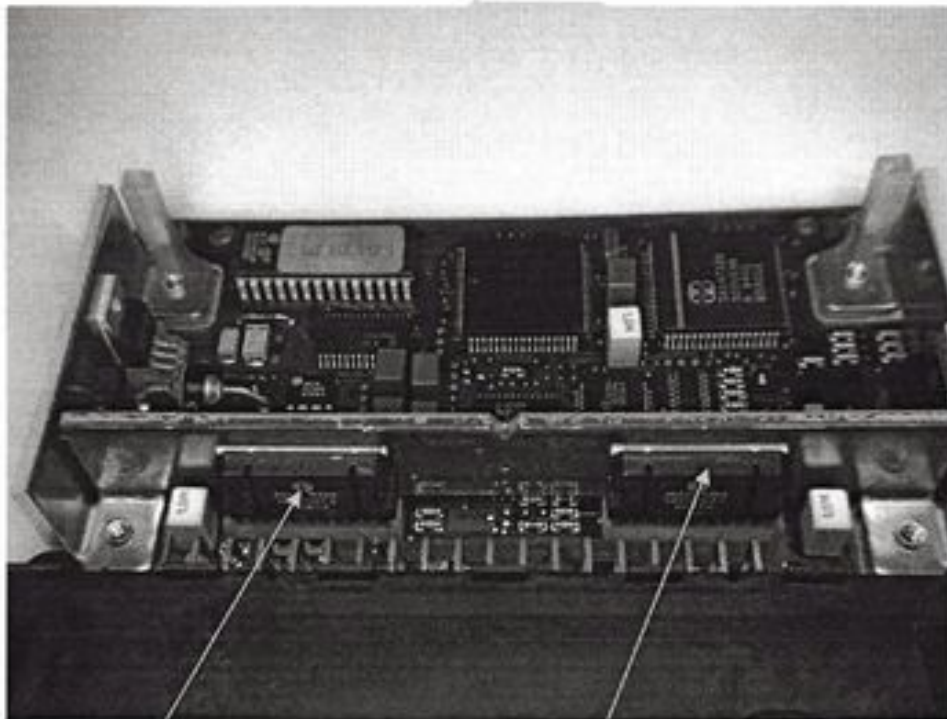
Bosch Motronic M151 - Vectra

Principais Componentes

1. Regulador 5 Volts – 30191;
2. Eprom (ROM) 27C256;
3. Processador – Siemens – B 58 451 – BD 268 968;
4. Decodificador – B 58011;
5. Drive da Bobina de Ignição – B 30054;
6. Multi Drive dos Bicos – 30221;
7. Multi Drive (Canister, A/C, ML, Bomba combustível e luz da injeção) – 30221;
8. Interface de rotação - 30311;
9. Drive Relê principal 30274;
10. Memória RAM B 58115

Multi Drive 21 pinos

Este sistema utiliza dois multi drive de 21 pinos (Cód. Bosch 30221).



Esquerdo
1-----21

Direito
1-----21

Drive Esquerdo

Aciona os Injetores, apesar de a central possuir duas saídas, pinos 16 e 17, o sistema é simultâneo (injeta todos ao mesmo tempo). É o que podemos confirmar analisando o funcionamento do referido drive.

Bosch Motronic M151 - Vectra

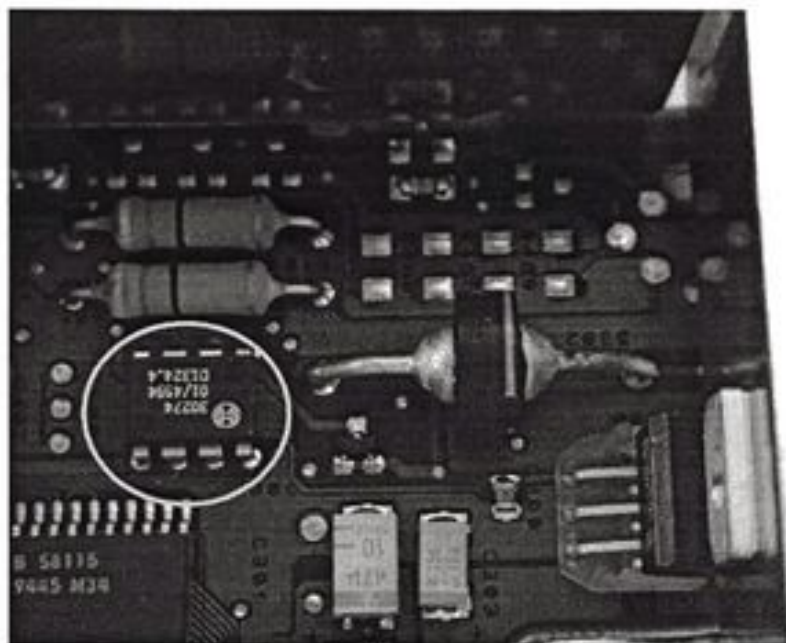
Multi Drive Esquedo (Somente bicos)

Pino Componente	Função	Observação
1	In (Pin 8, 9 e 10) e (11, 12 e 13) Injetore 1, 4, 2 e 3.	Pino 33 Processador
2	In (Pin 8, 9 e 10) e (11, 12 e 13) Injetore 1, 4, 2 e 3.	Pino 33 Processador
3	In (Pin 8, 9 e 10) e (11, 12 e 13) Injetore 1, 4, 2 e 3.	Pino 33 Processador
4	Aterramento	
5	Aterramento	
6	+ 5 Volts	
7	Aterramento	
8	Injetores 2 e 3	Pino 17 UCE
9	Injetores 2 e 3	Pino 17 UCE
10	Injetores 2 e 3	Pino 17 UCE
11	Injetores 1 e 2	Pino 16 UCE
12	Injetores 1 e 2	Pino 16 UCE
13	Injetores 1 e 2	Pino 16 UCE
14	Aterramento	
15	Jump com pino 16	
16	Jump com pino 15	
17	+ 15	
18	In (Pin 8, 9 e 10) e (11, 12 e 13) Injetore 1, 4, 2 e 3.	Pino 33 Processador
19	In (Pin 8, 9 e 10) e (11, 12 e 13) Injetore 1, 4, 2 e 3.	Pino 33 Processador
20	In (Pin 8, 9 e 10) e (11, 12 e 13) Injetore 1, 4, 2 e 3.	Pino 33 Processador
21	Aterramento	

Multi Drive Direito

Pino componente	Função	Pino UCE
1	In (Pin 10 e 11) Corretor de ML	Pino 34 processador (Jump com pino 20)
2	In (Pin 9) Relê A/C	Pino 4 B 5 8011
3	In (Pin 8) Canister	Pino 6 B 58011
4	Aterramento	
5	Aterramento	
6	+ 5 Volts	
7	Aterramento	
8	Canister	Pino 5
9	Relê A/C	Pino 23
10	Corretor ML	Pino 4
11	Corretor ML	Pino 4
12	Relê Bomba Combustível	Pino 3
13	Luz da Injeção	Pino 22
14	Aterramento	
15	Jump com pino 16	
16	Jump com pino 15	
17	+ 15	
18	In (Pin 13) Luz da Injeção	Pino 16 B 58011
19	In (Pin 12) Bomba Combustível	Pino 65 do Processador
20	In (Pin 10 e 11) Corretor de ML	Pino 34 processador Jump com pino 1
21	Aterramento	

Bosch Motronic M151 - Vectra
Drive Relê Principal - Cód. Bosch 30274



Pino Componente	Função
1	Saída pino 36 UCE
2	Aterramento
3	
4	+ 5 Volts
5	+ 5 Volts
6	Pino 64 Processador
7	Aterramento
8	Pino 62 Processador

Bosch Motronic M151 - Vectra

Regulador 5 volts – (Cód. Bosch 30191)

O regulador é acionado ao ligar a ignição.

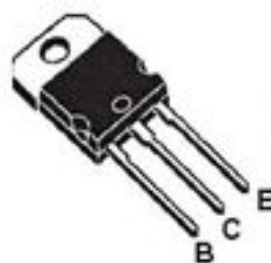
1-----7



Pino	Componente	Função
1		+ 30
2		Saída 5 Volts
3		Saída 5 Volts
4		Aterramento
5		
6		Saída 5 Volts
7		Saída 5 Volts

Bosch Motronic M151 - Vectra

Drive da bobina de ignição – (Cód. Bosch B 30054)



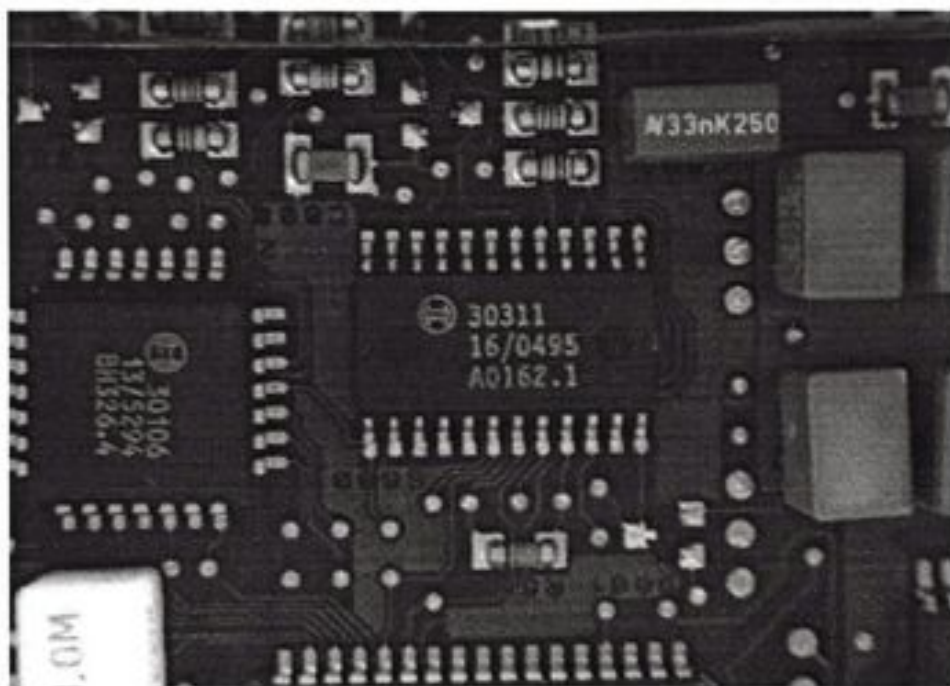
Pino Componente	Função
Base (B)	Disparo de baixa potencia
Coletor (C)	Saída para Bobina (pino 1 da UCE)
Emissor (E)	Aterramento



Bosch Motronic M151 - Vectra

Interface de rotação – (Cód. Bosch 30311)

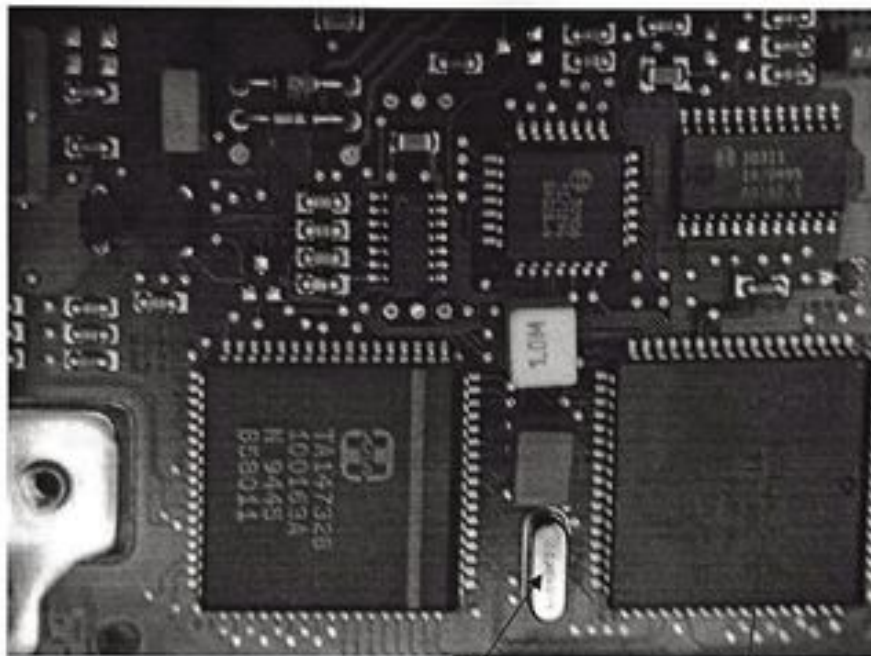
Converte o sinal analógico do sensor de rotação em sinal digital.



Pino	Componente	Função
1		Saida digital – Pino 36 processador e pino 22 do 30106
2		+ 5V
3		Entrada rotação analógica
22		+ 15
24		Aterramento

Bosch Motronic M151 - Vectra

Processador – B 58451



Cristal - Clock

Processador

Pino Componente	Função
4 - 11 - 68	+ 5V
12 - 13 - 35	Aterramento
39 - 40	Cristal - Clock

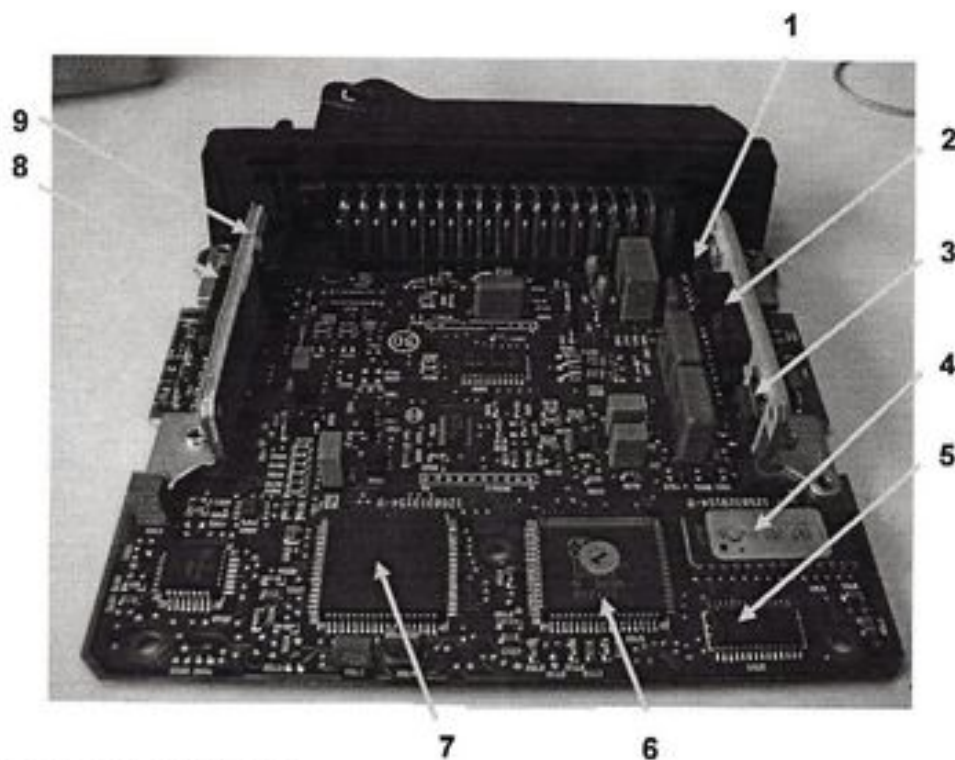
Defeitos comuns Falha no diodo.



Bosch Motronic M151 – Omega Gasolina

Sistema Bosch Motronic M151, equipa os veículos Ômega à gasolina 93 à 94 (Importado).

Vista Geral



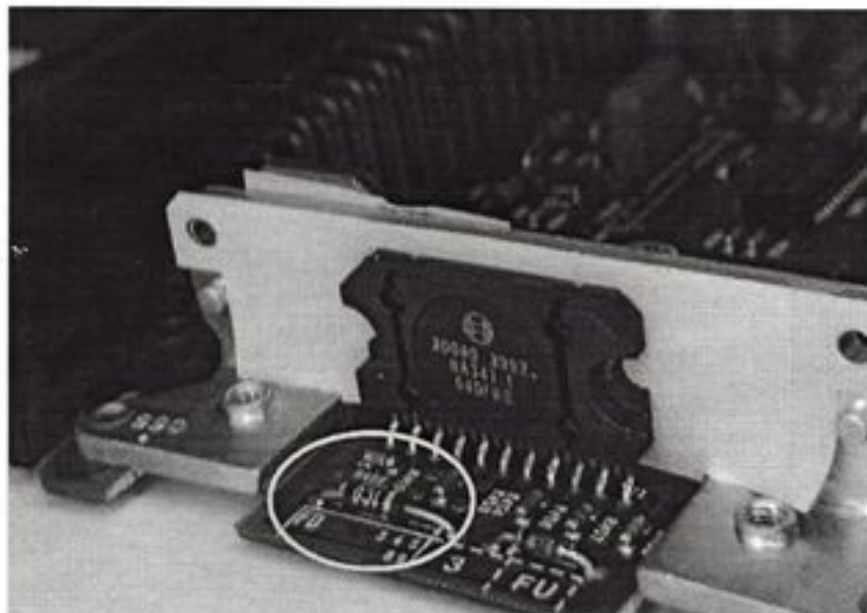
Principais Componentes

1. Regulador 5 volts – 3009;
2. Multi Drive 21 pinos – 30080 3992 – Injetores;
3. Drive Relê Principal – ON 588;
4. Eprom (Memória ROM);
5. Memória RAM – B 58 010;
6. Decodificador – B 57725 – 68 pinos;
7. Processador - 57828 - 68 Pinos;
8. Multi drive 21 pinos - 30080 3992 - Canisater - Relê bomba combustível
– Relê A/C – Corretor marcha lenta – Luz da Injeção;
9. Drive Bobina de Ignição – 30014.

Bosch Motronic M151 – Omega Gasolina

Multi Drive 30080 3992 – 21 Pinos - Corretor Marcha Lenta – Relê A/C – Canister – Relê Bomba de Combustível – Luz Injeção

Disparo negativo e saída negativo.



O diodo mostrado acima está entre o pino 13 do componente 30080 e o pino 22 da ECU (**Luz da Injeção**).

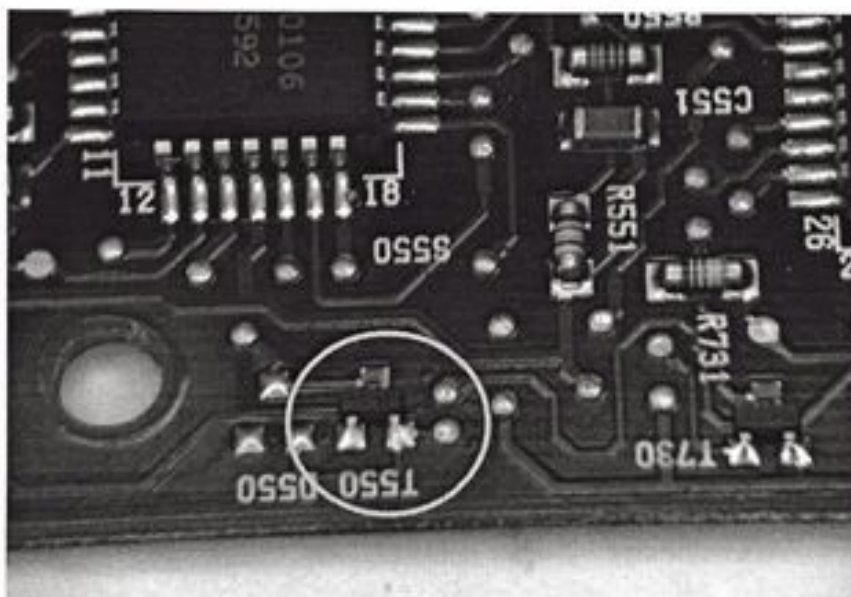
Ao ligar a ignição tem-se sinal pulsado nos terminais **2 e 3**, de amplitude de 5 volts. E no 8 e 9 também se tem sinal pulsado, de mesma duração.

Multi Drive 21 Pinos

Pino Componente	Função	Pino UCE
1	In (Pin 10) Relê A/C	
2	In (Pin 9) Corretor ML	
3	In (Pin 8) Corretor ML	
4	Aterramento	
5	Aterramento	
6	+ 5 Volts	
7	Aterramento	
8	Corretor ML	Pino 4
9	Corretor ML	Pino 4
10	Relê A/C	Pino 23
11	Canister	Pino 5
12	Relê Bomba Combustível	Pino 3
13	Luz Injeção	Pino 22
14	Aterramento	
15		
16		
17	+ 15	
18	In (Pin 13) Luz da Injeção	
19	In (Pin 12) Bomba	Disparo – Vem do

Bosch Motronic M151 – Omega Gasolina

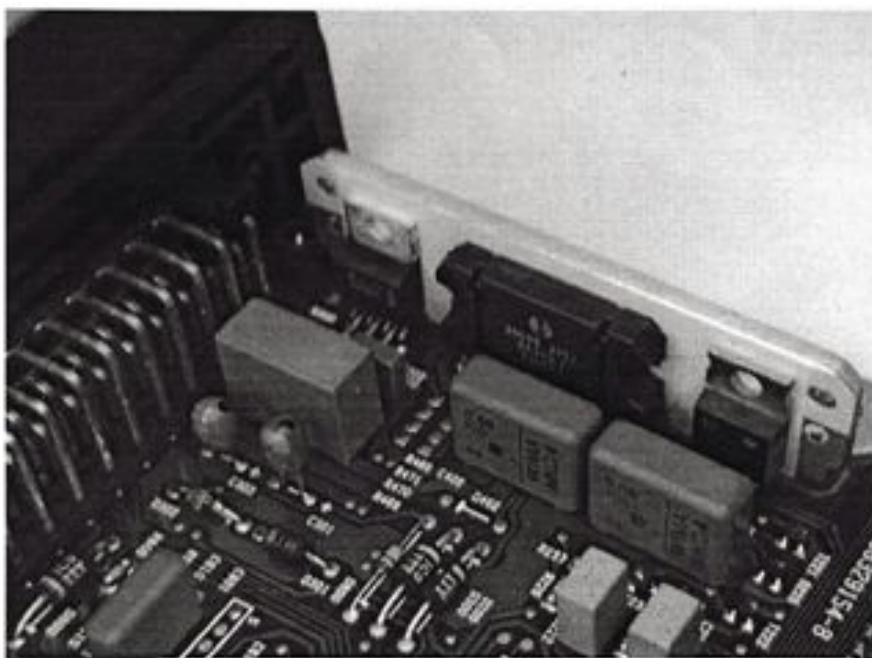
	Combustível	transistor de baixa potência T 550
20	In (Pin 11) Canister	
21	Aterramento	



Multi Drive (Injetores)

Pino	Componente	Função	Observação
1		In (Pin 8, 9 e 10) e (11, 12 e 13) Injetore 1, 4, 2 e 3.	Disparo negativo
2		In (Pin 8, 9 e 10) e (11, 12 e 13) Injetore 1, 4, 2 e 3.	Disparo negativo
3		In (Pin 8, 9 e 10) e (11, 12 e 13) Injetore 1, 4, 2 e 3.	Disparo negativo
4		Aterramento	
5		Aterramento	
6		+ 5 Volts	
7		Aterramento	
8		Injetores 2 e 3	Pino 17 UCE
9		Injetores 2 e 3	Pino 17 UCE
10		Injetores 2 e 3	Pino 17 UCE
11		Injetores 1 e 2	Pino 16 UCE
12		Injetores 1 e 2	Pino 16 UCE
13		Injetores 1 e 2	Pino 16 UCE
14		Aterramento	
15			
16			
17		+ 15	
18		In (Pin 8, 9 e 10) e (11, 12 e 13) Injetore 1, 4, 2 e 3.	Disparo negativo
19		In (Pin 8, 9 e 10) e (11, 12 e 13) Injetore 1, 4, 2 e 3.	Disparo negativo
20		In (Pin 8, 9 e 10) e (11, 12 e 13) Injetore 1, 4, 2 e 3.	Disparo negativo
21		Aterramento	

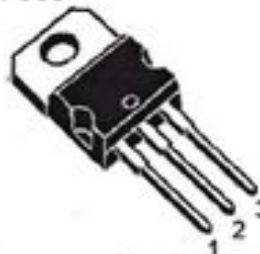
Bosch Motronic M151 – Omega Gasolina



Regulador 5 Volts – 3009 – 7 pinos

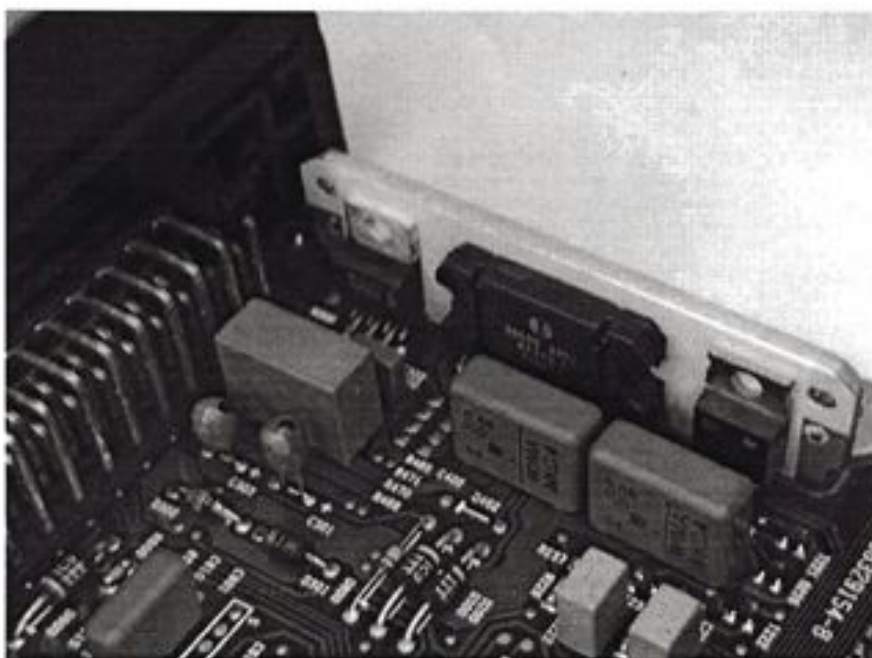
Pino Componente	Função
1	+ 12 V
2	+ 12 V
3	+ 5 V
4	Aterramento
5	2,2 V
6	2,2 V
7	5 V

Drive do Relê Principal – ON 588



Pino Componente	Função
1	Disparo
2	Pino 36 ECU
3	Aterramento

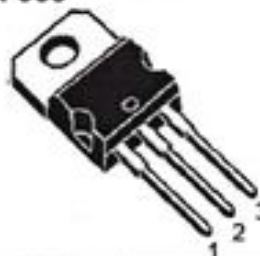
Bosch Motronic M151 – Omega Gasolina



Regulador 5 Volts – 3009 – 7 pinos

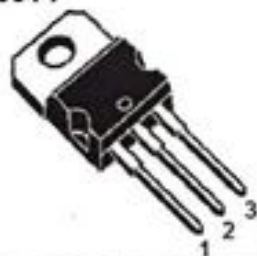
Pino Componente	Função
1	+ 12 V
2	+ 12 V
3	+ 5 V
4	Aterramento
5	2,2 V
6	2,2 V
7	5 V

Drive do Relê Principal – ON 588



Pino Componente	Função
1	Disparo
2	Pino 36 ECU
3	Aterramento

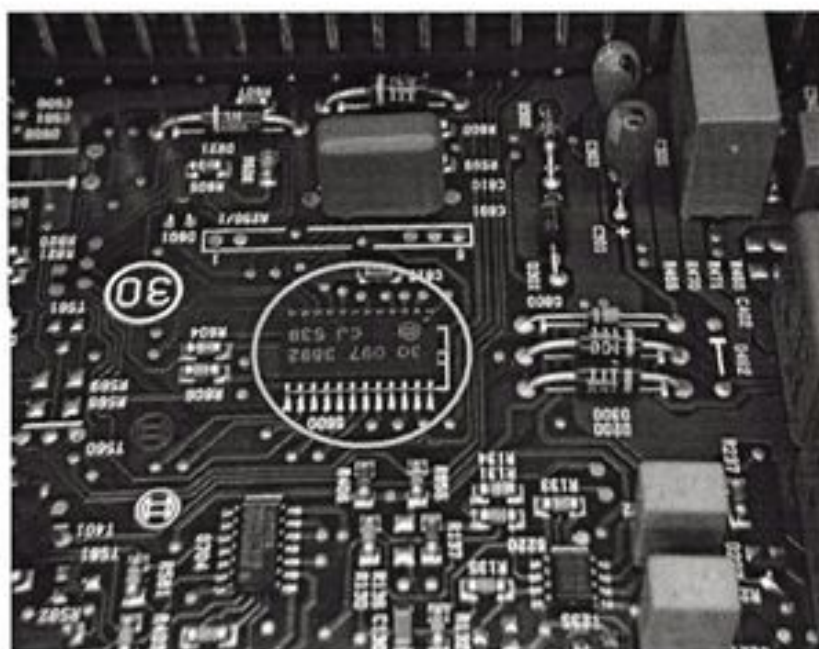
Bosch Motronic M151 – Omega Gasolina
Drive Bobina de Ignição – 30014



Pino Componente	Função
1	Disparo
2	Pino 1 ECU
3	Aterramento

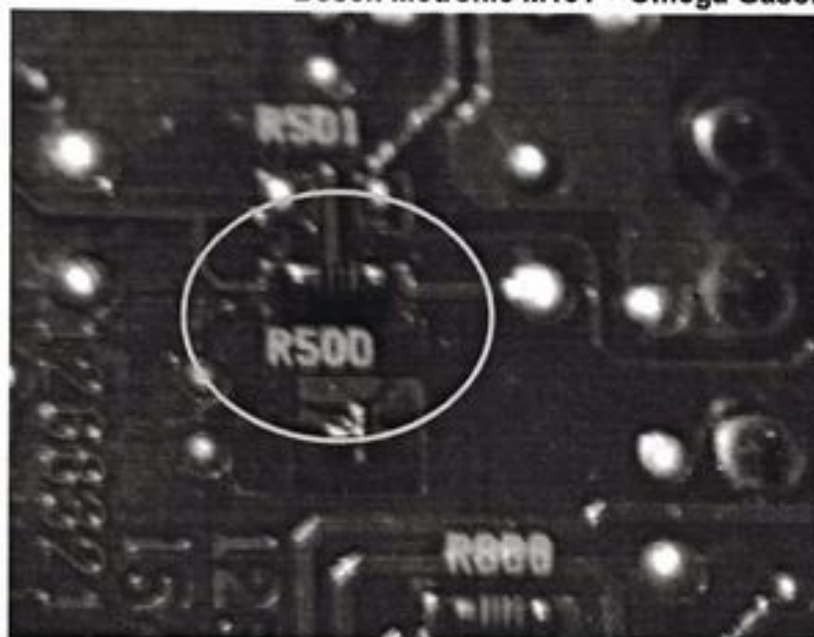
Multi drive 30097 – 24 pinos

O pino 14 do CI 30097 aciona o drive da bobina de ignição.

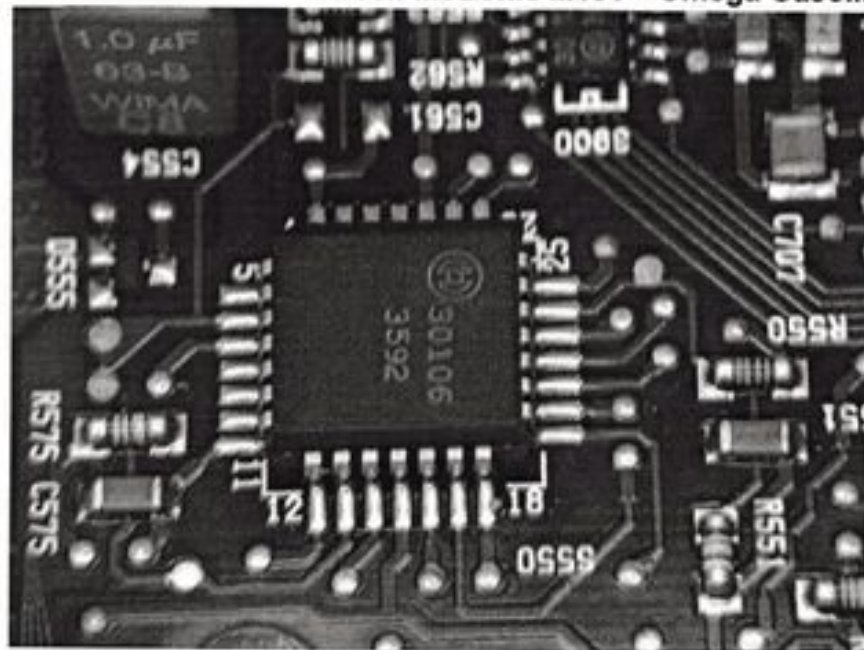


Entre o pino 14 do 30097 e a base do drive da bobina está o resistor limitador de corrente de 100 Ohm (R 500).

Bosch Motronic M151 – Omega Gasolina

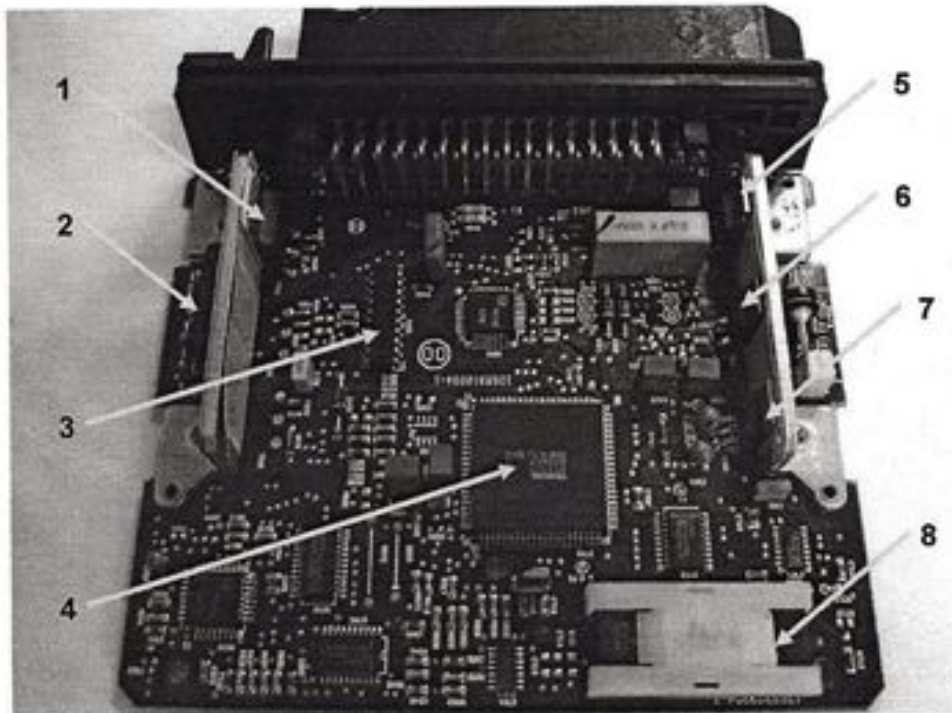


Bosch Motronic M151 – Omega Gasolina



Bosch Motronic M 152 – Omega Álcool

Sistema Bosch Motronic M152, equipa os veículos Ômega à álcool 2.0 93 à 94 (Importado).



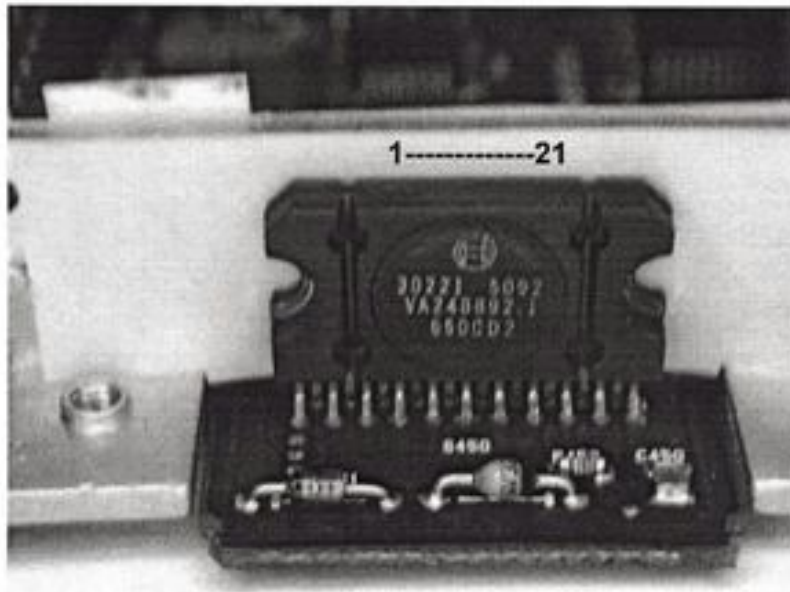
Principais Componentes

1. Drive da Bobina de Ignição;
2. Multidrive 21 pinos 30221;
3. Multidrive 20 pinos B 58108 ;
4. Processador;
5. Drive dos Injetores BTS 12 1A;
6. Drive Relê Principal BDX 53A;
7. Regulador 5 Volts 30009;
8. Eprom (ROM) 27C256;

Bosch Motronic M 152 – Omega Álcool

Multi Drive 21 pinos – (Cód. Bosch 30221). Canister – Partida a Frio – Relê Bomba – Relê A/C – Corretor ML

Este sistema utiliza um multi drive de 21 pinos



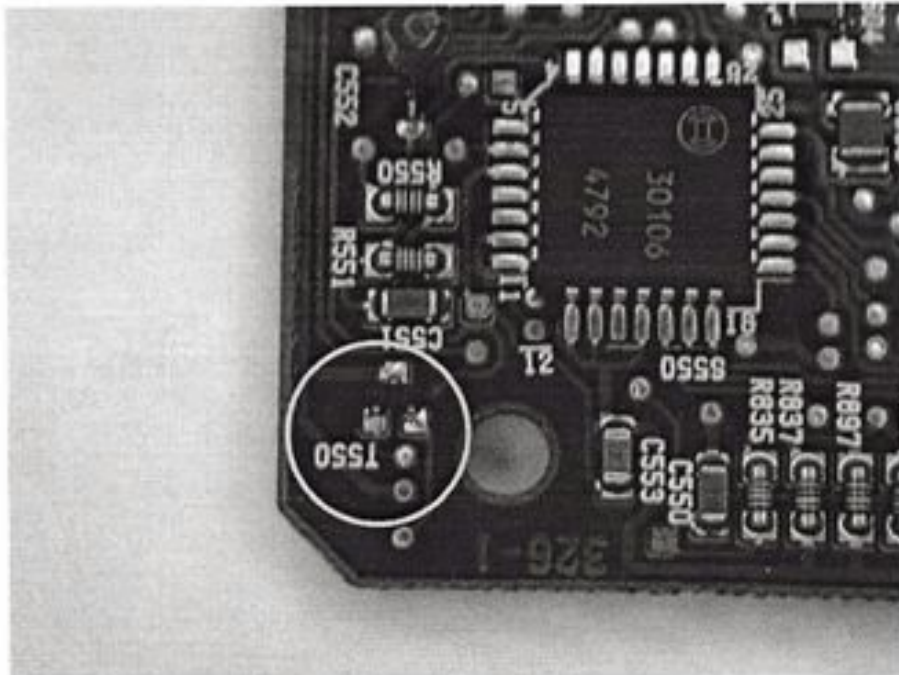
Multi Drive 21 Pinos

Pino Componente	Função	Pino
1	In (Pin 10) Canister	Pino 9 processador
2	In (Pin 9) Relê Bomba Combustível	O Pino 62 Processador aciona o Transistor T550 – Veja comentário na observação.
3	In (Pin 8) Relê A/C	Pino 6 Processador
4	Aterramento	
5	Aterramento	
6	+ 5 Volts	
7	Aterramento	
8	Relê A/C	Pino 23 ECU
9	Relê Bomba Combustível	Pino 3 ECU
10	Canister	Pino 5 ECU
11	Corretor ML	Pino 4 ECU
12	Partida a frio	Pino 6 ECU
13	Corretor ML	Pino 4
14	Aterramento	
15	Jump com pino 16	Pino 31 Processador
16	Jump com pino 15	Pino 31 Processador
17	+ 15	
18	In (Pin 11 e 13) Corretor ML	Pino 8 Processador
19	In (Pin 12) Partida a frio	Pino 5 do Processador
20	In (Pin 11 e 13) Corretor de ML	Pino 8 processador Jump com pino 18
21	Aterramento	

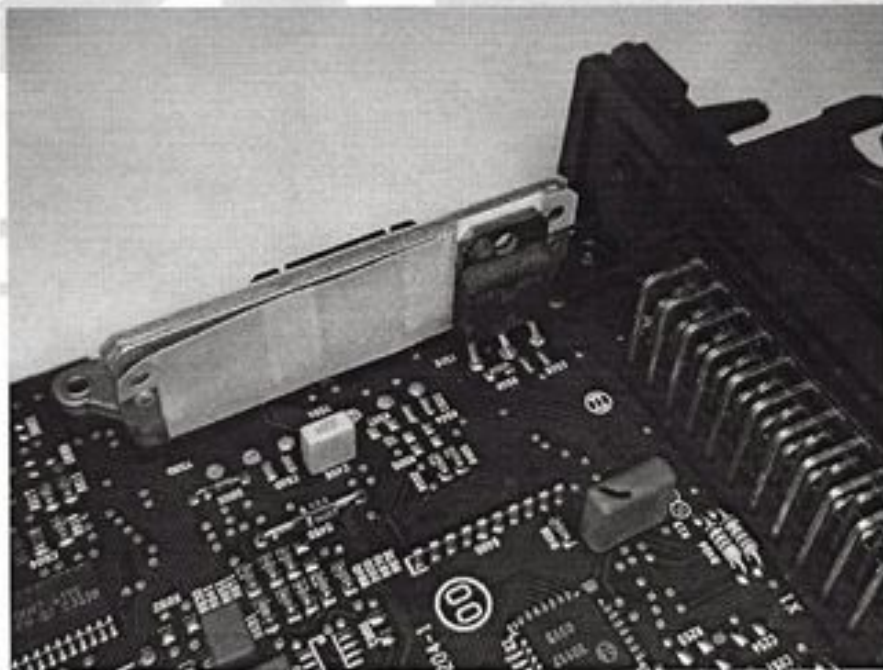
Bosch Motronic M 152 – Omega Álcool

Observação sobre o acionamento do relê da bomba

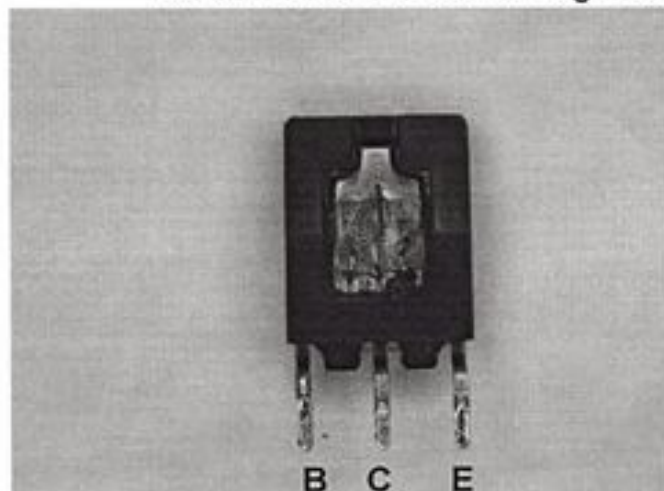
O Pino 62 Processador aciona o Transistor T550, que aciona o pino 2 do multidrive 30221, acionando o relê da bomba de combustível.



Drive da bobina de ignição



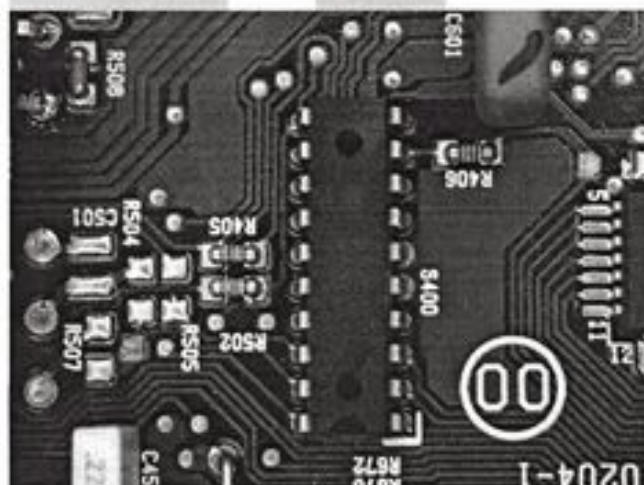
Bosch Motronic M 152 – Omega Álcool



Pino Componente	Função
Base (B)	Disparo de baixa potência (pino 18 do B 58108)
Coletor (C)	Salda para Bobina (pino 1 UCE)
Emissor (E)	Aterramento

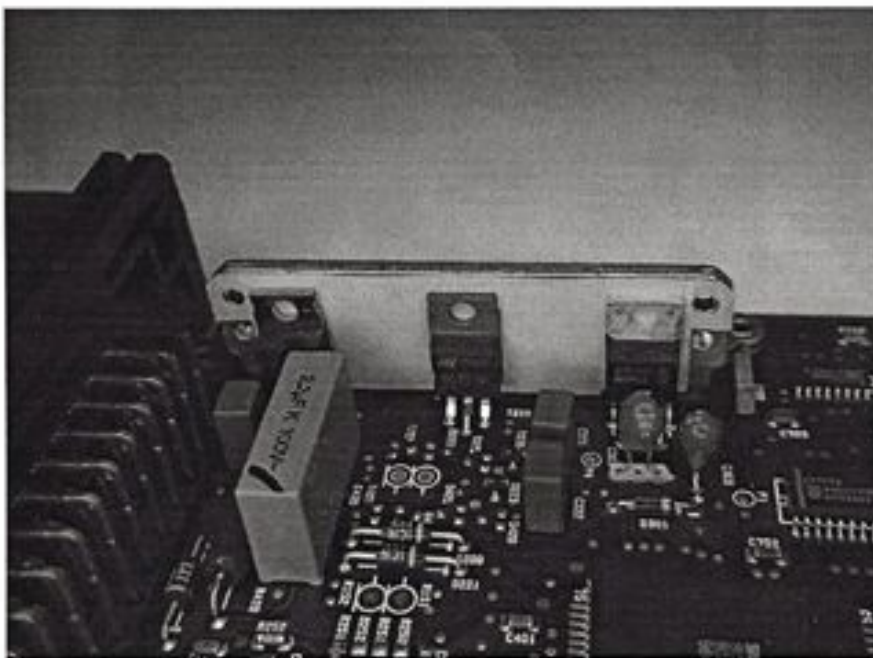
Multidrive 20 Pinos B 58108 – Bobina de Ignição – Luz de Injeção.

Este drive tem funcionamento semelhante a um transistor PNP, para o comando do drive da Bobina e NPN para a Luz da Injeção.

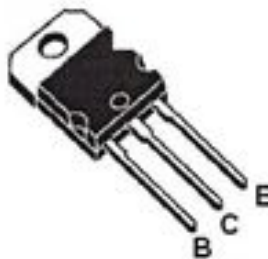


Pino Componente	Função	Observação
3	In (Drive Bobina de Ignição)	Sinal negativo
5	Aterramento	
6	Aterramento	
10	+ 5 V	
11	+ 5 V	
13	Out (Luz de Injeção)	Sinal negativo
15	Aterramento	
16	Aterramento	
18	Out (Drive bobina de Ignição)	Sinal Positivo

Bosch Motronic M 152 – Omega Álcool
Drives – Injetores – Relê Principal – Regulador 5 Volts



Drive Injetores - Cód. BTS 12 1A



Pino Componente	Função
Base (G)	Disparo de baixa potência
Coletor (D)	Saída (pino 16 e 17 UCE)
Emissor (S)	Aterramento

Drive Relê Principal - Cód. BDX 53A



Pino Componente	Função
Base (B)	Disparo de baixa potência
Coletor (C)	Saída (pino 46 UCE)
Emissor (E)	Aterramento

Bosch Motronic M 152 – Omega Álcool

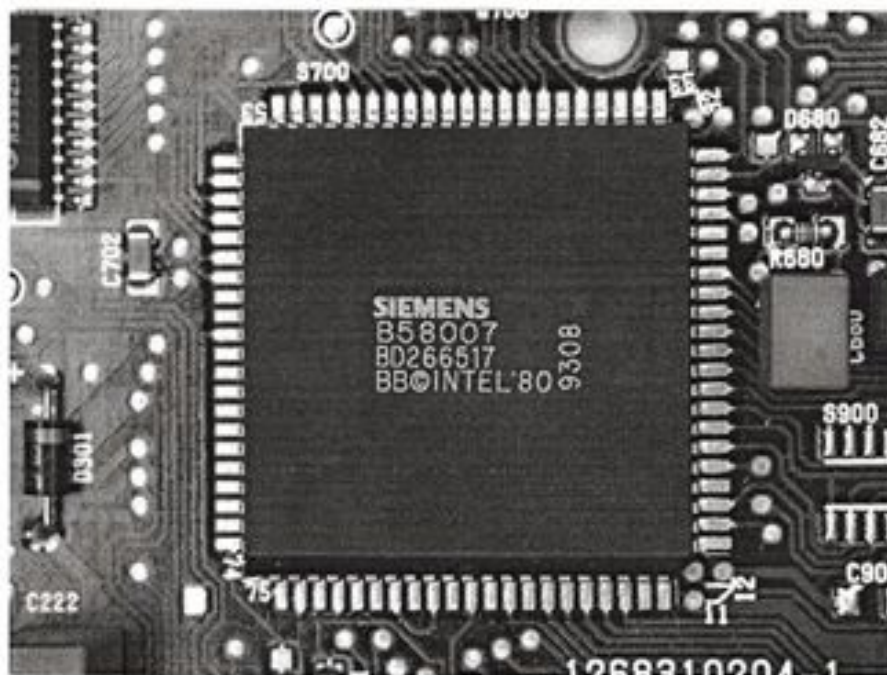
Regulador 5 volts – (Cód. Bosch 30009)

O regulador é acionado ao ligar a ignição.

1-----7

Pino Componente	Função
1	+ 30
2	Saída 5 Volts
3	Saída 5 Volts
4	Aterramento
5	
6	Saída 5 Volts
7	Saída 5 Volts

Processador – B 58007



Bosch Motronic M154

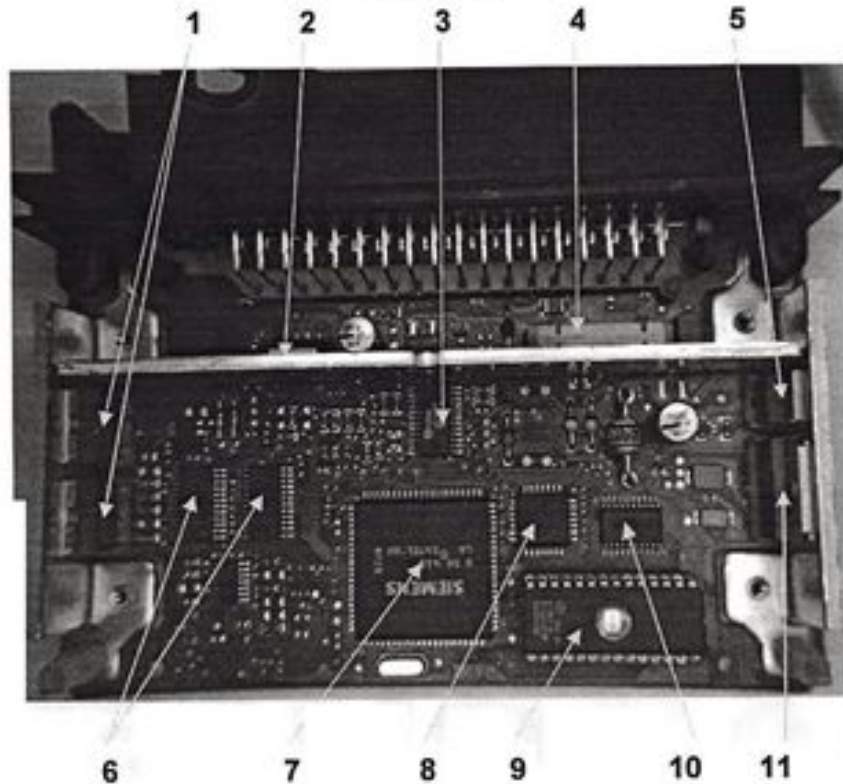
Bosch M 1.5.4

Veículos: Kadett MPFI 97 – Vectra 8 e 16 V – S10 e Blazer

Defeitos Comuns

- Cristal com frequência alterada;
- Processador com defeito.
- Regulador 5 volts com defeito.

Vista Geral

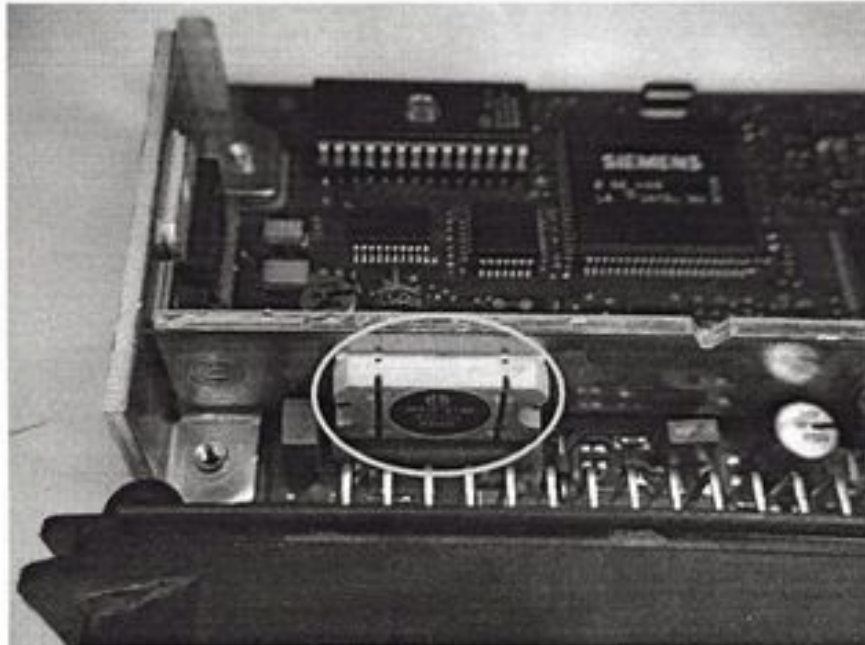


Principais componentes

1. Drive das bobinas de ignição – 30023;
2. Drive do corretor de marcha lenta;
3. Interface de rotação – 30311;
4. Multi Drive 21 pinos (Injetores, Cânister, Ventoinha velocidade 1) – 30313;
5. Drive de controle da EGR – BTS 5115A;
6. Multi Drive 24 pinos;
7. Processador B 58468;
8. Interface de detonação – 30389;
9. Memória ROM – 27C512;
10. Memória RAM;
11. Regulador 5V – 30358.

Bosch Motronic M154

Multi Drive 21 pinos (Injetores, Câniseter, Ventoinha velocidade 1) – 30313;
Disparo negativo e saída negativo.

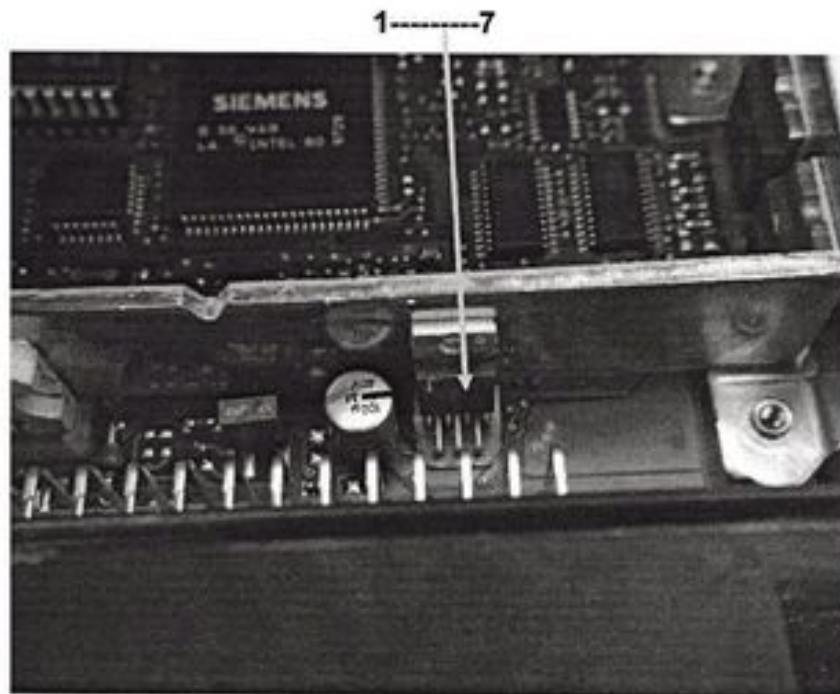


Pino Componente	Função
1	In (Pin 10) - Canister - Pino 66 processador
2	In (Pin 9) - Bico 4 - Pino 5 Processador
3	In (Pin 8) - Bico 1 - Pino 1 Processador
4	Aterramento
5	Aterramento
6	+ 5 Volts
7	Aterramento
8	Bico 1 (Pino 17 UCE)
9	Bico 4 (Pino 34 UCE)
10	Canister (Pino 5 UCE)
11	Ventoinha Velocidade 1 (pino 23 UCE)
12	Bico 3 (Pino 35 ECU)
13	Bico 1 (Pino 16 ECU)
14	Aterramento

Bosch Motronic M154

15	Pino 23 Processador
16	Pino 23 Processador
17	+ 15
18	In (Pin 13) - Bico 1 - Pino 2 Processador
19	In (Pin 12) - Bico 3 - Pino 3 Processador
20	In (Pin 11) - Ventoinha Velocidade 1 - Pino 6 Processador
21	Aterramento

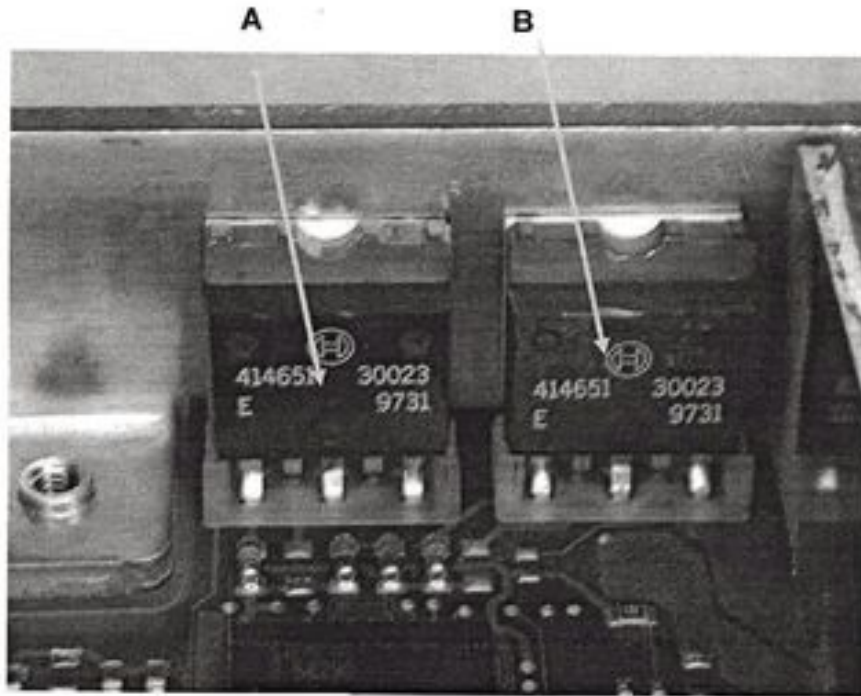
Drive do Corretor de Marcha Lenta



Pino Componente	Função
1	Pino 26 UCE (Corretor)
2	Pino 12 do multi drive A e B
3	
4	Aterramento
5	
6	+ 15
7	Pino 4 UCE (Corretor)

Bosch Motronic M154

Drive das bobinas de ignição – 30023



Drive A – Bobina 2 e 3

Pino Componente	Função
1	
2	
3	Pino 20 UCE
4	+ 15
5	Aterramento

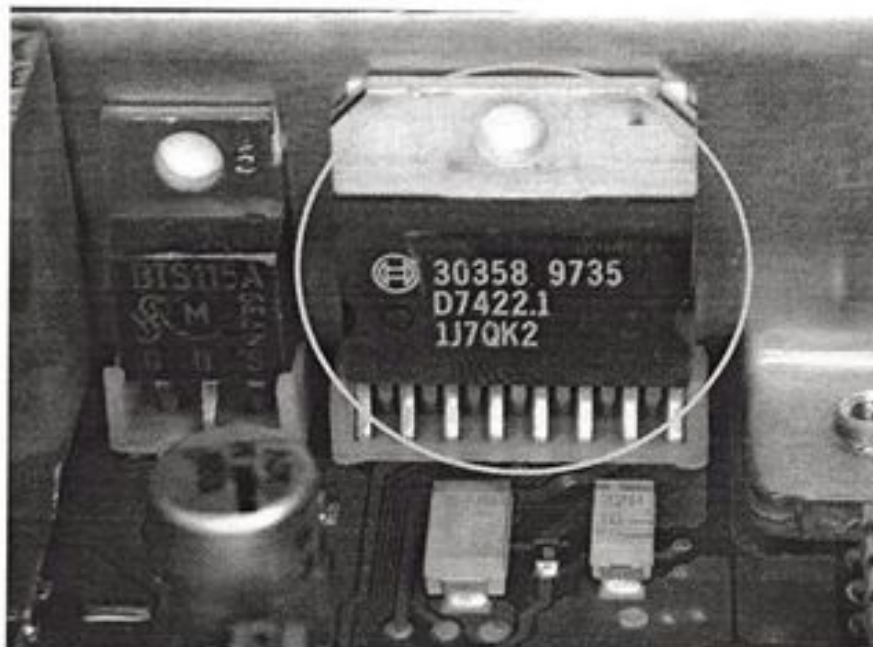
Drive B – Bobina 1 e 4

Pino Componente	Função
1	
2	
3	Pino 1 UCE
4	+ 15
5	Aterramento

Bosch Motronic M154

Regulador 5 V e Drive do Relê principal – 30358

Este componente regula a voltagem 5 volts e também aciona o relê principal.



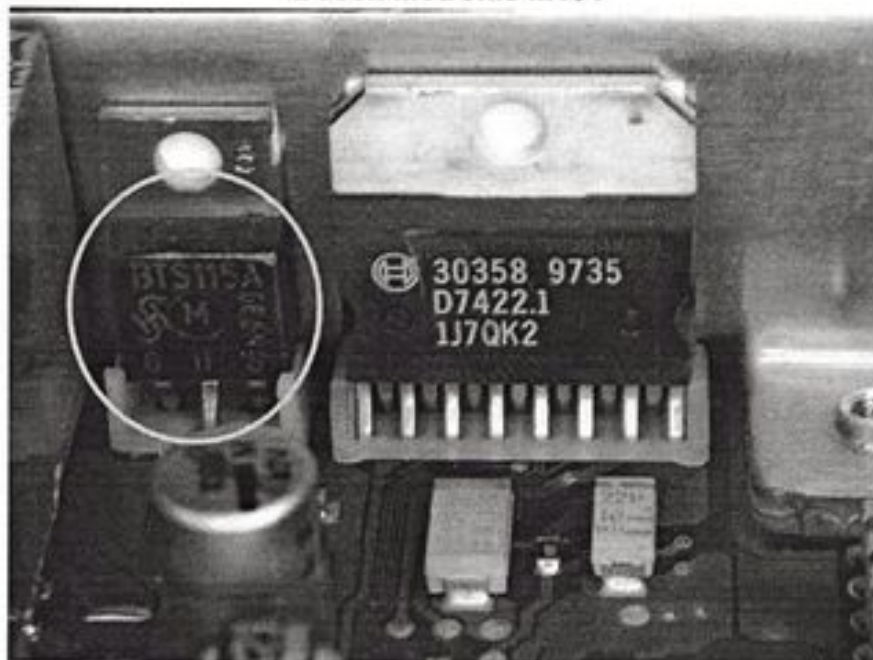
Pino	Componente	Função
1		
2		
3		Pino 12 UCE (Tensão 5 V S. Borboleta, MAP, EGR dos motores 16V)
4		
5		
6		Pino 46 ECU (Relê Principal)
7		
8		Aterramento
9		
10		
11		
12	+ 30	
13	+ 5V	
14	+ 5V	
15		

Drive de controle da EGR – BTS 5115A (Blazer e S10)

O componente mostrado controla o acionamento do solenóide ligado em série com a mangueira da EGR, somente motores 8V **Blazer e S10**.

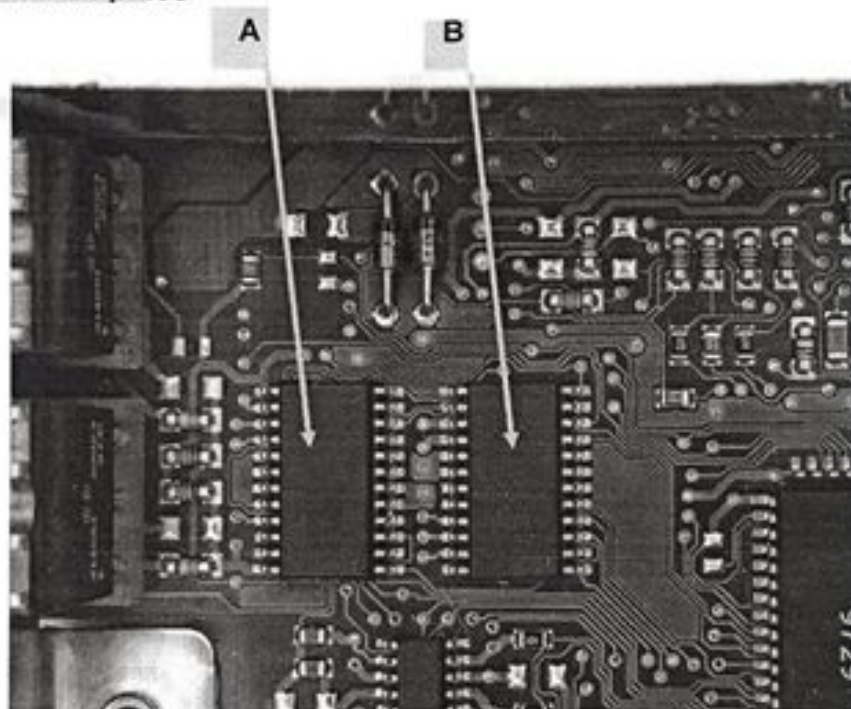
Nos motores 16V, utilizam EGR linear com acionamento elétrico, controlado por um outro drive (**PWM**)

Bosch Motronic M154



Pino Componente	Função
1	Pino 24 Multi Drive B (Disparo)
2	Pino 15 ECU – Controle EGR
3	Aterramento

Multi Drive 24 pinos



Bosch Motronic M154

Multi Drive 24 pinos A (Relê da Bomba, Luz da Injeção)

Pino Componente	Função
1	Pino 63 Processador
2	Pino 62 Processador
3	Pino 67 Processador
4	Pino 9 Processador
5	Aterramento
6	Aterramento
7	Aterramento
8	Aterramento
9	
10	Pino 65 Processador
11	
12	Pino 31 Processador e Pino 2 Drive Corretor ML
13	+ 5V
14	+ 5V
15	Pino 22 ECU – Luz Injeção
16	Pino 3 ECU – Relê Bomba Combustível
17	Aterramento
18	Aterramento
19	Aterramento
20	Aterramento
21	
22	
23	
24	

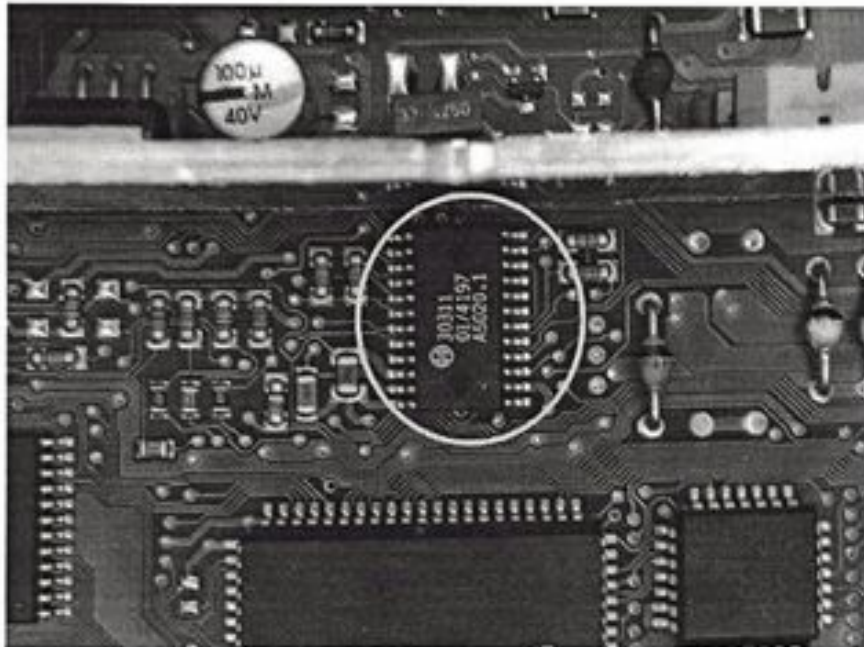
Multi Drive 24 pinos B (Ventoinha velocidade 2, Relê A/C, Controle EGR)

Pino Componente	Função
1	Pino 68 Processador
2	
3	Pino 1 Processador
4	Pino 61 Processador
5	Aterramento
6	Aterramento
7	Aterramento
8	Aterramento
9	Pino 64 Processador
10	Pino 06 do B5796 (Atrás da placa)
11	
12	Pino 2 Drive corretor ML
13	+ 5V
14	+ 5V
15	Pino 6 ECU – Ventoinha velocidade 2
16	Pino 25 ECU – Relê A/C
17	Aterramento
18	Aterramento
19	Aterramento
20	Aterramento
21	
22	
23	Pino 32 ECU – Computador de bordo
24	Pino 1 Drive Controle EGR (Disparo)

Bosch Motronic M154

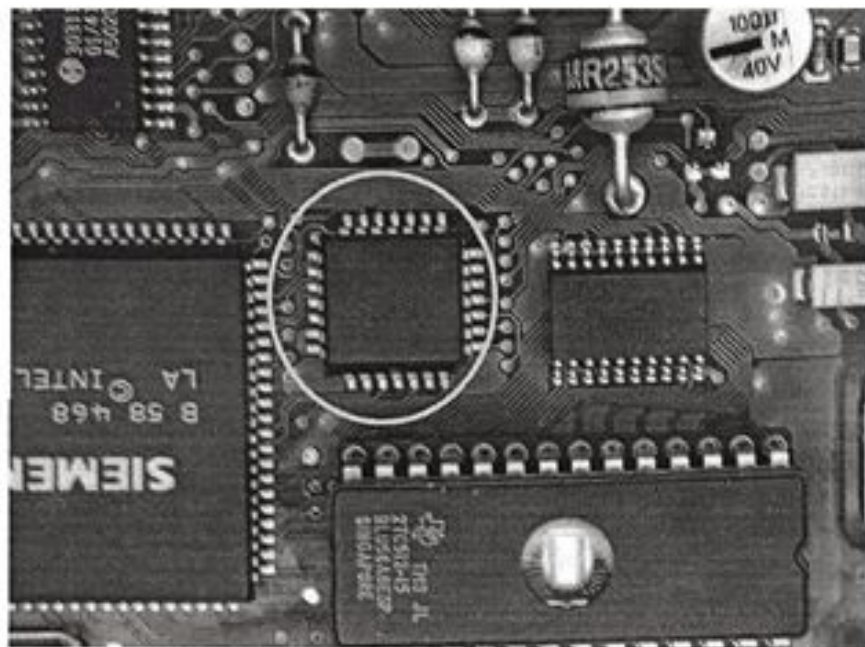
Interface de rotação – 30311

Transforma do sinal analógico do sensor de rotação em sinal digital.



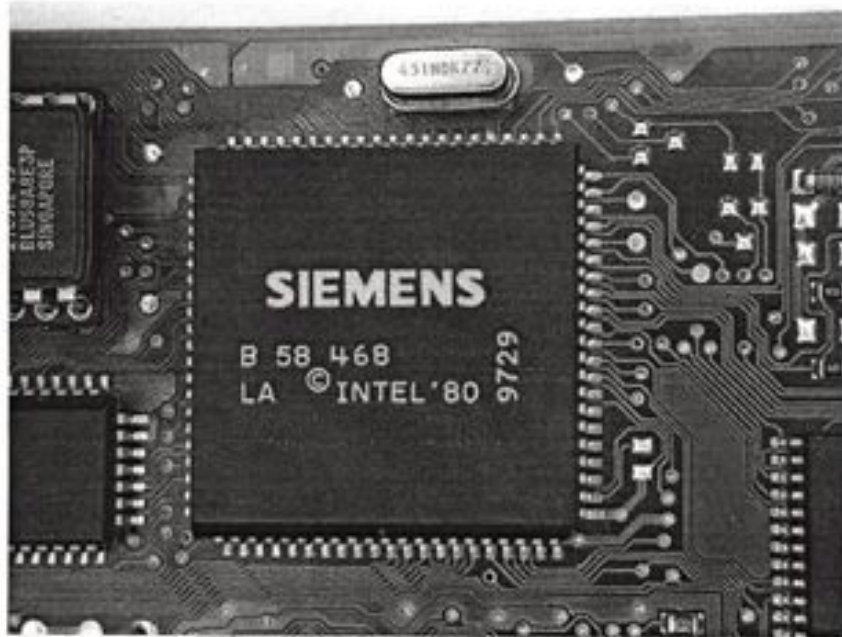
Interface de detonação – 30389

Transforma do sinal analógico do sensor de detonação em sinal digital



Bosch Motronic M154

Processador B 58468



EEC-V - Neto

EEC-V - NETO

Veículos: Ká, Fiesta e Courier com motor Endura 1.0 e 1.3.



Particularidades

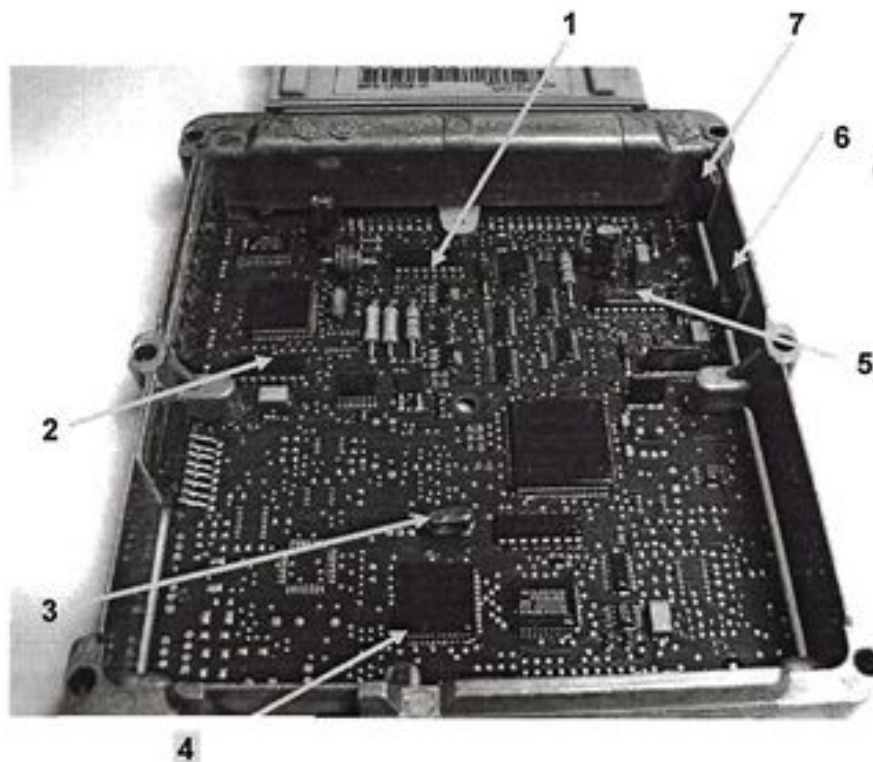
- Não possui imobilizador;
- 60 pinos;
-

Defeitos comuns:

- Falha no drive da ventoinha.
- Falha no processador (a central não dá sinal nenhum).

EEC-V - Neto

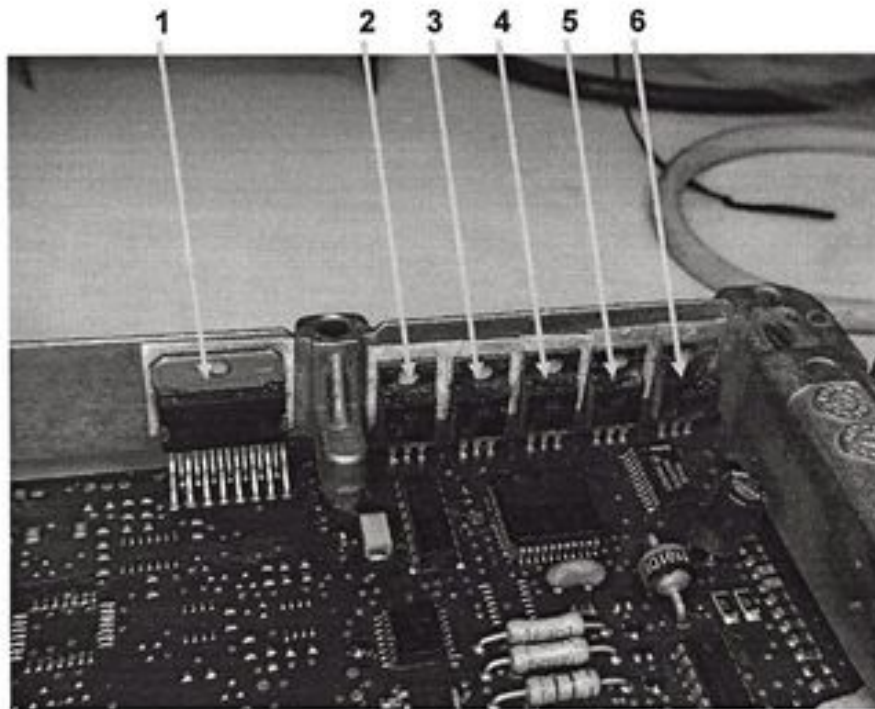
Vista Geral



Principais Componentes

1. Multi Drive A;
2. Multi Drive C;
3. Clock – Cristal 18 MHz;
4. Processador;
5. Multi Drive B;
6. Regulador 5 volts;
7. Drive Corretor Marcha lenta.

EEC-V - Neto



1. Multi Drive dos Injetores;
2. Drive da ventoinha baixa velocidade;
3. Drive do relê da bomba de combustível;
4. Drive comanda pino 35 da ECU;
5. Drive da bobina de ignição – cilindro 2 e 3
6. Drive da bobina de ignição – cilindro 1 e 4

Multi Drive A

Pino	Componente	Função
1		Relê A/C – Pino 54 ECU
3		Relê bomba combustível (PATS) - Pino 53 ECU
4		Aterramento
5		Aterramento
6		Ventoinha – Baixa velocidade – Pino 31 da ECU
8		Canister – Pino 11 ECU
12		Aterramento
13		Aterramento

EEC-V - Neto

Multi Drive B

Pino Componente	Função
4	Aterramento
5	Aterramento
7	+ 15
8	+ 15
10	+ 5 V – Pino 26 ECU
12	Aterramento
13	Aterramento
14	+ 30

Multi Drive dos injetores



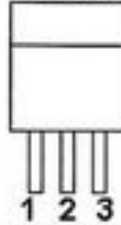
Pino Componente	Função
1	Injetor 3 – Pino 33 ECU
2	Injetor 4 – Pino 34 ECU
7	+ 15
8	Aterramento
9	Aterramento
14	Injetor 1 – Pino 51 ECU
15	Injetor 2 – Pino 52 ECU

EEC-V - Neto

Drive das bobinas de ignição

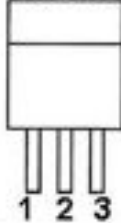
São transistores NPN, controlados pelo CI PLCC 44 pinos.

Cil 1 e 4



Pino Componente	Função
1	Disparo – Pino 34 do controlador de ignição
2	Coletor – Pino 59 ECU
3	Aterramento

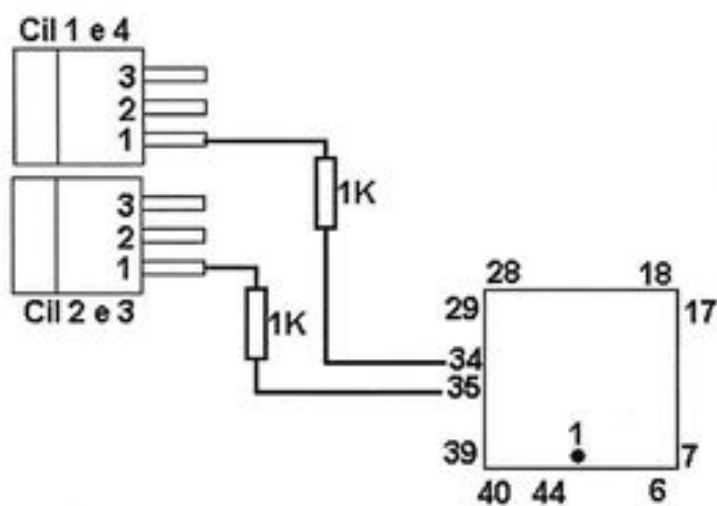
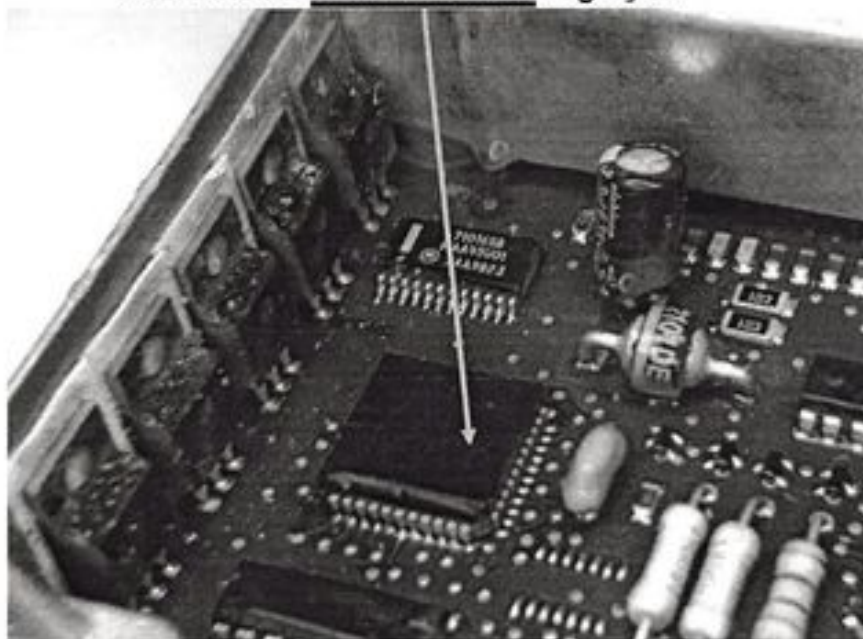
Cil 2 e 3



Pino Componente	Função
1	Disparo – Pino 35 do controlador de ignição
2	Coletor – Pino 58 ECU
3	Aterramento

EEC-V - Neto

Aciona o drive das bobinas de ignição



Observação:

Os resistores limitadores de corrente de 1kohm, encontram-se na parte traseira da central, próximo ao drive das bobinas de ignição.

EEC-V - Neto

Multi Drive C

Controla o acionamento dos seguintes drives:



**Velocidade 1
Ventoíinha**

Pino Componente	Função
1	Disparo – Pino 9 do multi drive C
2	Coletor – Pino 13 ECU
3	Aterramento



Relê Bomba

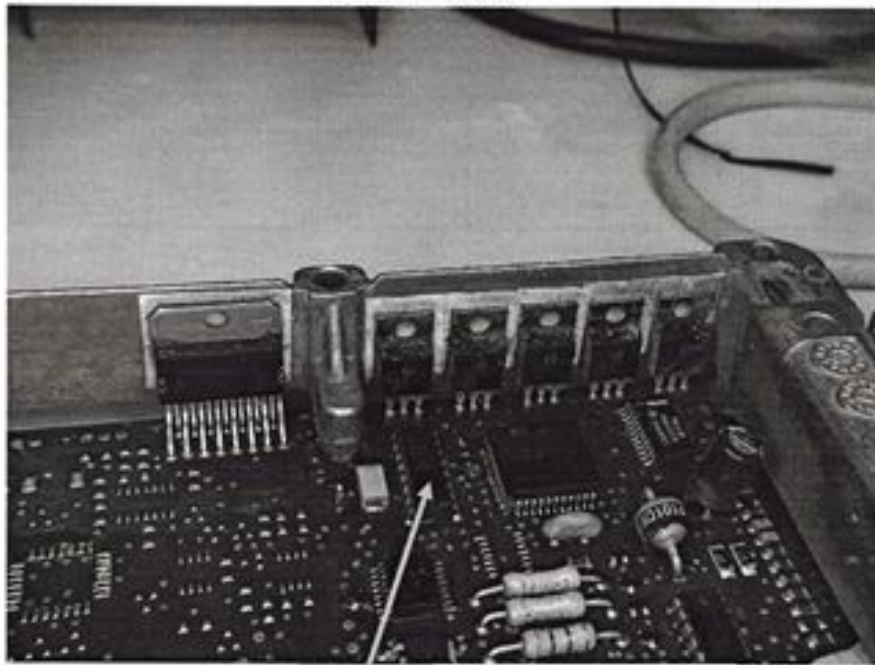
Pino Componente	Função
1	Disparo – Pino 4 do multi drive C
2	Coletor – Pino 22 ECU
3	Aterramento



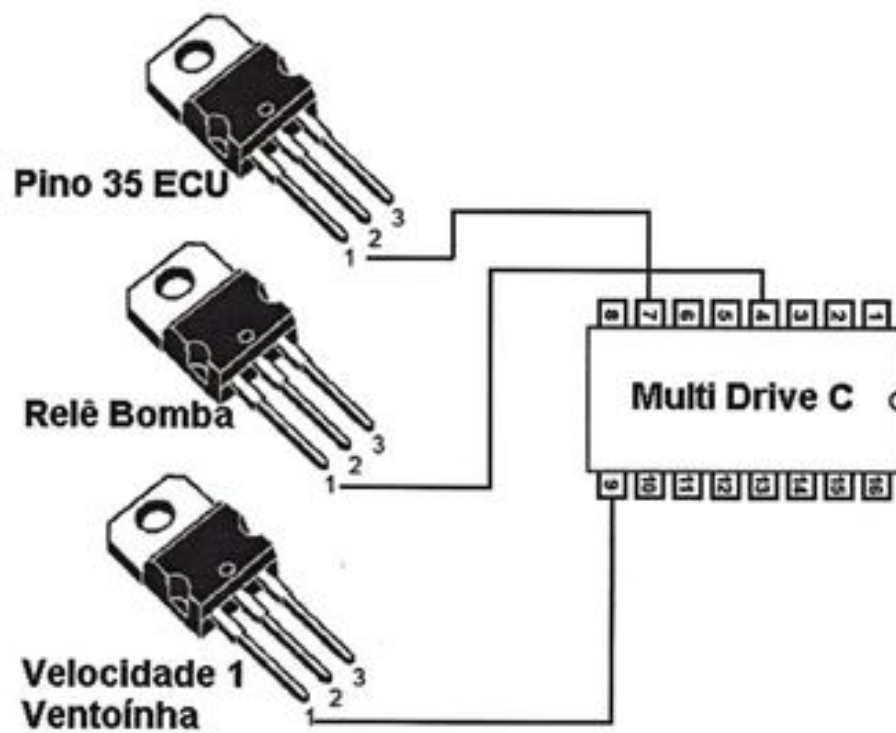
Pino 35 ECU

Pino Componente	Função
1	Disparo – Pino 7 do multi drive C
2	Coletor – Pino 35 ECU
3	Aterramento

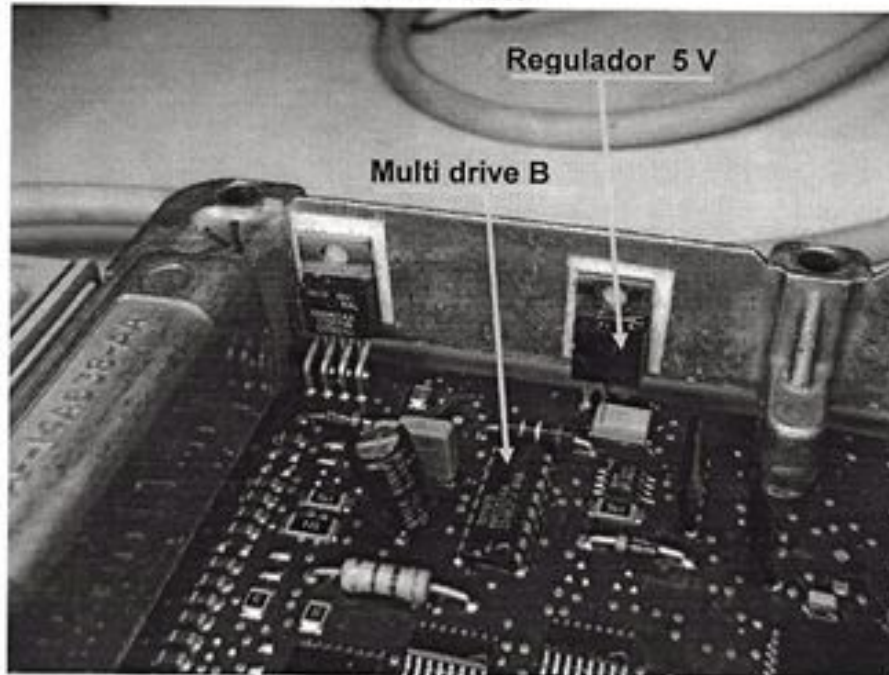
EEC-V - Neto



Multi Drive C



EEC-V - Neto

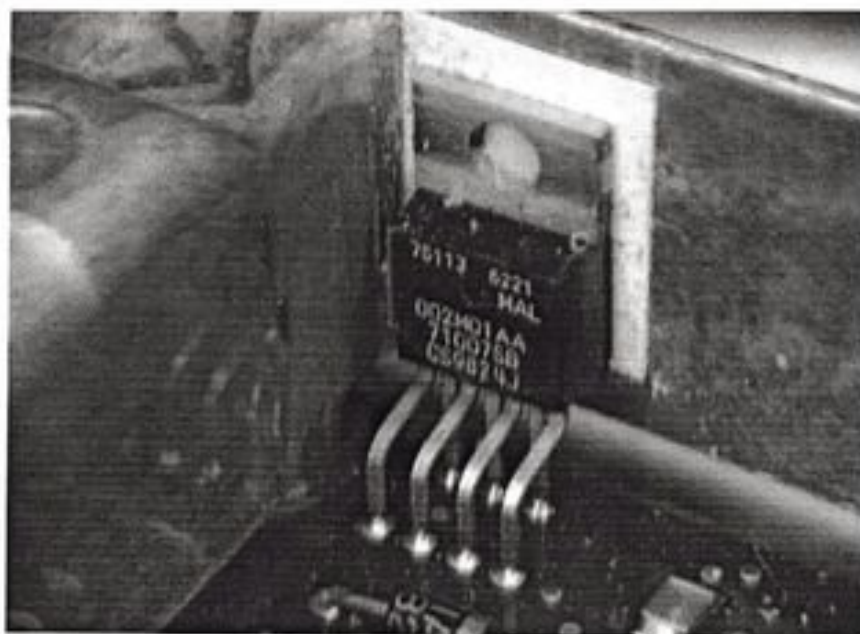


Regulador 5 volts – 5101 FB

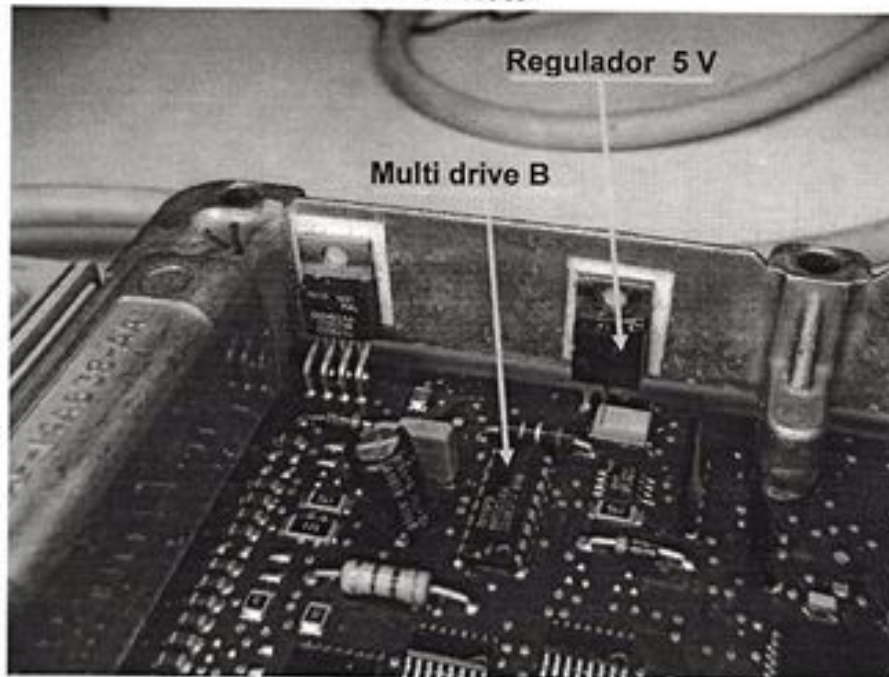
Pino Componente	Função
1	Pino 6 do multi drive B (7015 FB)
2	Saída 5 volts – 26 ECU
3	+ 15

Drive de controle do corretor de marcha lenta

Este componente controla o corretor por pulsos **PWM**.



EEC-V - Neto

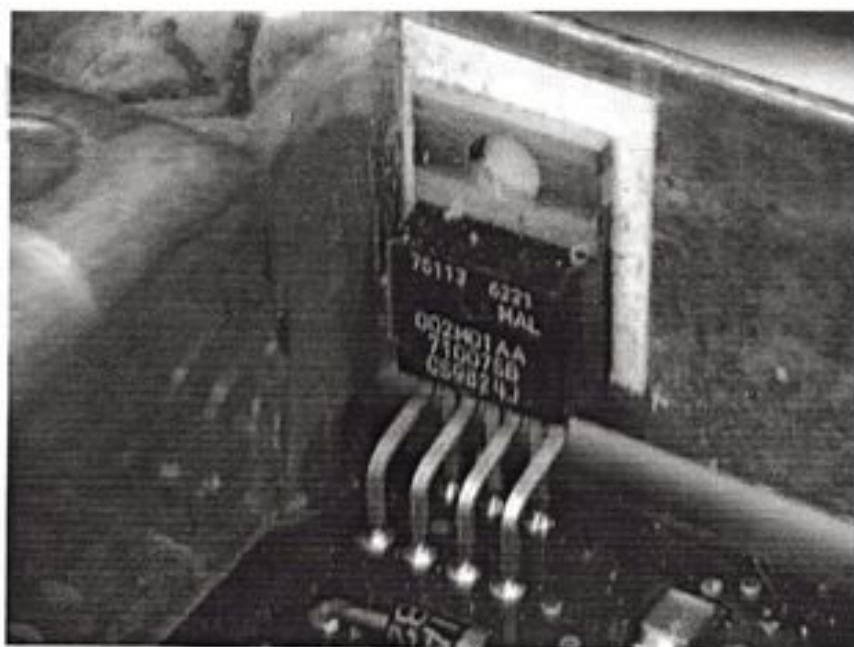


Regulador 5 volts – 5101 FB

Pino Componente	Função
1	Pino 6 do multi drive B (7015 FB)
2	Saída 5 volts – 26 ECU
3	+ 15

Drive de controle do corretor de marcha lenta

Este componente controla o corretor por pulsos PWM.

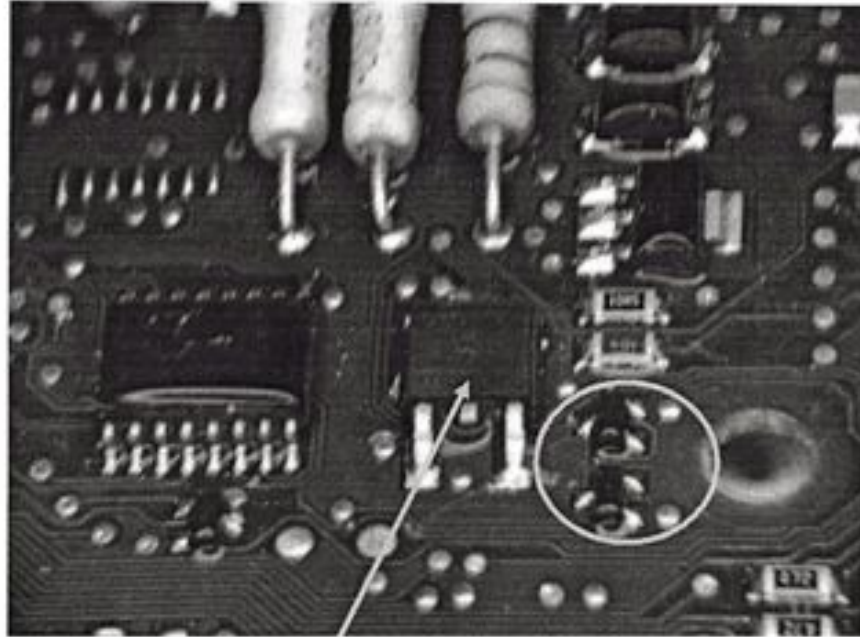


EEC-V - Neto

Pino Componente	Função
1	Controle corretor – Pino 21 ECU
2	+ 5V
4	Aterramento

Drive de controle do aquecimento da sonda lambda

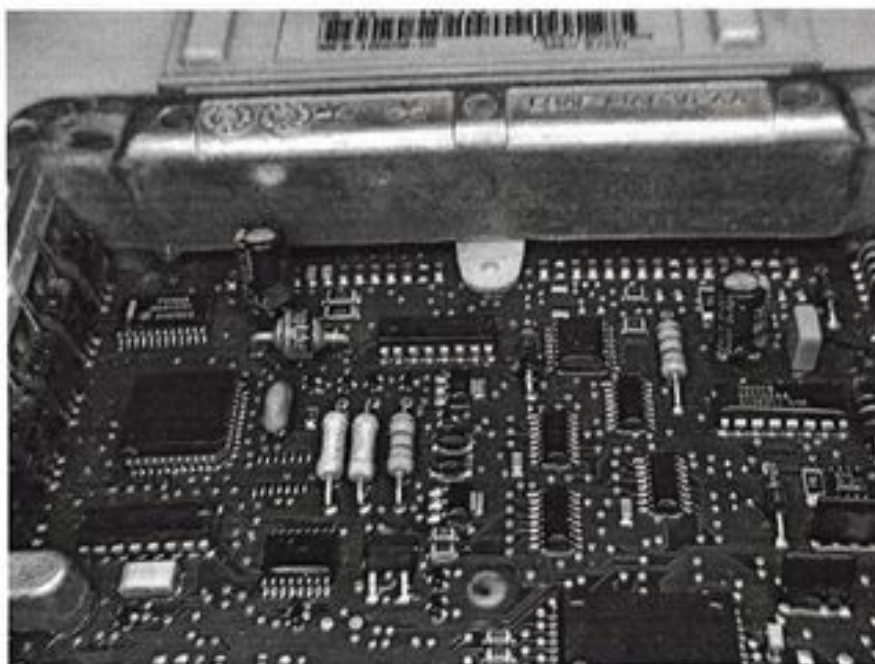
Este dispositivo é comandado pelos dois transistores de baixa potência ao lado.



CONTROLE DE AQUECIMENTO DA Sonda

Pino Componente	Função
1	Disparo – Controlado pelos dois transistores de baixa potência ao lado
2	Pino 14 ECU
3	Aterramento

EEC-V - Neto



EEC-V – JLD1

EEC-V – JLD1

Veículos: F150, motor 5.4, V8 – Ano 97 – Canadense.

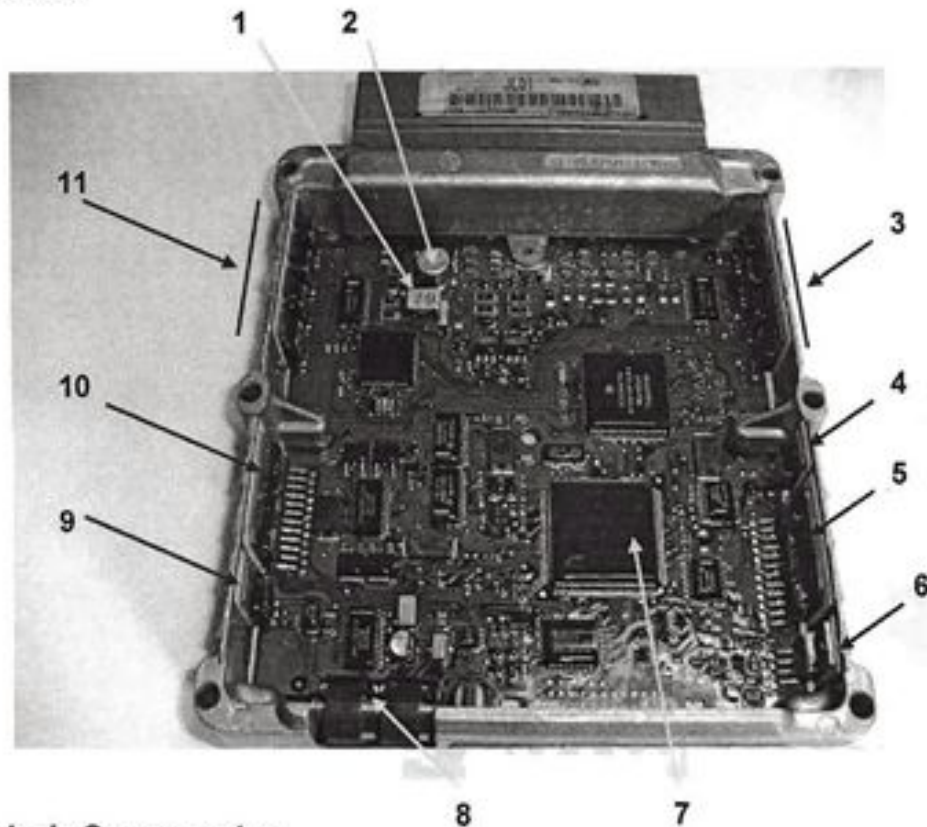
Particularidades

- Não possui imobilizador;
- 104 pinos;
-

Defeitos comuns:

- Queima das trilhas na entrada da central. Devido a curto circuito ou defeito no alternador.

Vista Geral



Principais Componentes

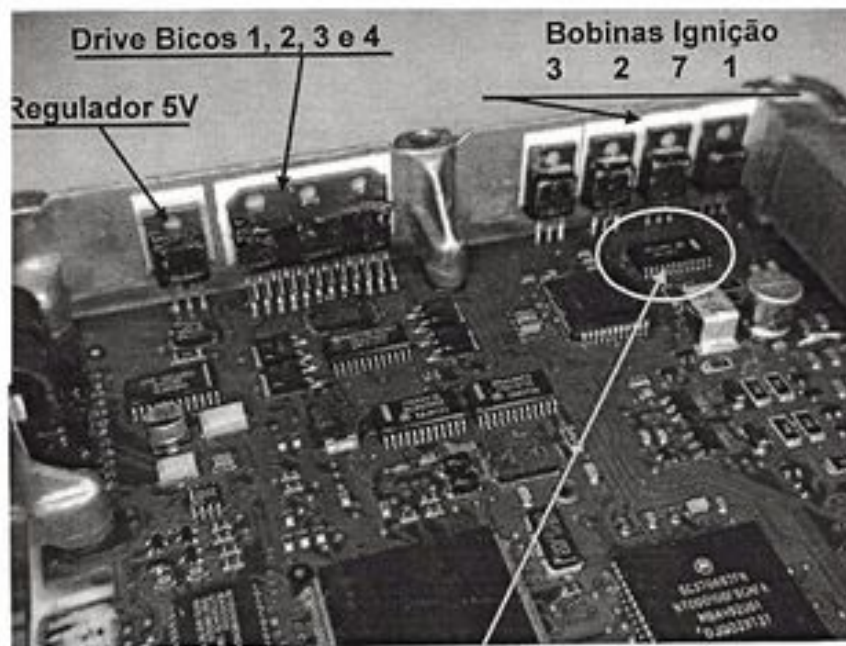
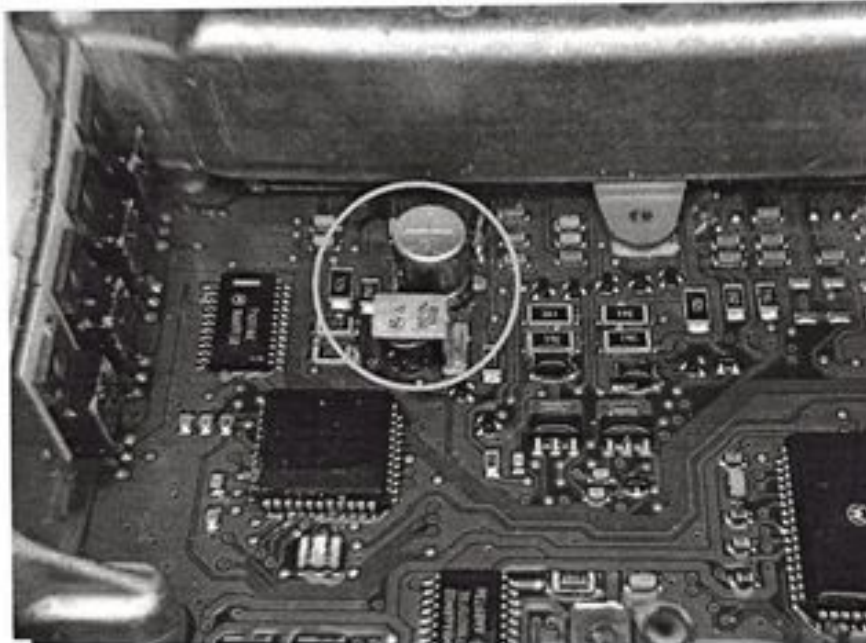
1. Diodo Zener;
2. Capacitor eletrolítico 47 μ F x 50V;
3. Drives das bobinas de ignição, 6, 5, 4 e 8;
4. Drive pino 81 ECU;
5. Multi Drive 23 pinos;
6. Drive 56 ECU;
7. Processador;
8. Multi drive dos injetores 23 pinos – 6, 5, 7 e 8;
9. Regulador 5 volts;
10. Multi drive dos injetores 23 pinos – 1, 2, 3 e 4;
11. Drives das bobinas de ignição, 1, 7, 2 e 3.

EEC-V – JLD1

Proteção de entrada da central

Esta central conta com um capacitor de $47\mu\text{F}$ x 50V para filtro e um diodo zener SMD de proteção,

A tensão que o zener conduz inversamente é de **18,5 volts**.



Controle Drives Ignição

EEC-V – JLD1

Regulador 5 volts –

Pino Componente	Função
1	+15
2	Saída 5 V
3	

Multi Drive 23 Pinos - dos Injetores 1, 2, 3 e 4

Pino Componente	Função
1	Injetor 4 – Pino 100 ECU
3	Injetor 3 – Pino 74 ECU
21	Injetor 2 – Pino 101 ECU
23	Injetor 1 – Pino 75 ECU

Drive das Bobinas de Ignição 1, 7, 2 e 3.

Os drives das bobinas de ignição são comandados pelo CI 71017 AB de 24 pinos.

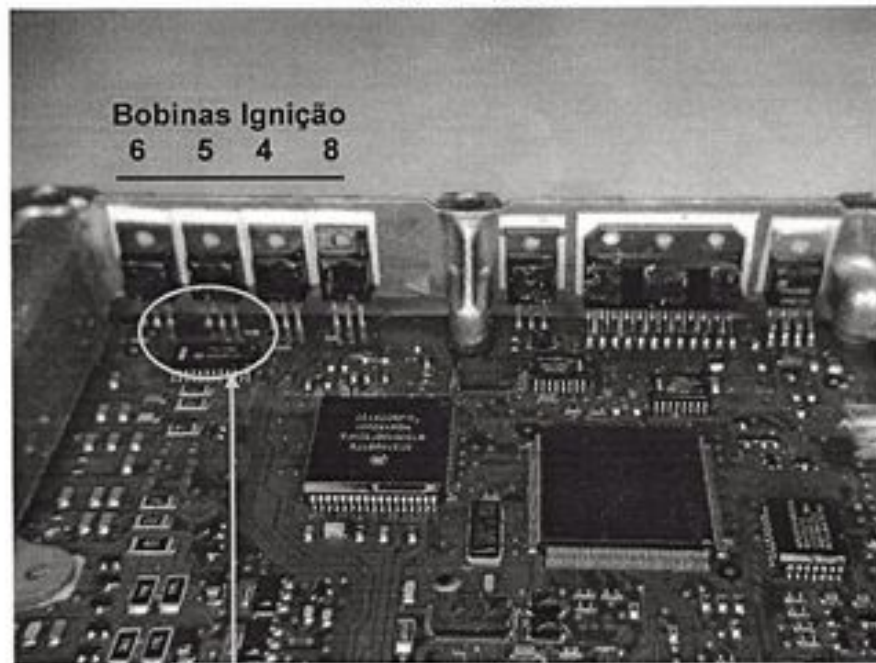
Cada drive possui um resistor limitador de corrente de **1 kohm** na parte *inferior* da placa. Estes resistores estão entre o CI 71017 AB e a base do drive.



- 1 Disparo
- 2 Saída Bobina
- 3 Aterramento

Bobina de Ignição	Pino ECU
1	26
7	78
2	104
3	52

EEC-V – JLD1



Controle dos Drives de Ignição

Drive das Bobinas de Ignição 6, 5 4 e 8.

Os drives das bobinas de ignição são comandados pelo **CI 71017 AB** de 24 pinos.

Cada drive possui um resistor limitador de corrente de **1 kohm** na parte **superior** da placa. Estes resistores estão entre o CI 71017 AB e a base do drive.



- 1 Disparo
- 2 Saída Bobina
- 3 Aterramento

Bobina de Ignição	Pino ECU
6	1
5	27
4	53
8	79

EEC-V – JLD1

Drive de controle pino 81 da ECU



Pino do componente	Função
1	Disparo
2	Saída – Pino 81 da ECU
3	Aterramento

Multi Drive 23 Pinos

Pino do componente	Função
1	Pino 6 ECU
3	Pino 11 ECU
5	Pino 20 ECU
19	Pino 28 ECU
21	Pino 12 ECU
23	Pino 54 ECU

Drive de controle pino 56 da ECU – 7 pinos

Pino do componente	Função
1	Pino 56 ECU
2	+ 5 Volts
4	Aterramento

EEC-V – JLD1

Multi Drive 23 Pinos - dos Injetores 5, 6, 7 e 8



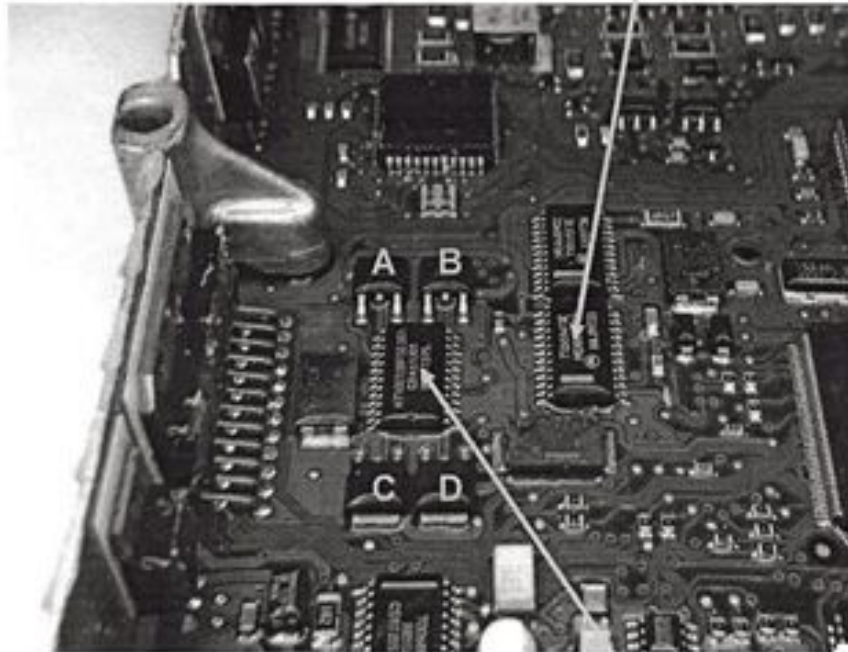
Pino Componente	Função
1	Injetor 8 – Pino 98 ECU
3	Injetor 7 – Pino 72 ECU
21	Injetor 6 – Pino 99 ECU
23	Injetor 5 – Pino 73 ECU

EEC-V – JLD1

Drive do relê da bomba de combustível – CI 710014 FSE – 24 pinos

O relê da bomba de combustível é acionado pelo pino 14 do CI 710014 FSE (Pino 80 da ECU).

CI 710014 FSE – Pino 14 aciona relê bomba combustível



Aciona os drives de aquecimento das sondas
CI 710012 BF

Drives de controle de aquecimento das sondas lambda.

Este sistema possui 4 sondas lambda, portanto, 4 drives de controle.
O controle se dá pelo aterramento da resistencia do aquecimento.

O acionamento dos drives é feito pelo CI 710012 BF - 24 Pinos

Drive A

Pino do Componente	Função
1	Disparo – Vem do pino 14 do CI 710012 BF
2	Pino 95 e 96 da ECU
3	Aterramento

Drive B

Pino do Componente	Função
1	Disparo – Vem do pino 11 do CI 710012 BF
2	Pino 95 e 96 da ECU
3	Aterramento

EEC-V – JLD1

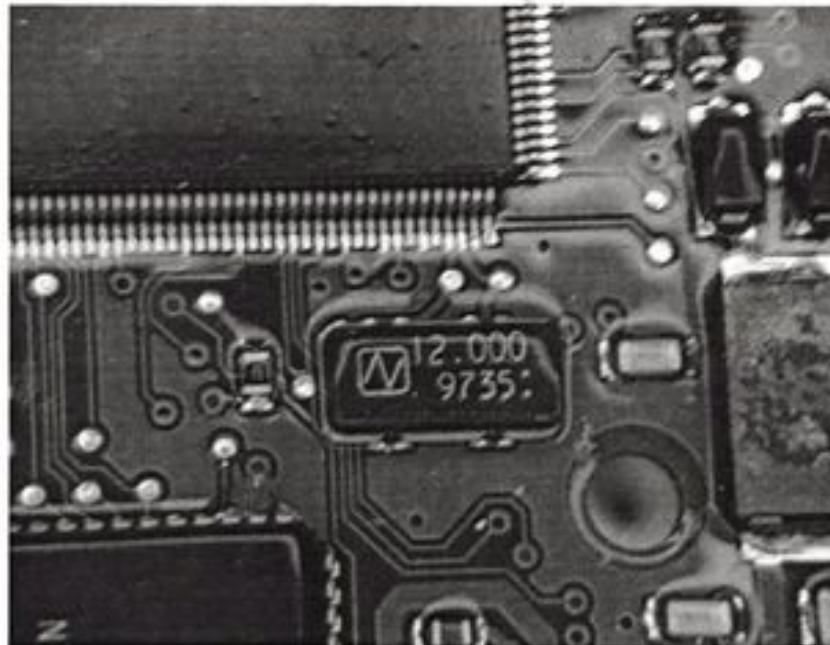
Drive C

Pino do Componente	Função
1	Disparo – Vem do pino 23 do CI 710012 BF
2	Pino 93 e 94 da ECU
3	Aterramento

Drive D

Pino do Componente	Função
1	Disparo – Vem do pino 2 do CI 710012 BF
2	Pino 93 e 94 da ECU
3	Aterramento

Clock – Cristal 12 MHz - SMD



Bosch Le Jetronic

Bosch Le Jetronic

Veículos: Kadett GSI, Gol GTI, Escort XR3i, Santana Executive, Uno 1.6R, etc

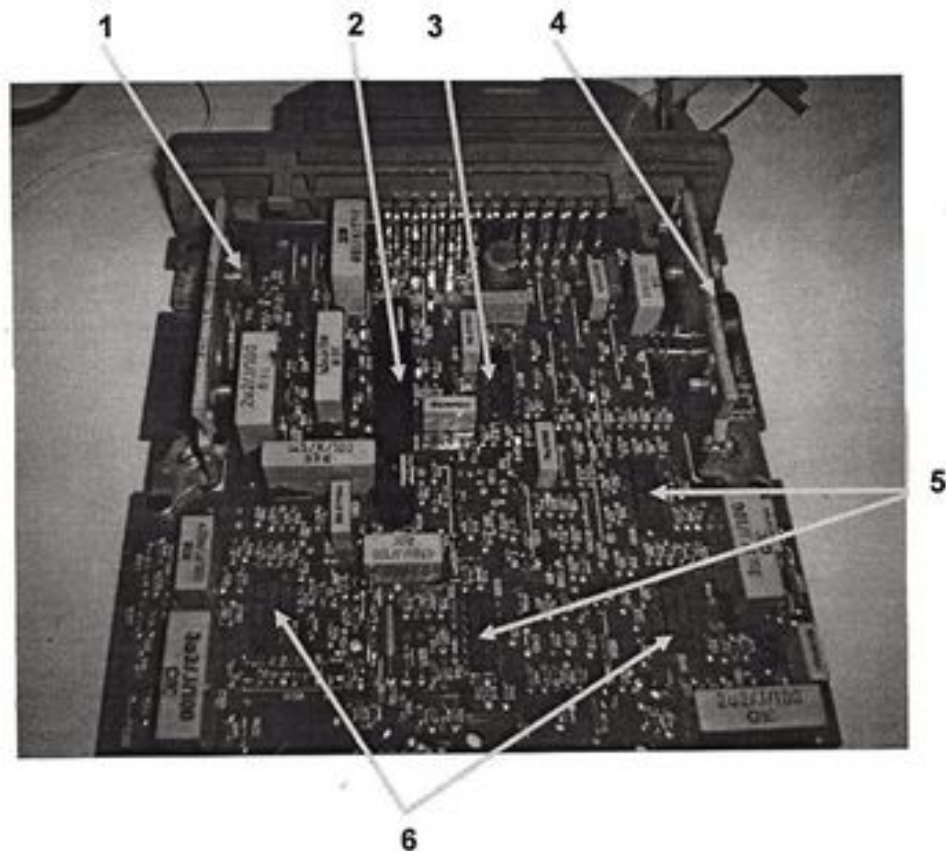
Particularidades

- Drive dos bicos - **TIP 041 ou TIP 142**;
- Drive da bobina de ignição - **TIP 162**;
- Amplificador operacional - **Bosch RBBR 0001** - Comercial **LM 2901**;
- Amplificador operacional - **Bosch RBBR 0002** - Comercial **LM 2902**;
-

Defeitos Comuns

- O veículo morre e só pega se desligar o medidor de fluxo de ar, o problema está nas soldas frias da placa, ressoldar todos os pontos.

Central Le

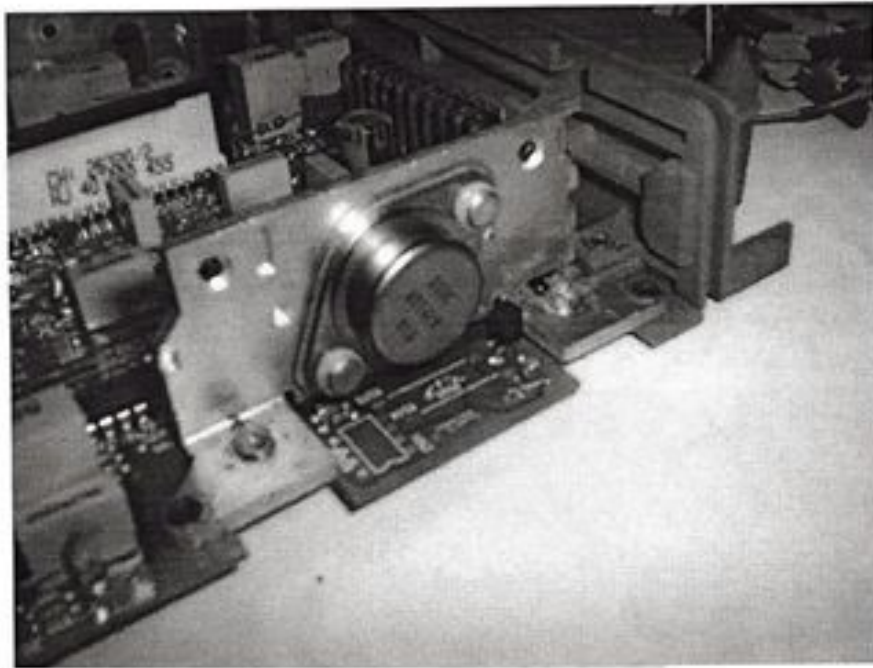


Principais Componentes

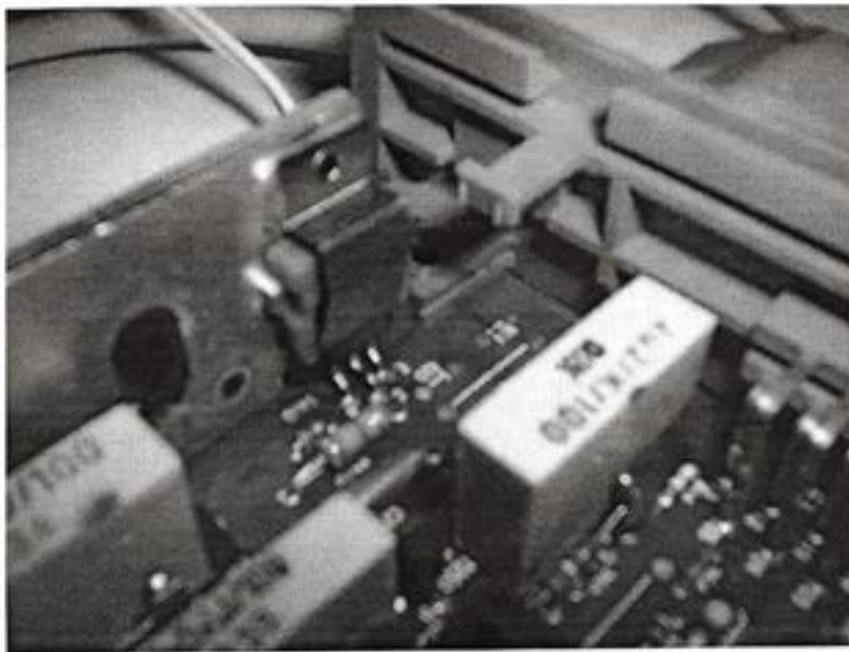
1. Drive dos bicos - **TIP 041 ou TIP 142**;
2. Sistema gerador de pulso;
3. Sistema gerador de pulso;
4. Drive da bobina de ignição - **TIP 162**;
5. Amplificador operacional - **Bosch RBBR 0001** - Comercial **LM 2901**;
6. Amplificador operacional - **Bosch RBBR 0002** - Comercial **LM 2902**;

Bosch Le Jetronic

Drive da Bobina



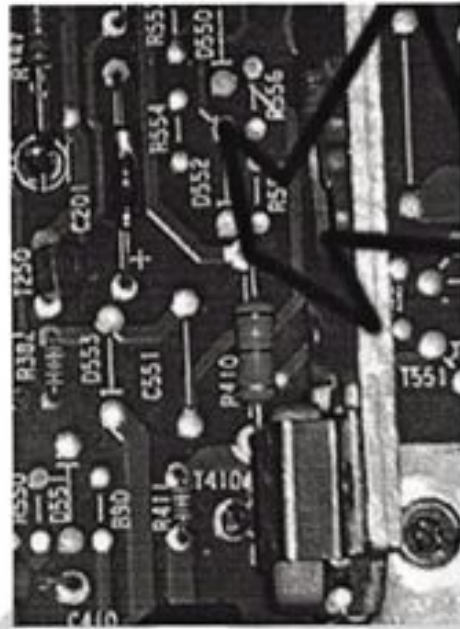
DRIVE DOS INJETORES



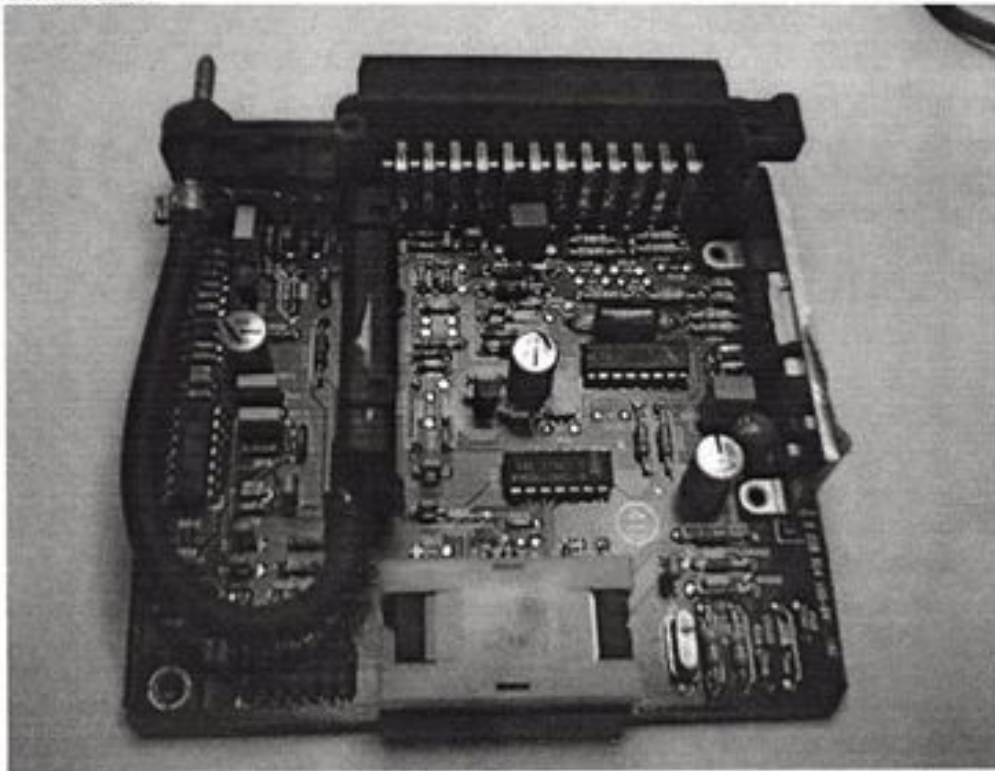
Bosch Le Jetronic

Importante

Ao trocar o transistor dos bicos, retirar o resistor **R410**, próximo do transistor e colocar um *jump*.



Central EZK



Bosch Le Jetronic

Sensor MAP – Dentro da EZK

