

# MÓDULOS



## DETALHAMENTO DE MÓDULOS

[IAW P8 – Tempra – Tipo 2,0 8V](#)

[Bosch MA 1.7 – Tipo 1.6 ie](#)

[IAW G6 / G7 – Uno – Tempra](#)

[IAW G7.11 – Uno EP](#)

[IAW 1G7 – Palio – Fiorino](#)

[IAW 1ABG – Palio – Brava 1.6 16V](#)

[Bosch M 2. 10.4 – Marea 2.0 20V, turbo ou aspirado – Só em bancada](#)

[IAW 49F – Palio – Brava – 1.6 16V](#)

[IAW 59F – Uno – Palio – Brava](#)

[IAW 4AF – Uno – Palio – Gasolina / Flex](#)

[IAW 4SF – Uno – Palio – Flex](#)

[Bosch Me 7.9.6 – Somente ligação de bancada](#)

[Bosch Me 7.9.9 – Idea 1.4 Flex](#)

# Magneti Marelli P8

**Veículos:** Tempra e tipo 2.0 8V – De 94 à 96.

Conexões da ECU com Simulador	
PINO DA ECU	FUNÇÃO
20	+ 15
1/ 19	Aterramento - Ligar apenas 1
3 / 4	Rotação Indutivo 60-2
5 / 23	Fase / Indutivo
28	Relê Bomba
18	Injetor 1
33	Injetor 2
32	Injetor 3
35	Injetor 4
27	Luz Injeção
34	Válvula VAE - Tempra SW e Tipo

## Particularidades

- Este sistema possui ajuste de Co feito pelo scanner.

## Defeitos comuns

Falta de aterramento dos sensores, ocasionando por um curto circuito externo. Rompe a trilha que vem do terminal 6 da ECU, que é aterramento.



## **Vista geral**

### **Principais componentes**

1. Drive Válvula VAE – Marcha lenta;
2. Drive injetor 2;
3. Drive injetor 3;
4. Drive injetor 1;
5. Drive injetor 4;
6. Cristal – Clock;
7. Decodificador PAL;
8. Memória ROM – 27C256;
9. Memória RAM;
10. Processador – Motorola – MC68HCP11E1VFN – 52 pinos;
11. Regulador 5 volts – L4947;
12. NTC – Varistor;
13. Multi Drive CA 3262 E – Relê bomba combustível – Luz de injeção.

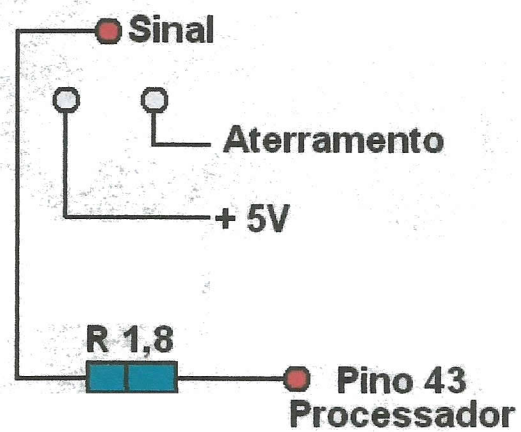
### Regulador 5 volts – L4947

Pino componente	FUNÇÃO
1	IN + 12V
2	RESET 5V - NORMAL
3	ATERRAMENTO
4	LIGADO AO CAPACITOR - 5V
5	OUT + 5V

### Multi Drive CA 3262 E – Rele bomba combustível – Luz injeção

Este componente tem funcionando similar aos transistores **NPN**, ou seja, a entrada (Disparo) e feita por *positivos 5 volts* e a saída e a saída e negativa.

### Potenciômetro de Co



#### Observações

- O potenciômetro varia de 0 à 5 volts. Sentindo horário diminui – Anti – horário aumenta.
- Deve-se ajustar o sinal em **2,5 volts**.

PINO COMPONENTE	FUNÇÃO
43	IN SINAL DE POTENCIOMETRO CO Vcc

# Bosch MA 1.7

**Veículos:** Tipo 1.6 ie. (monoponto) de 93 à 95.

## Particularidades

- Não possui imobilizador.

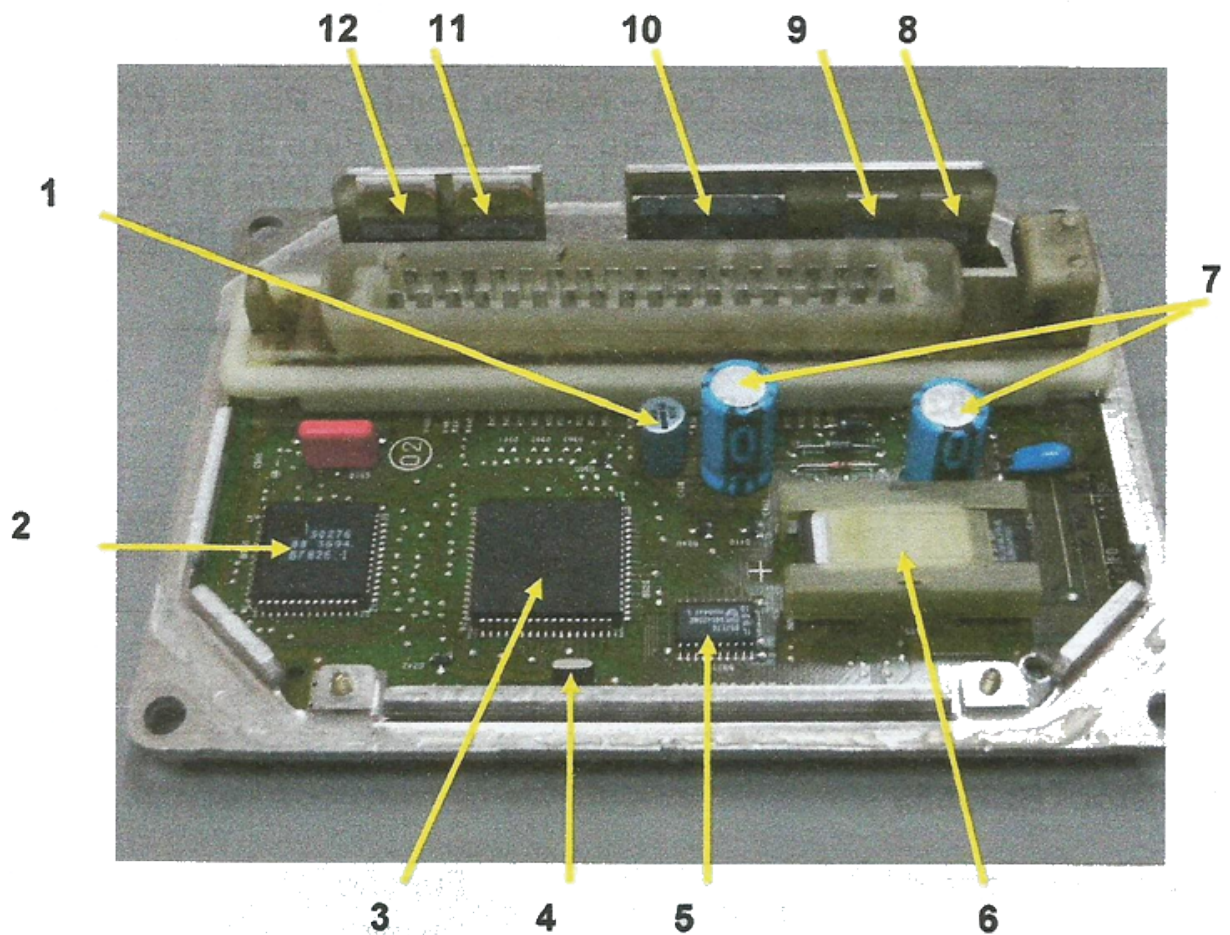
## Defeitos comuns

- Umidade interna na central;

## Alimentação e principais Conexões

PINO ECU	FUNÇÃO
16	+ 30
17	+ 15
18	Aterramento
20	Aterramento
33	Aterramento
21	Rotação - indutivo 60-2
35	Injetor
1 / 19	Bobinas Ignição
31	Luz da injeção
28	Relê bomba combustível
32	Corretor marcha lenta
34	Corretor marcha lenta
29	Canister
24	Tecometro
7	D3 - Scanner
4	D2 - scanner

## Vista Geral



### Principais componentes

1. Capacitor eletrolítico 10 $\mu$ F x 50V;
2. Drive secundário – Injetor – Bobinas de ignição – 30276 – 52 pinos;
3. Processador Intel – 68 pinos – B58971;
4. Cristal – Clock;
5. Memória Ram – B57574;
6. Memória Rom – 27C256;
7. Capacitor eletrolítico - 220 $\mu$ F x 50V;
8. Regulador 5V – B58263;
9. Drive injetor – BUK 553;
10. Multidrive – 30264 ou 30326 – Relê de bomba – Canister – Corretor M.L. – Luz de injeção – 21 pinos;
11. Drive de ignição BU941 ou BU931 – Cilindro 2 e 3;
12. Drive de ignição – BU341 ou BU931 – Cilindro 1 e 4;

**Multidrive – 30264 – 30264 – Relê da bomba – Canister – Corretor M.L – Luz de injeção – 21 pinos**

### Regulador 5V – B58263 – 5 pinos.

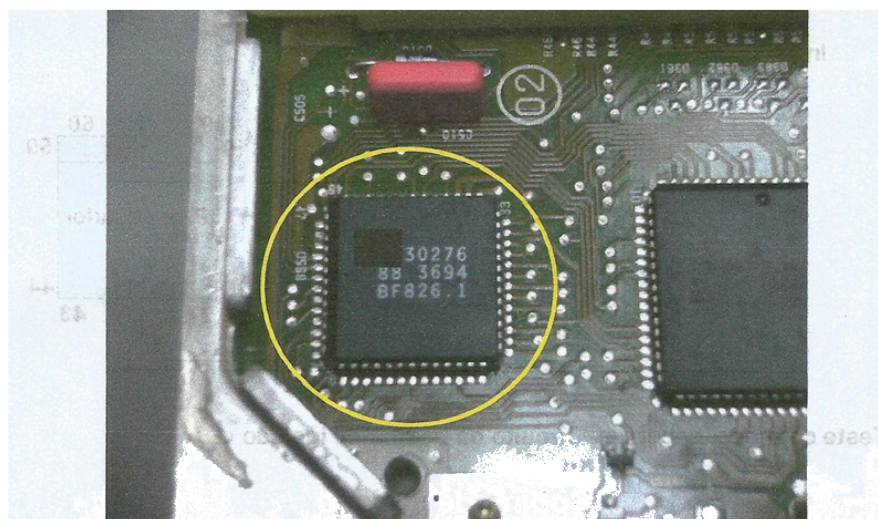
Pino do componente	Função
1	+ 30
2	+ 5V
3	Aterramento
4	+ 5V
5	+ 5V

### Drive injetor – BUK 553

Pino do componente	Função
1	Disparo
2	Out – Pino
3	Aterramento

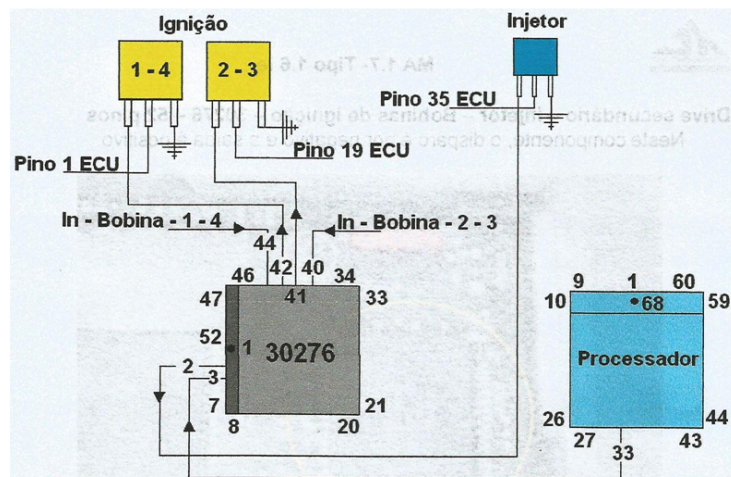
### Drive secundário – Injetor – Bobinas de ignição – 30276 – 52 pinos

Neste componente, o disparo é por negativo e a saída é positivo.

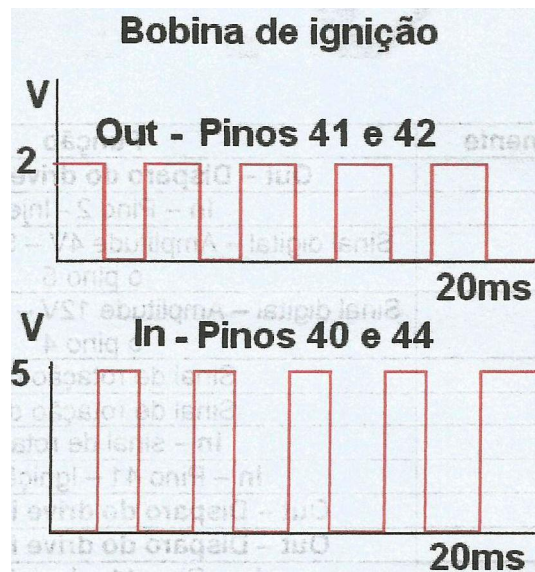


Pino do componente	Função
2	Out – Disparo do drive do injetor
3	In – Pino 2 - Injetor
4	Sinal digital – Amplitude 4V – Sincronizado com o pino 5
5	Sinal digital – Amplitude 12V – Sincronizado com o pino 4
10	Sinal de rotação digital
12	Sinal de rotação digital
13	In – sinal de rotação
40	In – Pino 41 – Ignição 2 / 3
41	Out – Disparo do drive ignição 2 / 3
42	Out – Disparo do drive ignição 1 / 4
44	In – Pino 41 – Ignição 1 / 4





**Teste com osciloscópio – Circuito da bobina de ignição.**



**Conta-Giro**

**Teste de osciloscópio**

Ao acelerar a frequência aumenta.



# IAW G7 – Tempra, Uno, Fiorino

## Particularidades

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

## Observações

- Fora as Eprons as centrais são idênticas.

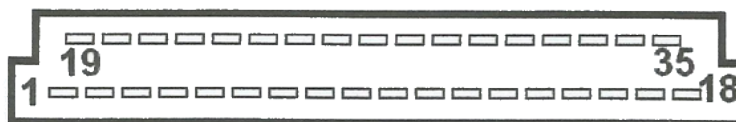
## Defeitos comuns

Central sensível à interferência eletromagnética gerada pelo sistema de ignição, podendo, mostrar a falha de “**microprocessador**”;

Queima do NTC devido ao curto externo. **Cuidado**, sempre queima algumas trilhas abaixo deste componente;

Quando indica falha de “**eprom**”, é defeito no processador. Pode-se corrigir esta falha, trocando o software do processador, utilizando um programador Motorola;

## Conector ECU G7



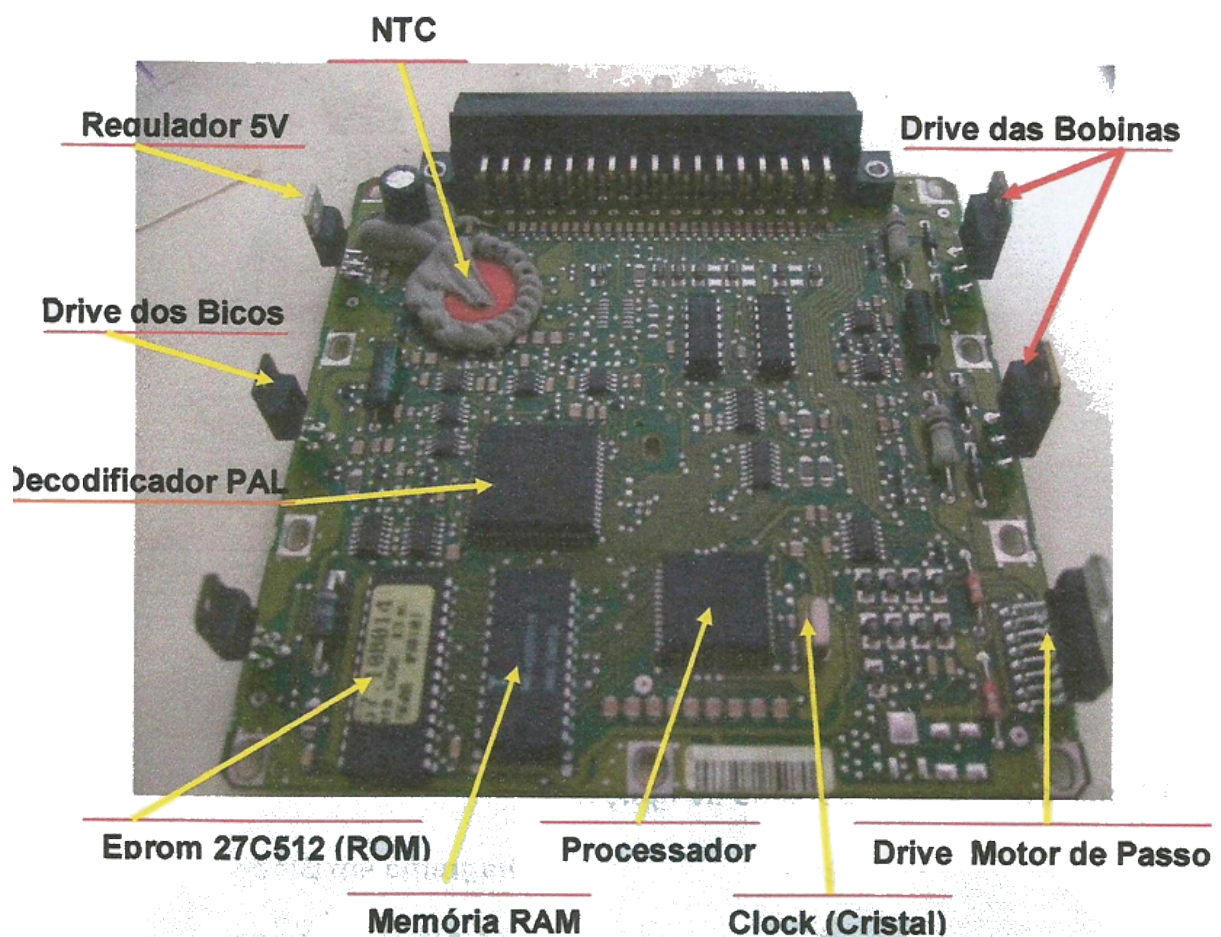
## Alimentação e principais Conexões

Pino ECU	Função
29	+ 30
35	+ 15
13	Aterramento
16 / 17	Aterramento – Pode ligar apenas 1
5	Rotação – Indutivo 60 - 2
25	Relê bomba combustível
1 / 19	Bobinas ignição
18	Injetor
7	Luz injeção
2	Motor passo – Bobina A
20	Motor passo – Bobina A
3	Motor passo – Bobina B
21	Motor passo – Bobina B
22	Canister ou Partida à frio
6	Conta-giro
4	D3 - Scanner
28	D2 – Scanner

Quando indica falha do sensor MAP ou Sonda lambda, alto consumo, pode ser o capacitor eletrolítico;

### Ligação para diagnóstico via scanner

#### Vista Geral



## **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;
- **CA3262 AE** – Multidrive quádruplo.

### **Drive de bobinas de ignição – BU 931 ou 941**

### **BU 931 ou BU 941 – Bobinas de ignição**

### **Bobina A – Cilindro 1 e 4**

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

### **Bobina B – Cilindro 2 e 3**

#### **Bobina B – Cilindro 2 e 3**

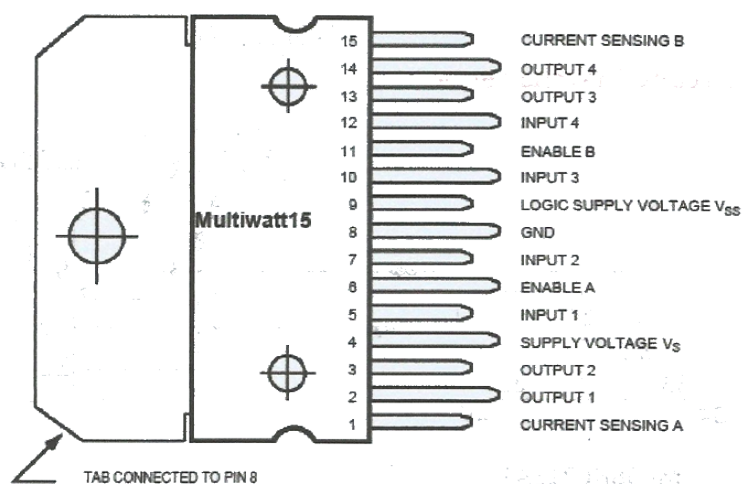
<b>Pino Componente</b>	<b>Função</b>
<b>Base (B)</b>	Disparo – Vem do transistor de baixa potência Q4
<b>Coletor (C)</b>	Pino 19 da ECU
<b>Emissor (E)</b>	Aterramento

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

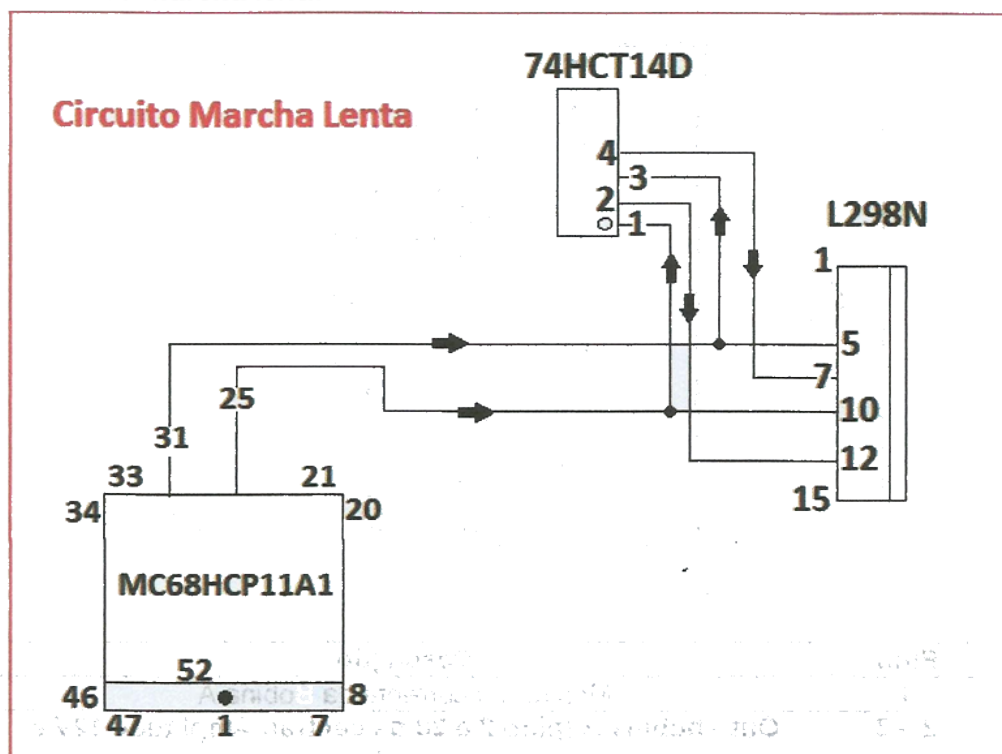
### **Drive injetor (es)**

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

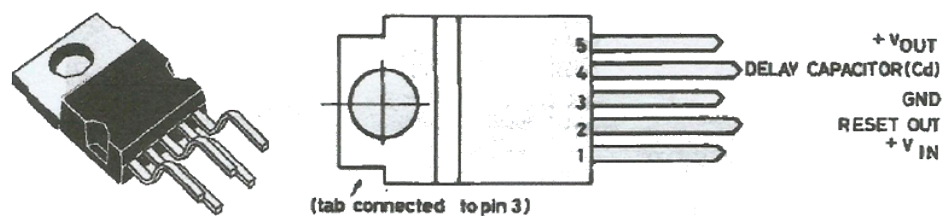
## L 298 N – Motor de Passo



Pino	Descrição
1	Monitora a corrente da Bobina A
2 – 3	Out - bobina A (pino 2 e 20 da central) Amplitude 12V e invertidos)
4	+ 12V
5 – 7	In - Disparo para a bobina A (Amplitude 5V e invertidos)
6 – 11	Habilita o acionamento da bobina A ou B
8	Aterramento
9	+ 5V
10 -12	In - Disparo para a bobina B(Amplitude 5V e invertidos)
13 – 14	Out - a bobina B (pino 21 e 3 da central) Amplitude 12V e invertidos)
15	Monitora a corrente da Bobina B



### L 4947R – Regulador de voltagem 5V

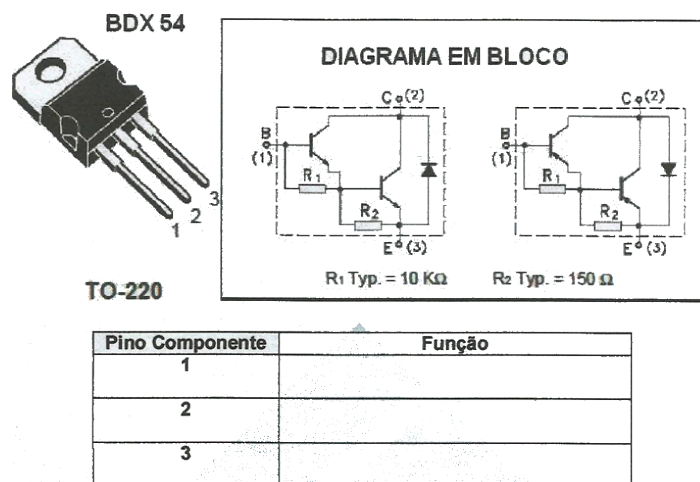


Pino Componente	Função
1	In - + 12V
2	Resete - 5V - Normal
3	Aterramento
4	Ligado ao capacitor - 5V
5	Out - + 5V



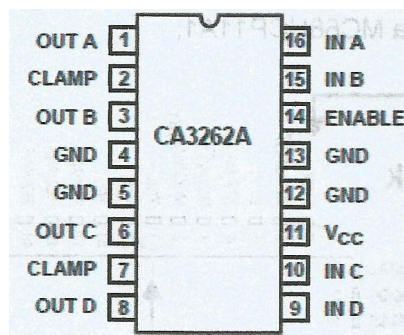
## BDX 54

Transistor PNP.



## 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.



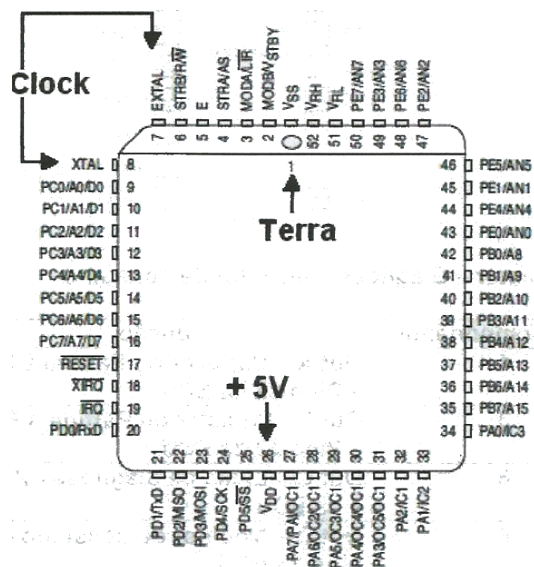
## Drive A – Canister – Diagnose – Medidor de consumo

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 – Relê bomba combustível – Luz injeção – Tacômetro

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

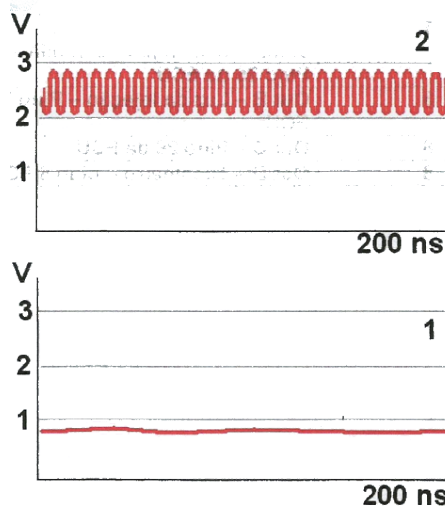
Processador – Motorola MC68HCP11A1;



Cristal

Ajustar o osciloscópio para 1V x 200 ns.

Ajustar o osciloscópio para 1V x 200 ns.





# IAW G7.11 – Uno EP, de 95 à 98

## Particularidades

- Não possui imobilizador;
- Utiliza Eprom Dip 27C512;

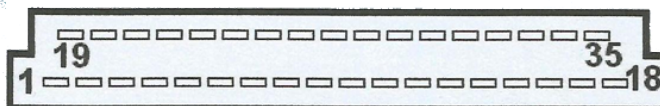
## Observações

- Este sistema se diferencia dos demais devido;
  - Não possui motor de passo;
  - Não possui sonda lambda;
  - Não possui sensor de posição de borboleta;
  - Possui interruptor de mínima posição da borboleta de aceleração;
  - Possui justo de Co, via scanner.

## Defeitos comuns:

- Central de ignição sensível à interferência eletromagnética gerada pelo sistema de ignição, podendo, mostrar a falha de “**microprocessador**”;
- Queima no NTC devido a curto externo. **Cuidado**, sempre queima algumas trilhas abaixo desse componente;
- Quando indica a falha de “**eprom**”, é defeito no processador. Pode-se corrigir esta falha, trocando o software do processador. Pode-se corrigir esta falha, trocando o software do processador, utilizando um programa Motorola.
- Quando indicar falha do sensor MAP ou Sonda lambda, alto consumo, pode ser o capacitor eletrolítico.

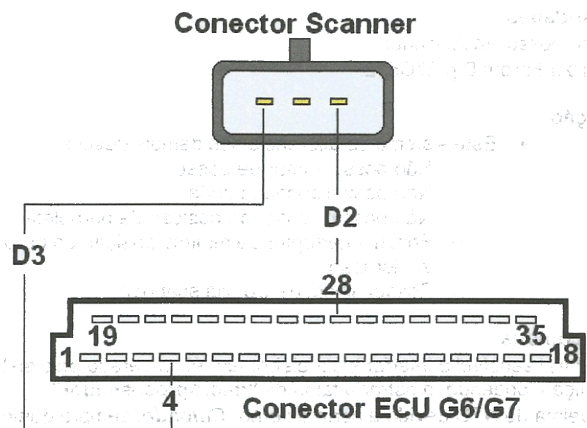
## Conector ECU G7.11



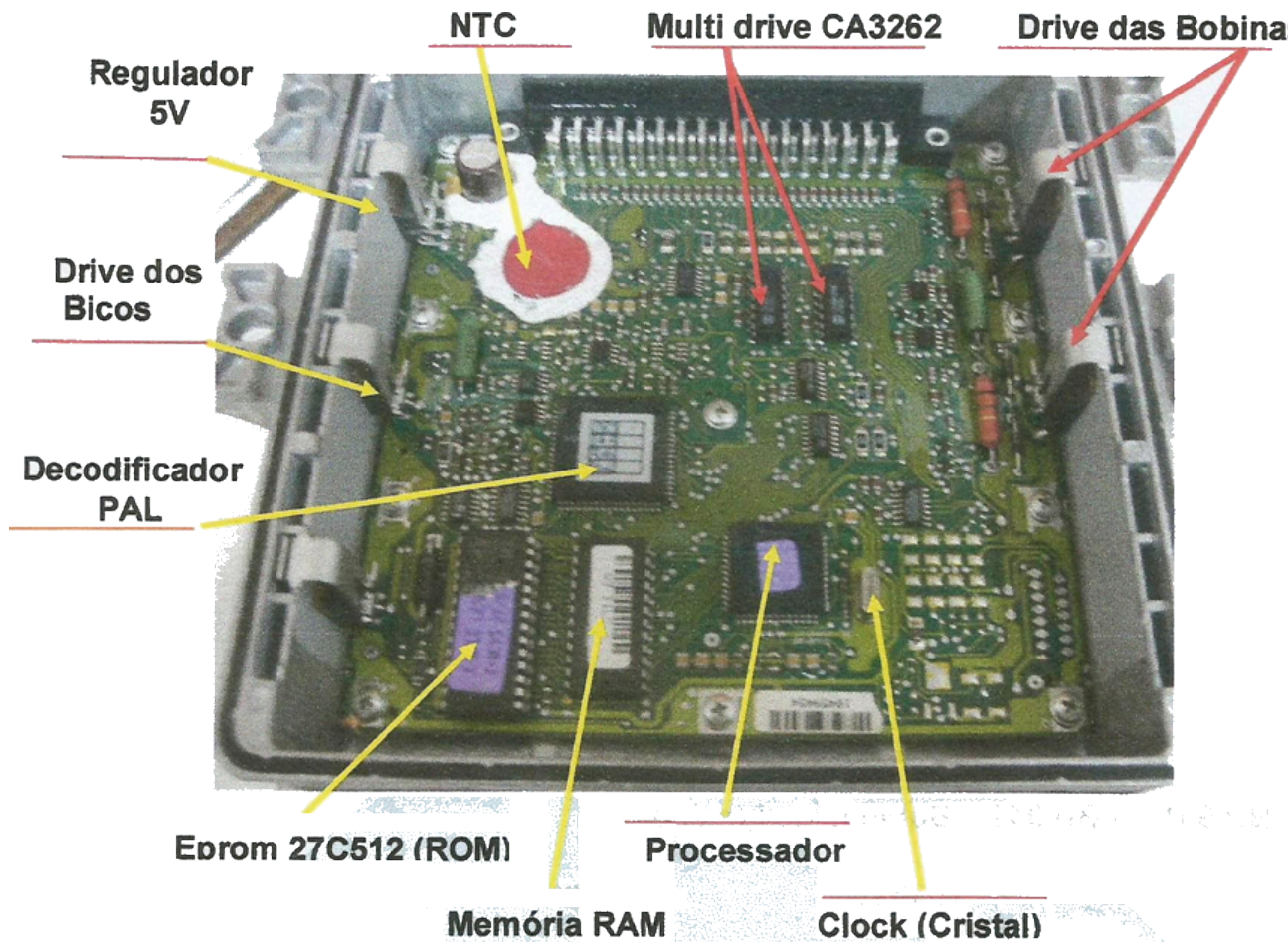
### Alimentação

Pino ECU	Função
29	+ 30
35	+ 15
13	Aterramento
16 / 17	Aterramento – Pode ligar apenas 1
5	Rotação – Indutivo 60 - 2
25	Relê bomba combustível
1 / 19	Bobinas ignição
18	Injetor
7	Luz injeção
22	Eletroválvula 1
23	Eletroválvula 2
4	D3 - Scanner
28	D2 – Scanner

## Esquema de ligação do scanner



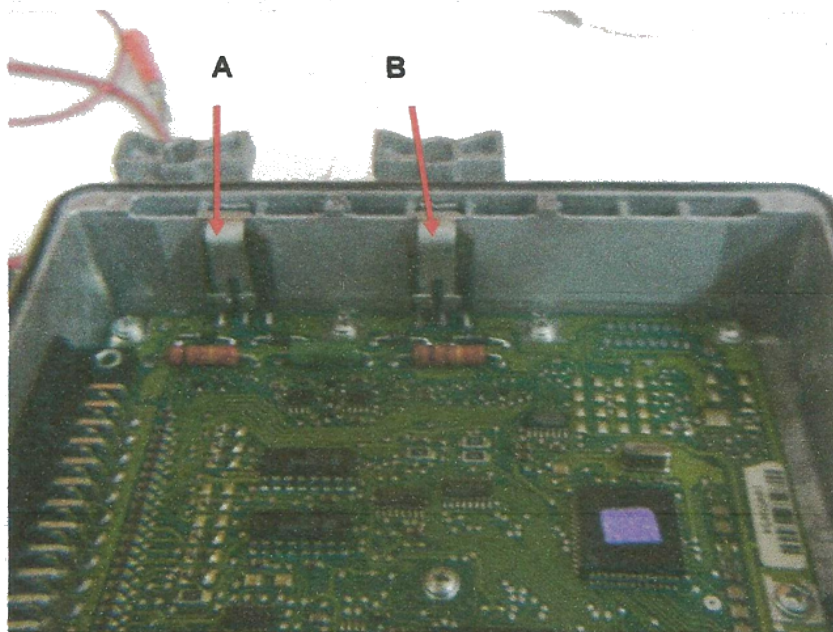
## Vista Geral



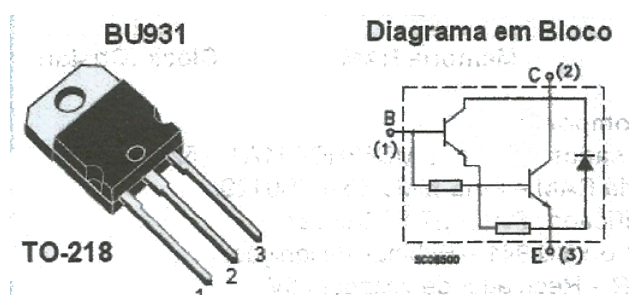
## Rotação dos componentes

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

## Drive das Bobinas de Ignição - BU 931 ou BU 941



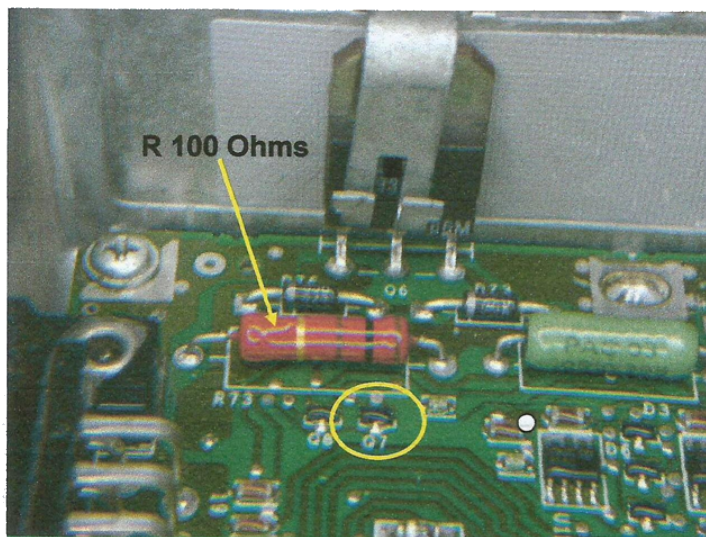
### BU 931 ou 941 – Bobinas de ignição



### Bobina A – Cilindro 1 e 4

O drive bobina A é acionado pelo transistor PNP de baixa potência mostrando abaixo, entre ele está o resistor limitador de corrente de **100Ohms**.





**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 bobina B é acionado pelo transistor PNP de baixa potência mostrando abaixo, entre ele está o resistor limitador de corrente de **100Ohms**.

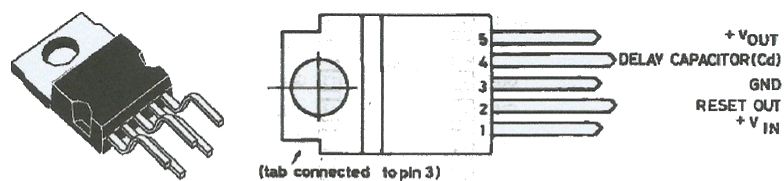
### Drive injetor – BDX 53



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 mostrando abaixo.

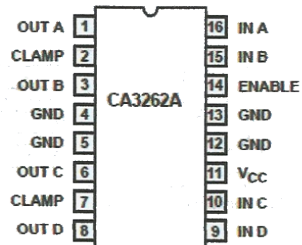
### L 4947R – Regulador de voltagem 5V



Pino Componente	Função
1	In - + 12V
2	Resete – 5V - Normal
3	Aterramento
4	Ligado ao capacitor – 5V
5	Out - + 5V

### CA3262 AE – Multi Drive Quádruplo

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



#### Drive A - Diagnose - Relê eletroválvula 2 – Eletroválvula 1

Pino Componente	Função
1 / 3	Out A – Eletroválvula 1 – Pino 22 da ECU
6	Out C – Linha de diagnose - Pino 4 da ECU
8	Out D – Relê eletroválvula 2 – pino 23 ECU

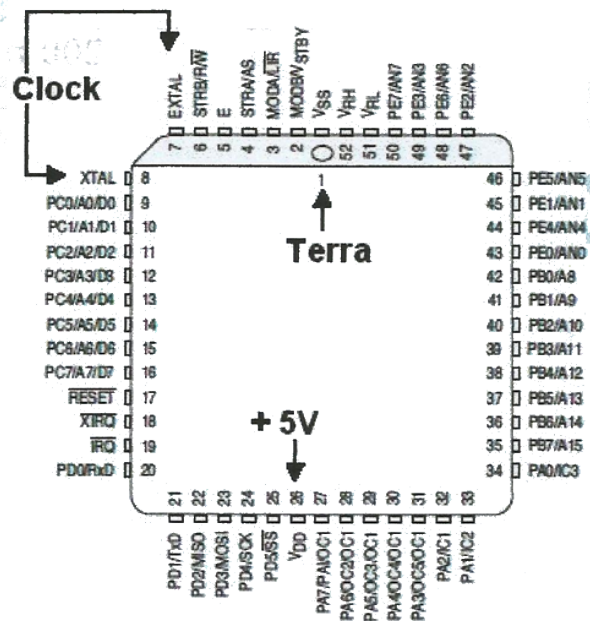
#### Drive B – Relê da bomba de combustível – Luz da injeção

Pino Componente	Função
1	Out A – Relê da bomba de combustível – Pino 25 da ECU
3	Out B – Luz da injeção – Pino 7 da ECU
6	Out C – Pino 26 da ECU

#### Observação

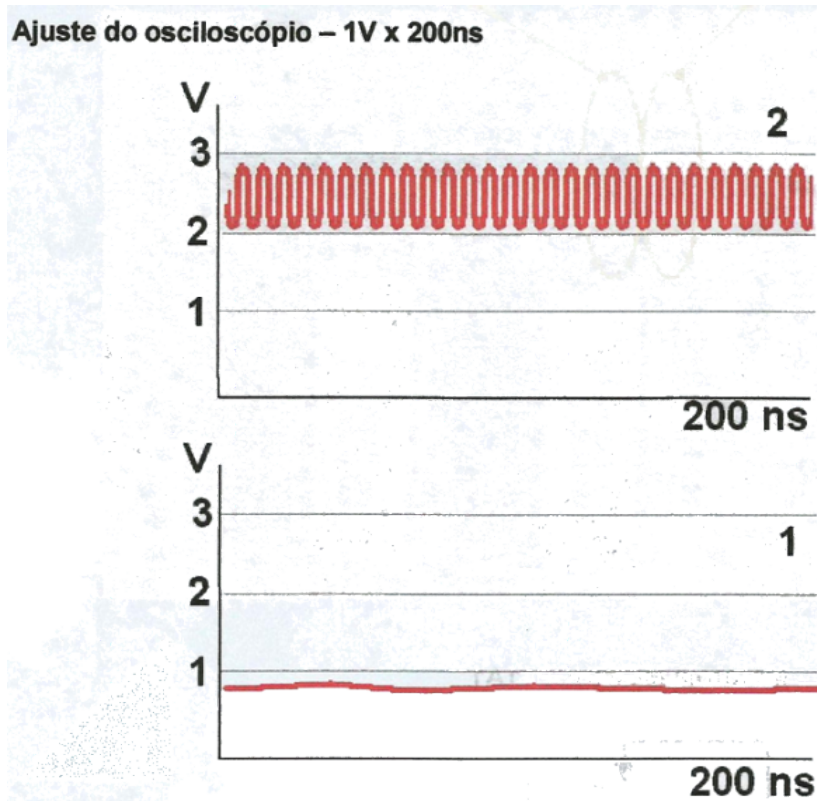
O relê da bomba e a lâmpada de anomalia possuem um diodo em série, conforme imagem a seguir.

## Processador - Motorola MC68HCP11A1



Cristal – Clock

Ajuste do osciloscópio – 1V x 200ns



# Magneti Marelli 1G7

**Veículos:** Palio, Fiorino e Uno, 1.0 e 1.5 mpi.

## Particularidades

- O imobilizador fica no processador;
- O imobilizador é opcional;

## Defeitos comuns

- O sistema 96/97 saiu com defeito no processador. Quando ocorre falhas sucessivas o software do processador bloqueia o motor de passo, causando de oscilação de marcha lenta. Essa falha só será reparada quando for feito o procedimento de resete do processador, com o uso do chip ferramenta;
- Curto circuito pode queimar a saída negativa dos sensores e pode também romper uma trilha embaixo do processador.

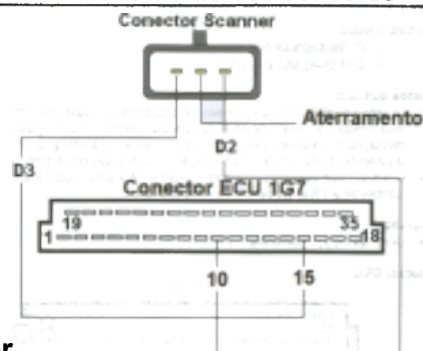
## Observação

- Drive do bico – Comercial – IRF 34.

## Conector ECU

## Alimentação e principais ligações.

Pino ECU	Função
17 / 34	Aterramento – pode ligar apenas 1
35	+ 15
28	Rotação – 60-2
4	Relê A
23	Relê B
1	Bobina de ignição – 1 / 4
19	Bobina de ignição – 2 / 3
18	Injetores 1 / 4
25	Injetores 2 / 3
6	Luz de injeção
3	Motor de passo – Bobina A
21	Motor de passo – Bobina A
20	Motor de passo – Bobina B
2	Motor de passo – Bobina B
22	Canister ou Partida à frio
7	Comunicação com o imo – D1
10	Comunicação Scanner – D2
15	Comunicação Scanner – D3
16	Aterramento dos sensores

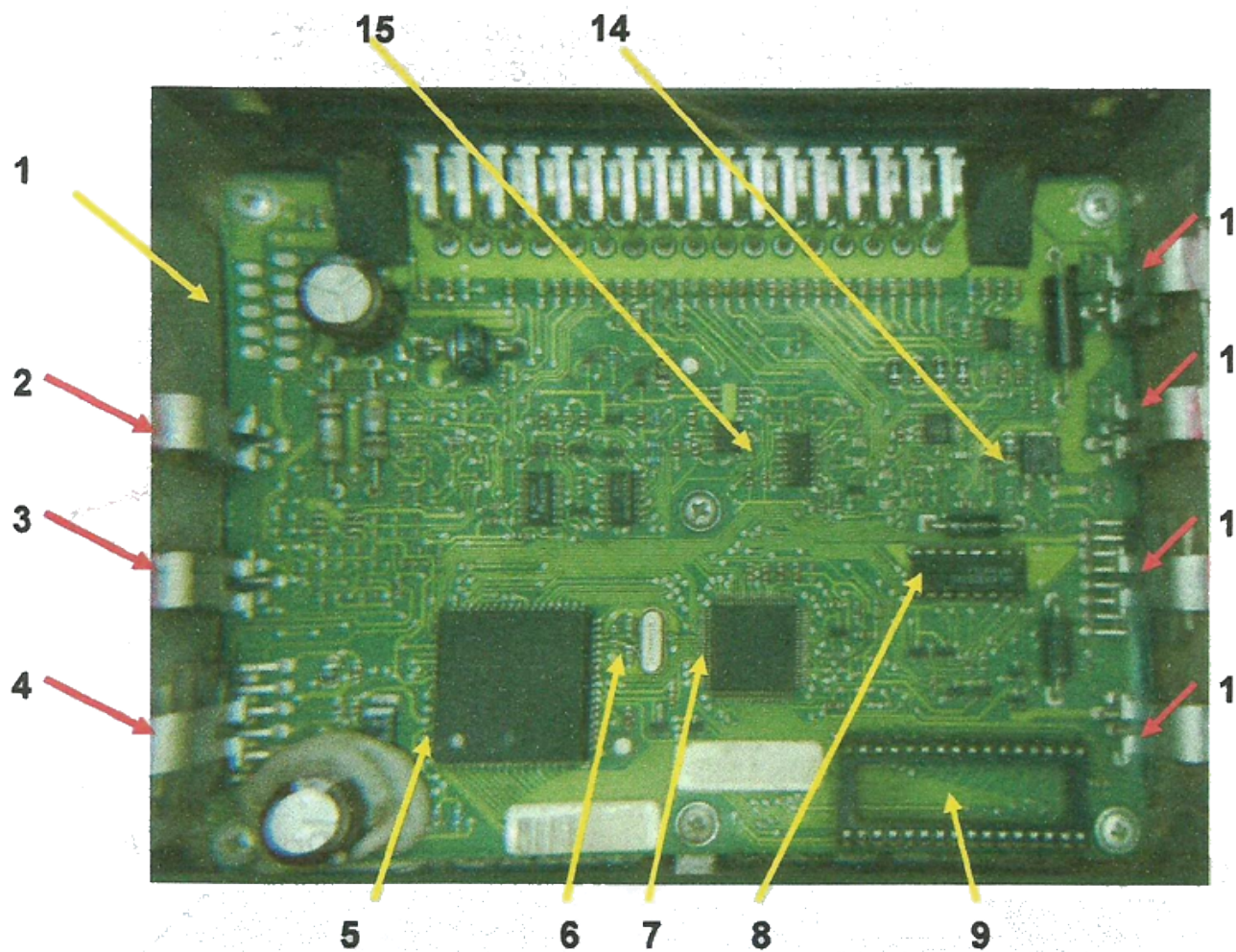


Ligações com scanner



## Vista Geral

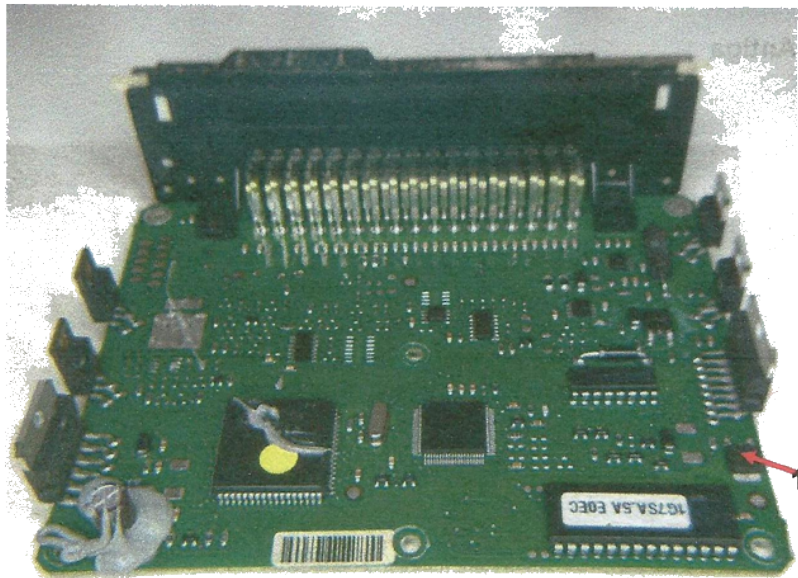
### ECU antiga



### Principais componentes

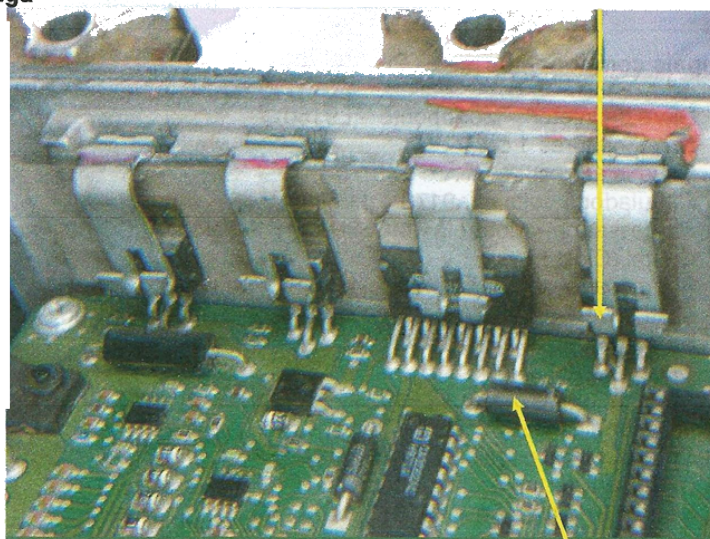
1. Drive do injetor – Monoponto – L9150;
2. Drive injetores 1 e 4 ;
3. Drive injetores 2 e 3;
4. Regulador 5 volts – L 9170 – 11 pinos;
5. Processador – Motorola – MC68HC11F1VFN4 – PLCC 68 pinos;
6. Cristal (Clock)
7. Processador auxiliar – Motorola – GSCT30310FCO 5;
8. Multi drive CA 3262 AE – Relê A/C – Relê B – Luz injeção;
9. Eprom (Rom) 27C512;
10. Drive relê A;
11. Drive motor de passo – L9122;
12. Drive bobina de ignição 2 e 3;
13. Drive bobina de ignição 1 e 4;
14. Drive canister ou partida a frio;
15. Interface de rotação – L9101.

## ECU Nova



1. Drive relê A.

## ECU Antiga



Drive Relê A

Diodo relê A

### **Drive Relê A**

Aciona o lado A do relê duplo, pelo pino 4 da ECU.

### **Cuidado**

Entre o pino da ECU e o drive do Relê A tem um diodo.

### **Micro transistor que aciona o drive do relê A**

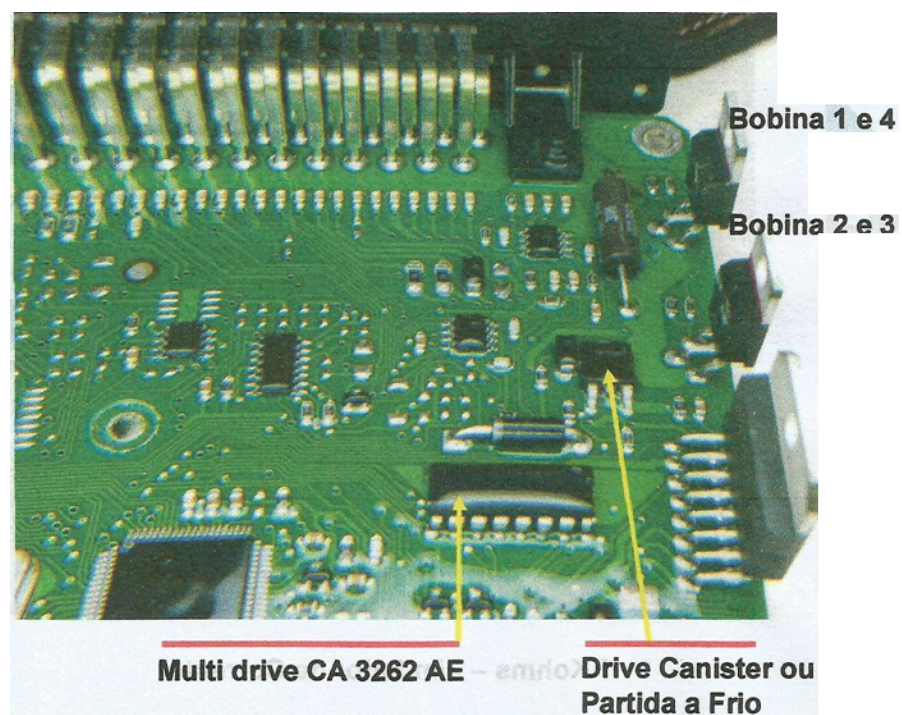
### **Resistor ilimitado de corrente, atrás de placa**

### **Drive das bobinas de ignição**

**Drive dos injetores**

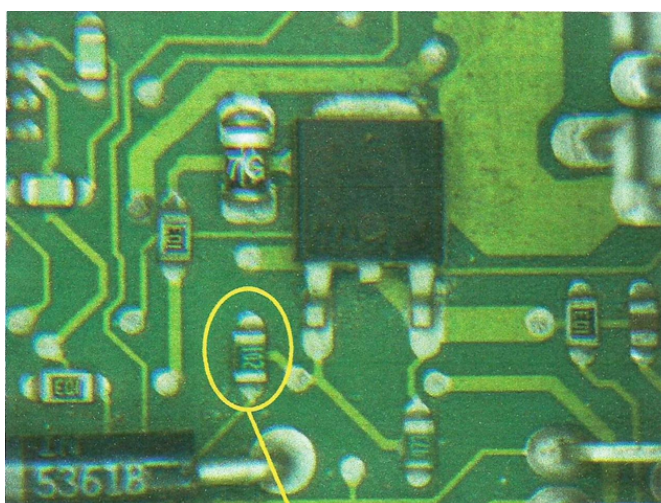
**1 Kohms – Limitador de corrente**





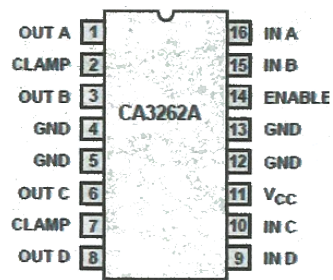
### Drive dos Canister ou Partida à frio

Se o veículo for a gasolina o drive aciona o canister, se for o álcool, aciona o sistema de partida de frio.



### Drive CA 3262 AE – Relê A/C – Relê B – Luz da injeção

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

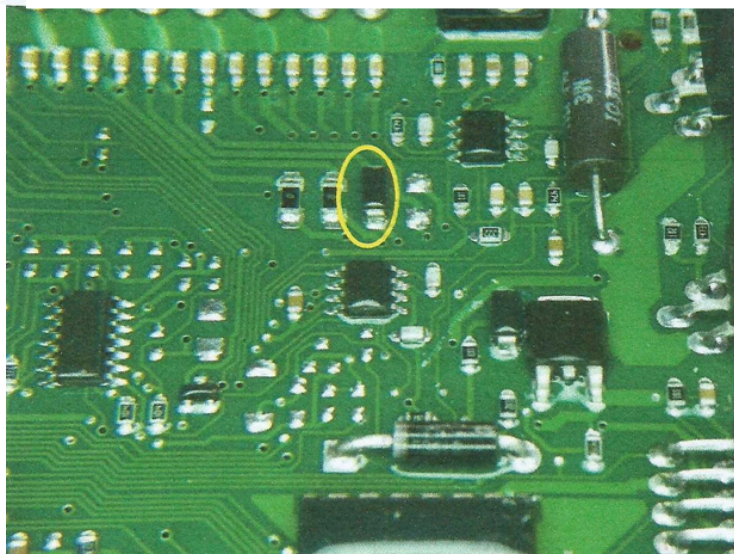


Pino Componente	Função
1	Não utilizado
3	Out - Pino 24 ECU – Relê do A/C
6	Out - Relê B – Pino 23 ECU
8	Out - Pino 6 ECU – Luz da Injeção
14	Habilitado – 5V

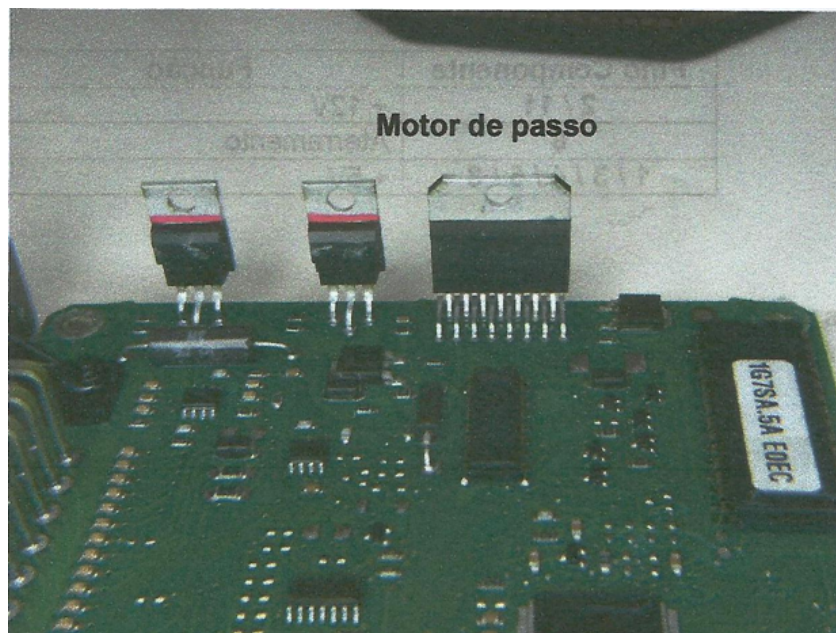
### Cuidado

Entre o pino 23 da ECU e o pino 6 do CA 3262 (**Relê B**) tem um diodo.

ECU Nova



## Drive motor de passo – L 9122



Pino	Componente	Função
1		+ 5V
2		+ 5V
3		+ 15
5		In – Bobina 1 – Amplitude de 5V
6		Out - Bobina 1 – pino 20 ECU – Amplitude de 12V
7		Out - Bobina 1 – pino 2 ECU – Amplitude de 12V
8		Aterramento
9		Out - Bobina 2 – pino 3 ECU – Amplitude de 12V
10		Out - Bobina 2 – pino 21 ECU – Amplitude de 12V
11		In – Bobina 2 – Amplitude de 5V

**Teste do drive do motor de passo com o osciloscópio**

Ajustar tela para 5V x 100ms

**Regulador 5V – L9170 – 11 pinos**



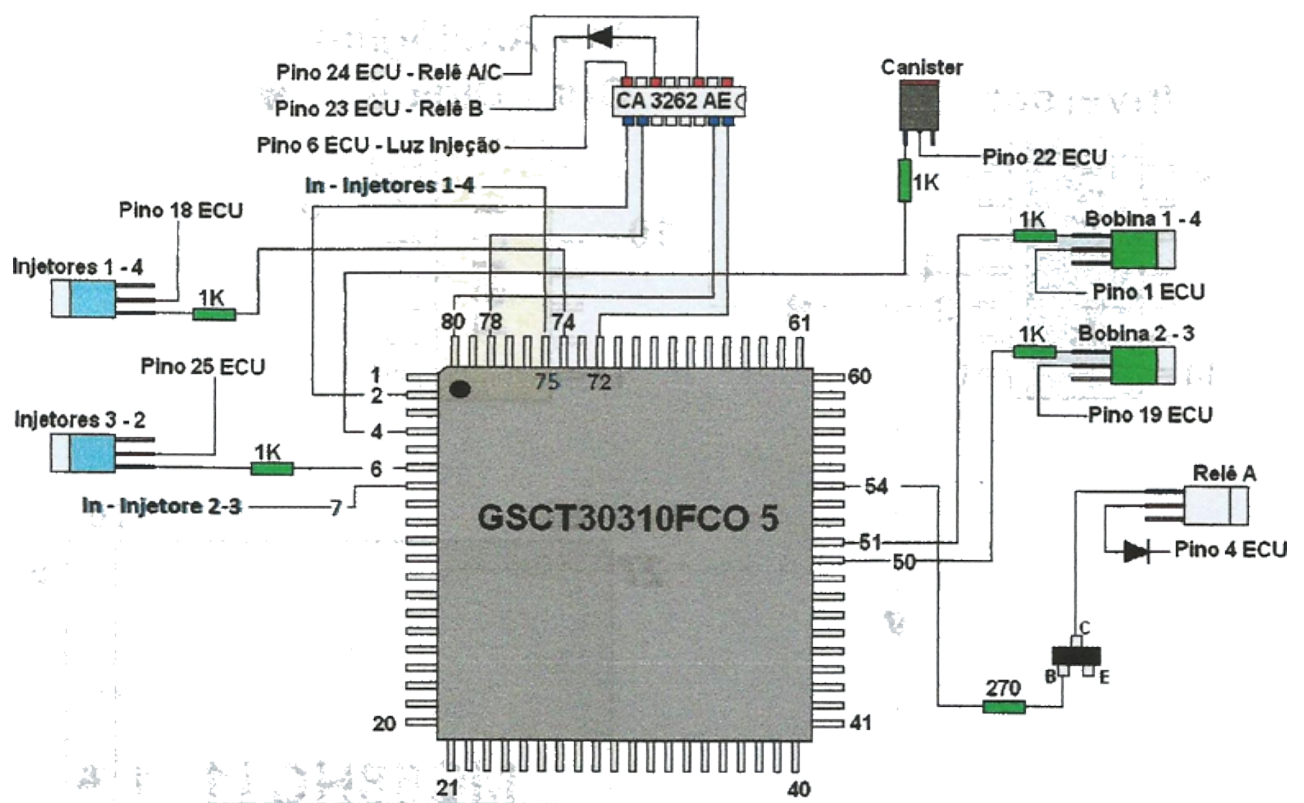
## Processador auxiliar – Motorola – GSCT30310FCO 5

Auxilia o processador no acionamento dos drives principais.

### Diagrama elétrico de acionamento de Drive –

Entrada negativa e saída + 5V

Entrada negativa e saída + 5V

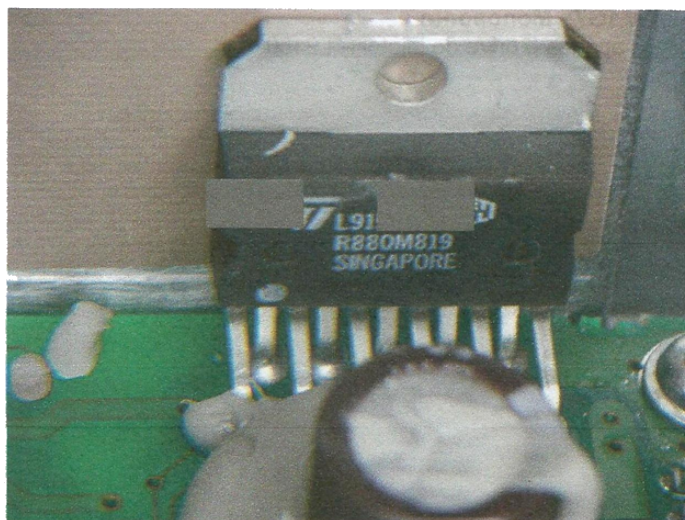




## Diagrama elétrico de Circuito de rotação

## ECU – IAW 1G7 – Monoponto

Difere apenas o drive do injetor – L9150.



Pino componente	Função
2	Out – Injetor – Pino 18 ECU
3	+ 12V
6	Aterramento

# Magnetti Marelli 1BG

Veículos: Palio e Brava 1.6 16V

## Alimentação

Pino da ECU	Função
13	+15
35	+15
36 / 54	Aterramento comum – pode ligar apenas um
49	Sensor de rotação (Indutivo 60-2)
2	Injetor 1
39	Injetor 2
1	Injetor 3
38	Injetor 4
37	Bobina de ignição 2
55	Bobina de ignição 1
52	Relê principal
7	Relê bomba de combustível
9	Luz da injeção
3	Motor de passo – Bobina A
21	Motor de passo – Bobina A
20	Motor de passo – Bobina B
40	Motor de passo – Bobina B
24	Canister
42	Conta-giro
11	Sensor de fase (Hall)
12	Linha L – D2
31	Linha K – D3
48	Comunicação com o imo – D1

## Particularidades

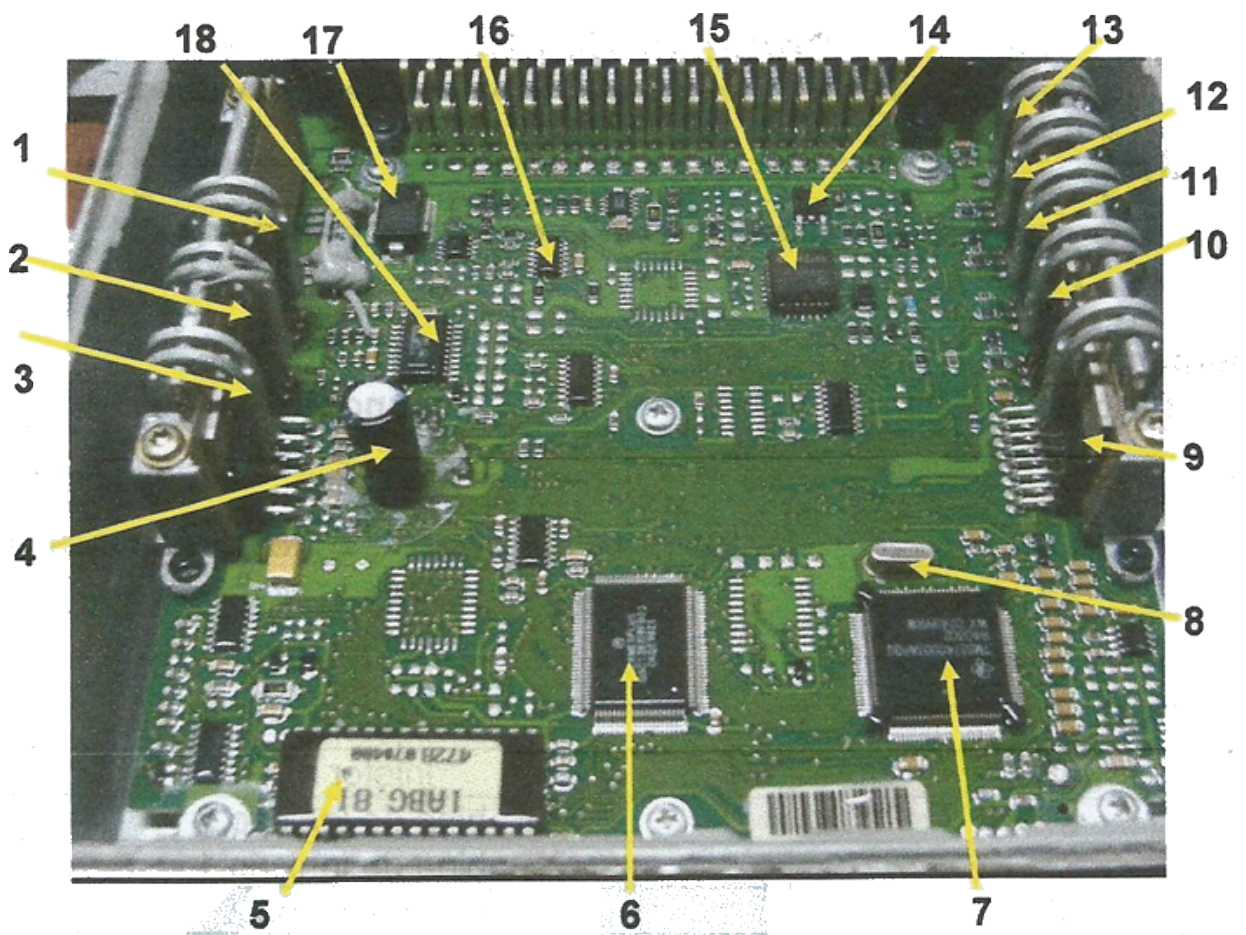
O imobilizador fica no processador, podendo usar o chip ferrementa.

## Defeitos comuns

- Arquivo da eprom corrompido;

## Obsevação

## Vista Geral



## Principais componentes

1. Drive de ignição 1;
2. Drive de ignição 2;
3. ./Regulador 5V – L9170;
4. Capacitor eletrolítico 220  $\mu$ F x 50V;
5. Memória Rom – 27C512;
6. Processador auxiliar;
7. Processador – TMS374C003APQQ;
8. Cristal – Clock;
9. Drive motor de passo – L9122;
10. Drive de ignição 2;
11. Drive de ignição 1;
12. Drive de ignição 3;
13. Drive de ignição 4;
14. Drive Canister;
15. Multi drive – CA 3262 – Relê A/C – Relê A – Relê B – Luz de injeção;
16. Interface de rotação – L9101;
17. Diodo zener;
18. Drive secundário de ignição – SC370606 DW;

**Regulador 5V – L9170 – 11 pinos**

<b>Pino Componente</b>	<b>Função</b>
<b>2</b>	+ 12V
<b>11</b>	+ 12V – Ligado ao + do capacitor eletrolítico
<b>6</b>	Aterramento
<b>1 / 5 / 8</b>	+ 5V
<b>3</b>	+ 5V – TPS e S. Fase - Pino 16 ECU
<b>4</b>	+ 5V – Map - Pino 34 ECU

### Drive motor de passo – L9122

Pino Componente	Função
1	+ 5V
2	+ 5V
3	+ 15
5	In – Bobina 1 – Amplitude de 5V
6	Out - Bobina 1 – pino 20 ECU – Amplitude de 12V
7	Out - Bobina 1 – pino 21 ECU – Amplitude de 12V
8	Aterramento
9	Out - Bobina 2 – pino 40 ECU – Amplitude de 12V
10	Out - Bobina 2 – pino 3 ECU – Amplitude de 12V
11	In – Bobina 2 – Amplitude de 5V

### Teste do drive do motor de passo com o osciloscópio

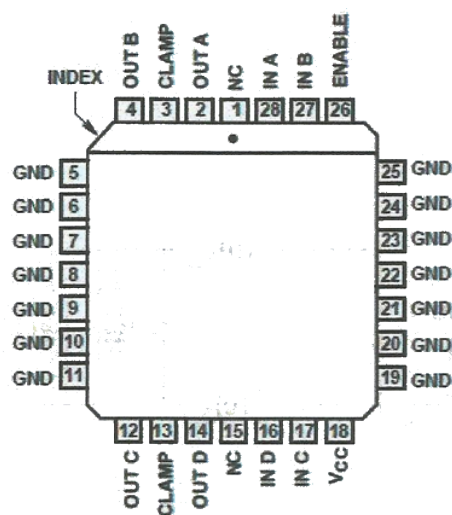
Ajustar tela para 5V x 100ms

### Circuito de injetores



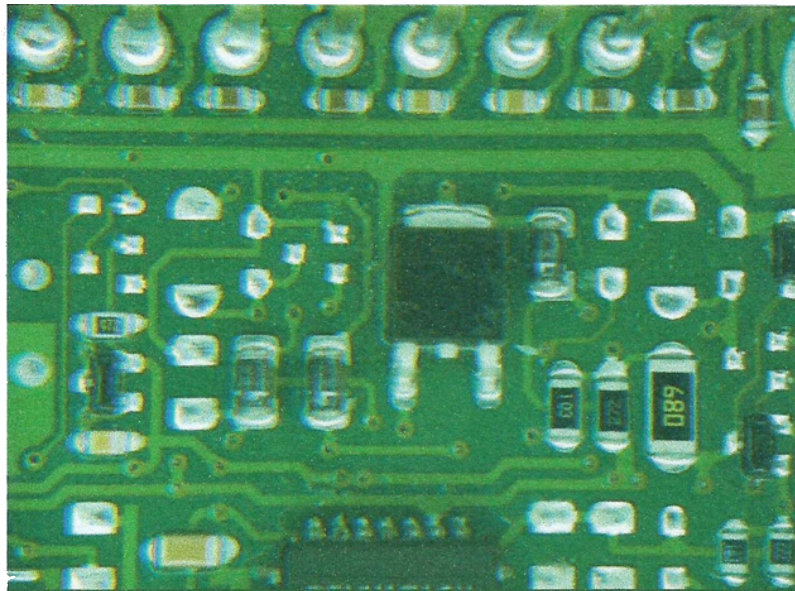
### Drive CA 3262 AQ – Relê A/C – Relê A – Relê B – Luz da injeção

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



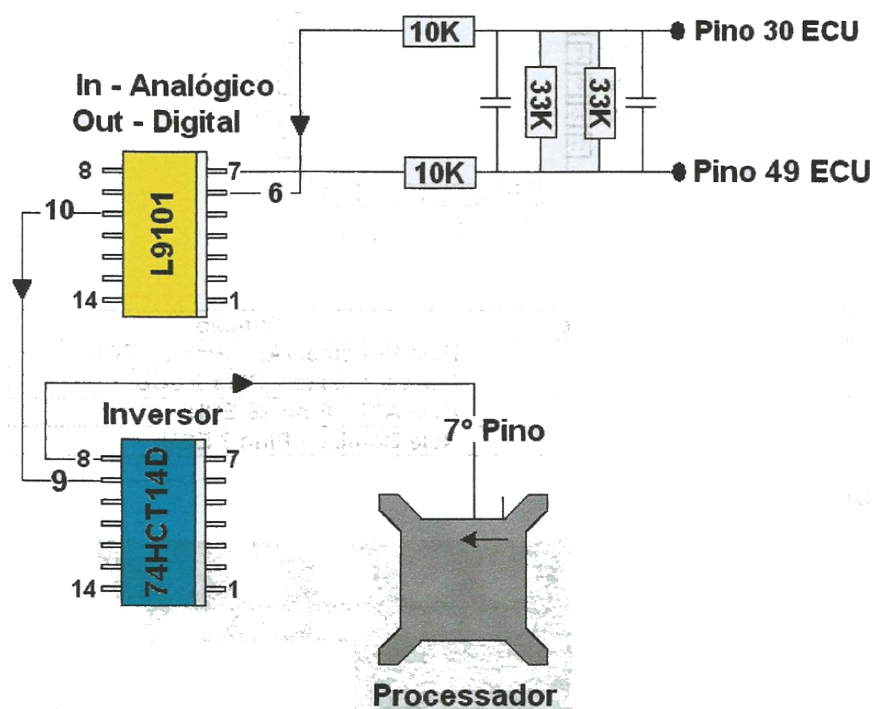
Pino Componente	Função
2	Relê Principal (A) – Pino 52 ECU
4	Luz da injeção – Pino 9 ECU
12	Relê A/C – Pino 26 ECU
14	Relê Bomba – Pino 7 ECU

## Drive Canister



Pino Componente	Função
1	Disparo
2	Out – Pino 24 ECU
3	Aterramento

## Circuito de rotação



**Processador – TMS374C003APQQ**

# Bosch M 2.10.4

Veículos: Marea 2.0 20V, turbo ou aspirado

Alimentação e principais ligações

Pino da ECU	Função
18	+ 30
27	+ 15
37	+ 15
2 / 14 / 24 / 19 / 24	Aterramento – Todos comum – Pode-se ligar apenas um
42	Aterramento
49	In – Rotação – Indutivo 60 – 2
8	In - Fase
36	Relê principal
3	Relê bomba combustível
1	Bobina ignição – 1
20	Bobina ignição - 2
39	Bobina ignição - 3
21	Bobina ignição - 4
38	Bobina ignição - 5
17	Injetor 1
16	Injetor 2
15	Injetor 3
35	Injetor 4
34	Injetor 5
51	Luz de injeção
4	Corretor marcha lenta – Motor CC
22	Corretor marcha lenta – Motor CC
6	Conta-Giro
9	Velocímetro
5	Canister
52	Relê variador de fase
55	Dados
47	Imobilizador
30	Terra dos sensores
45	Sinal sensor de temperatura

## Defeitos Comuns

- Defeito no processador – Fechando curto nos terminais dos capacitores;
- Unidade queima o regulador 5V;
- Processador com defeito;

## Particularidades

**Vista Geral**

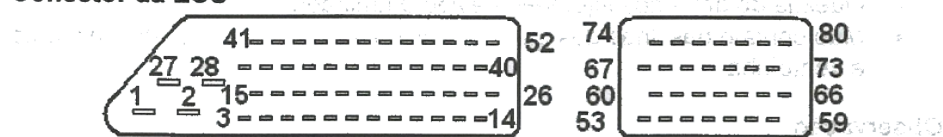
**Processador B 58468**



# Magneti Marelli 49F

**Veículo:** Palio e Brava 1.6 16 válvulas acima de 2.001.

## Conector da ECU



## Alimentação e principais conexões

Pino ECU	Função
29	+ 30
47	+ 15
27 / 28	Aterramento – Pode ligar apenas um
53	Rotação – Indutivo 60 – 2
15	Relê principal
59	Bobina de ignição – 2 / 3
66	Bobina de ignição – 1 / 4
71	Injetor 1
79	Injetor 2
78	Injetor 3
72	Injetor 4
40	Relê V1
14	Relê V2 – Com A/C
26	Luz da injeção
65	Bobina A – Motor de passo
58	Bobina A – Motor de passo
57	Bobina B – Motor de passo
54	Bobina B – Motor de passo
50	Tacômetro
17	Luz superaquecimento
42	Indicação de temperatura
4	Relê A/C
38	Partida à Frio
52	Canister
25	Diagnose
13	Imobilizador
62	Sinal sensor temperatura

## Particularidades

- Não possui controle de aquecimento de sonda lambda.

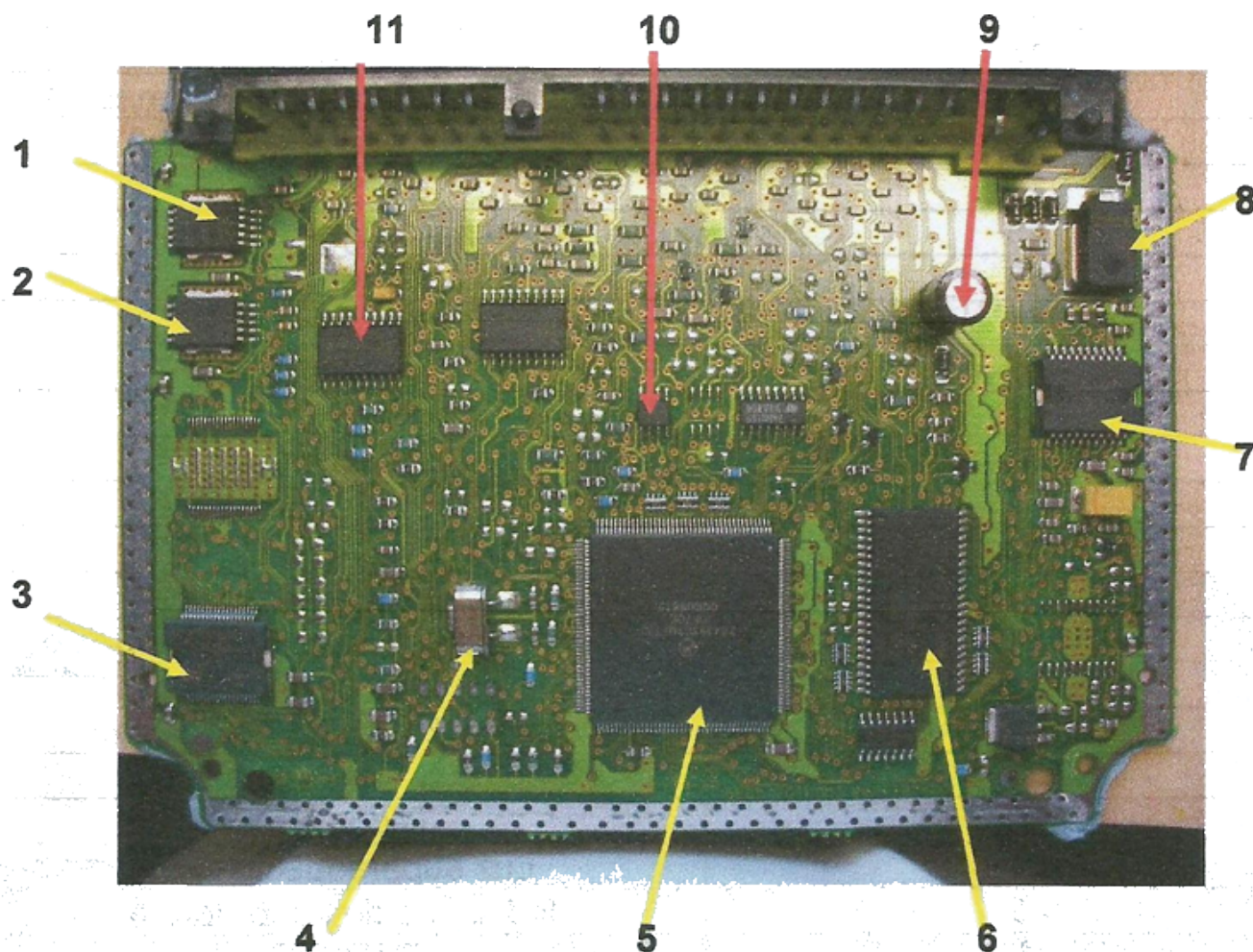
## Defeito comuns

- Queima do drive da bobina de ignição, devido a curto circuito externo;
- Queima do drive da ventoinha;
- Queima do drive dos injetores, devido a umidade;
- Mau contato das ilhas das trilhas, principalmente no circuito dos injetores e ventoinha.

## Observação

É comum quando levado o motor, entrar água na central, devido a mesma não possuir boa vedação.

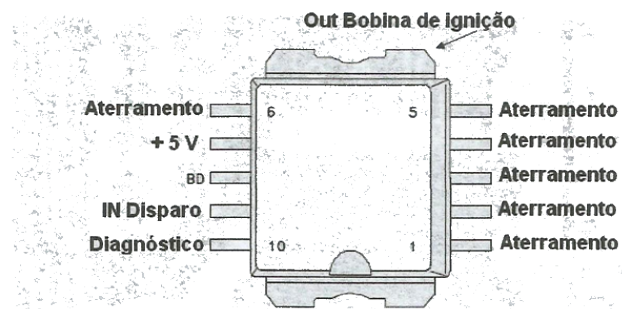
## Vista Geral



### Principais componentes

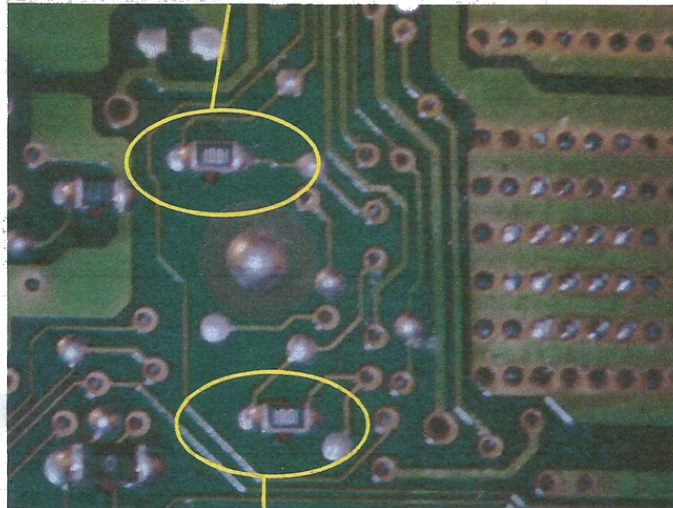
1. Drive bobina de ignção 2 e 3 – VB025;
2. Drive bobina de ignção 1 e 4 – VB025;
3. Multi Drive MAR 9109 PD – 20 pinos – Injetores – Canister – Motor de passo – Ventoínha V1 e V2;
4. Cristal – Clock
5. Processador – Motorola – ZC 4395507 MF T 20;
6. Memórias ROM – 29F200 AB;
7. Multi funções – L9104 – Regulador 5V – Relê principal – Relê A/C;
8. Diodo Zener;
9. Capacitor eletrolítico - 100 $\mu$ F – 35V;
10. Soic 8 – 95040 – Imobilizador;
11. Interface de detonação – L9119.

## Drives de bobinas de ignição – VB 025



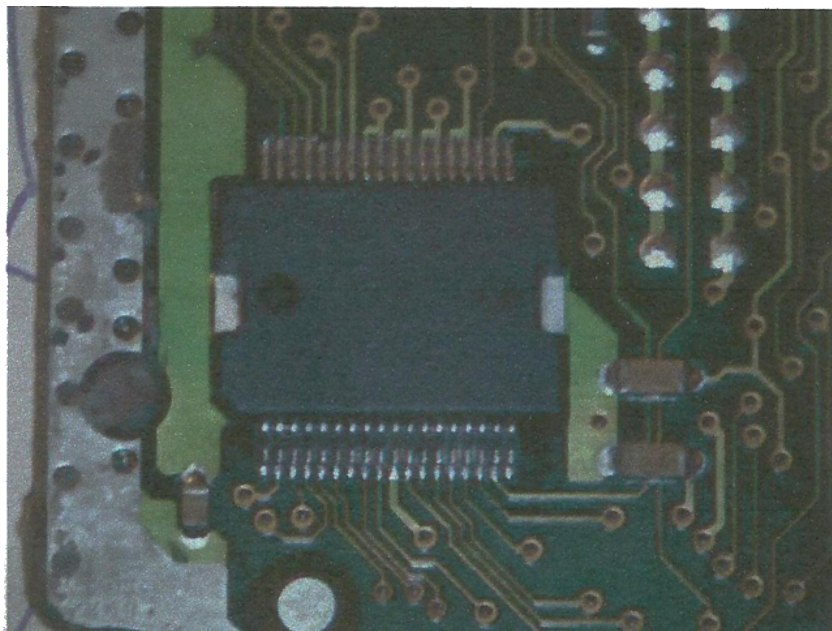
Resistores limitadores de corrente – 1 Kohm – Atrás da placa

Bobina 2 e 3



Bobina 1 e 4





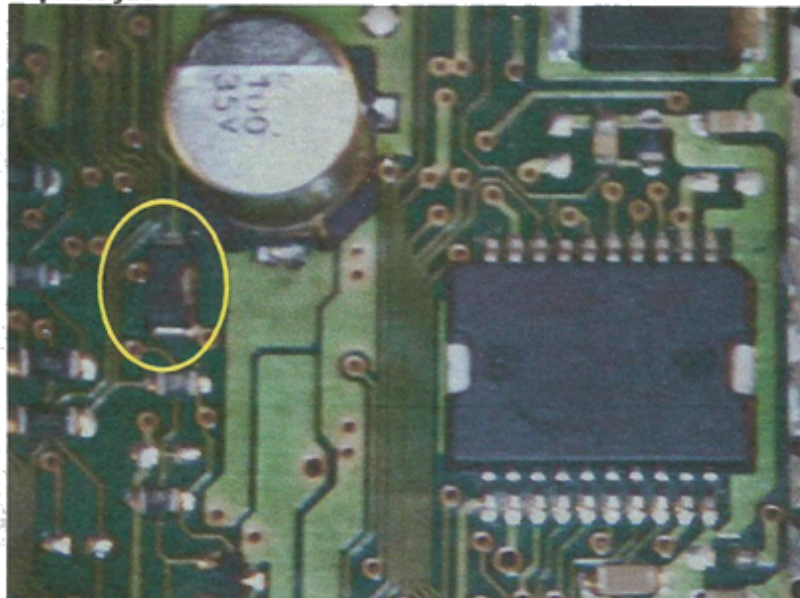
Pino Componente	Função
2	Out – Motor passo – Bob. 1 – Pino 65 ECU
9	Out – Motor passo – Bob. 1 – Pino 58 ECU
11	Out – Motor passo – Bob. 2 – Pino 57 ECU
17	Out – Motor passo – Bob. 2 – Pino 64 ECU
5	In – Motor de Passo
6	In – Motor de Passo
8	+ 5V
20	+ 5V
22 / 23	Out – Injetor 1 – Pino 71 ECU
24 / 25	Out – Injetor 3 – Pino 78 ECU
26 / 27	Out – Injetor 4 – Pino 72 ECU
28 / 29	Out – Injetor 2 – Pino 79 ECU
13	In – Injetor 2
14	In – Injetor 4
15	In – Injetor 3
16	In – Injetor 1
30	Out – Canister - Pino 52 ECU
31	Out – V1 – Ventoínha – Pino 40 ECU
32	Out – V2 – Ventoínha – Pino 14 ECU

**Multi funções – L9104 – Regulador 5V – Relê principal – Relê A/C**

Entre o pino 2 do componente e o pino 15 da ECU, tem o diodo de proteção.

## Diodo de proteção

### Diodo de proteção



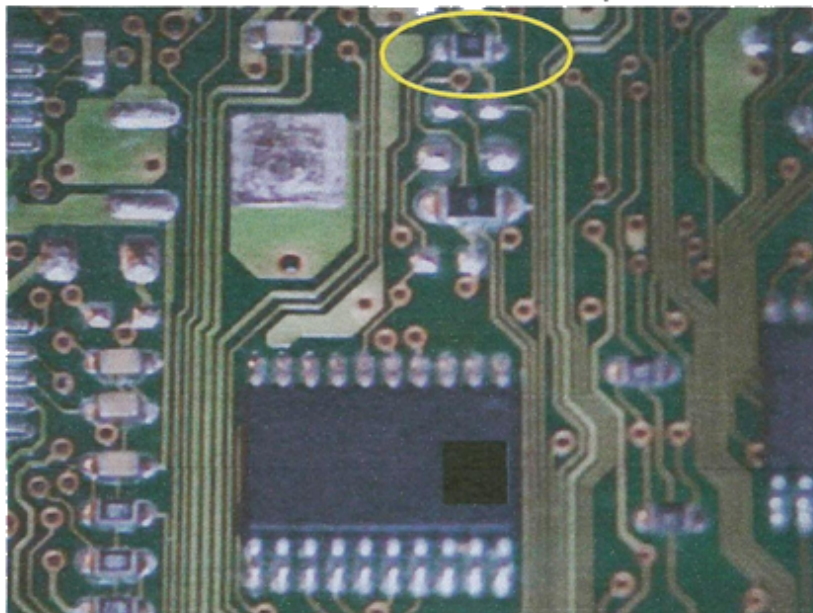
Pino Componente	Função
2	Out – Relê principal – Pino 15 ECU
15	Out - + 5V sensor MAP – Pino 68 ECU
16	Out - + 5V sensor TPS – Pino 60 ECU
19	Out – Relê A/C

## Interface de detonação – L9119

Transforma o sinal analógico do sensor de detonação em sinal digital.

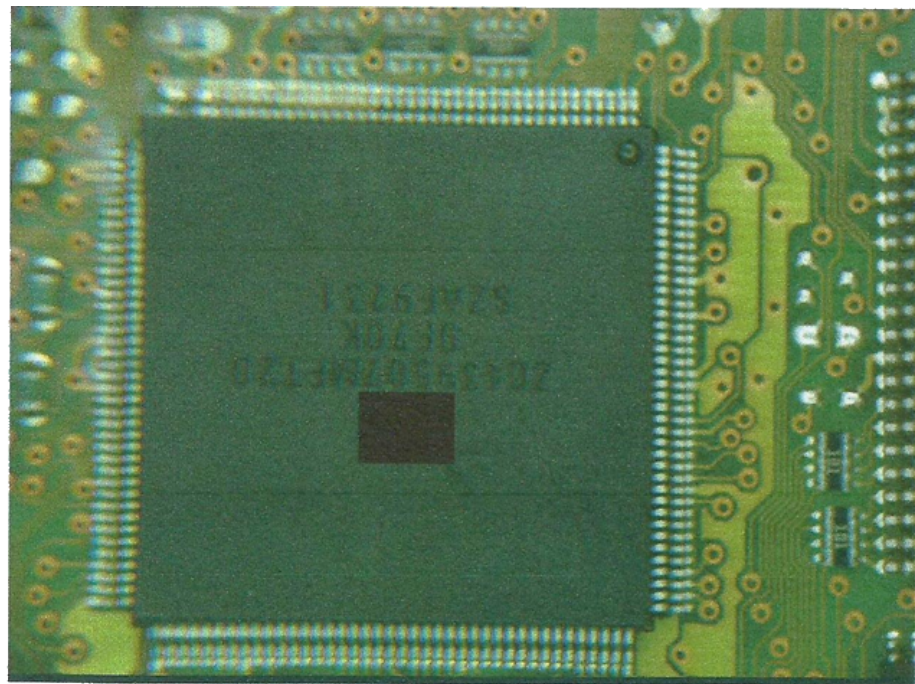
Entre o pino 6 do componente e do pino 56 da ECU, tem um resistor de **2Kohms**.

### Resistor em série com o pino 6

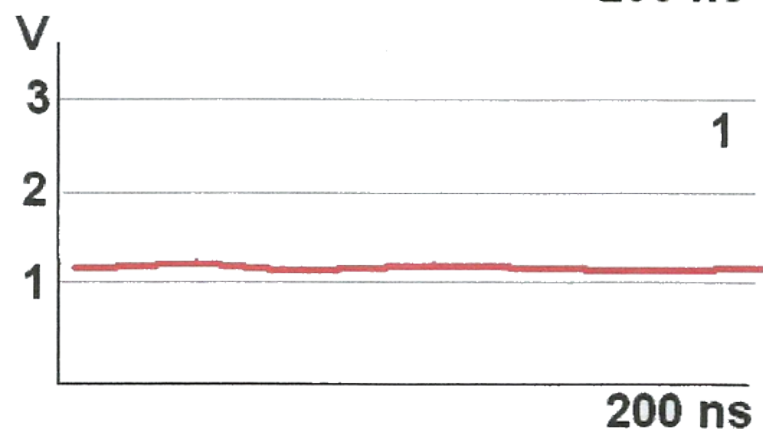
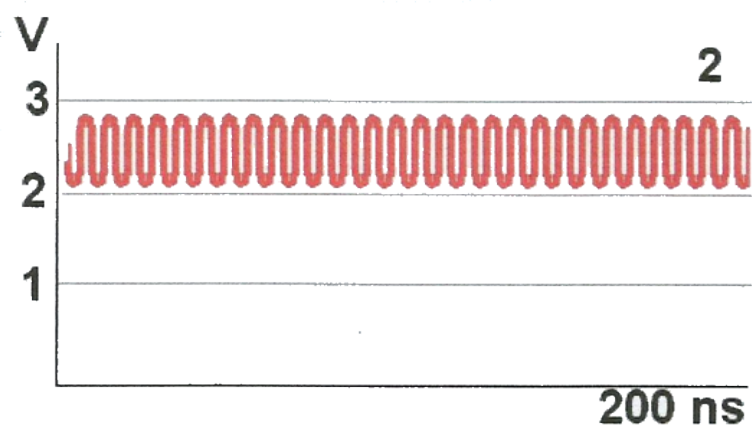


Pino Componente	Função
6	In – Sinal de detonação– Pino 56 ECU





Teste do cristal – Ajuste 1V x 200 ns

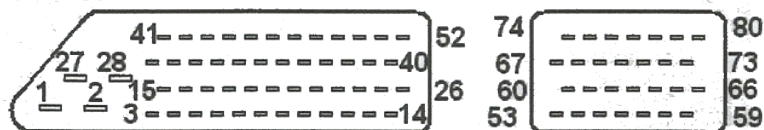


# Magneti Marelli 59F

Veículos: Uno, Palio (1.0) e Brava 1.6 16 válvulas.

## Conector da ECU

Conector da ECU



Alimentação e principais conexões

Pino ECU	Função
29	+ 30
47	+ 15
27 / 28	Aterramento – Pode ligar apenas um
53	Rotação – Indutivo 60 – 2
15	Relê principal
59	Bobina de ignição – 2 / 3
66	Bobina de ignição – 1 / 4
71	Injetor 1
79	Injetor 2
78	Injetor 3
72	Injetor 4
40	Relê V1
14	Relê V2 – Com A/C
26	Luz da injeção
65	Bobina A – Motor de passo
58	Bobina A – Motor de passo
57	Bobina B – Motor de passo
64	Bobina B – Motor de passo
50	Tacômetro
17	Luz superaquecimento
42	Indicação de temperatura
4	Relê A/C
38	Partida à Frio
52	Canister
25	Diagnose
13	Imobilizador
62	Sinal sensor temperatura

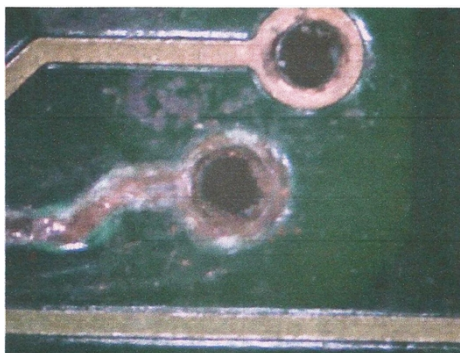
## Alimentações e principais conexões

### Particularidades

- Não possui controle de aquecimento de sonda lambda;

### Defeitos comuns

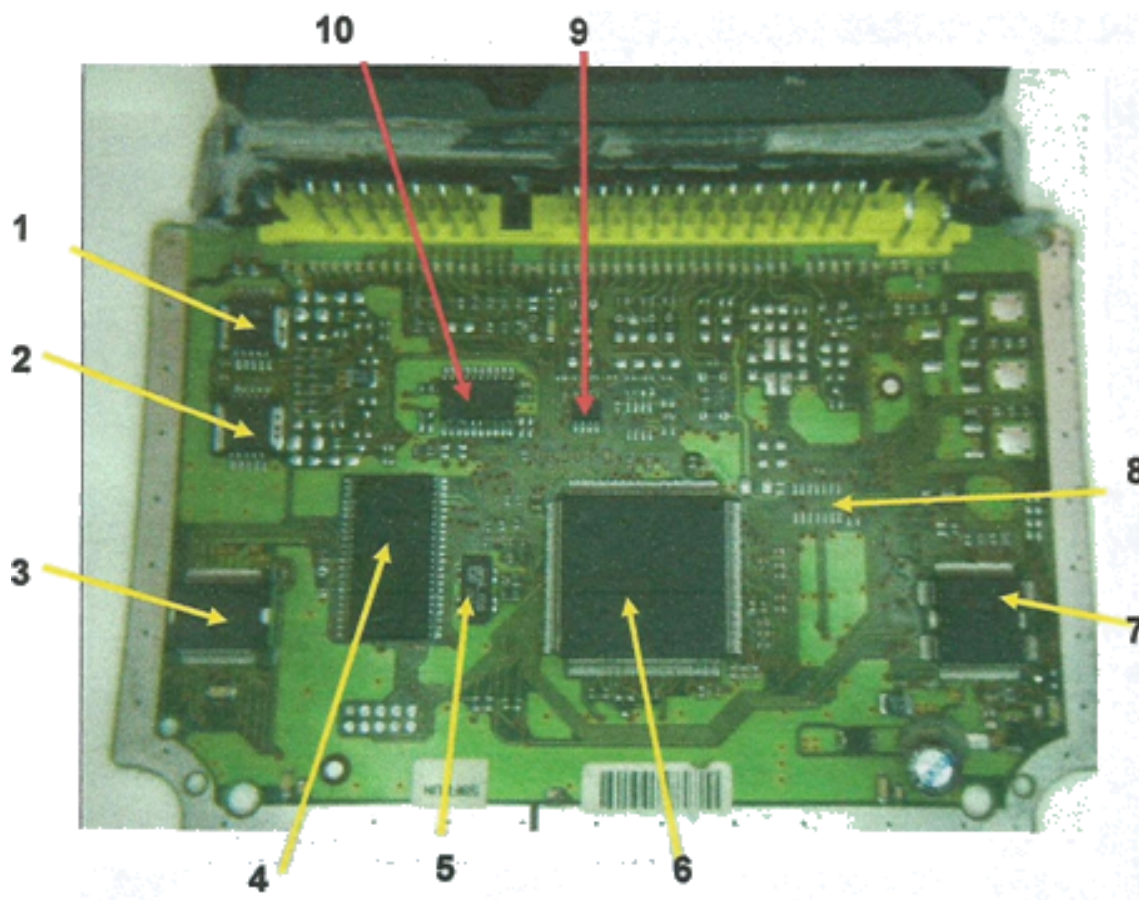
- Queima do drive da bobina de ignição, devido ao curto circuito externo;
- Queima do drive da ventoinha;
- Queima do drive dos injetores, devido à umidade;
- Mau contato das ilhas das trilhas, principalmente no circuito dos injetores e ventoinha;



### Observação

É comum quando levado o motor, entra na água da central, devido a mesma não possuir boa vedação.

### Vista Geral

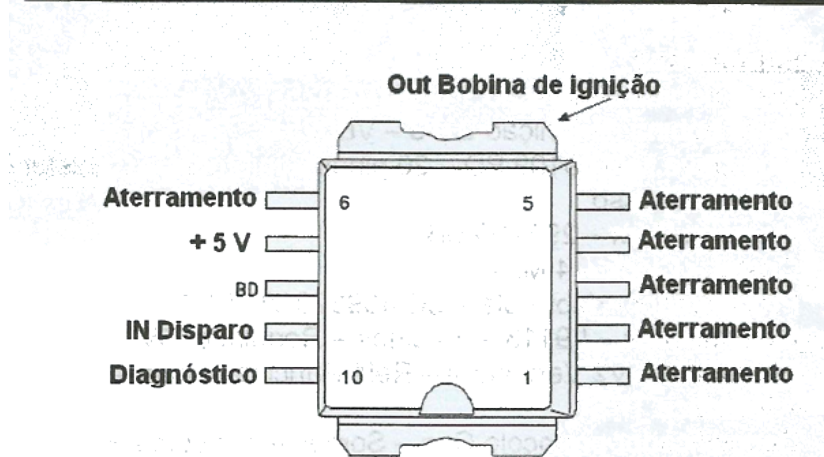
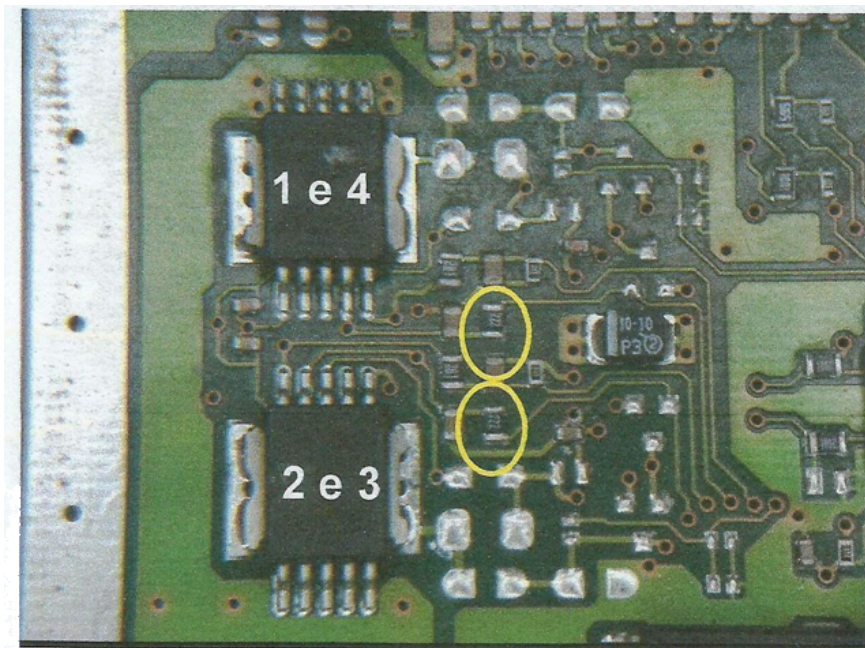


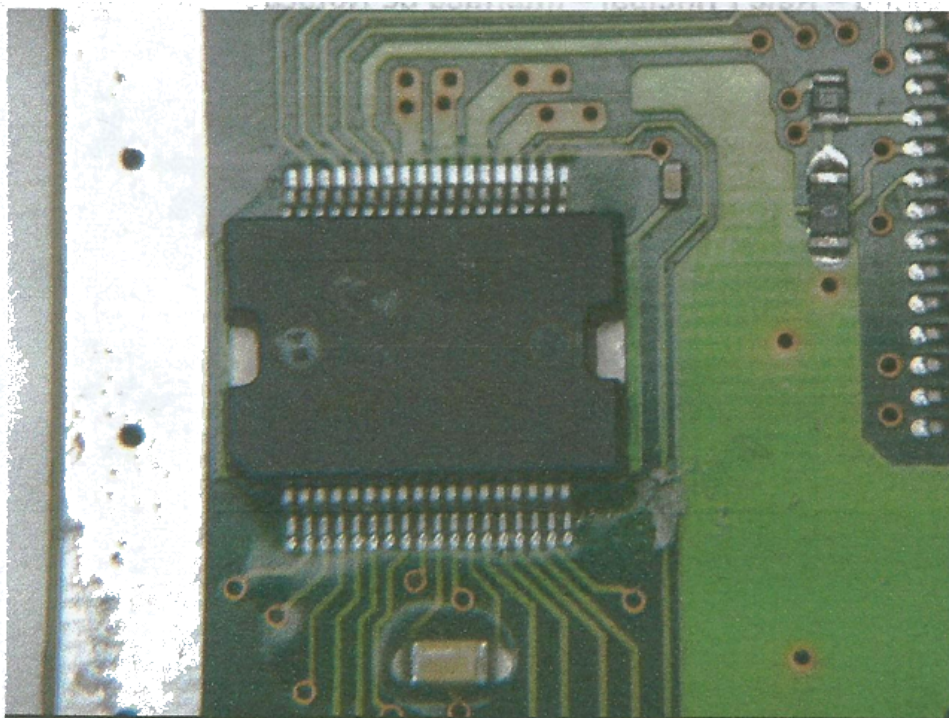
### Principais componentes

- Drive de bobina de ignição 1 e 4 – VB025;
- Drive de bobina de ignição 2 e 3 – VB025;
- Multi Drive MAR 9109 PD – 20 pinos – Injetores – Canister – Motor de passo;
- Memória ROM – 29F200 BB;
- Cristal – Clock
- Processador – Motorola – SC 439620 VF T 20;
- Multi funções – L9113 – 36 pinos – Regulador 5V – Relê A/C – V1 Ventoínha – V2 Ventoínha – Relê principal – Interface de rotação – Interface TPS;
- Decodificador protocolo Can – Somente em veículos com BC;
- Soic 8 – 95080 – Imobilizador;
- Interface de detonação – AA205AC.



Resistores limitadores de corrente – 2,2 HOhms

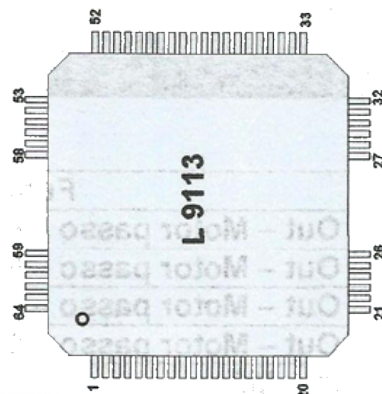
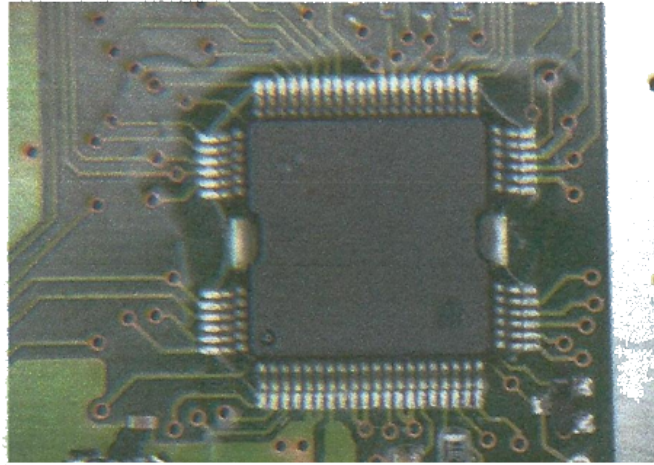




Pino	Componente	Função
2		Out – Motor passo – Bob. 1 – Pino 65 ECU
9		Out – Motor passo – Bob. 1 – Pino 58 ECU
11		Out – Motor passo – Bob. 2 – Pino 57 ECU
17		Out – Motor passo – Bob. 2 – Pino 64 ECU
5		In – MP
6		In - MP
8		+ 5V
20		+ 5V
22		Out – Injetor 1 – Pino 71 ECU
23		Out – Injetor 1 – Pino 71 ECU
24		Out – Injetor 3 – Pino 78 ECU
25		Out – Injetor 3 – Pino 78 ECU
26		Out – Injetor 4 – Pino 72 ECU
27		Out – Injetor 4 – Pino 72 ECU
28		Out – Injetor 2 – Pino 79 ECU
29		Out – Injetor 2 – Pino 79 ECU
13		In – Injetor 2
14		In – Injetor 4
15		In – Injetor 3
16		In – Injetor 1
30		Out – Canister - Pino 52 ECU



Drive Multi Funções – L9113 – Regulador 5V – Relê A/C – V1 Ventoíinha – V2 Ventoíinha – Relê principal – Interface de Rotação – Interface TPS – 64 pinos.



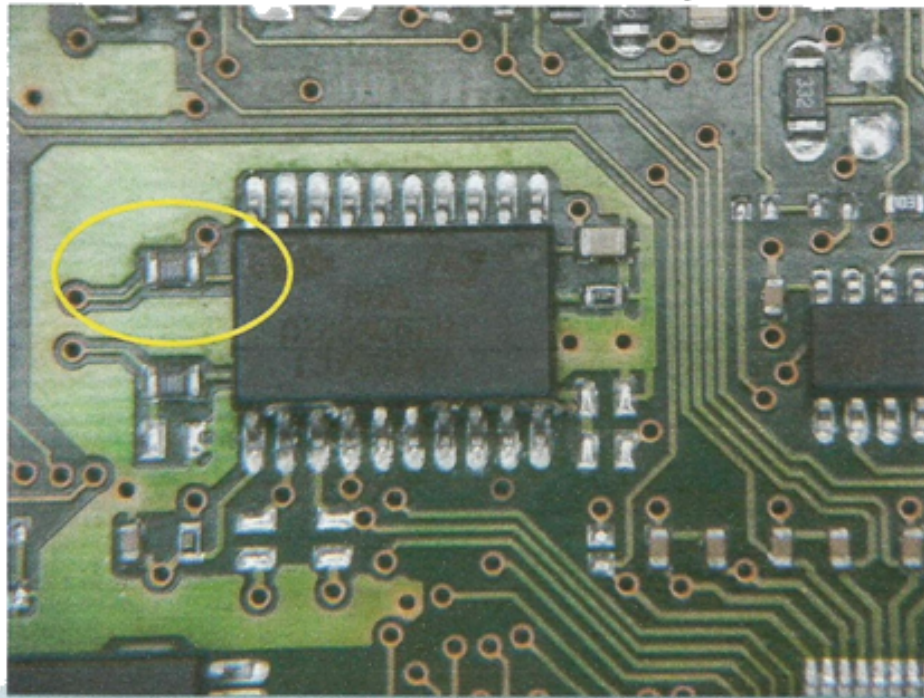
Pino Componente	Função
6	+ 5V
7	+ 12V
8	+ 12V
9	Out - + 5 V MAP – Pino 68 ECU
13	Out - + 5 V TPS Pino 60 e 30 ECU
24	Out – Relê A/C – Pino 4 ECU
25	Out – Velocidade 1 ventoíinha – Pino 40 ECU
28	Out – Velocidade 2 ventoíinha – Pino 14 ECU
39	Out – Sinal de rotação - Digital
40	In - Sinal de Rotação – Analógico
41	In – Sinal de Rotação – Analógico – Pino 67 ECU
42	In – Sinal de Rotação – Pino 53 ECU
57	Out – Relê Principal – Pino 15 ECU

## Interface de detonação – AA205AC

Transforma o sinal analógico do sensor de detonação em sinal digital.

Entre o pino 6 do componente e o pino 56 da ECU, tem um resistor de **2Kohms**.

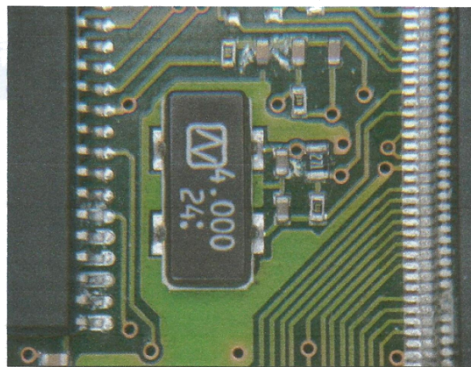
**Resistor em série com o pino 6**



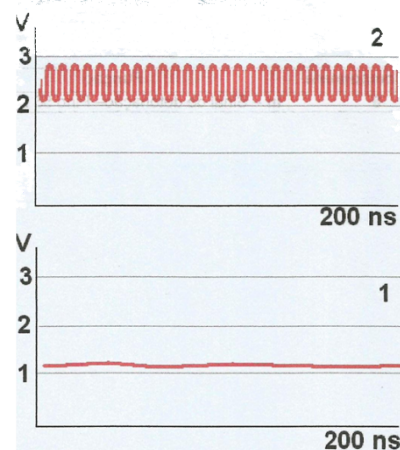
Pino Componente	Função
6	In – Sinal de detonação– Pino 56 ECU

## Cristal – Clock – 4 MHz

Cristal – Clock – 4 MHz



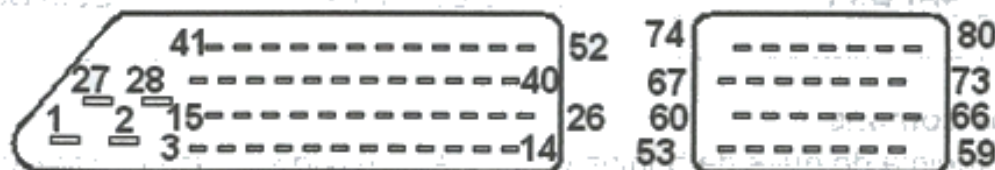
Teste do cristal – Ajuste 1V x 200 ns



# Magneti Marelli 4AF

**Veículos:** Palio e Uno 1.0 Fire 8V, a gasolina e Flex.

**Conector da ECU**



## ALIMENTAÇÃO E CONEXÕES PRINCIPAIS

PINO ECU	FUNÇÃO
29	+ 30
47	+ 15
27/28	ATERRAMENTO SÓ UM
53	ROTAÇÃO - INDUTIVO 60-2
15	RELE PRINCIPAL
59	BOBINA DE IGNIÇÃO 2/3
66	BOBINA DE IGNIÇÃO 1/4
71	INJETOR 1
79	INJETOR 2
78	INJETOR 3
72	INJETOR 4
40	RELE V1
14	RELE V2 COM AC
26	LUZ DA INJECAO
65	BOBINA A MOTOR DE PASSO
58	BOBINA A MOTOR DE PASSO
57	BOBINA B MOTOR DE PASSO
64	BOBINA B MOTOR DE PASSO
50	TACOMETRO
17	LUZ SUPERAQUECIMENTO
42	INDICADOR DE TEMPERATURA
4	RELE A/C
38	PARTIDA A FRIO
52	CANISTER
25	DIAGNOSE
13	IMOBILIZADOR
62	SINAL SENSOR TEMPERATURA

## Particularidades

**Particularidades**

Sigla	Veículo	Observações
4AFB.FR	Fiorino 1.3 8V – Flex	Com sensor de fase
4AFB.FF	Palio 1.3 8V – Flex	Com BC

## Defeitos Comuns:

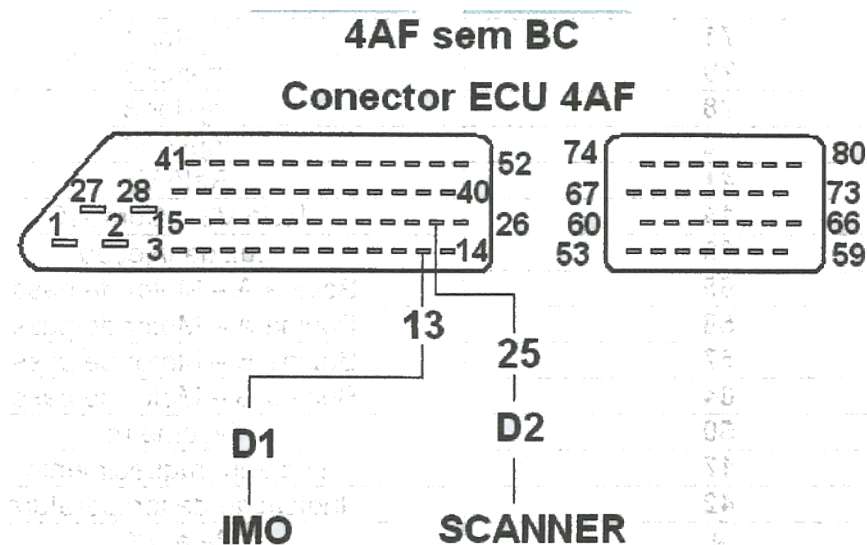
- Queima do drive da bobina de ignição, devido ao curto circuito externo;
- Queima dos drives da ventoinha;
- Falha do software do processador – Apresentando falha no sensor de fase central.



### Observações

Alguns veículos podem apresentar dificuldades de partida devido à instabilidade de tensão da bateria levando o reparador a suspeitar de defeito da central.

### Ligação de scanner e imobilizador

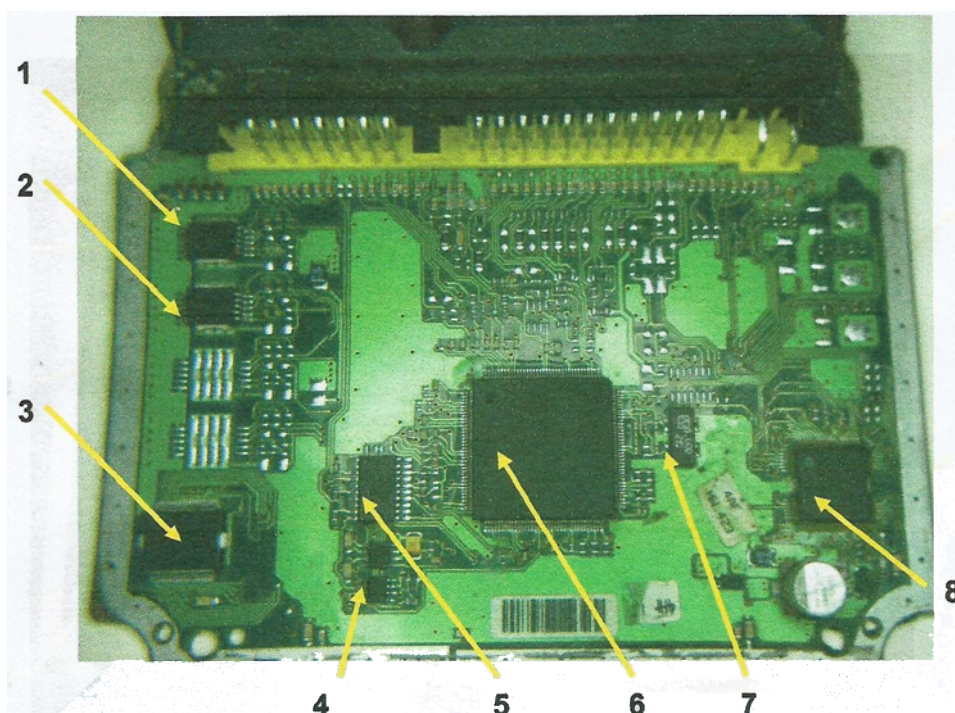


### A Gasolina

#### Particularidades

- Não tem controle de aquecimento de sonda lambda (pino 1 da ECU);

#### Vista Geral



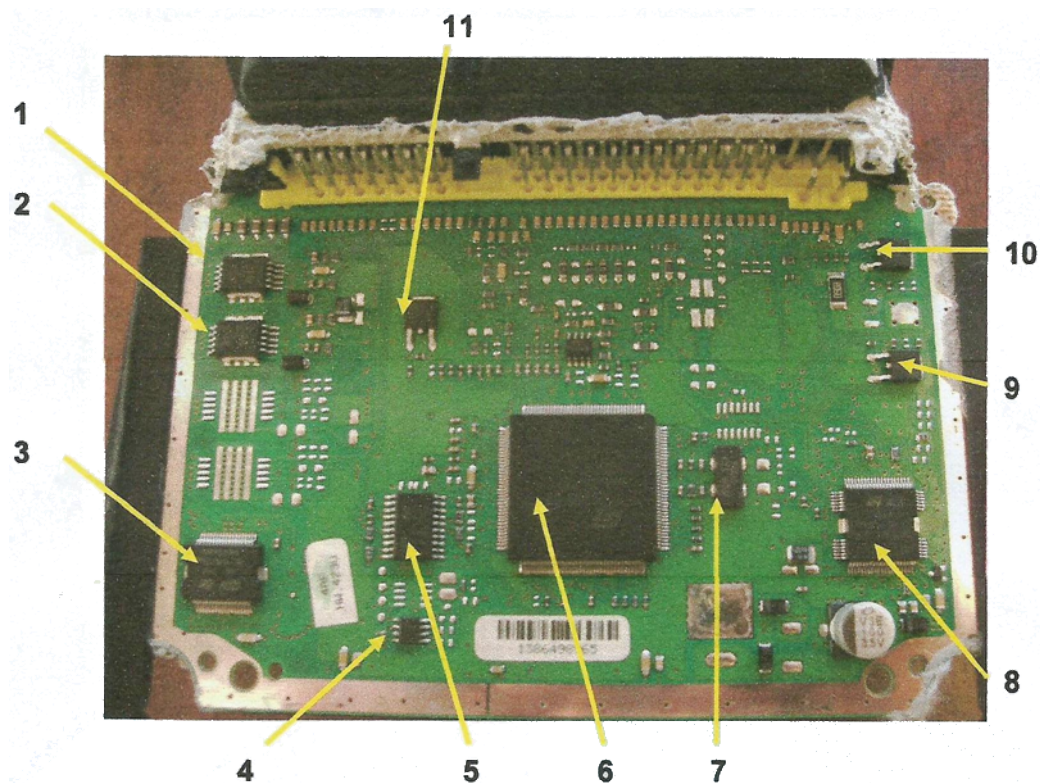
#### Principais componentes

1. Drive bobina de ignição 2 e 3 – VB025;
2. Drive bobina de ignição 1 E 4 – VB025;
3. Multi Drive MAR 9109 PD – 20 pinos – Motor de passo – Injetores – Canister;
4. Soic 8 95160 – Imobilizador;
5. Interface de detonação – AA205AC1 – 20 pinos;
6. Processador – ST10 F269 – Q3
7. Crital SMD – Clock – 5 MHz;
8. Drive Multifunções – L9113 – Regulador 5V – Relê A/C – V1 Ventoínha – V2 Ventoínha – Relê Principal – Interface de Rotação.

## Flex Particularidades

- Possui controle de aquecimento da sonda lambda (**pino 1 da ECU**)

### Vista Geral

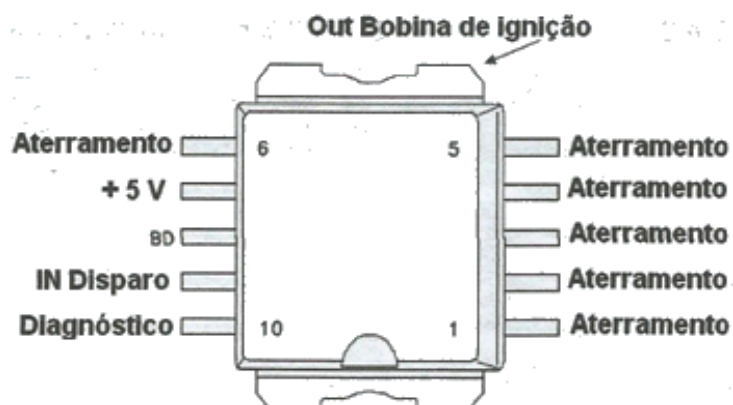


### Principais componentes

1. Drive bobina de ignição 2 e 3 – VB025;
2. Drive bobina de ignição 1 e 4 – VB025;
3. Multi Drive MAR 9109 PD – 20 pinos – Motor de passo – Injetores – Canister;
4. Soic 8 95160 – Imobilizador;
5. Interface de detonação – AA205AC1 – 20 pinos;
6. Processador – ST10 F269 – Q3
7. Crital SMD – Clock – 5 MHz;
8. Drive Multifunções – L9113 – Regulador 5V – Relê A/C – V1 Ventoínha – V2 Ventoínha – Relê Principal – Interface de Rotação;
9. Drive VND 7N V04 – Pino 5 ECU;
10. Drive de controle de aquecimento da sonda lambda – VND 7N V04;
11. Drive Partida à Frio terminal 38 ECU.

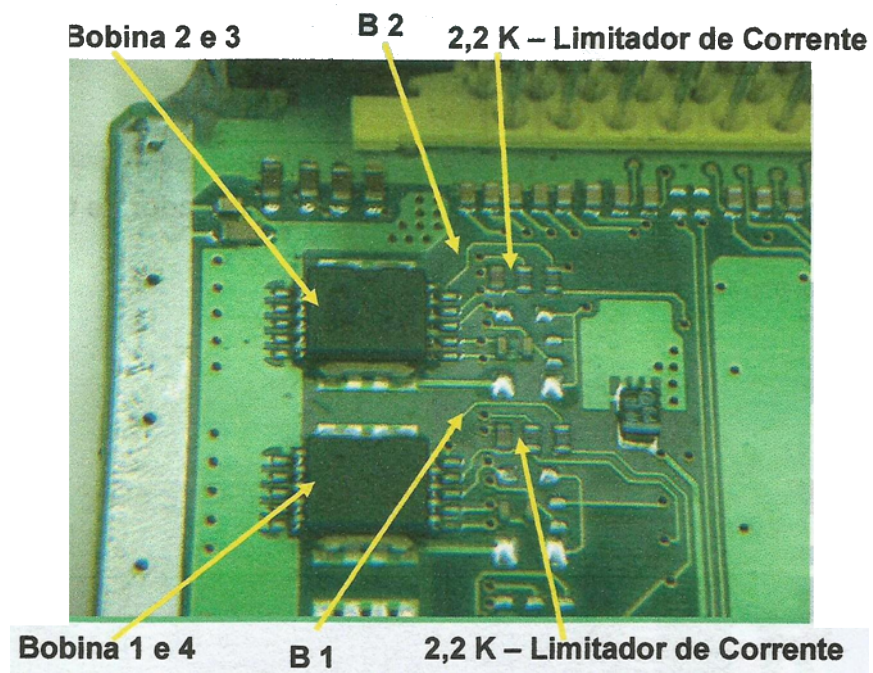
### Drive das bobinas de ignição

#### Drive das bobinas de ignição

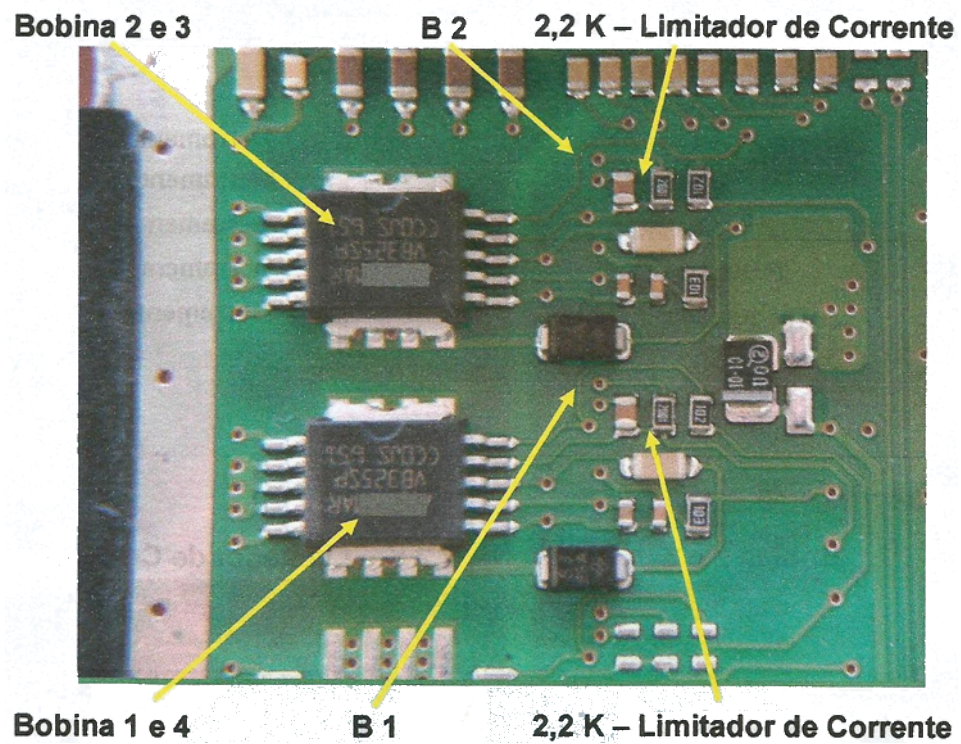




## Gasolina – VB 025

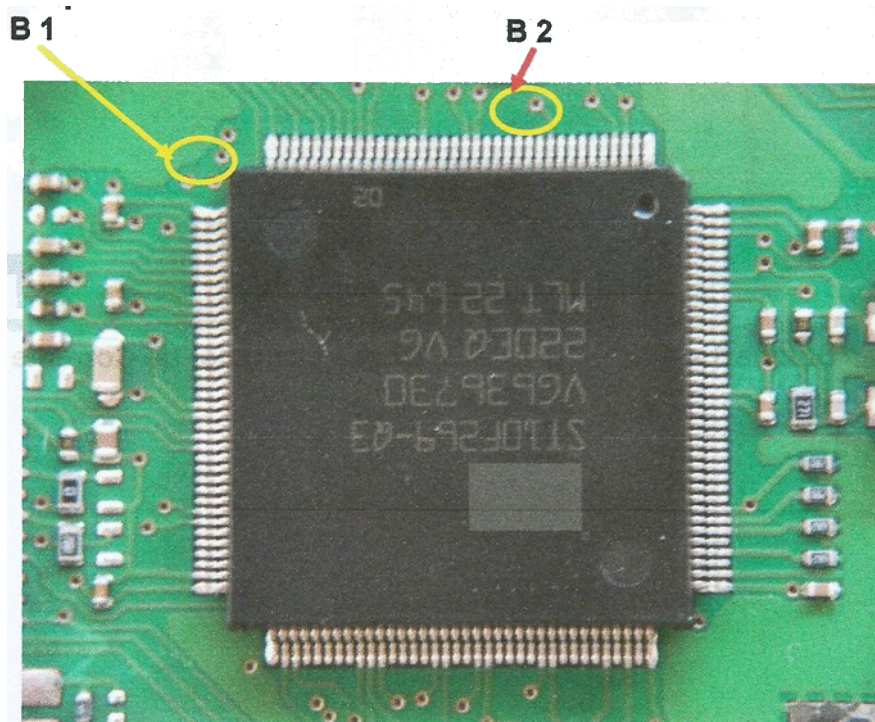


## Flex – VB 925SP

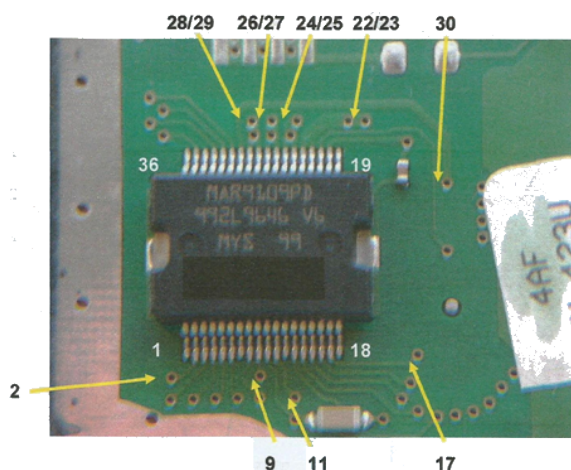




## Detalhe do processador

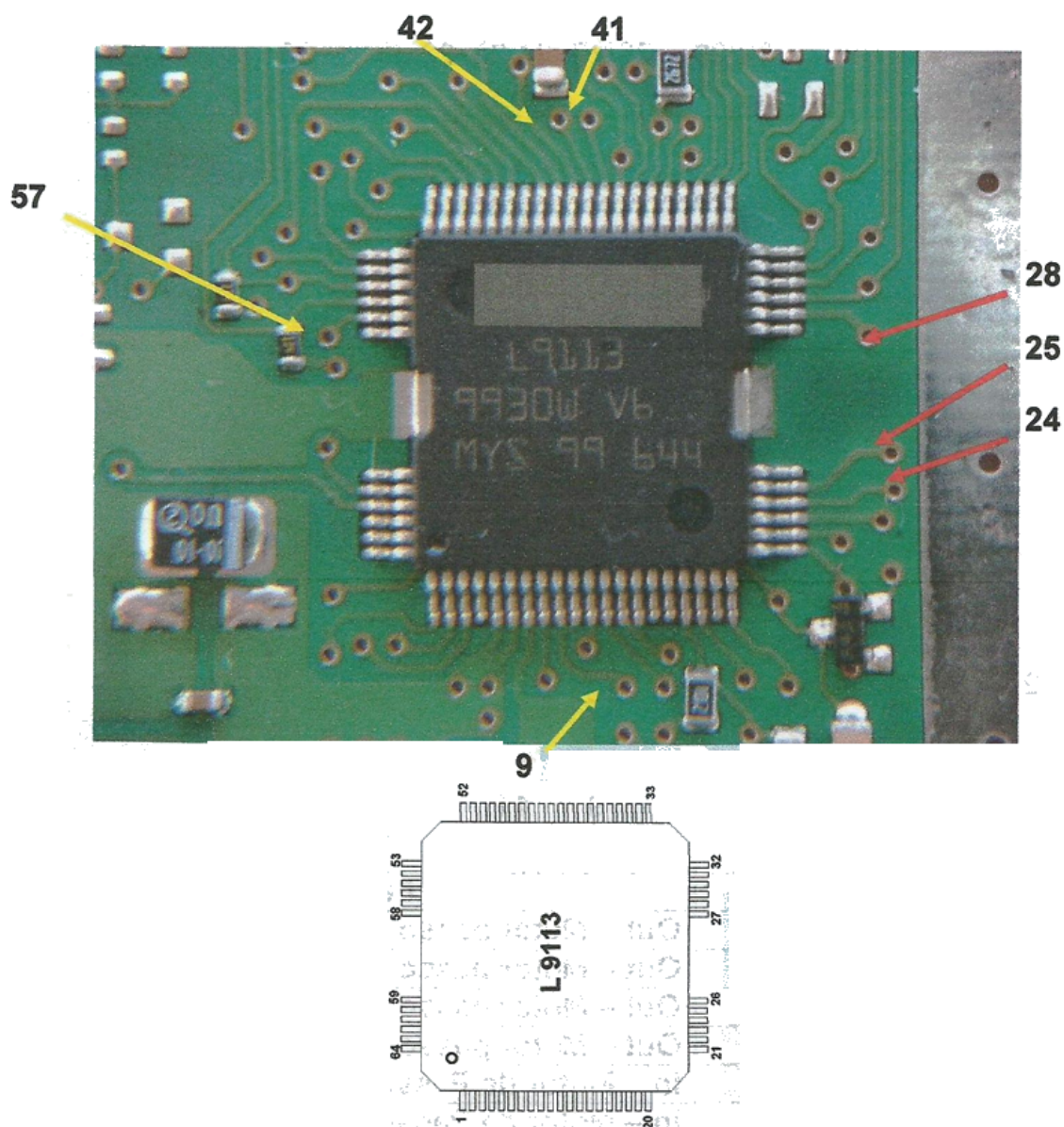


**Multi Drive MAR 9109 PD – Motor de passo – Injetores – Canister – 36pinos**



PINO COMPONENTE	FUNCAO
2	OUT - MOTOR PASSO bobina 1 pino 65 ECU
9	OUT - MOTOR PASSO bobina 1 pino 58 ECU
11	OUT - MOTOR PASSO bobina 2 pino 57 ECU
17	OUT - MOTOR PASSO bobina 2 pino 64 ECU
5	IN - Motor de passo
6	IN - Motor de passo
8	+ 5V
20	+ 5V
22 / 23	Out - Injetor 1 - Pino 71 ECU
24 / 25	Out - Injetor 3 - Pino 78 ECU
26 / 27	Out - Injetor 4 - Pino 72 ECU
25 / 29	Out - Injetor 2 - Pino 79 ECU
13	IN - Injetor 2
14	IN - Injetor 4
15	IN - Injetor 3
16	IN - Injetor 1
30	Out - canister - pino 52 ecu - pulso
21	IN - canister - pulso +

Drive Multi Funções – L9113 – Regulador 5V – Regulador A/C – V1 Ventoínha – V2 Ventoínha – Relê Principal – Interface de Rotação – Interface TPS –



PINO COMPONENTE	FUNÇÃO
6	+ 5 V
7	+ 12 V LIGADO AO CAPACITOR
8	+ 12 V
9	OUT - 5 VOLTS MAP - PINO 68 ECU
13	OUT - 5 VOLTS TPS - PINO 60 e 30 ECU
24	OUT - RELE A/C - PINO 4 ECU -PULSADO 12V
25	OUT - VELOCIDADE 1 VENTOINHA - PINO 40 ECU
28	OUT - VELOCIDADE 2 VENTOINHA - PINO 14 ECU
39	OUT - SINAL DE ROTAÇÃO DIGITAL
40	OUT - SINAL DE ROTAÇÃO DIGITAL COM SAIDA PARA PROCESSADOR PINOS67 E 74
41	IN - SINAL DE ROTAÇÃO ANALÓGICO - PINO 67 ECU
42	IN - SINAL DE ROTAÇÃO - PINO 53 ECU
57	OUT - RELE PRINCIPAL - PINO15 ECU

## **Teste do circuito dos eletroventiladores**

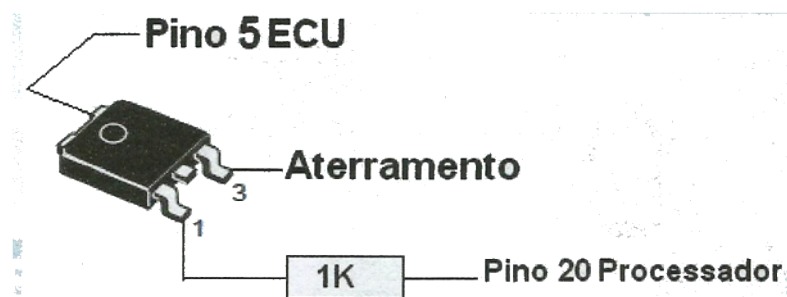
Simular a temperatura do motor e verificar o acionamento do eletroventilador, conforme tabela a baixo.

## **Drive de controle de aquecimento da sonda lambda – VND 7N V04 – (somente Flex)**

Este componente controla negativo, por **PWM**, variado a tensão aplicada

### Drive de controle – VND 7N V04 – Pino 5 ECU (Somente Flex)

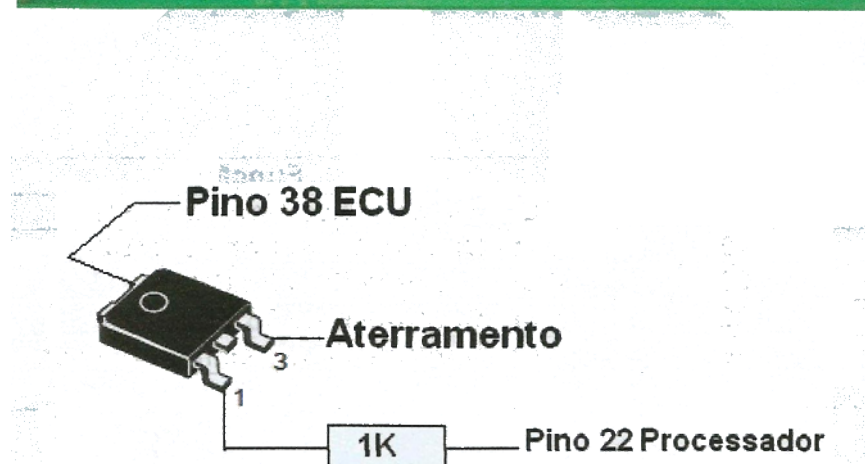
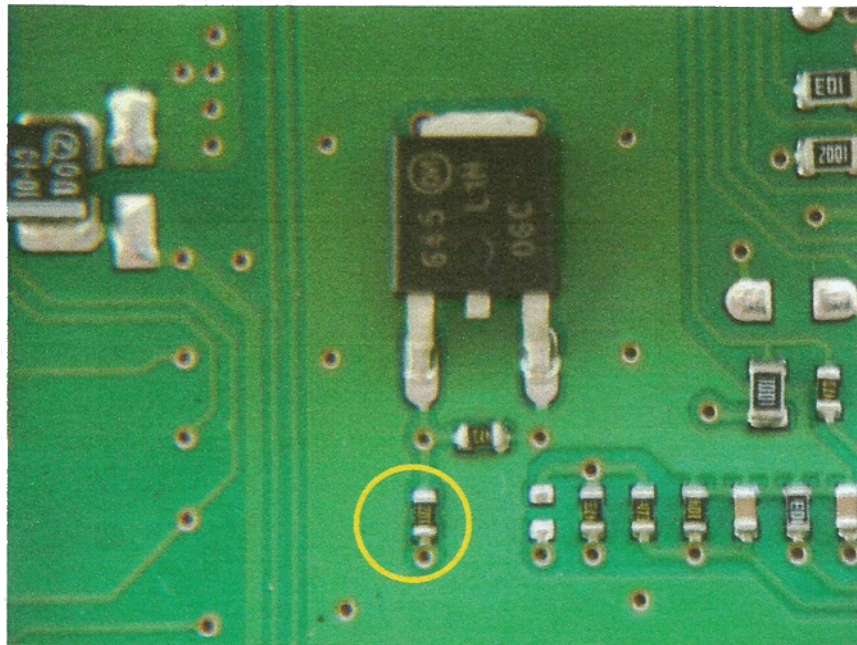
Este componente controla o negativo, por **PWN**, variando a tensão aplicada.



**Drive Partida a Frio – pino 38 ECU**



## 1 K – Limitador de Corrente

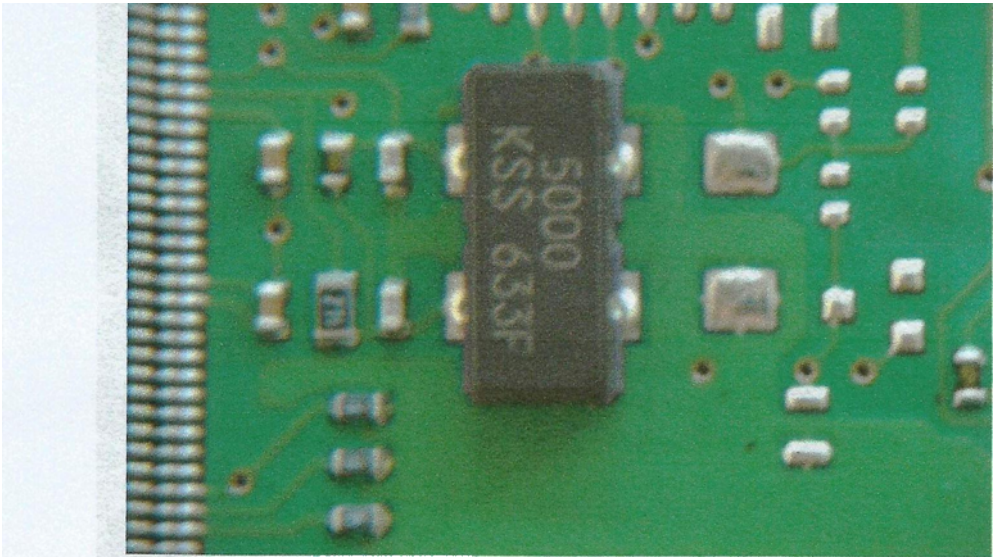


## Processador – ST10 F269 – Q3

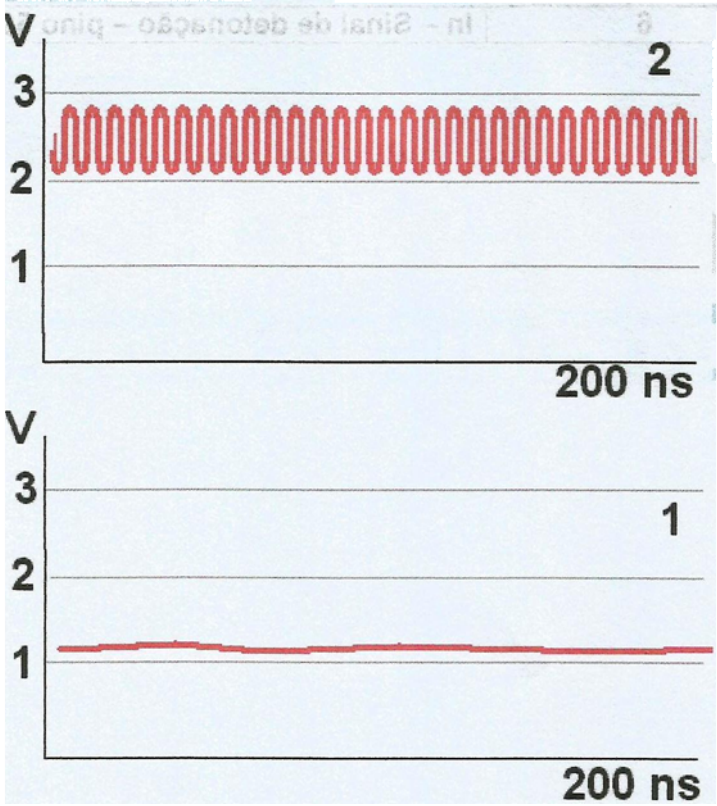


Pino componente	FUNÇÃO
9	OUT - DISPARO BOBINA 1 B1
10	OUT - DISPARO BOBINA 2 B2
20	OUT - CONTROLE PINO 5 ECU
22	OUT - CONTROLE PINO 38 ECU
68	OUT - CONTROLE AQUECIMENTO Sonda

Cristal – Clock



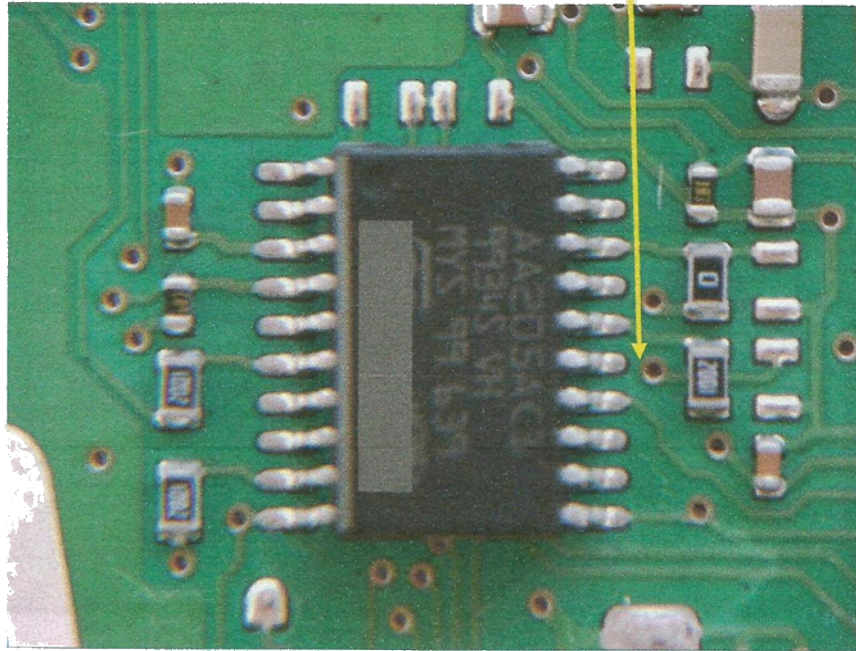
Teste do cristal – Ajuste 1V x 200 ns





## Interface de detonação – AA205AC1

Ligado ao Pino 70 ECU



Pino Componente	Função
6	In – Sinal de detonação – pino 56 ECU

# Magneti Marelli IAW 4SF

**Véículos:** Fiat com motores 1.0, 1.4 e 1.8, com acelerador eletrônico.



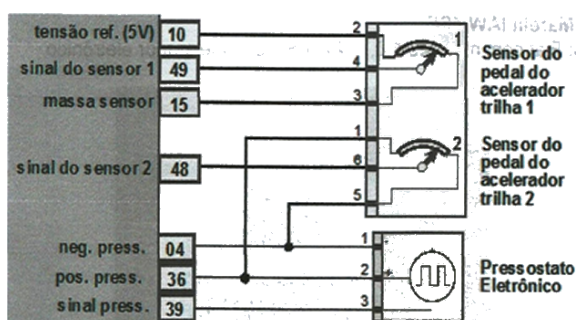
## Particularidades

- A letra “S” após o 4 significa que o sistema possui acelerador eletrônico;
- É considerada uma central híbrida, pois, possui, o mapa de injeção e imobilizador no processador;
- Os mapas da injeção e imobilizador só podem ser acessados com programador ST10, e mediante Boot.

APLICACAO	COMBUSTIVEL	SIGLA	HW
PALIO RST2 1,8L	BENZINA	BA	01
PALIO 1.8 8V	GASOLINA	GA	01
PALIO RST2 1,0 L HP	GASOLINA	PA	01
PALIO RST2 1,0 L FIR	GASOLINA	PA	01
PALIO YOUNG HP	GASOLINA	PC	02
178 FIRE 1,0L HP	GASOLINA	PC	02
178 FIRE 1,0L HP	BENZINA	PT	02
PALIO 1,8 L 8V	ALCOOL	AL	03
PALIO 1,8 L 8V	FLEX	GB	03
PICKUP 1,8 L 8V	FLEX	KF	03
PALIO 1.4 COM IMMO PAINEL	FLEX	FL	

## Defeitos Comuns

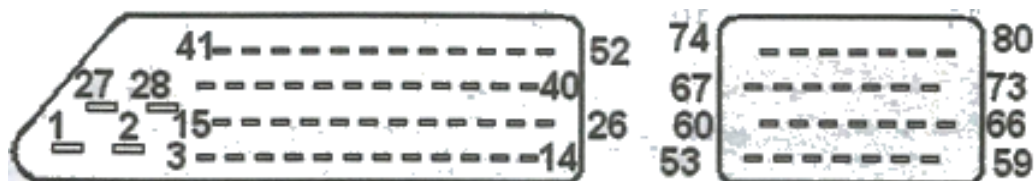
- Defeito no alternador, abaixo de 14V, ocasiona falha de aceleração;
- Falha do drive do motor CC, ocasionando falha na aceleração;
- Falha de software do processador, Muitas centrais podem apresentar falhas no funcionamento devido à defeito no software do processador (oscilação de marcha lenta, falha em aceleração, pode mostrar falha no map, etc). Deve-se trocar o software por outro (**telecarregamento**).
- Este sistema pode perder a aceleração caso ocorra falha no pressostato do A/C. Como a alimentação da Pista 2 do pedal é comum este sensor, teremos instabilidade no sinal P2 do pedal. Com isso a ECU contará a aceleração. Veja na figura abaixo.



### Observação

Alguns veículos que possuem **GNM** podem apresentar oscilação de marcha lenta, falha na aceleração, não funciona a partida a frio, devido à falha no sistema de Gás. Isso afeta o sistema autoadaptativo.

### Conector da ECU

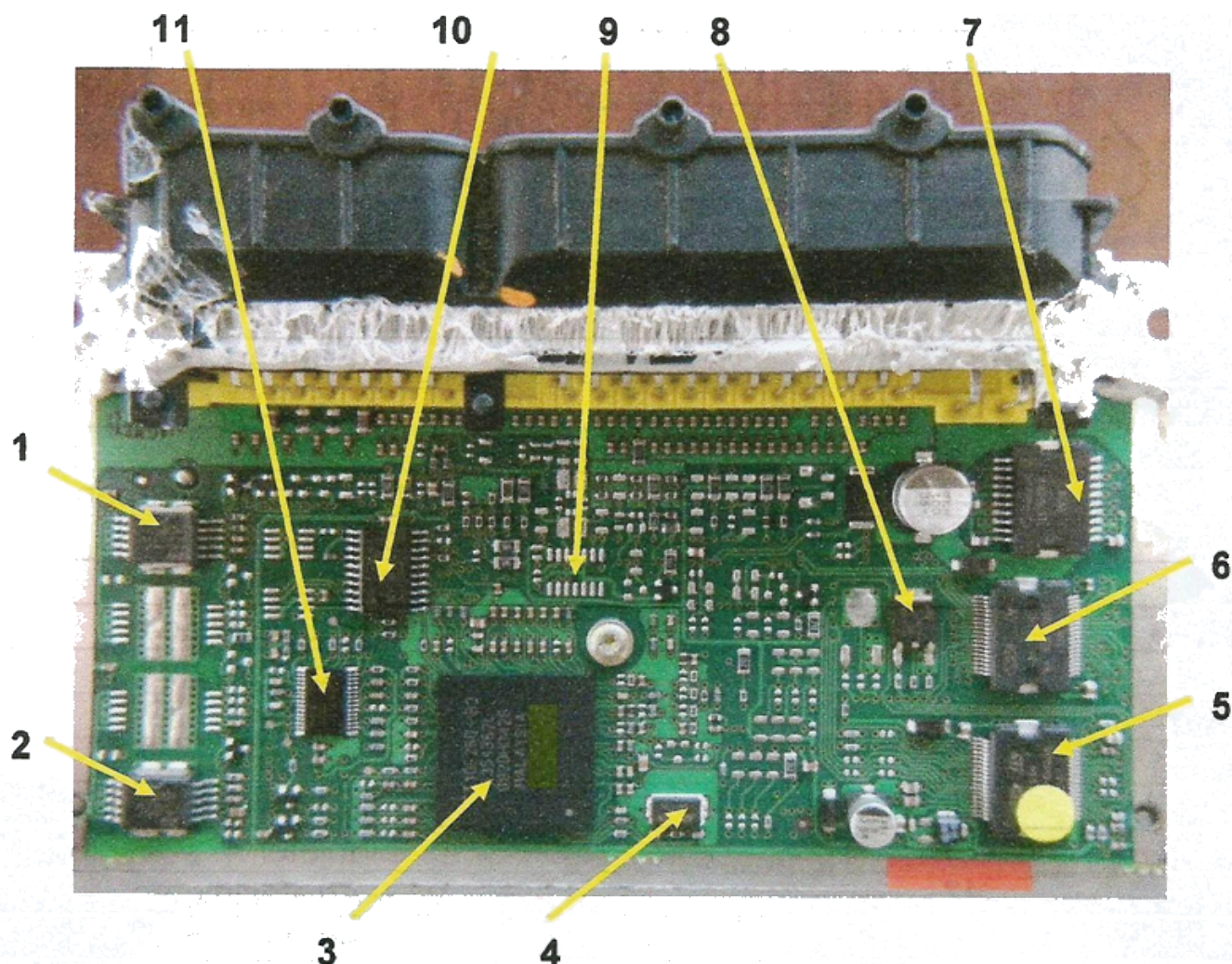


### Alimentação e principais ligações

PINO ECU	FUNÇÃO
38	+ 30
28	+ 15
1 - 2 - 27	ATERRAMENTO SÓ UM
68 / 54	ROTAÇÃO - INDUTIVO 60-2
5	RELE PRINCIPAL
70	BOBINA DE IGNIÇÃO A
73	BOBINA DE IGNIÇÃO B
79	INJETOR 1
77	INJETOR 2
80	INJETOR 3
78	INJETOR 4
42	V1 ARREFECIMENTO
32	V2 ARREFECIMENTO
52	LUZ INJECAO Somente sem BC
44	Tacometro Somente sem BC
26	Led superaquecimento Somente sem BC
21	Indicação de temperatura
59	RELE PARTIDA A FRIO
43	CANISTER
46	LINHA K
14	LINHA CAN L Somente sem BC
25	LINHA CAN H Somente sem BC
69	IN SINAL ECT



## Vista Geral



### Principais componentes

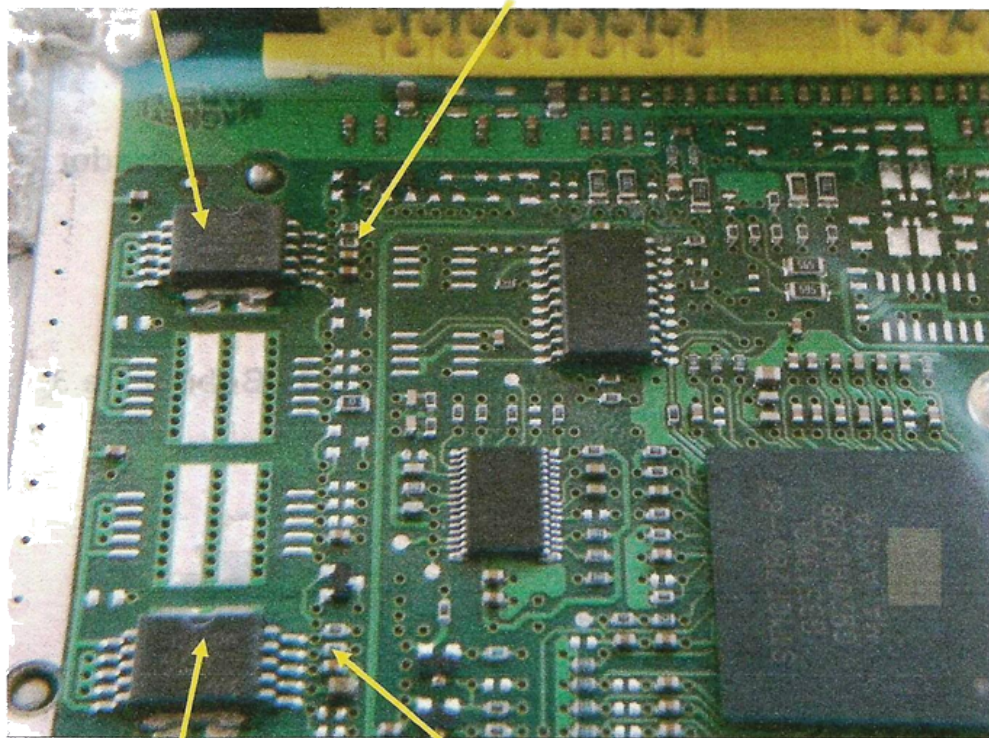
1. Drive de ignição – VB 025 MSP – Bobina 1 e 4;
2. Drive de ignição – VB 025 MSP – Bobina 2 e 3;
3. Processador – ST10 F 280 – B3;
4. Cristal – Clock 10 MHz;
5. Drive Multi funções – regulador 5V – Relê principal – L9132 – 36 pinos;
6. Multi Drive L9131 – Luz de injeção – V1 – V2 – Injetores – Relê A/C – Canister – Partida a frio – 36 pinos;
7. Drive motor CC – TLE 6209 R;
8. Controle de aquecimento da sonda lambda – VND 7N V04;
9. Decodificador de rede CAN – Sistema com BC;
10. Interface de detonação – AA 205 AC1 – H992N0430 – ST;
11. Processador de acelerador eletrônico – X36650146 – 0427 K302 – NEC – 30 Pinos;

### Drive de ignição – VB 025 MSP

Entre o pino 9 do componente e o processador, tem um resistor limitado de corrente de **10Kohms**

**Bobina 1 e 4**

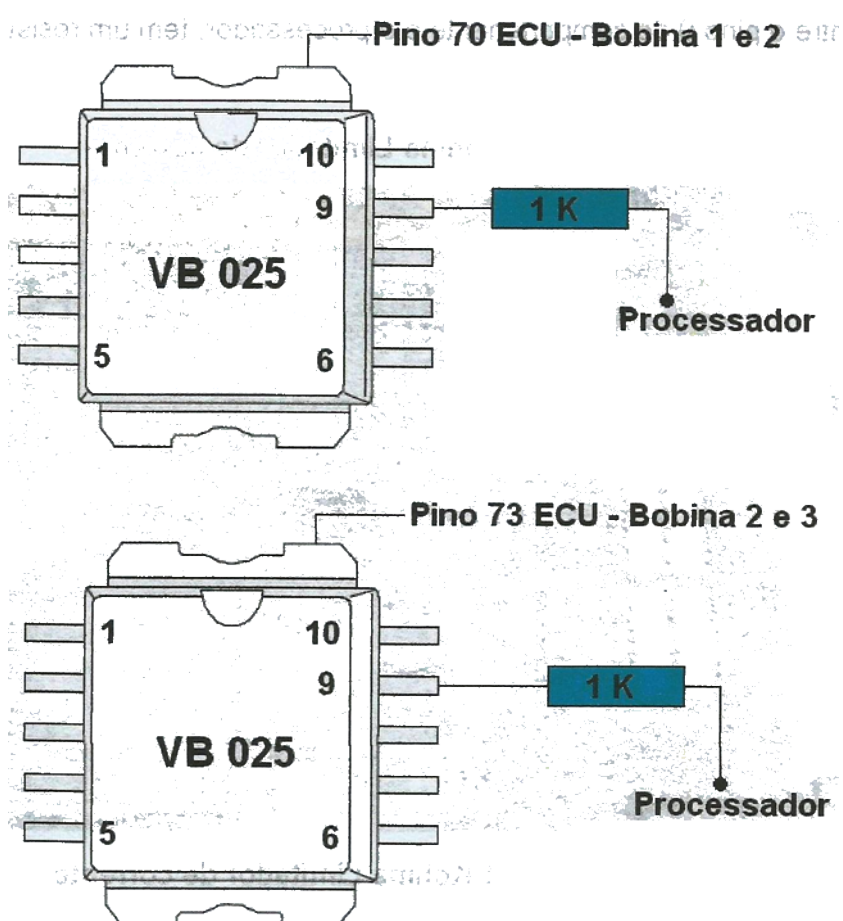
**1 Kohms Limitador de corrente**



**Bobina 2 e 3**

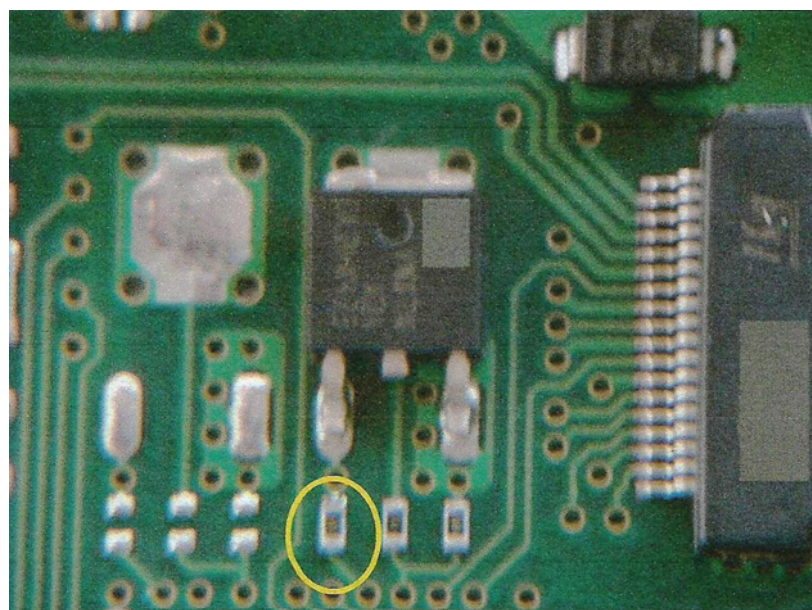
**1 Kohms Limitador de corrente**



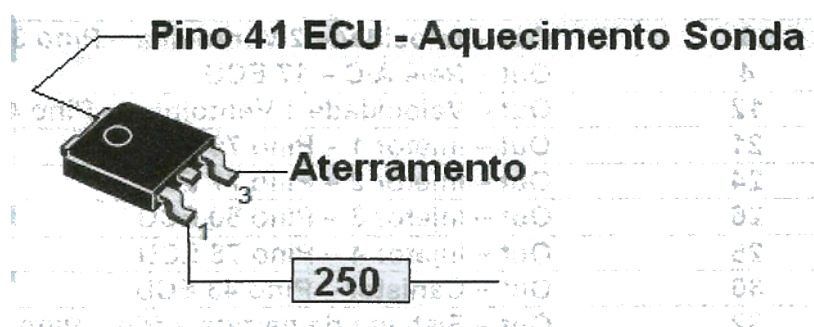


#### Controle de aquecimento de sonda lambda – VDN 7N V04

Este componente controla o negativo, por **PWM**, variando a tensão aplicada.

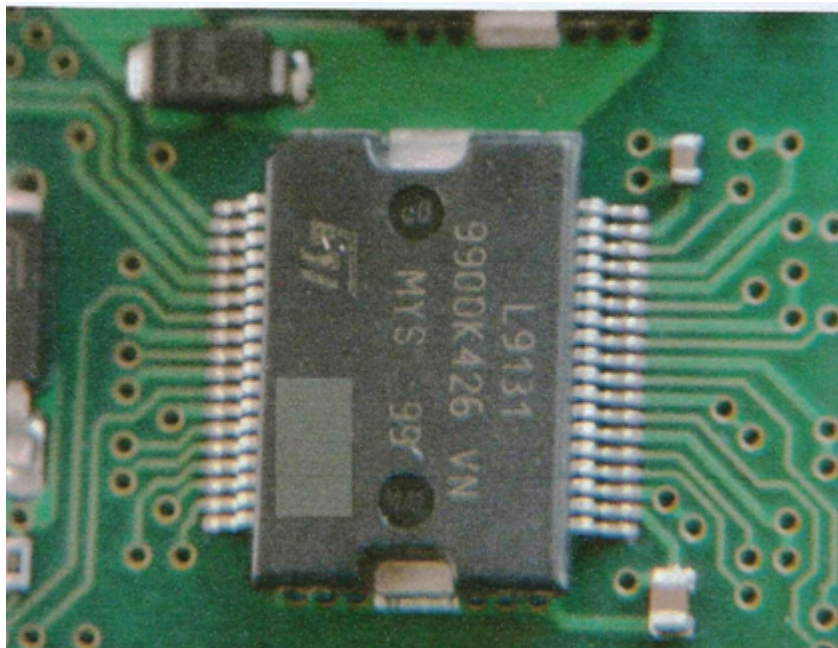


**250 Ohms – Resistor Limitador de Corrente**



**Multi Drive L9131 – Luz de injeção – V1 – V2 – Injetores – Relê A/C – Canister – Partida a frio – 36 pinos**

Controla 10 componentes desta ECU.



PINO COMPONENTE	FUNÇÃO
2	OUT - LUZ DA INJECAO - PINO 52 ECU
3	OUT - VELOCIDADE 2 VENTONHA PINO 32 ECU
4	OUT - RELE A/C - PINO 17 ECU
12	OUT - VELOCIDADE 1 VENTONHA - PINO 42 ECU
21	OUT - INJETOR 1 - PINO 79 ECU
24	OUT - INJETOR 2 - PINO 77 ECU
26	OUT - INJETOR 3 - PINO 80 ECU
28	OUT - INJETOR 4 - PINO 78 ECU
30	OUT - CANISTER - PINO 43 ECU
32	OUT - SISTEMA PARTIDA A FRIO - PINO 59 ECU

**Drive Multi funções – L9132 – Regulador 5V – Relê principal – 36 pinos**

**Observação**

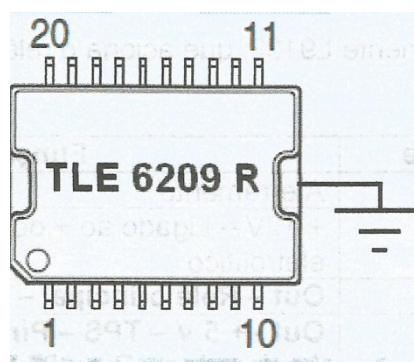
Entre o pino 2 do componente L9132, que aciona o relê principal e o pino 5 da ECU tem um diodo.

PINO COMPONENTE	FUNÇÃO
1 / 18	ATERRAMENTO
17	+ 12V - LIGADO AO + do capacitor eletrolítico
2	OUT - RELE PRINCIPAL - PINO 5 ECU
15	OUT - + 5V - TPS - PINO 10 e pedal Acelerador - Pino 57 ECU
16	OUT - + 5V - MAP - Pino 64 ECU

**Drive de controle Motor CC do corpo de borboleta – TLE 6209 R**

Controla a abertura e fechamento da borboleta de aceleração, por PWM.

Os pinos 1 – 10 – 11 – 20 (Aterramentos) são conectados ao metal da parte inferior do componente, onde deve ser soldado à placa do circuito. Isso garante que o componente não superaqueça.



Pino componente	Função
1	Aterramento
2 / 3	OUT 1 - PINO 53 ECU
4	+ 12 VOLTS
10	Aterramento
11	Aterramento
15	+ 5 VOLTS Alimentação circuito Lógico
17	+ 12 VOLTS Alimentação circuito do motor CC
18 / 19	OUT 2 - Pino 67 ECU
20	Aterramento

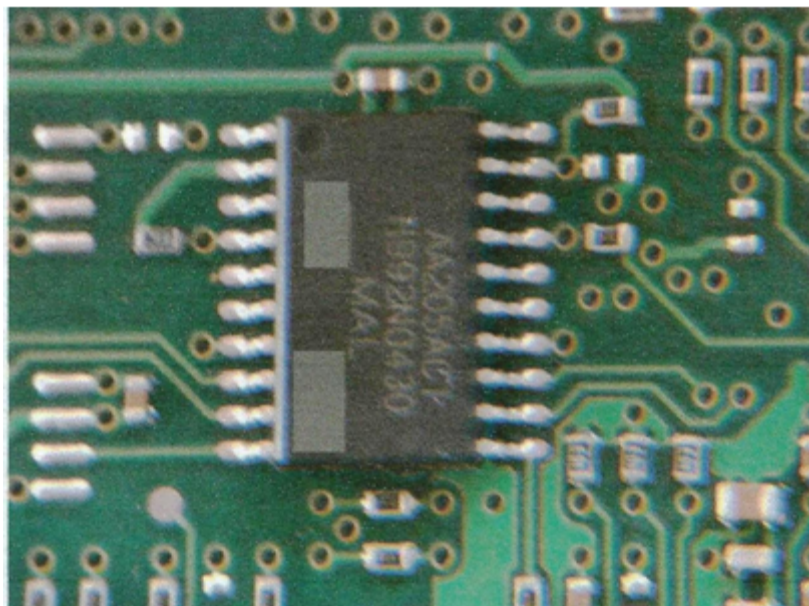


**Processador – ST10 F 280 – B3**

**Cristal – Clock – 10 MHz**

**Interface de detonação – AA205AC1 – H992N0430 – ST – 20 pinos**

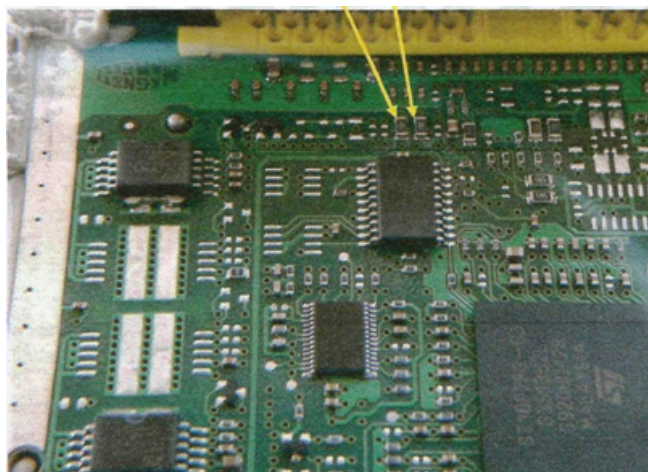
O circuito de detonação não possui capacitores na entrada, somente resistores em série de 2Kohms





Pino componente	Funcao
6	IN - sinal sensor de detonação - Pino 75 ECU
16	IN - sinal sensor de detonação - Pino 61 ECU

2K - Resistor limitador de corrente

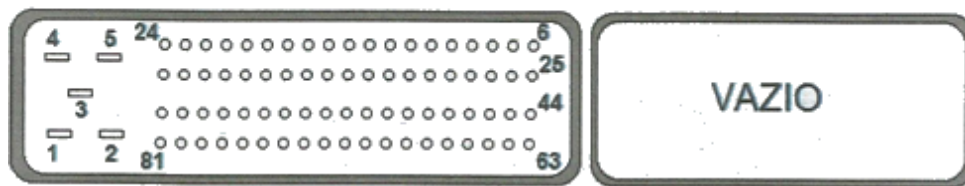


**Processador do acelerador eletrônico – X366501546 – 0427 K302 – NEC – 30 pinos**

# Bosch ME 796 – Fiat

**Veículos:** Palio, Doblo

## Conector ECU Me 796



### Alimentações e principais ligações

### Defeitos comuns

### Particularidades

- Para simular na bancada tem que fazer decode.

### Vista geral

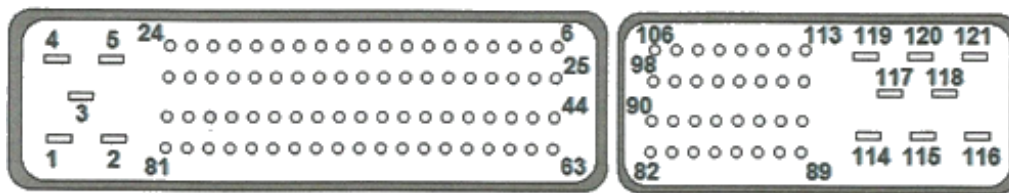
**Principais componentes – Frente**

**Principais componentes – Atrás da placa**

# Bosch Me 799 – Fiat

Veículos: Idea 1.4 Flex a partir de 2.007.

## Conector ECU Me 799

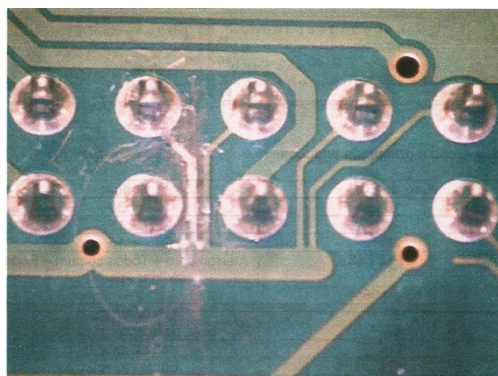


### Alimentações e principais ligações

Pino da ECU	FUNÇÃO
18	+ 30
4	+ 15
39	+ 15
1 / 2 / 67 / 68	Aterramentos comuns - pode ligar só um
95 OU 96	IN - rotação indutivo 60-2
40	Rele principal
62	Rele bomba de combustível
116	Bobina ignicao 1
121	Bobina ignicao 2
107	Injetor 1
83	Injetor 2
99	Injetor 3
91	Injetor 4
114	Corretor marcha lenta CC
119	Corretor marcha lenta CC
106	Canister
43	V1 Arrefecimento
24	V2 Arrefecimento
92	Aquecimento sonda lambda
87	Sinal sensor temperatura
63	Partida a frio
84 / 85 / 86 / 87	Massa dos sensores
38	Linha K
27	Linha H
46	Linha L

### Defeitos Comuns

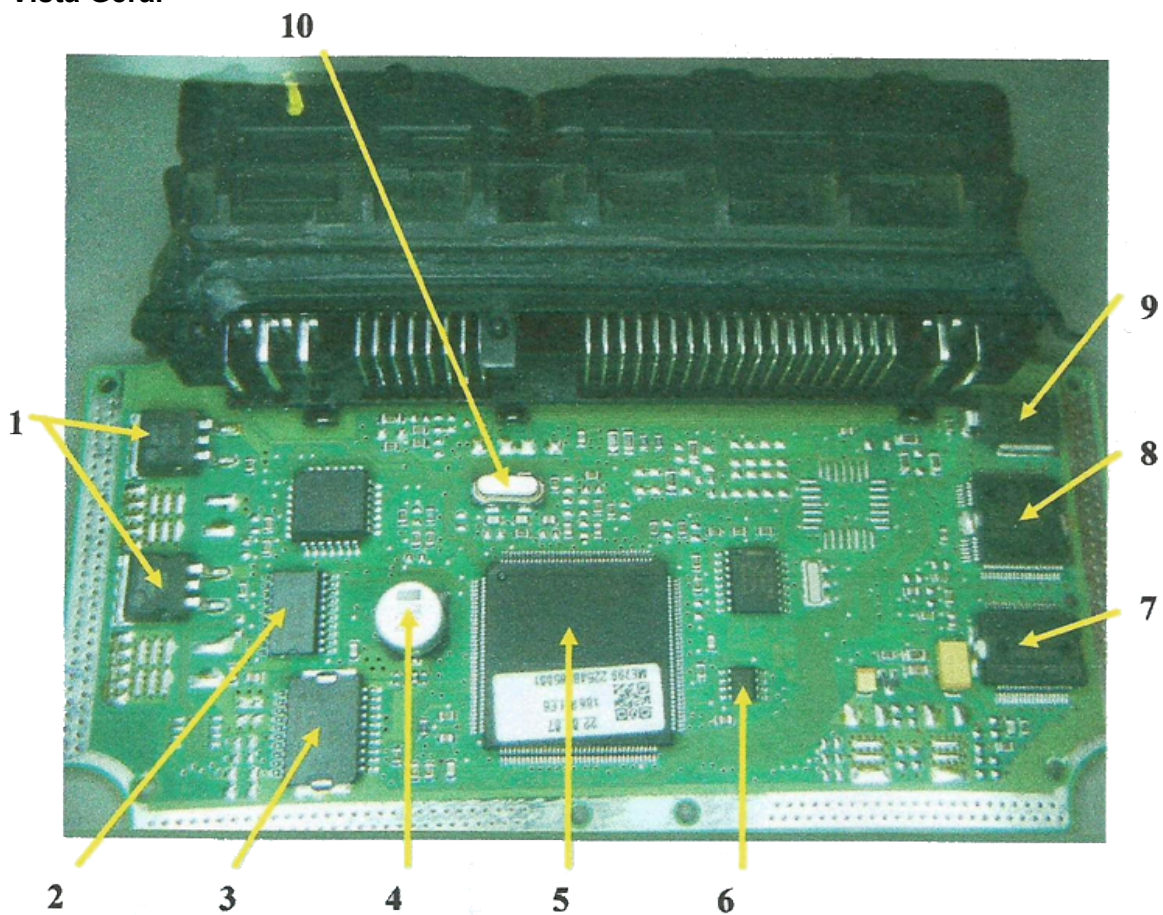
É comum romper a trilha de terras dos sensores, pinos 84, 85, 86 e 87, fazendo perder a aceleração.



### Particularidades

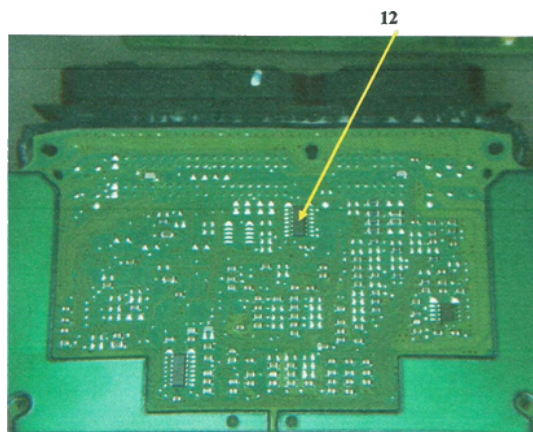


## Vista Geral



### Principais componentes

1. Drive de ignição – 30057;
2. Drive secundário de ignição – 74HC240D – 20 pinos;
3. Drive controle motor CC – TLE72092R;
4. Capacitor eletrolítico – 220 uF x 35V;
5. Processador – ST10F275;
6. Soic8 95080 – Imobilizador;
7. Multifunções – 30606 – Linha K – Interface de rotação – 36 pinos;
8. Multidrive – 30403 – Bomba combustível – Injetores – V1 – V2 – Partida a frio;
9. Diodo Zener SMD;
10. Cristal – Clock
11. Conversor Rede CAN;

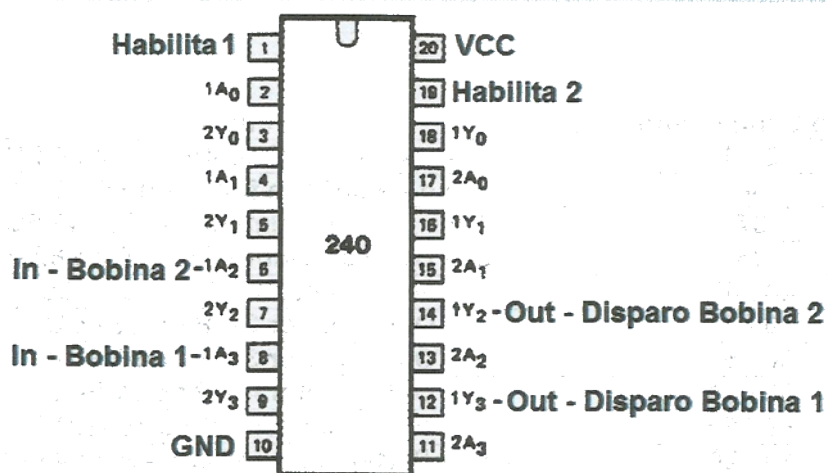


### Drive secundário de ignição – 74HC240D – 20 pinos

Este componente é um inversor, ou seja, ao receber negativo na entrada, manda positivo na saída. Ou vice-versa.

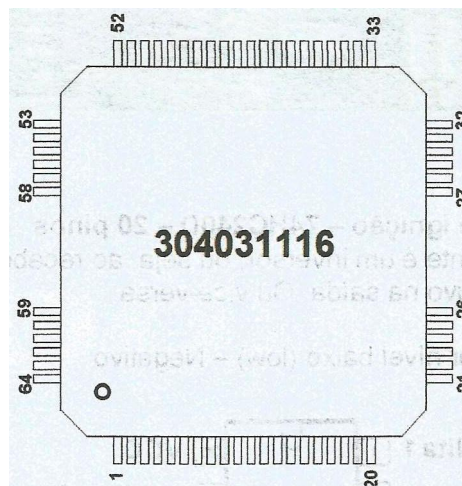
É habilitado por nível abaixo (low) – Negativo.

É habilitado por nível baixo (low) – Negativo.



## Circuito completo de ignição

**Multidrive – 30403 – Bomba combustível – Injetores – V1 – V2 – Luz injeção (GM) – Partida a frio (Fiat) – Relê inibidor de partida (GM);**



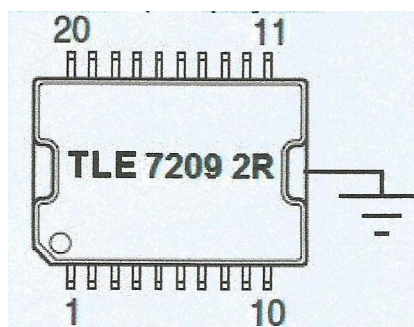
**Multifunções – 30606 – Linha K – Solenoide partida a frio (GM) – Interface de rotação – 36 pinos**

**Drive 3043518 – Soic8 – Relê principal**

### Drive de controle Motor CC do corpo de borboleta – TLE 7209 2R

Controla a abertura e fechamento da borboleta de aceleração, por PWM.

Os pinos 1 – 10 – 11 – 20 (Aterramentos) são conectados ao mental da parte inferior do componente, onde de ser soldado à placa do circuito. Isso, garante que o componente não superaqueça.



Pino componente	Função
1 / 10 / 11 / 20	Aterramento
4 / 5 / 16	+ 12 V Ligado ao + do capacitor de 220 Microfarads ao lado
3	IN - 1
6 / 7	OUT 1 - PINO 119 ECU
14 / 15	OUT 2 - PINO 114 ECU
19	IN - 2
20	Aterramento