

Hardware **H**_P PROFISSIONAL

The screenshot displays the Hardware H Professional software interface with the following data:

- Tempo de Injeção:** FASE ASPIRADA: 15,0 mS (88%), FASE TURBO: 0,0 mS (0%)
- Avanço de Ignição:** 22 Graus
- Borboleta:** 3,53 Vcc
- Temperatura:** Água: 104 °C, Ar: 64 °C
- Bateria:** 14,3 Vcc
- Pressão:** TURBO: 2,0 bar, COMB: 2,0 bar, ÓLEO: 2,5 bar, ATMOSFÉRICA: 1020 mbar
- Velocidade:** 291,4 Km/h
- Marcha Lenta:** 40%
- Informações:** Bomba, Eletro, A/C, Light, Falha Ativa, Bloqueio 2500 Rpm, Corte Segurança, Sistema Sequencial
- Sonda:** 860 mV, TI 20%
- Rotação:** 2153 Rpm
- Sonda:** 850 mV
- Ti:** 16,9 mS
- Turbo:** 0,00 bar
- Avanço:** 22 °

...Vácuo...		Fase Aspirada																	
RPM	mbar	18	19	20	21	22	23	18	19	20	21	22	23	18	19	20	21	22	23
700	14	18	19	20	21	22	23	18	19	20	21	22	23	18	19	20	21	22	23
650	15	18	19	20	21	22	23	18	19	20	21	22	23	18	19	20	21	22	23
600	16	18	19	20	21	22	23	18	19	20	21	22	23	18	19	20	21	22	23
550	17	18	19	20	21	22	23	18	19	20	21	22	23	18	19	20	21	22	23
500	18	18	19	20	21	22	23	18	19	20	21	22	23	18	19	20	21	22	23
450	19	18	19	20	21	22	23	18	19	20	21	22	23	18	19	20	21	22	23
400	20	18	19	20	21	22	23	18	19	20	21	22	23	18	19	20	21	22	23
350	21	18	19	20	21	22	23	18	19	20	21	22	23	18	19	20	21	22	23
300	22	18	19	20	21	22	23	18	19	20	21	22	23	18	19	20	21	22	23
200	23	18	19	20	21	22	23	18	19	20	21	22	23	18	19	20	21	22	23
100	24	18	19	20	21	22	23	18	19	20	21	22	23	18	19	20	21	22	23

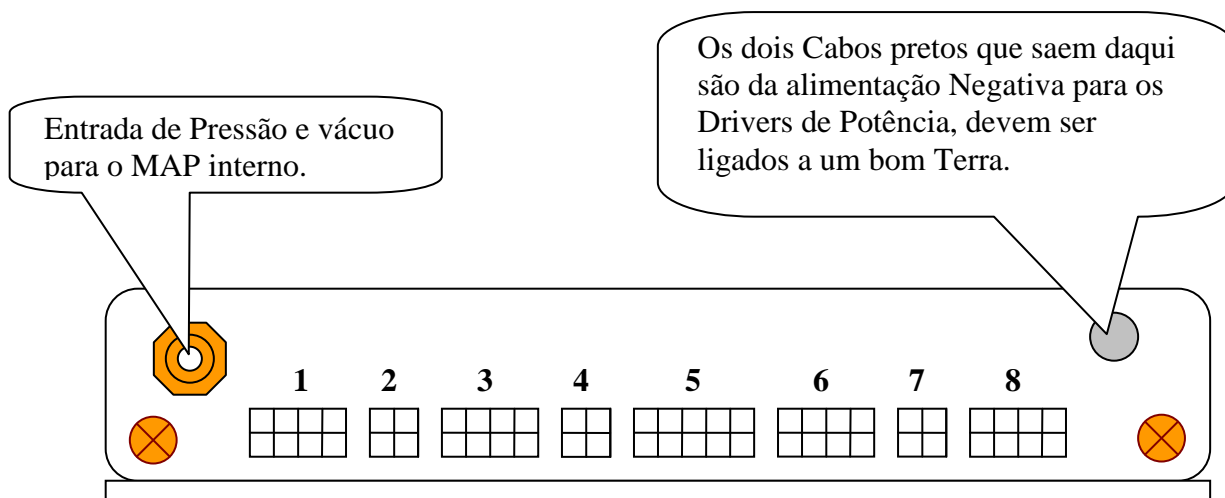


Manual do Usuário

Índice ...

Conectores do Módulo e descrição dos chicotes	1
Chicote nº 2 , Alimentação do Módulo	2
Chicote nº 5 , Sensores principais :	
-Alimentação do TPS	3
-Sensor de Fase ;	
-Sincronismo do sensor de Fase.....	4
-Sensor de Rotação Roda Fônica.....	5
-Sensor de Rotação e fase no Distribuidor.....	6
-Solicitação do Ar Condicionado.....	7
-Entrada do sinal do TPS;	
-Entrada do sinal da Temperatura da água;	
-Entrada do sinal da Temperatura do Ar;	
-Entrada do sinal da Sonda Lambda.....	8
-Entrada do sinal da pressão do óleo;	
-Entrada do sinal da pressão do Combustível;	
-Diagrama das ligações do chicote nº 5	9
Chicote nº6 , sensores :	
-Entrada para corte de arrancada	10
-Entrada do sinal do sensor de Velocidade ;	
-Entrada para corte na troca de marcha;	
-Entrada para corte por velocidade;	
Diagrama das ligações do chicote nº 6.....	11
Tipos de sensores de Rotação, Fase e Velocidade	12
Chicote nº 3 , Saídas Auxiliares:	
-Saída para relé da Bomba de Combustível.....	13
-Saída para relé do Ar Condicionado inteligente;	
-Saída para relé do Eletro Ventilador;	
-Saída para sinal do Conta Giros;	
-Saída para luz de anomalias;	
-Saída para shift Light;	
-Saída para atuador de marcha lenta;	
-Saída auxiliar programável;	
-Diagrama das ligações do chicote nº 3.....	14
Opções para Luz de anomalias e shift Light.....	15
Chicote nº 8 , saídas de ignição para 4 – 5 – 6 – 8 cilindros.....	16
-Diagramas para ligações em motores 4 cilindros.....	17 e 18
-Diagrama para ligação em motor 5 cilindros.....	19
-Diagramas para ligações em motores 6 cilindros.....	20
-Diagramas para ligações em motores 8 cilindros.....	21
Chicote nº 1 , saídas de injeção para 4 – 5 – 6 – 8 cilindros.....	22 e 23
-Diagramas para ligações em motores 4 cilindros.....	24
-Diagrama para ligação em motor 5 cilindros.....	25
-Diagramas para ligações em motores 6 cilindros.....	26
-Diagrama para ligação em motor 8 cilindros.....	27
-Saídas para injeção suplementar no Turbo dois Bancos.....	28 - 29 - 30 - 31
Dispositivo de ajuste remoto D.A.R.	32
Orientações para partida do motor	33
Mensagens de Erros.	34
Atualizações do manual e páginas extras.....	no final do manual.

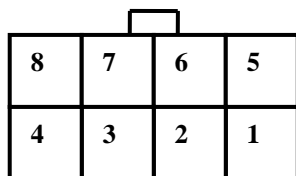
Descrição dos chicotes . . .



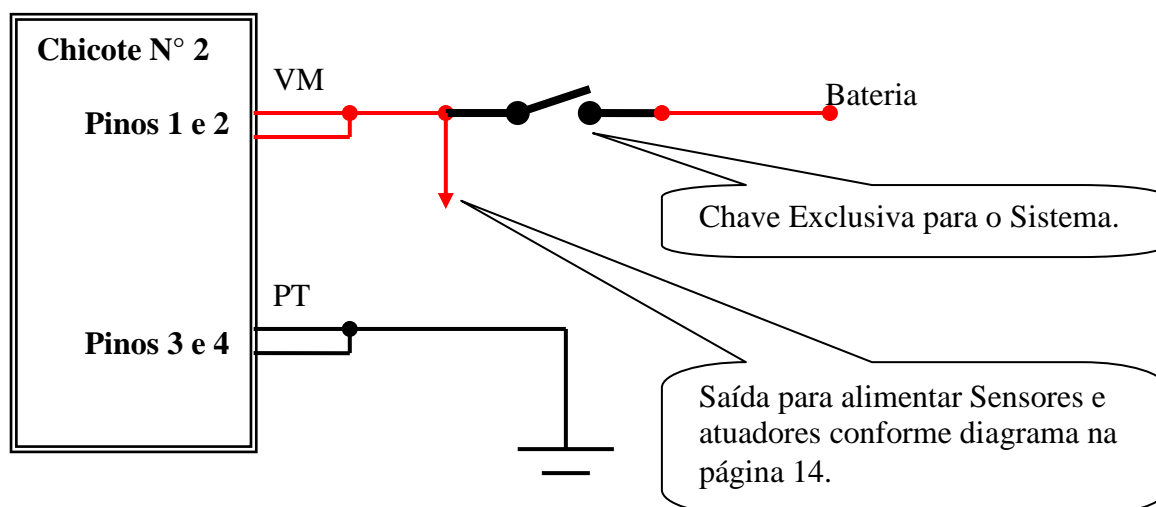
Descrição dos Chicotes:

- 1-Saídas para Injeção;
- 2-Alimentação do Módulo;
- 3-Saídas Auxiliares;
- 4-Comunicação com PC;
- 5-Sensores Principais;
- 6-Sensores Secundários;
- 7-Ajuste Remoto D.A.R.;
- 8-Saídas para Ignição.

Identificação dos pinos dos Conectores . . .



Chicote N° 2 . . . Alimentação Principal . . .



- Esse conector alimenta o módulo Hardware.
- É por ele que o Scanner lê a tensão de bateria.
- O Positivo deve passar por uma chave Exclusiva.
- O Negativo deve ser ligado no mesmo ponto do negativo para os sensores.

Chicote N° 5 . . . Sensores Principais.

Pino 1: (BR/VM)

1-Alimentação 5Vcc vinda do módulo para alimentar o TPS, sensor de posição da borboleta.

Pino 2: (c/ Malha)

1-Cabo blindado com malha, recebe o sinal do sensor de fase no comando do motor;

2-Na tela de configurações deve ser configurada a utilização do sensor de fase;

3-Esse sensor permite utilizar Injeção e Ignição Sequencial quando utilizado roda Fônica 60 - 2 ou 36 - 1, se não utilizar, aterrar esse fio;

4-Deve gerar um pulso a cada volta do comando, vale a transição do fechado para o aberto ser for Hall ou o pulso positivo do sensor indutivo conforme pagina 4;

5-O sincronismo desse pulso é entre o Ultimo e o primeiro cilindro da ordem de ignição;

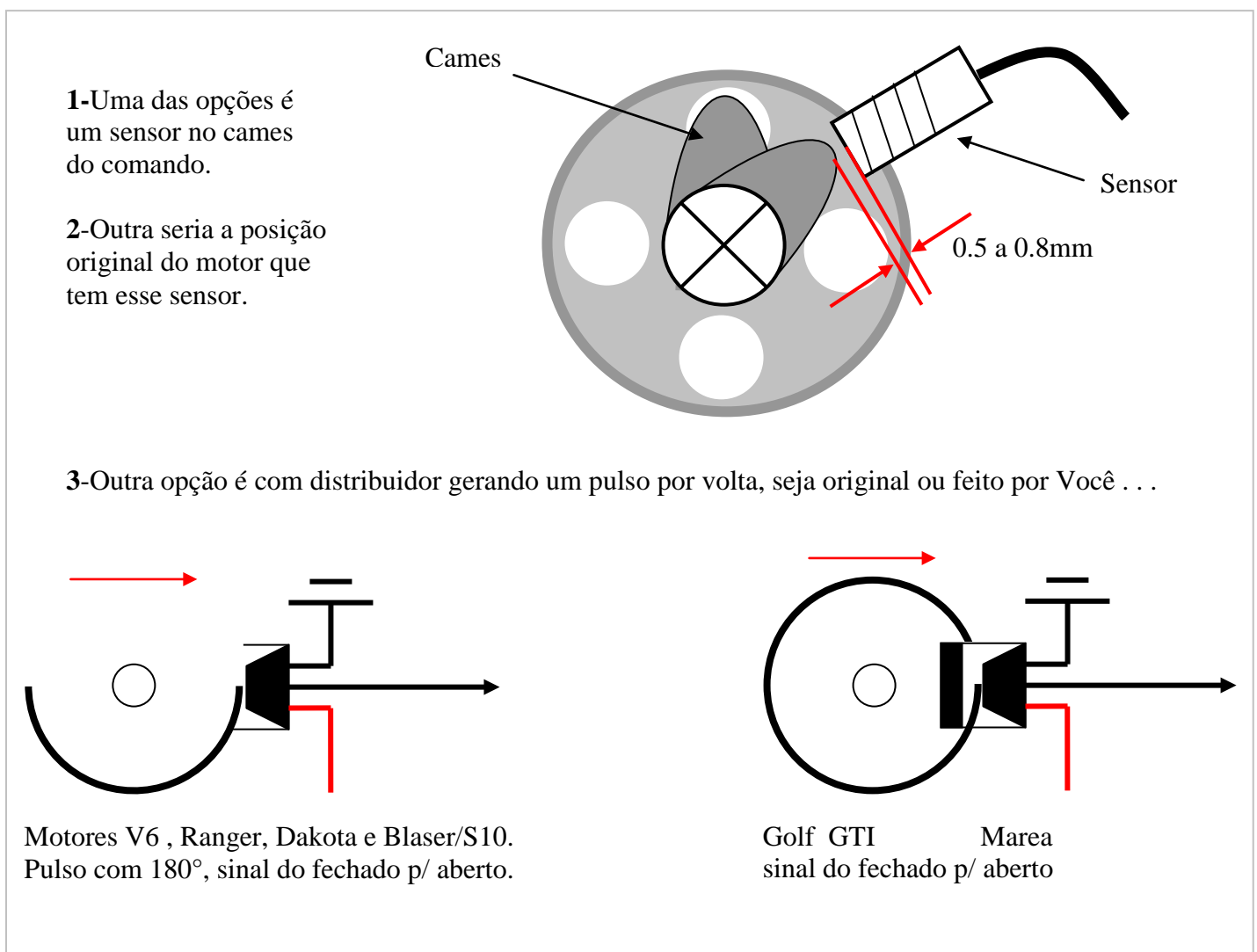
6-Após o módulo receber esse pulso irá considerar o próximo cilindro o **primeiro da ordem de ignição, e será acionada a saída 1 da ignição e saída 1 da Injeção;**

7-Exemplo: Numa ordem 1 – 3 – 4 – 2 o pulso deve ser depois do 2 e antes do 1;

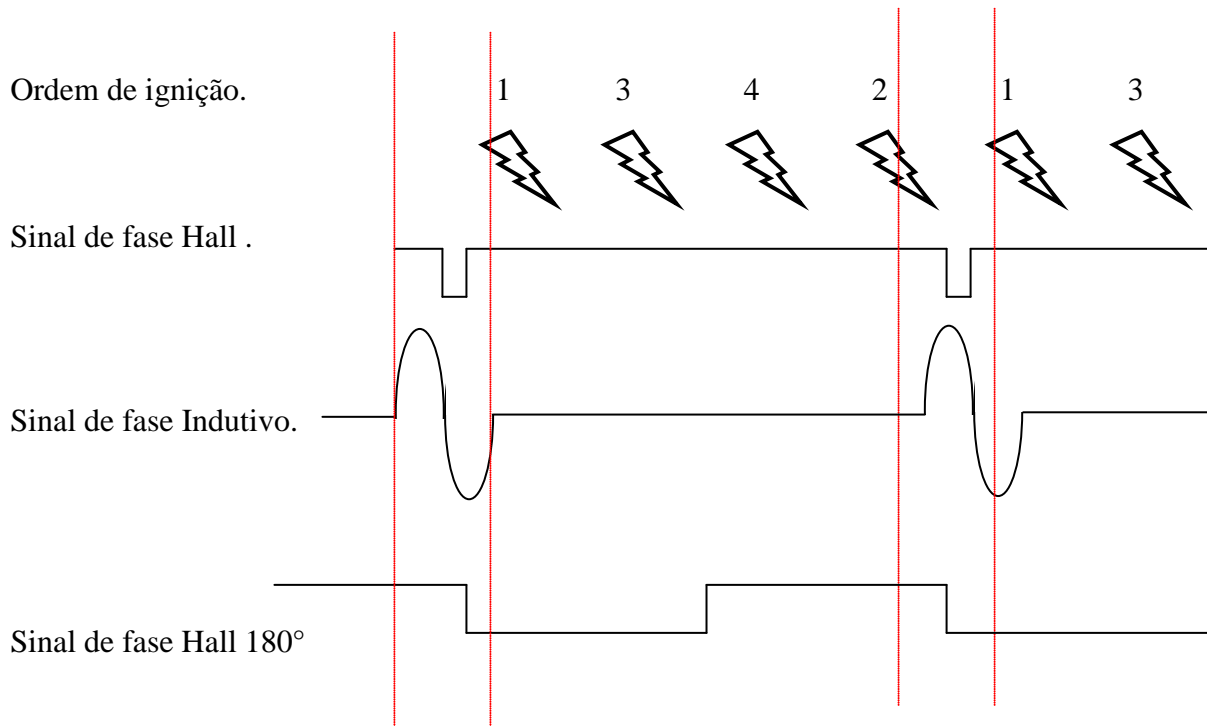
8-Se for utilizar sensor Hall, Jamppear **JP1** dentro do modulo, se for sensor indutivo retirar o Jumper;

9-Ligar o negativo do sensor no ponto de alimentação negativa do módulo;

10-Ver opção de sensores na página 12.



Sincronismo do Sensor de fase



Sugestão:

Para posicionar o sensor de fase:

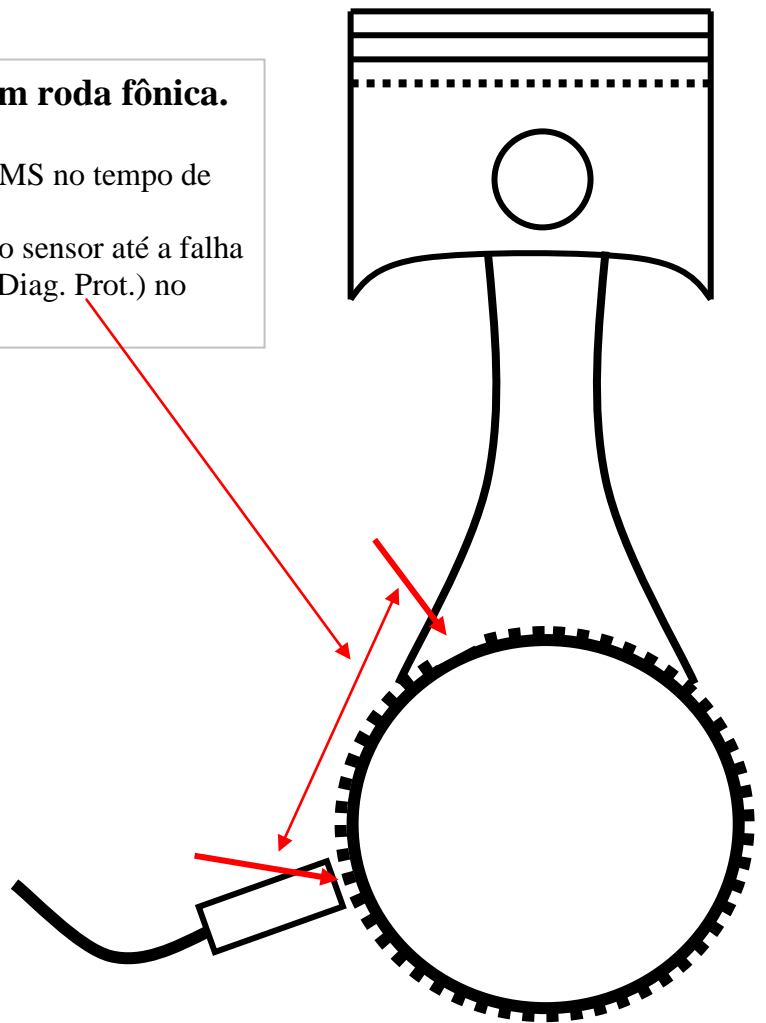
- 1- Deixe o motor em balanço entre o último e o primeiro cilindro da ordem de ignição.
- 2- Se utilizar sensor hall posicione o sensor na transição de fechado para aberto.
- 3- Se utilizar sensor indutivo ou de aproximação deixe a ponta do sensor no ressalto, pino, etc...

Pino 3: (c/ Malha)

- 1-Cabo blindado com malha, **recebe o sinal do sensor de Rotação do motor;**
- 2-Na tela de configurações deve ser configurado o tipo do sensor de Rotação;
- 3-Na mesma tela deve ser digitada a quantidade de dentes entre a ponta do sensor e a falha da roda fônica, para contar os dentes colocar o primeiro cilindro em PMS;
- 4-Caso o sensor de Rotação for com roda Fônica e não usar o sensor de fase, o sistema será Banco a Banco ;
- 5- Após o módulo reconhecer a falha na roda, irá contar os dentes até o PMS do cilindro 1, então irá acionar a **primeira saída de ignição e de injeção**, e a partir da primeira ele conta as demais;
- 6- Se for utilizar sensor Hall, Jamppear **JP2** dentro do modulo, se for sensor indutivo retirar o Jumper;
- 7-Ligar o negativo do sensor no ponto de alimentação negativa do módulo;
- 8-Ver opção de sensores na página 12.

Ponto Mecânico do Motor com roda fônica.

- 1- Deixar o primeiro cilindro em PMS no tempo de Explosão.
- 2- Contar a quantidade de dentes do sensor até a falha da roda fônica e digitar (na tela Diag. Prot.) no campo correspondente.

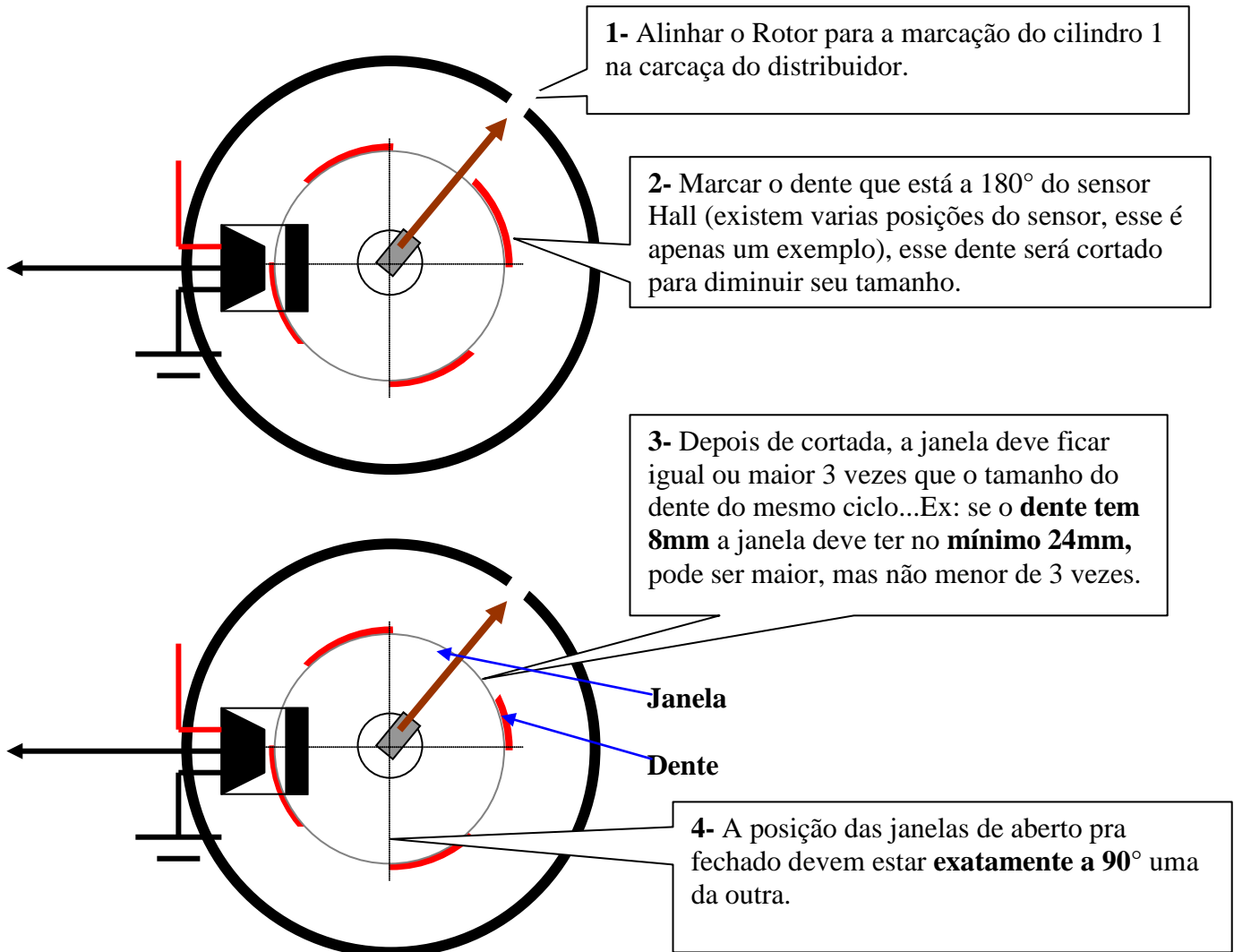


OBS:

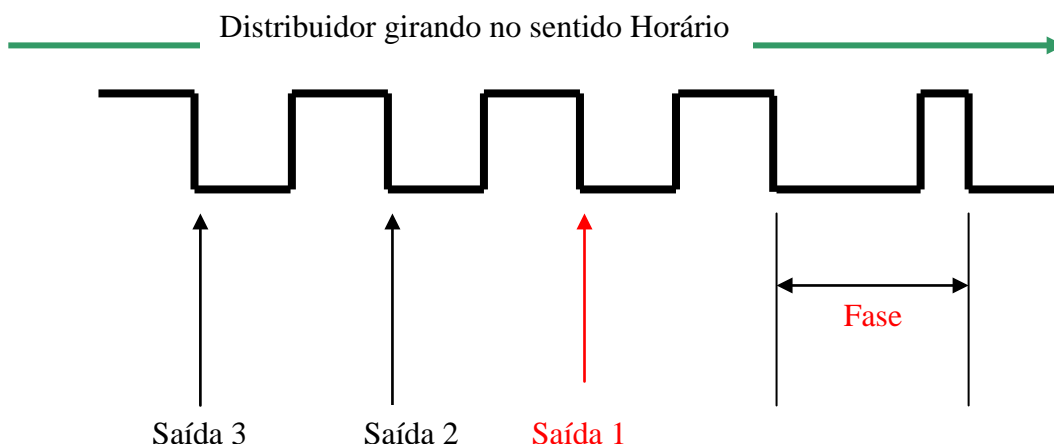
Não aterrar as duas pontas da malha e não utilizar a malha como negativo para o Sensor.

Ponto Mecânico do Motor com distribuidor com 3 + 1 janelas.

- 1- É preciso retirar do distribuidor e abrir (cortar) uma das janelas...
- 2- Procure encontrar um distribuidor com as 4 janelas de tamanhos iguais...
- 3- Veja agora qual das janelas deve ser cortada...siga passo a passo...



*Veja abaixo como o módulo interpreta... Quando passa pelo Hall o dente pequeno e a janela grande ele reconhece a fase, deixa girar mais 90° e inicia o acionamento da primeira saída de Ignição e Injeção ...



Pino 4: (AM/VM)

- 1-Entrada de 12Vcc através de chave de solicitação do ar condicionado;
- 2-Na tela de Saídas Auxiliares deve ser determinado o % de abertura do atuador de marcha lenta, para compensar a marcha lenta ao ligar o ar condicionado, e os demais valores para ar Inteligente;
- 3-Na tela de Correções da Injeção deve ser digitado um valor de mS para aumentar o tempo de injeção ao ligar o ar condicionado;
- 4-No chicote das Saídas Auxiliares tem uma saída que aciona o relé do ar condicionado, aquela saída funciona junto com essa entrada;
- 5-Ao solicitar o ar condicionado o módulo avalia os valores do Ar inteligente, se estiver tudo certo aciona o relé, aumenta o ar na marcha lenta e aumentando o tempo de injeção;
- 6-Caso motor esteja fora da Janela de rotação ou em plena carga o ar será desligado por alguns segundos que foram definidos pelo Técnico, retornando até novo comando para ser desligado.
- 7-Se não utilizar essa função aterrar o fio.

Pino 5: (c/ malha)

- 1-Entrada de Sinal do TPS, sensor de posição da borboleta;
- 2-É um potenciômetro variável que altera o valor conforme deslocamento do eixo da borboleta;
- 3-Valor em Vcc, e deve ser progressivo conforme abertura da borboleta;
- 4-Na tela de Configurações deve ser configurados os valores máximo e mínimo do TPS;
- 5-O TPS é responsável pela aceleração rápida, cut off, coluna dos Mapas por TPS entre outros;
- 6-Pode ser utilizado de qualquer marca, preferência o original da borboleta;
- 7-Esse sensor é polarizado, para saber a pinagem do sensor a ser aplicado deve-se medir num corpo de borboleta igual ao seu, ou num diagrama do sistema original do referido;

Pino 6: (AZ/AM)

- 1-Entrada de Sinal do sensor de temperatura da água;
- 2-É um Termistor, resistência variável conforme temperatura;
- 3-Tem relação com as telas de Correções da injeção e ignição, Diag Prot e saídas Auxiliares;
- 4-Informa ao módulo a temperatura da água do motor, para fazer as correções de Ignição e Injeção, também é responsável pela proteção do motor contra super aquecimento e acionamento do Eletro Ventilador;
- 5-Deve ser utilizado o sensor do palio e VW MI, MTE 4053;
- 6-Esse sensor tem dois fios e não é polarizado;

Pino 7: (AZ/LR)

- 1-Entrada de Sinal do sensor de temperatura do Ar;
- 2-É um Termistor, resistência variável conforme temperatura;
- 3-Tem relação com as telas de Correções da injeção e ignição;
- 4-Informa ao módulo a temperatura do Ar na admissão do motor, para fazer as correções conforme foram definidas;
- 5-Deve ser utilizado o sensor do palio , MTE 5053;
- 6-Esse sensor tem dois fios e não é polarizado;

Pino 8: (c/ malha)

- 1-Entrada de Sinal da Sonda Lambda;
- 2-Cabo blindado com malha para evitar interferência;
- 3-Pode ser utilizada sonda comum ou sinal de banda larga de 0 a 1Vcc;
- 4- Tem relação com as telas de Correções da injeção e Diag Prot;
- 5-É responsável pela informação da mistura de Ar e Combustível;
- 6-Esse sensor é polarizado, para saber a pinagem do sensor a ser aplicado deve-se orientar por uma igual a sua, ou num diagrama do sistema original do referido;
- 7-Caso for utilizado uma sonda comum devem ser ligados os fios do aquecimento, sendo um negativo qualquer e o positivo pode ser ligado na chave que alimenta o módulo, o negativo do sinal deve ser ligado junto com o negativo que alimenta o módulo e os sensores;
- 9-Caso for utilizado uma sonda Banda Larga, o positivo que alimenta o circuito de controle externo da Banda Larga deve ser ligado na chave que alimenta o módulo, e o negativo deve ser ligado junto com o negativo que alimenta o módulo e os sensores, e o sinal de saída da do Circuito externo da Banda Larga deve ser de 0 a 1Vcc, não pode ser de 0 a 5Vcc.

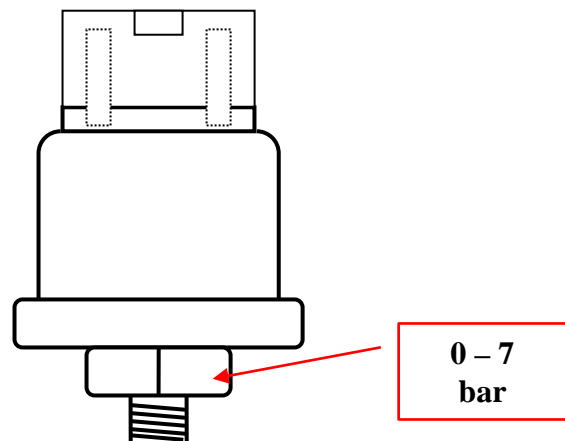
Pino 9: (AZ/VD)

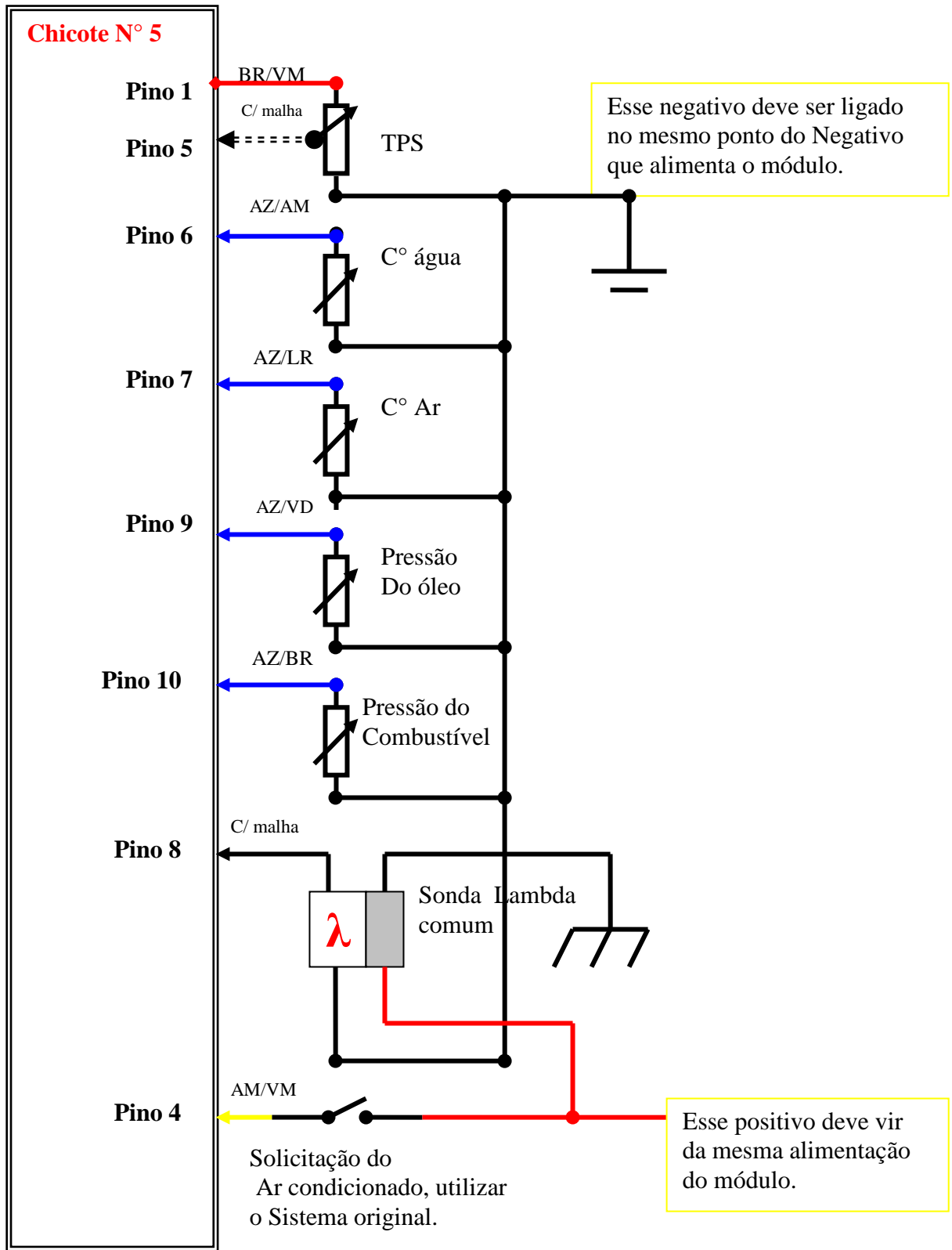
- 1-Entrada de Sinal do sensor de pressão do óleo;
- 2-É um potenciômetro, a resistência é variável conforme pressão;
- 3-Tem relação com a tela de Diag Prot ;
- 4-Informa ao módulo a pressão do óleo do motor, serve para bloquear o motor caso pressão ficar fora do valor definido e informar no Scanner a pressão do óleo;
- 5-Deve ser utilizado um sensor de pressão com escala de 0-7 bar conforme desenho abaixo;
- 6-Esse sensor não é polarizado.
- 7-Se não utilizar essa função deixar o fio **isolado** (não aterre).

Pino 10: (AZ/BR)

- 1-Entrada de Sinal do sensor de pressão do Combustível;
- 2-É um potenciômetro, a resistência é variável conforme pressão;
- 3-Tem relação com a tela de Diag Prot ;
- 4-Informa ao módulo a pressão da linha de combustível, serve para bloquear o motor caso pressão ficar fora do valor definido e informar no Scanner a pressão do combustível;
- 5-Deve ser utilizado um sensor de pressão com escala de 0-7 bar conforme desenho abaixo;
- 6-Esse sensor não é polarizado.
- 7-Se não utilizar essa função deixar o fio **isolado** (não aterre).

-Código Siemens VDO - 360002018 R
-Rosca 1/8 27
-Aplicação, Caminhões Volvo após 93.





Pinos 2 e 3 ver na pagina 3 - 4 - 5 - 6 . . .

Chicote Nº 6 . . . Sensores...

Pinos 1 e 2 :

-Espera para sensor de detonação na nova versão;

Pinos 4 e 5 :

-Espera para sensor de Temperatura, o pirômetro na nova versão;

Pino 3: (BR/VD)

- 1-Entrada para Corte de arrancada (**Two Step**) ou Retardo pra Nitro ;
- 2-Ao entrar 12Vcc o módulo corta o giro (num valor definido na Tela Correções da Ignição), e retarda o ponto para a turbina encher mais com o carro parado;
- 3-Ou colocando 12Vcc ao acionar o Nitro podemos retardar o ponto, mas o corte de giro para arrancada deve ser igual ou maior que o corte do motor, pode ser para arrancada ou para o Nitro, e não para os dois;
- 4-Se não utilizar essa função deixar o fio aterrado.

Pino 7: (BR/AZ)

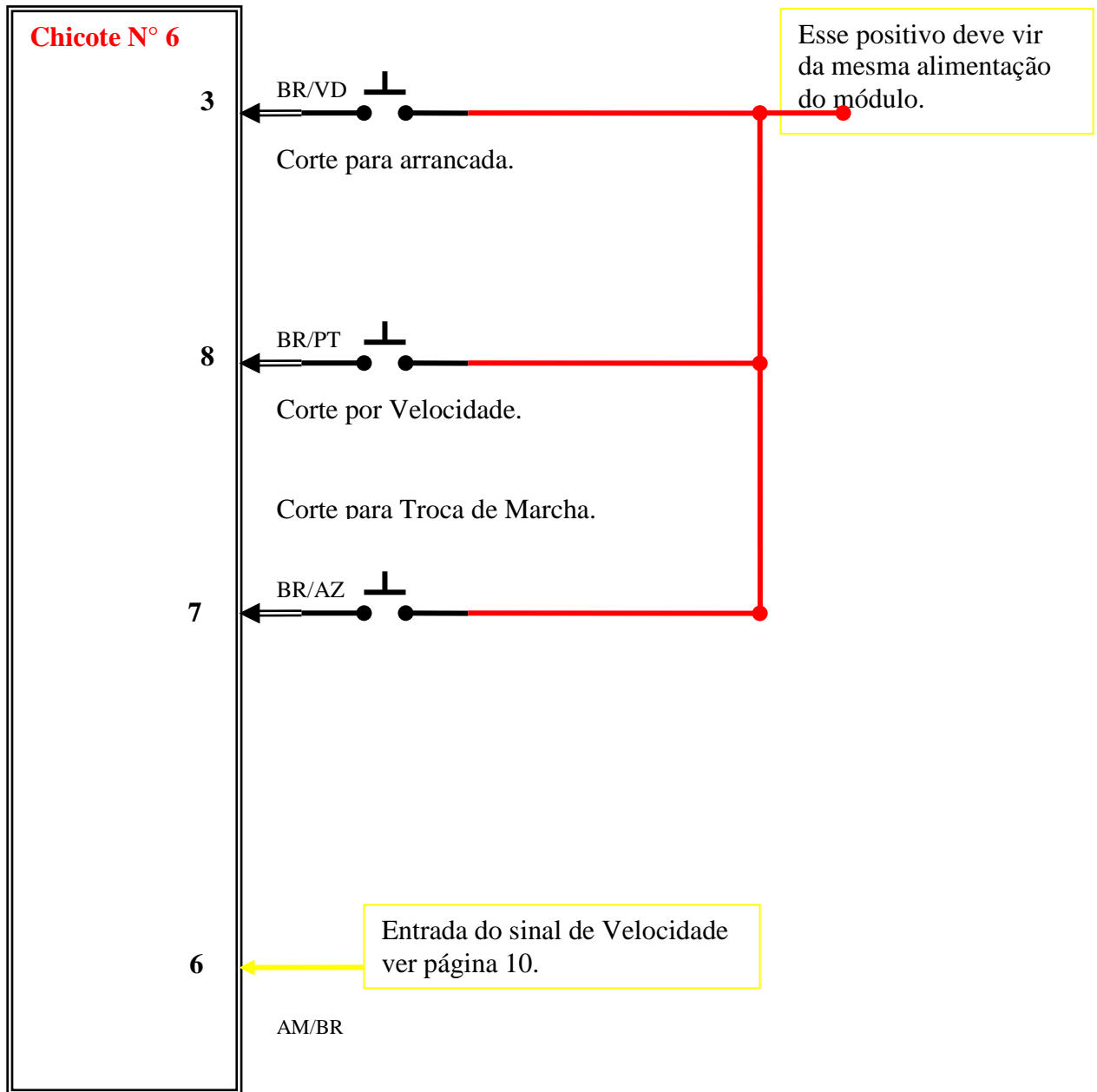
- 1-Entrada para Corte na troca de marcha, conhecido como **Power Shift** ;
- 2-Um sensor na alavanca percebe a intenção de troca e é acionado;
- 3-Ao receber 12Vcc o módulo corta o giro num tempo definido na Tela Correções da Ignição;
- 4-Tempo para trocar de marcha, e voltar a funcionar.
- 5-Se não utilizar essa função deixar o fio aterrado.

Pino 6: (AM/BR)

- 1-Entrada de Sinal do **sensor de velocidade**;
- 2-Tem relação com a tela Diag Prot;
- 3-Informa ao modulo a velocidade real do veiculo;
- 4-Pode ser utilizado um sensor Hall ou indutivo, ou Industrial de aproximação do tipo NPN;
- 5-Esse sensor é polarizado, para saber a pinagem do sensor a ser aplicado deve-se orientar por um igual a seu, ou num diagrama do sistema original do referido, no caso do sensor industrial tem o diagrama junto;
- 6- Se for utilizar sensor Hall, Jamppear **JP3** dentro do modulo, se for sensor indutivo retirar o Jumper;
- 7-Ligar o negativo do sensor no ponto de alimentação negativa do módulo;
- 8-Ver opção de sensores na página 12.
- 9-Se não utilizar essa função deixar o fio aterrado.

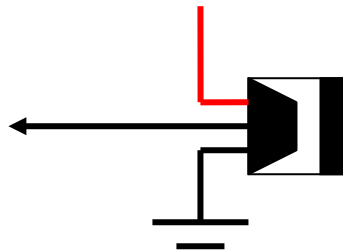
Pino 8: (BR/PT)

- 1-Entrada para Corte por velocidade para **passagem por box**, ou **limite máximo de velocidade** do veiculo;
- 2-Ao receber 12Vcc o módulo corta o motor na velocidade definida na Tela Diag Prot;
- 3-O sinal do Sensor ligado ao pino 6 desse chicote deve estar funcionando;
- 4-Se não utilizar essa função deixar o fio aterrado.



Vejamos os tipos de sensores que podem ser utilizados para Rotação, Fase e Velocidade:

1- Sensor Hall...

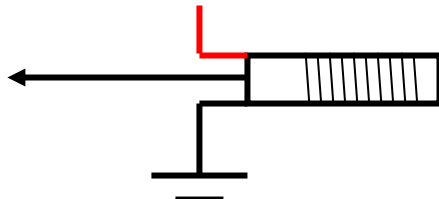


Serve para Fase, Rotação e Velocidade.

Tipo de Sinal.



2- Sensor de aproximação de uso Industrial com sinal Digital do tipo NPN...



-Serve para Fase e Velocidade.
-A pinagem vem com o sensor.

Tipo de sinal.



3- Sensor com sinal digital Para roda Fônica...

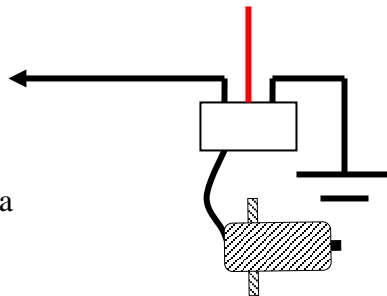
*Gol GTI 16V 1AB

*Total Flex VW

-Pino1 = 5Vcc

-Pino2 = Sinal Hall

-Pino3 = Alim. Negativa



Serve para Fase, Rotação e Velocidade.

Tipo de Sinal.

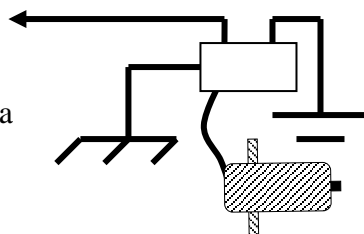


4- Sensor Indutivo com três fios...

-Pino1 = Sinal

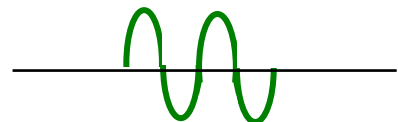
-Pino2 = Alim. Negativa

-Pino3 = Malha aterr.

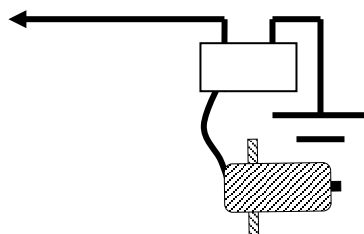


Serve para Fase, Rotação e Velocidade.

Tipo de Sinal.

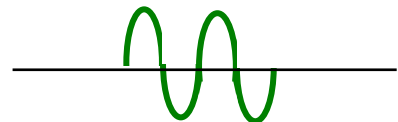


5- Sensor indutivo com dois fios...



Serve para Fase, Rotação e Velocidade.

Tipo de Sinal.



Obs:

-Fio Vermelho, ligar ao mesmo positivo que alimenta o modulo, exceto N° 3 que deve ser ligado junto com o 5Vcc do TPS

-O Negativo, ligar no mesmo ponto de alimentação negativa do módulo e dos sensores;

-A malha de aterramento pode ser ligada em qualquer terra.

Chicote N° 3 Saídas Auxiliares . . .

Pino 1: (AM/AZ)

- 1-Saída negativa para acionar o relé que liga a Bomba de combustível;
- 2-Essa saída é temporizada ao ligar o módulo, e permanece continua ao receber sinal do sensor de rotação.

Pino 2: (AM/LR)

- 1-Saída negativa para acionar o relé que liga o compressor do Ar condicionado;
- 2-Essa saída é inteligente, e deve ser configurada na tela Saídas Auxiliares;
- 3-Necessita de um comando inicial, solicitação de ar condicionado no chicote N° 5 pino 4;

Pino 3: (AM/PT)

- 1-Saída negativa para acionar o relé que liga o Eletro ventilador;
- 2-Devem ser definidos os valores, para ligar e desligar, na tela Saídas Auxiliares.

Pino 4: (AM/VD)

- 1-Saída Digital para Conta Giros Eletrônicos, o conta giros deve ser configurado para o n° de cilindros do Motor;
- 2-Conta Giros mais antigos poderão não funcionar.

Pino 5: (AM/VM)

- 1-Saída negativa para acionar luz de anomalias quando existir uma falha ativa ou gravada;
- 2-Essa saída pode ser ligada em lâmpadas até 10W, LEDs, Buzzer ou sirene, ver pág. 15.

Pino 6: (AM/BR)

- 1-Saída negativa para acionar Luz para troca de Marcha (**Shift Light**);
- 2-Essa saída pode ser ligada em lâmpadas até 10W, LEDs, Buzzer ou sirene, ver pág. 15.
- 3-Deve ser definido o valor na Tela Saídas Auxiliares.

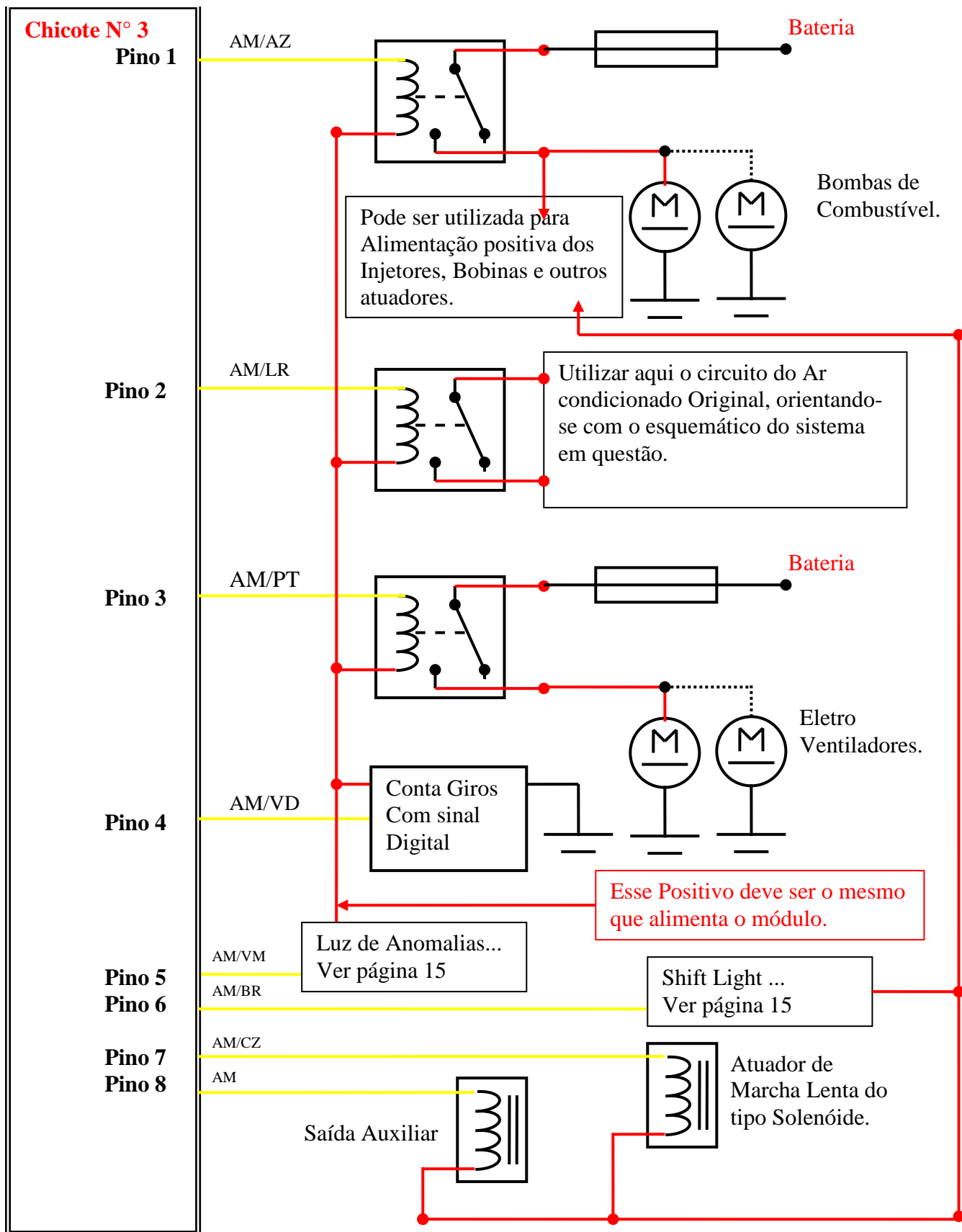
Pino 7: (AM/CZ)

- 1-Saída negativa para acionar Atuador de Marcha Lenta do tipo solenóide;
- 2-Essa saída adiciona ar no motor para corrigir a lenta por temperatura, e correção da lenta ao ligar o ar condicionado;
- 3-Deve ser definido os valores na Tela Saídas Auxiliares.

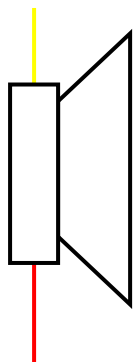
Pino 8: (AM)

- 1-Saída negativa para acionar
- 2-Essa saída pode ser ajustado uma Freqüência e alterado o ciclo de trabalho a cada 500 RPM;
- 3-Pode ser aplicada em **Comando Variável**, adianta ou atrasa o comando conforme Rotação...
 - Booster progressivo** por rotação, conforme aumenta rotação vai aumentando a pressão ...
 - Booster Invertido**, igual ao Turbo original de fábrica, dá um pegadão e depois baixa pressão ...
 - Janela** para acionamento de **nitro** ...
 - Ou qualquer outra de sua imaginação.
- 4-Deve ser definido os valores na Tela Saídas Auxiliares.

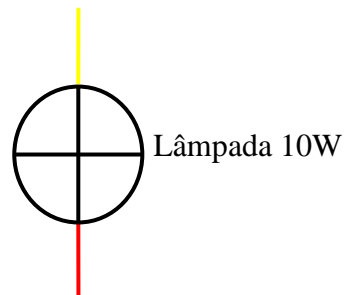
Ligações do Chicote das Saídas Auxiliares ...



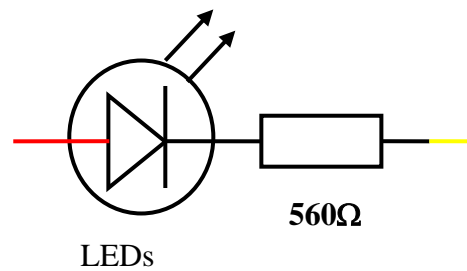
Opções para Shift Light
e Luz de Anomalias.



Buzzer ou Sirene 12Vcc



Lâmpada 10W



LEDs

Chicote N° 8 . . . Saídas para Ignição . . .

Pino 1 VD 1ª Saída de Ignição;
Pino 2 VD/AM 2ª Saída de Ignição;
Pino 3 VD/AZ 3ª Saída de Ignição;
Pino 4 VD/BR 4ª Saída de Ignição;
Pino 5 VD/CZ 5ª Saída de Ignição;
Pino 6 VD/PT 6ª Saída de Ignição;
Pino 7 VD/VM 7ª Saída de Ignição;
Pino 8 VD/MR 8ª Saída de Ignição.

Deve ser utilizado cabos e Velas 'RESISTIVAS'.

-Essas saídas são negativas e por ordem de acionamento, não por ordem de ignição;
-O Técnico deverá direcionar o Cabo ao cilindro certo no momento da construção do chicote;
-Veja o procedimento na página 3 – 4 – 5 - 6.

Como Utilizar essas saídas em Motores com 4 cilindros:

-Ignição seqüencial com roda Fônica e sensor de fase, saídas 1 – 2 – 3 – 4, uma saída para cada bobina.
-Ignição seqüencial com distribuidor 3 + 1, saídas 1 – 2 – 3 – 4, uma saída para cada bobina ou usar o distribuidor juntando os 4 fios e ligar numa só bobina.
-Ignição Banco a Banco com roda Fônica e sem o sensor de fase, saídas 1 – 2, utilizar uma bobina para cada par de cilindros Gêmeos.

Motores com 5 Cilindros:

-Ignição seqüencial com roda Fônica e sensor de fase, saídas 1 – 2 – 3 – 4 – 5, uma saída para cada bobina.

Motores com 6 Cilindros:

-Ignição seqüencial com roda Fônica e sensor de fase, saídas 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6, uma saída para cada bobina.
-Ignição seqüencial com distribuidor 6 + Fase, saídas 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6, uma saída para cada bobina ou usar o distribuidor juntando os 6 cabinhos e ligar numa só bobina, (mas com limitações).
-Ignição Banco a Banco com roda Fônica e sem o sensor de fase, saídas 1 – 2 – 3, utilizar uma bobina para cada par de cilindros Gêmeos.

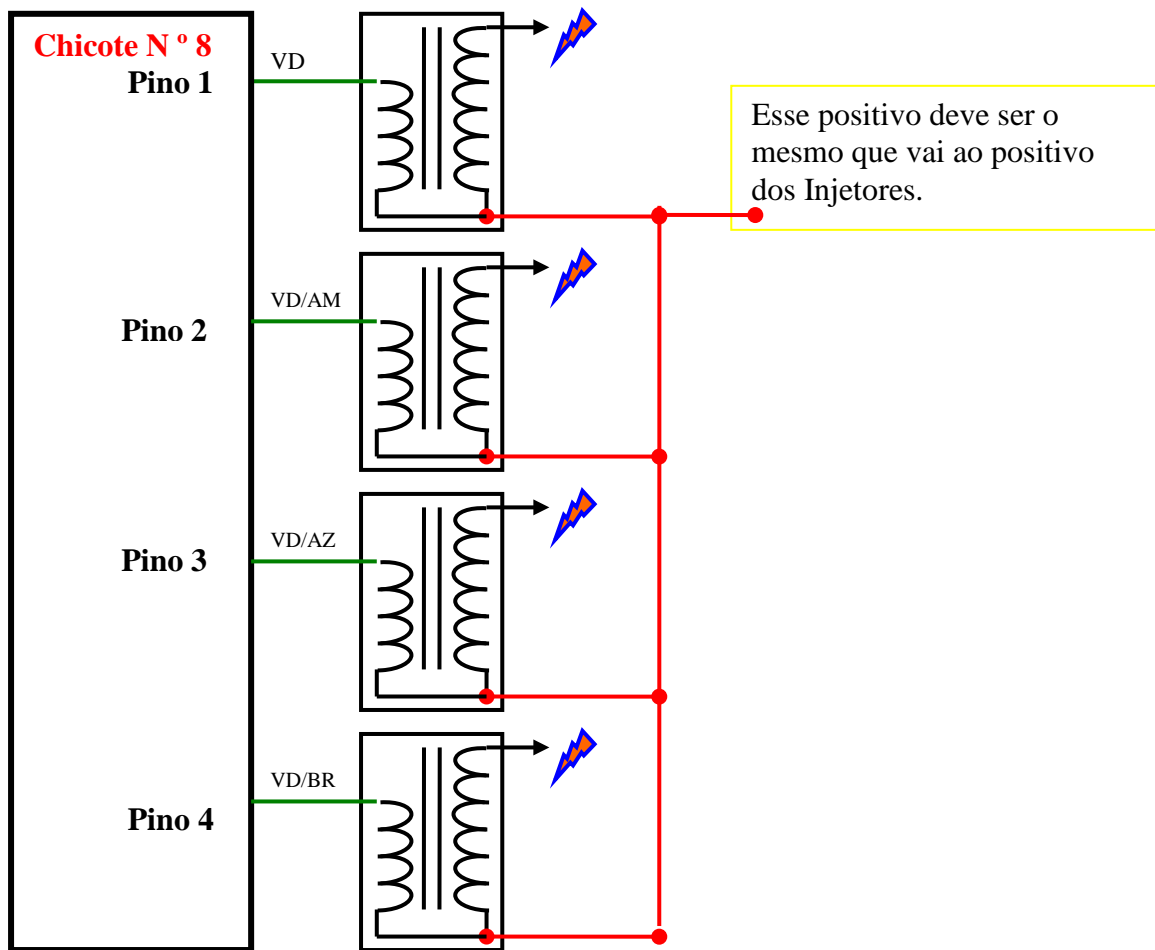
Motores com 8 Cilindros:

-Ignição seqüencial com roda Fônica e sensor de fase, saídas 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 – 8, uma saída para cada bobina.
-Ignição Banco a Banco com roda Fônica e sem o sensor de fase, saídas 1 – 2 – 3 – 4, utilizar uma bobina para cada par de cilindros Gêmeos.

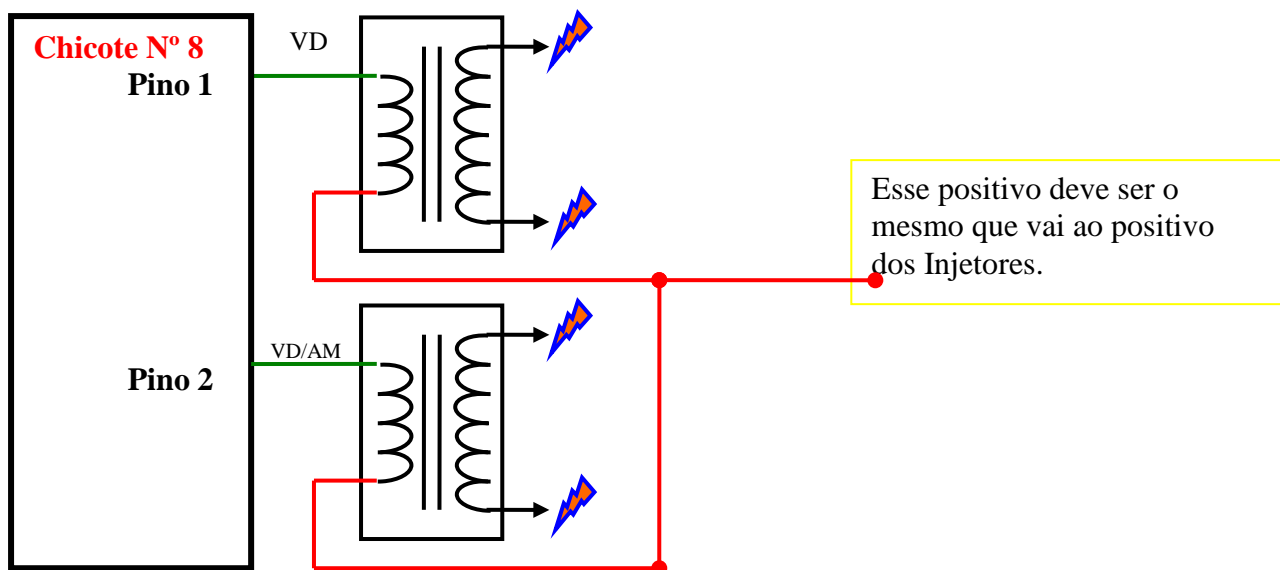
Veja os diagramas com exemplos nas próximas páginas....

Sugestão para montar mapa básico, ver na página 33.

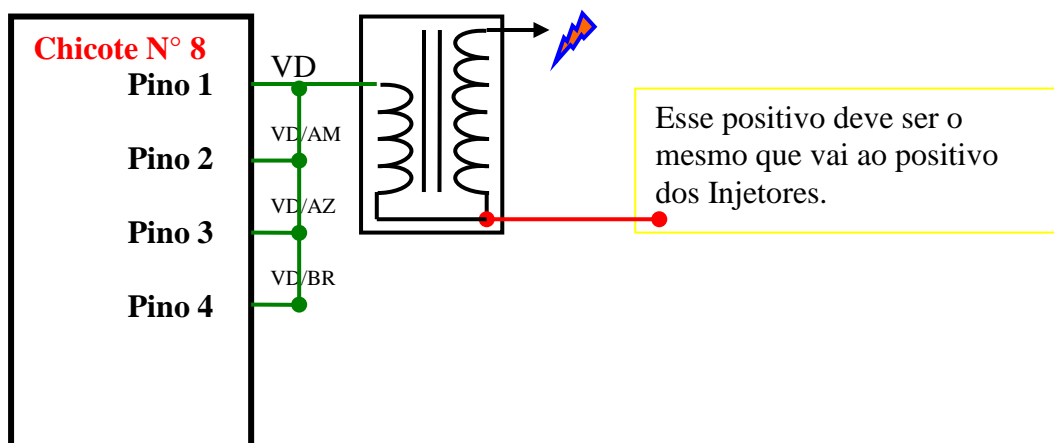
Exemplo de um Motor 4 cilindros com Ignição Sequencial . . .



Exemplo de um Motor 4 cilindros com Ignição Banco a Banco . . .



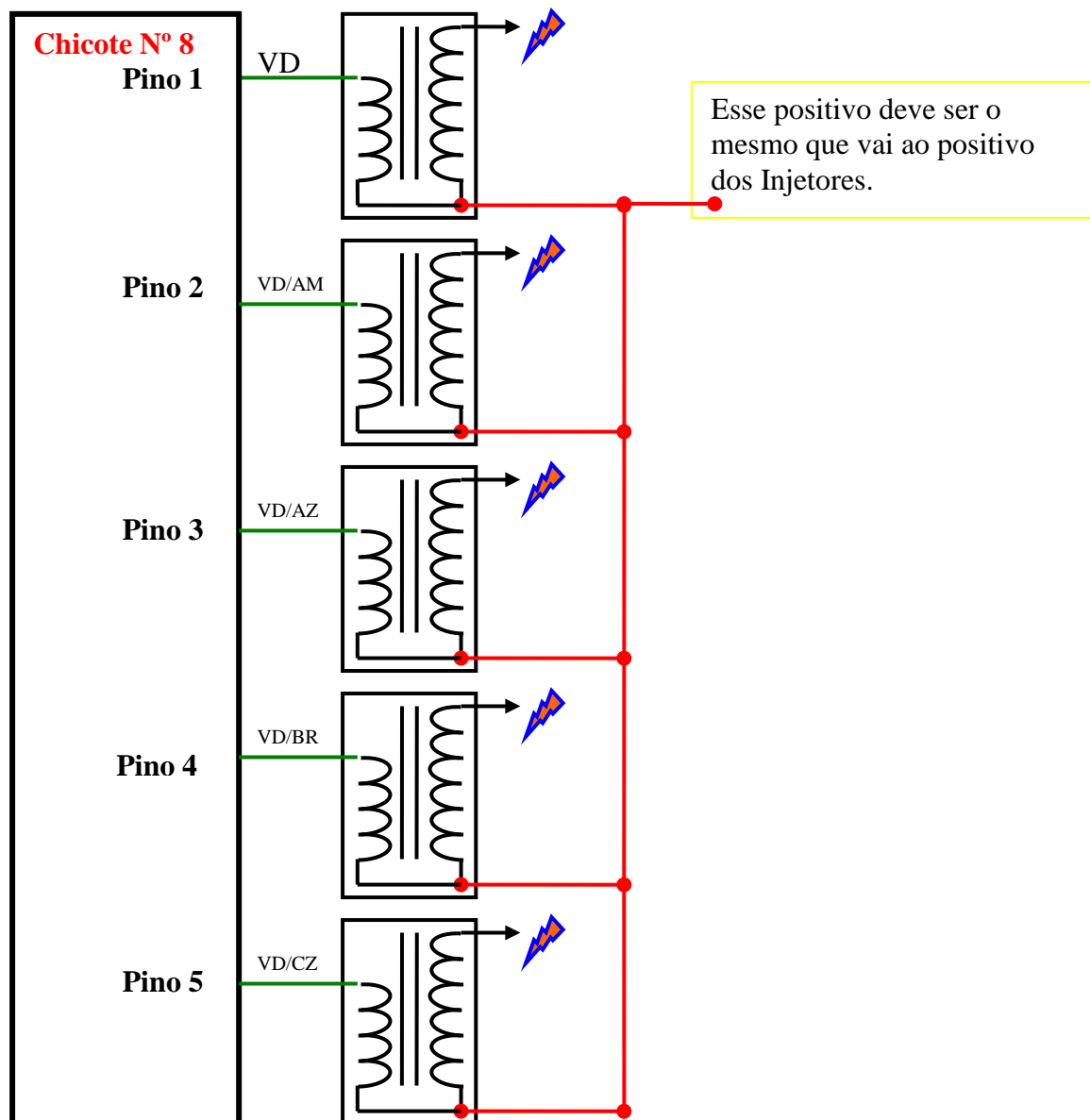
Exemplo de um Motor 4 Cilindros com distribuidor . . .



Obs:

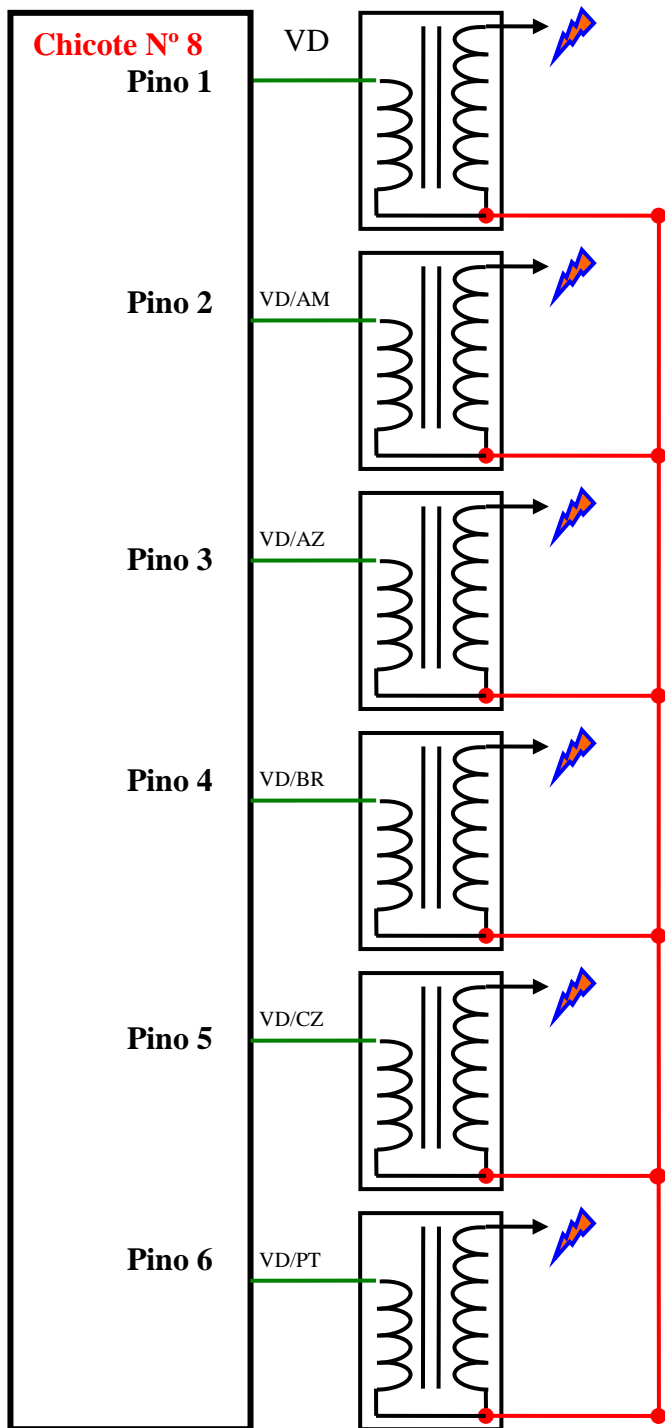
Utilizando essa configuração poderá ocorrer falhas a partir de 7500 Rpm, devido ao tempo de carga da bobina de ignição.

Exemplo da Ignição para Motores com 5 Cilindros . . .

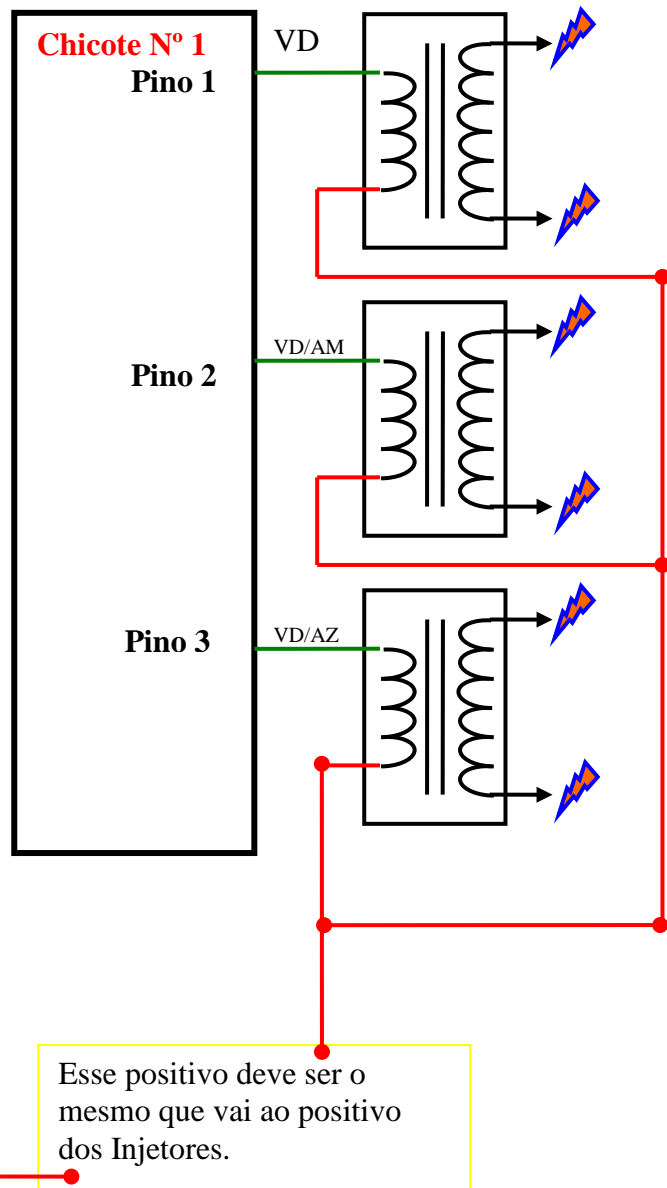


Exemplo da Ignição para Motores com 6 Cilindros ...

Ignição Sequencial .



Ignição Banco a Banco ...

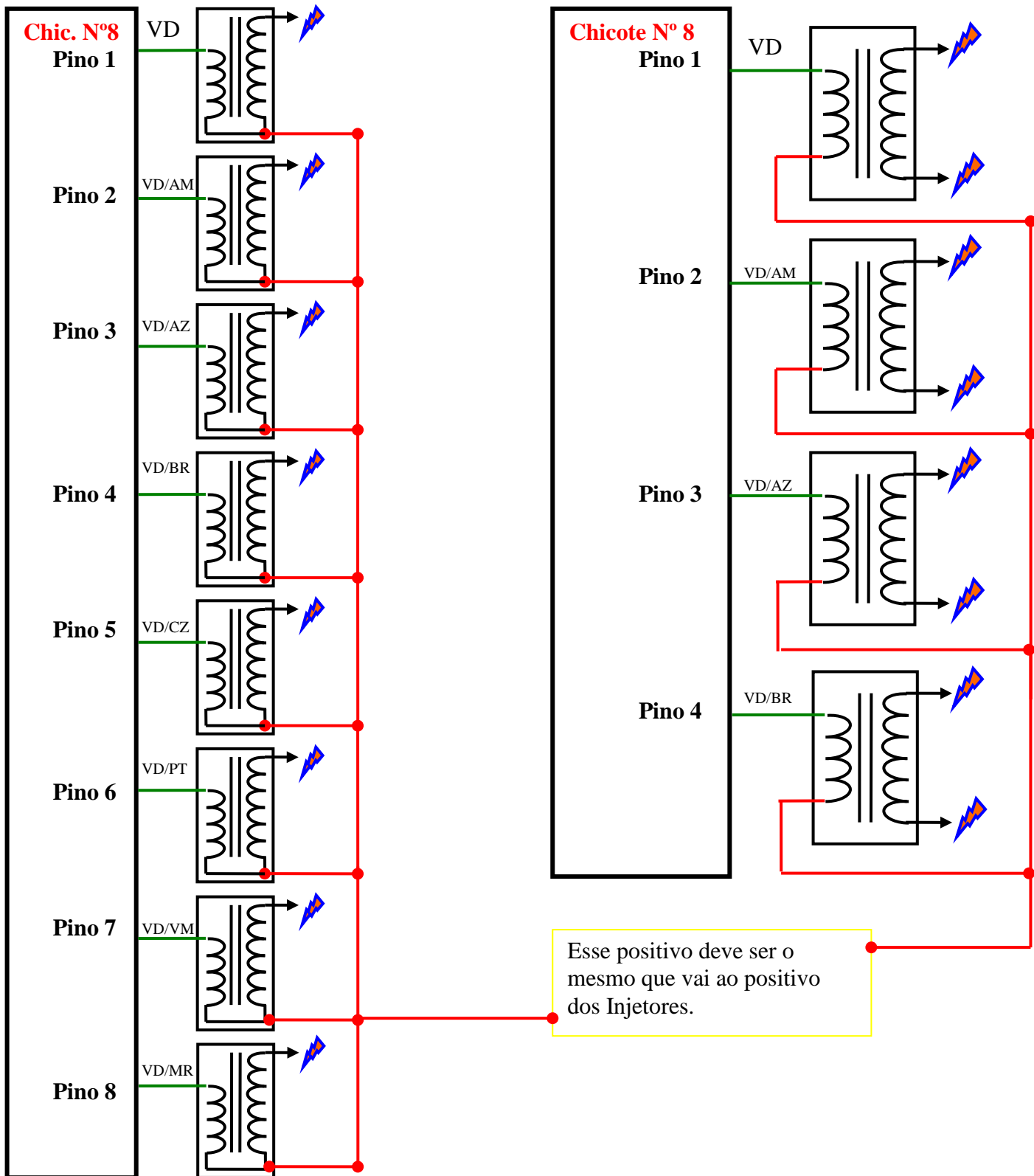


Esse positivo deve ser o mesmo que vai ao positivo dos Injetores.

Exemplo da Ignição para Motores com 8 Cilindros . . .

Ignição Sequencial . . .

Ignição Banco a Banco . . .



Chicote N° 1 . . . Saídas para injeção . . .

Pino 1 CZ 1ª Saída de Injeção;
Pino 2 CZ/AM 2ª Saída de Injeção;
Pino 3 CZ/AZ 3ª Saída de Injeção;
Pino 4 CZ/BR 4ª Saída de Injeção;
Pino 5 CZ/MR 5ª Saída de Injeção;
Pino 6 CZ/VM 6ª Saída de Injeção;
Pino 7 LJ Saída de Injeção Suplementar;
Pino 8 LJ Saída de Injeção Suplementar.

1-Essas saídas são negativas e por ordem de acionamento, não por ordem de explosão;
2-O preparador deverá direcionar o cabinho ao cilindro certo no momento da construção do chicote;
3-A primeira saída de Injeção é acionada juntamente com a primeira de Ignição, porém o início da Injeção é quando o Cilindro esta em PMS. Dessa forma o injetor vai abrir quando o cilindro está na fase de aspiração.

Vamos ao **Exemplo** num motor 4 cilindros com ordem **seqüencial 1 - 3 - 4 - 2** :

-Se o cilindro 1 esta na explosão o 4 esta na admissão, então injetar no 4;
-Se o cilindro 3 esta na explosão o 2 esta na admissão, então injetar no 2;
-Se o cilindro 4 esta na explosão o 1 esta na admissão, então injetar no 1;
-Se o cilindro 2 esta na explosão o 3 esta na admissão, então injetar no 3.

4- Se forem utilizados injetores com baixa impedância deve ser colocado o **Jumper no JP** da placa modulador, se forem de alta impedância deve ser retirado esse Jumper **JP**.

Como utilizar essas saídas em Motores com 4 Cilindros . . .

-**Injeção seqüencial**, saídas 1 – 2 – 3 – 4, uma saída para cada injetor.
-**Injeção Banco a Banco**, saídas 1 – 2, ligar em paralelo os injetores dos cilindros Gêmeos.

Motores com 5 cilindros:

-**Injeção seqüencial**, saídas 1 – 2 – 3 – 4 – 5, uma saída para cada injetor.

Motores com 6 cilindros:

-**Injeção seqüencial**, saídas 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6, uma saída para cada injetor.
-**Injeção Banco a Banco**, saídas 1 – 2 – 3 ligar em paralelo os injetores dos cilindros Gêmeos.

Motores com 8 cilindros: (mesmo que usar ignição seqüencial a injeção será B.B.)

-**Injeção Banco a banco**, saídas 1 – 2 – 3 – 4, ligar em paralelo os injetores dos cilindros Gêmeos.

Vamos ao **Exemplo** num motor 4 cilindros com ordem **Banco a Banco 1 – 4 e 2 – 3**:

-Se o cilindro 1 ou 4 esta na explosão o 1 ou 4 esta na admissão, então injetar no 1 – 4;

-Se o cilindro 2 ou 3 esta na explosão o 2 ou 3 esta na admissão, então injetar no 2 – 3;

Resumo:

Nesse modo, o módulo não sabe qual dos gêmeos esta na explosão, então faz tudo duplo, a ignição é com faísca perdida (bobina dupla) e a injeção é de dois em dois injetores.

Cilindro 1	Cilindro 2	Cilindro 3	Cilindro 4
ADMISSÃO	COMPRESSÃO	ESCAPE	EXPLOSÃO
COMPRESSÃO	EXPLOSÃO	ADMISSÃO	ESCAPE
EXPLOSÃO	ESCAPE	COMPRESSÃO	ADMISSÃO
ESCAPE	ADMISSÃO	EXPLOSÃO	COMPRESSÃO

-Os pinos 7 e 8 são iguais, saídas negativas;

1-Funcionam somente na fase de Turbo Dois Bancos;

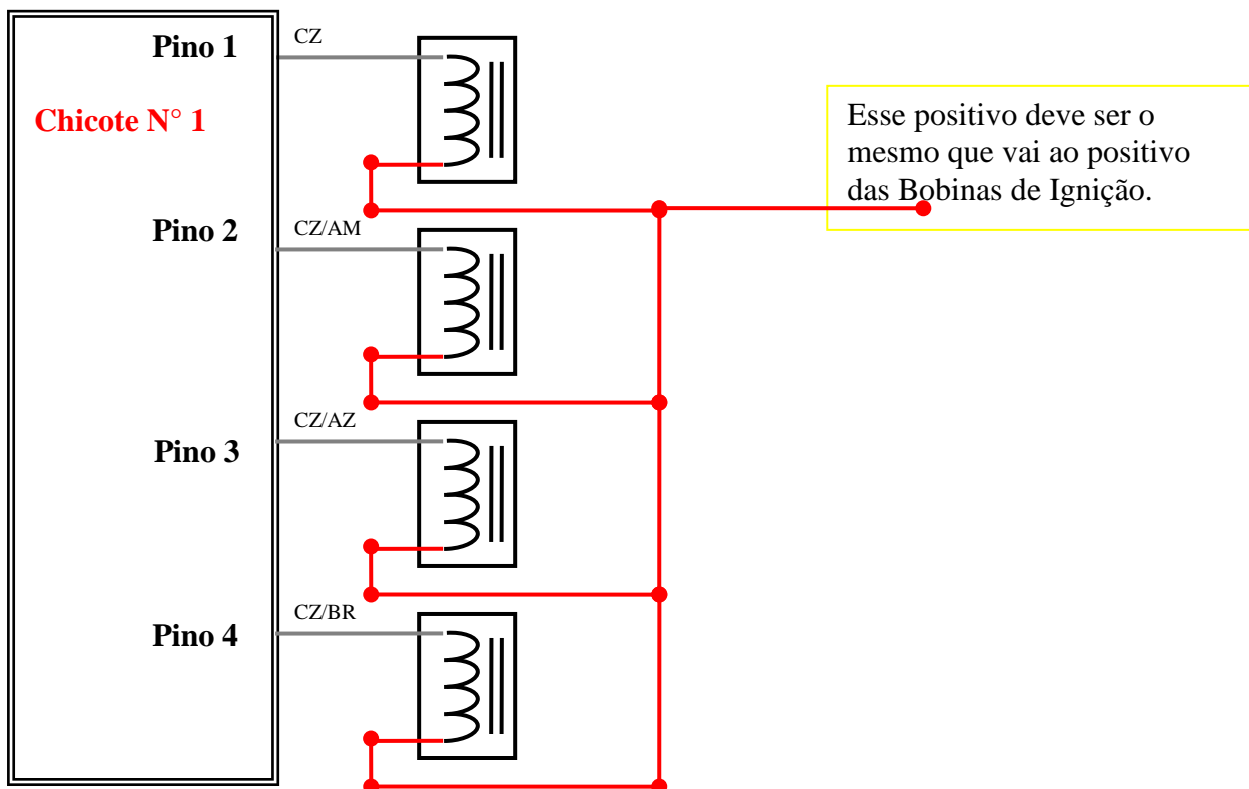
2-Seu acionamento é simultâneo, ou seja, injeta a cada fase de explosão do motor.

3-Se forem utilizados injetores com baixa impedância ou com alta impedância, seguir as orientações conforme exemplos nas páginas 28 – 29 – 30 – 31.

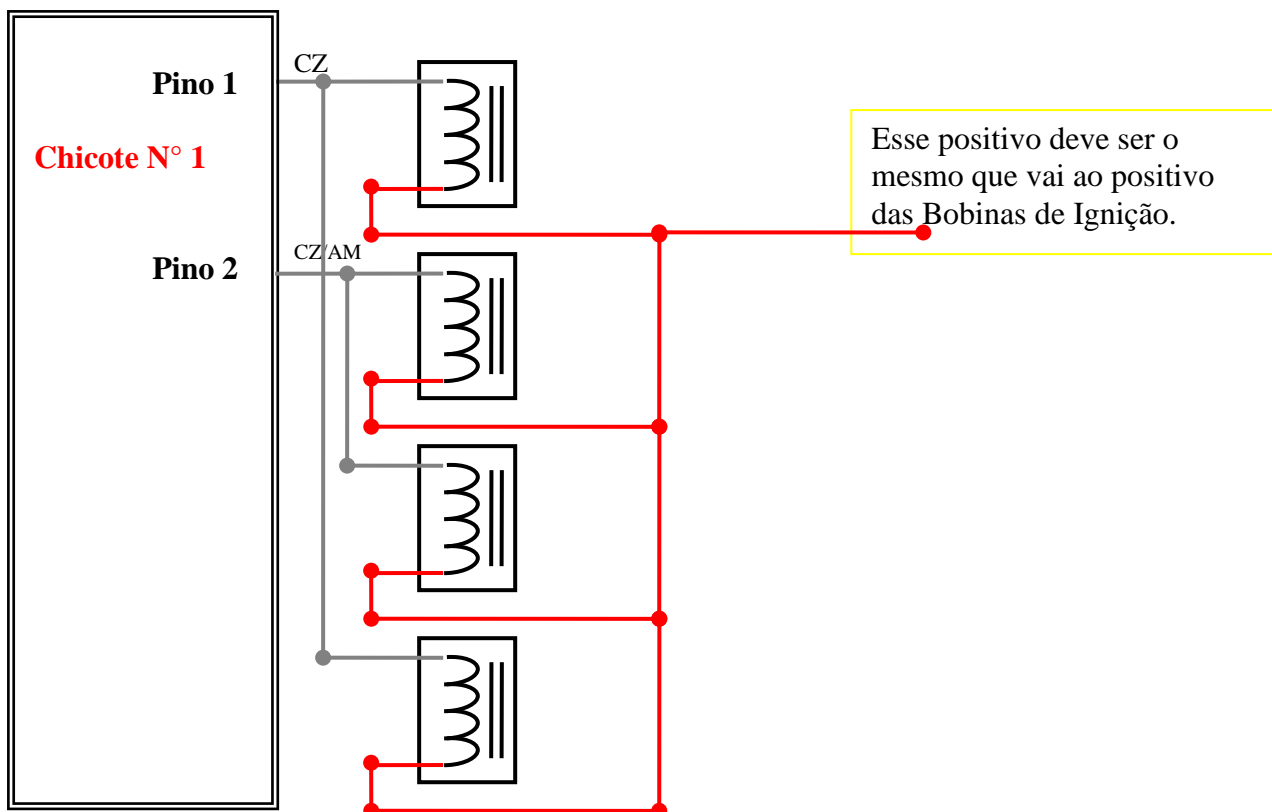
Veja os diagramas com exemplos nas próximas páginas....

Exemplo da Injeção para Motores com 4 Cilindros . . .

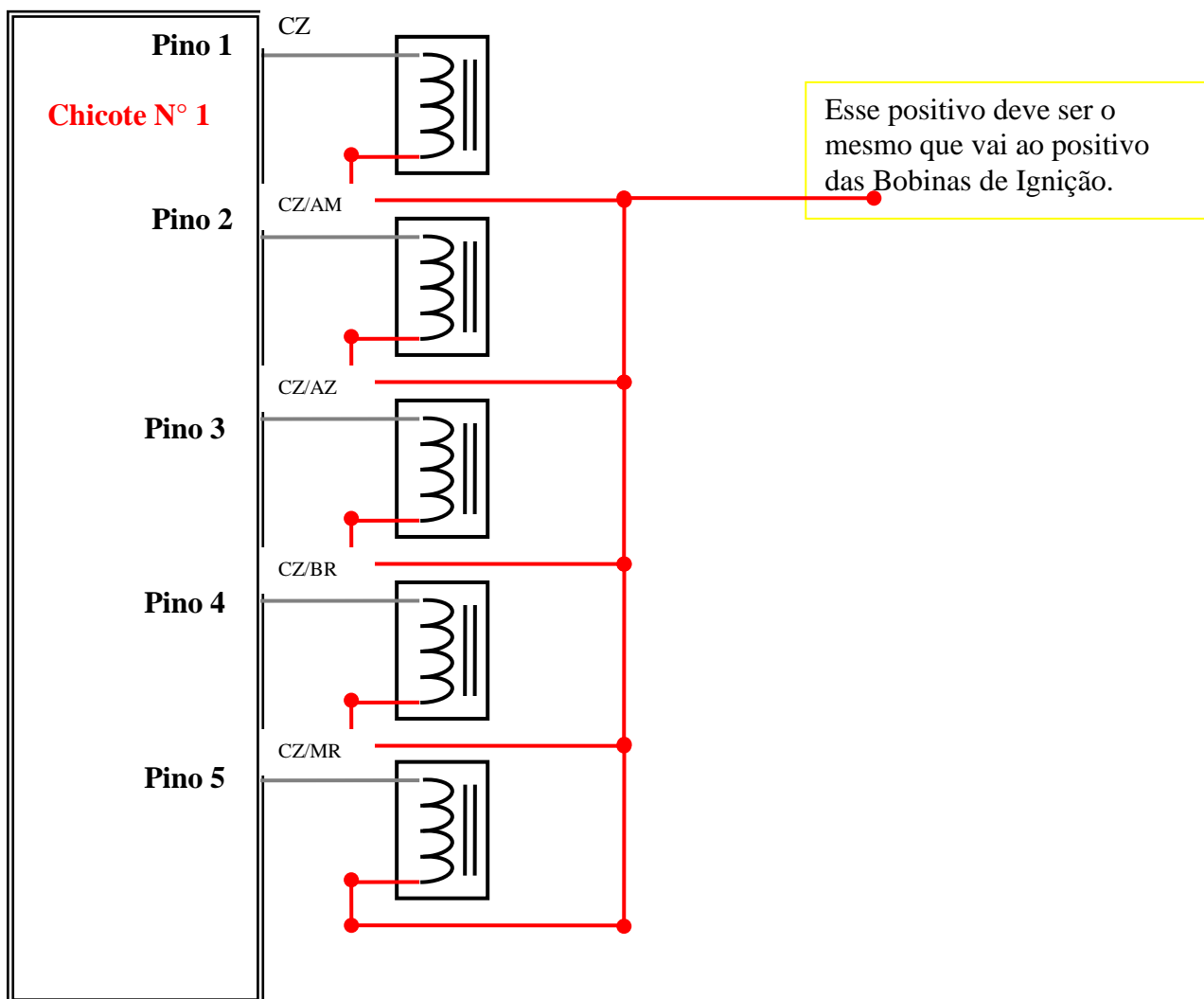
Injeção Sequencial . . .



Injeção Banco a Banco . . .



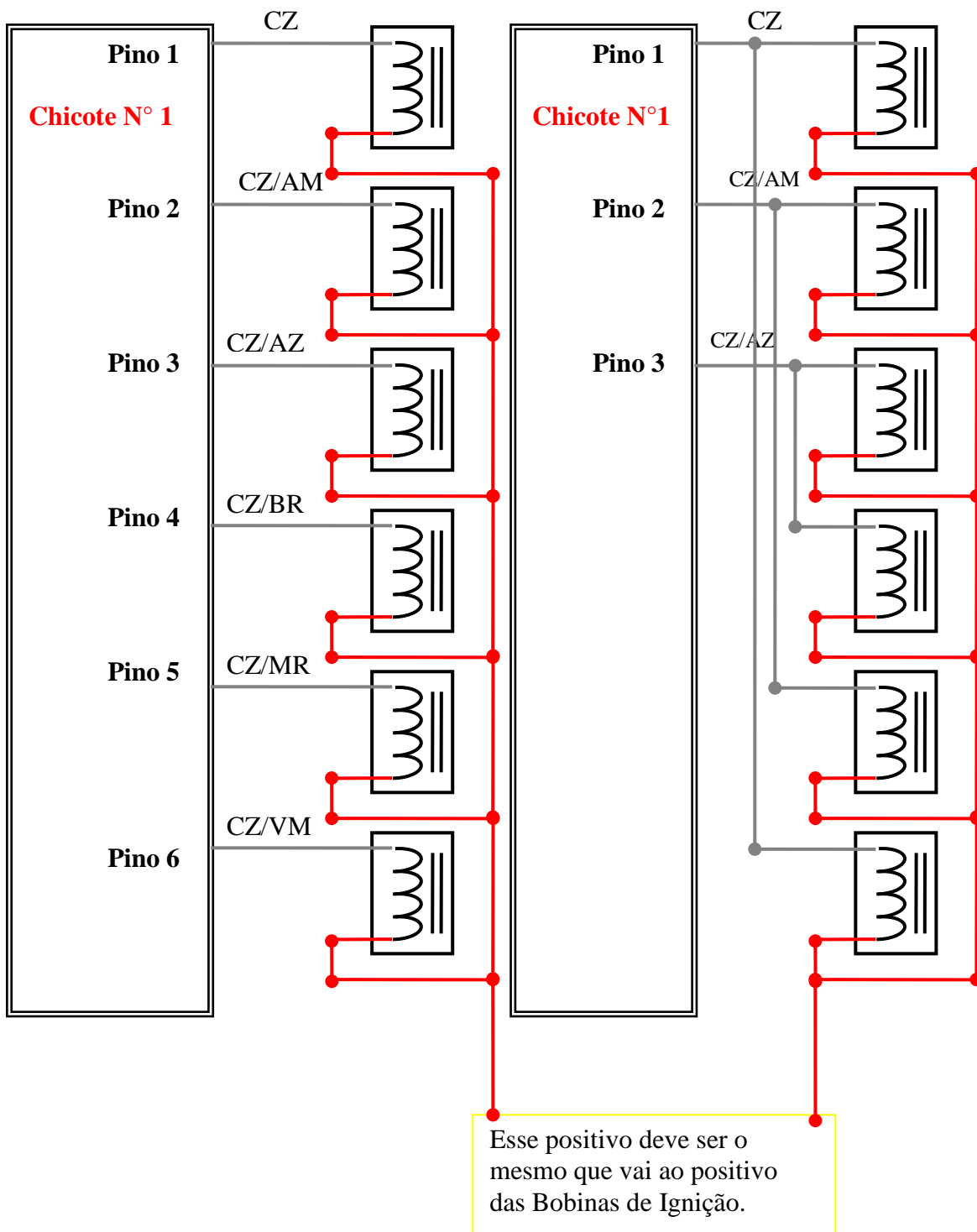
Exemplo para Motores com 5 Cilindros . . .



Exemplo para Motores com 6 Cilindros . . .

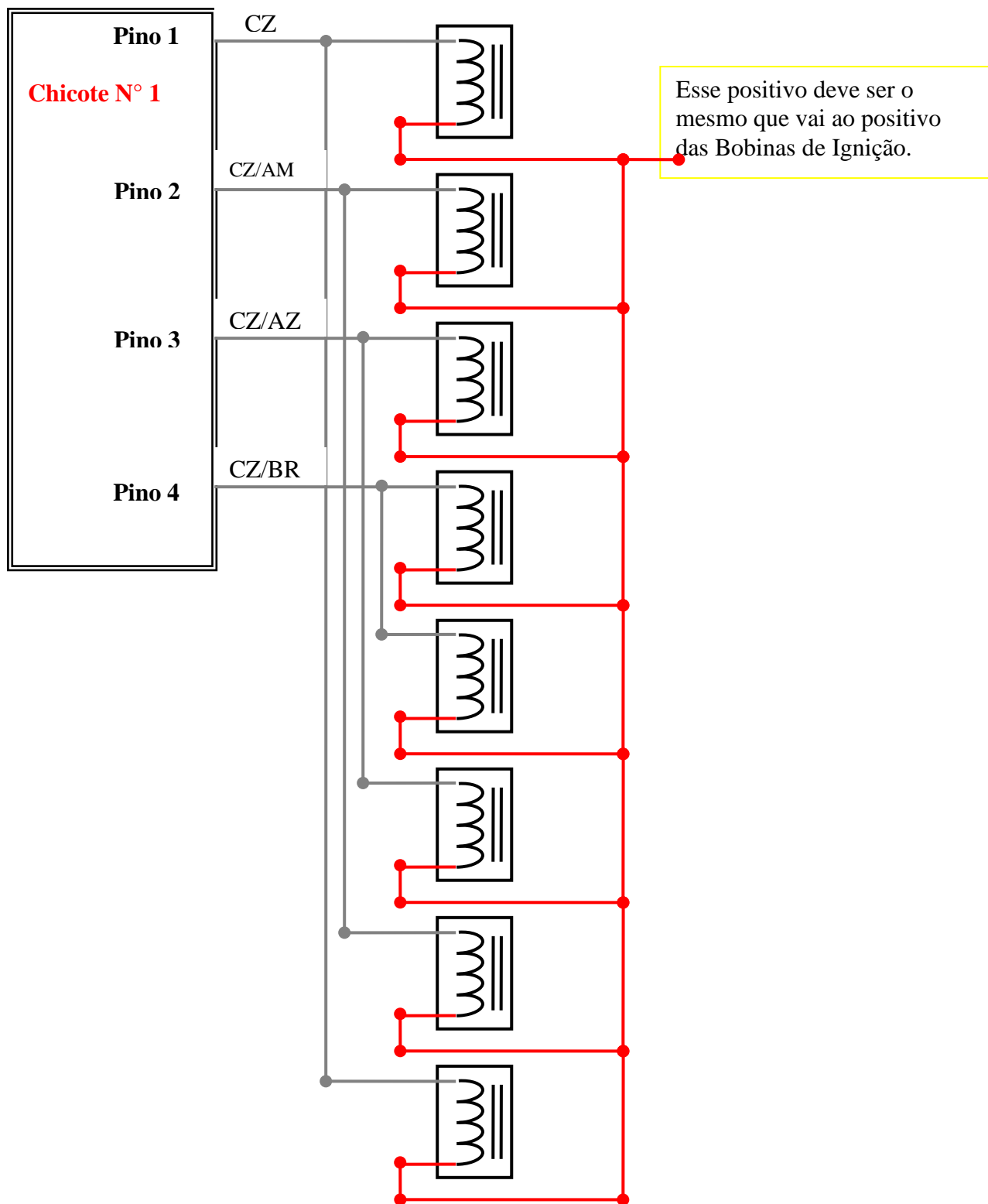
Sequencial . . .

Banco a Banco . . .

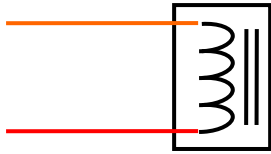


Exemplo para Motores com 8 Cilindros ...

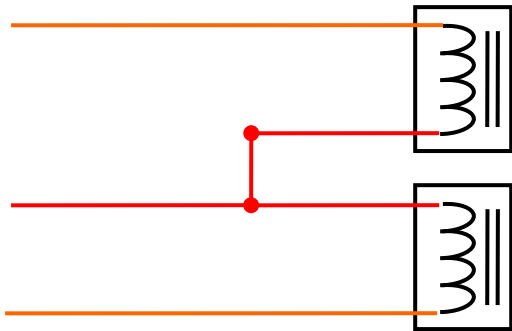
Somente Injeção Banco a Banco ...



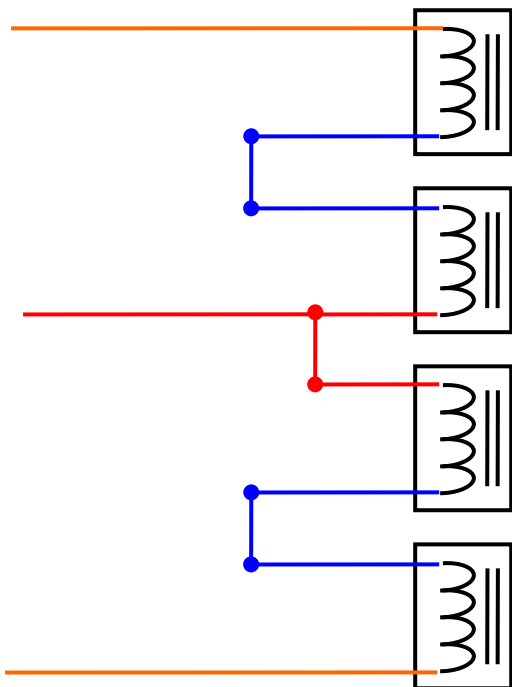
Ligações para Injeção Suplementar... Chicote N° 1 pinos 7 e 8 ...



Com um Injetor de **Baixa Impedância** utilizar apenas um dos cabinhos Laranja e Jampear **JS** na placa Modulador.

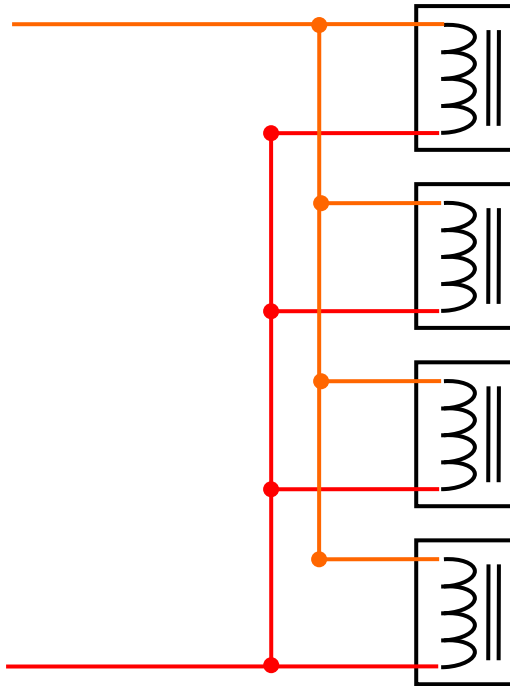


Com Dois Injetores de **Baixa Impedância** utilizar os dois cabinhos Laranja e Jampear **JS** na placa Modulador.



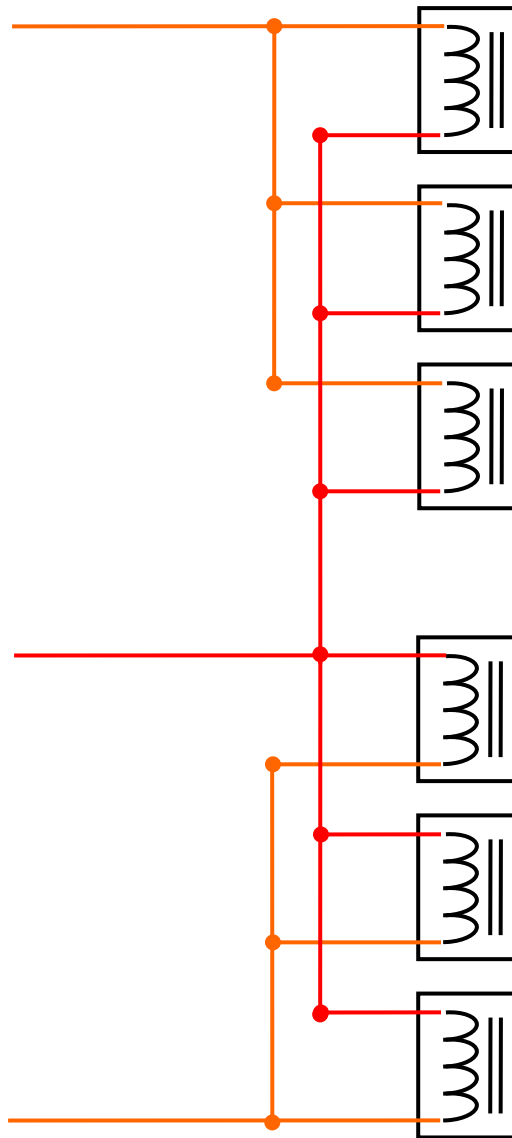
Com Quatro Injetores de **Baixa Impedância** utilizar os dois cabinhos Laranja, ligando de dois em dois em série, e retirar o Jamper **JS** na placa Modulador.

Ligações para Injeção Suplementar com Alta Impedância . . .



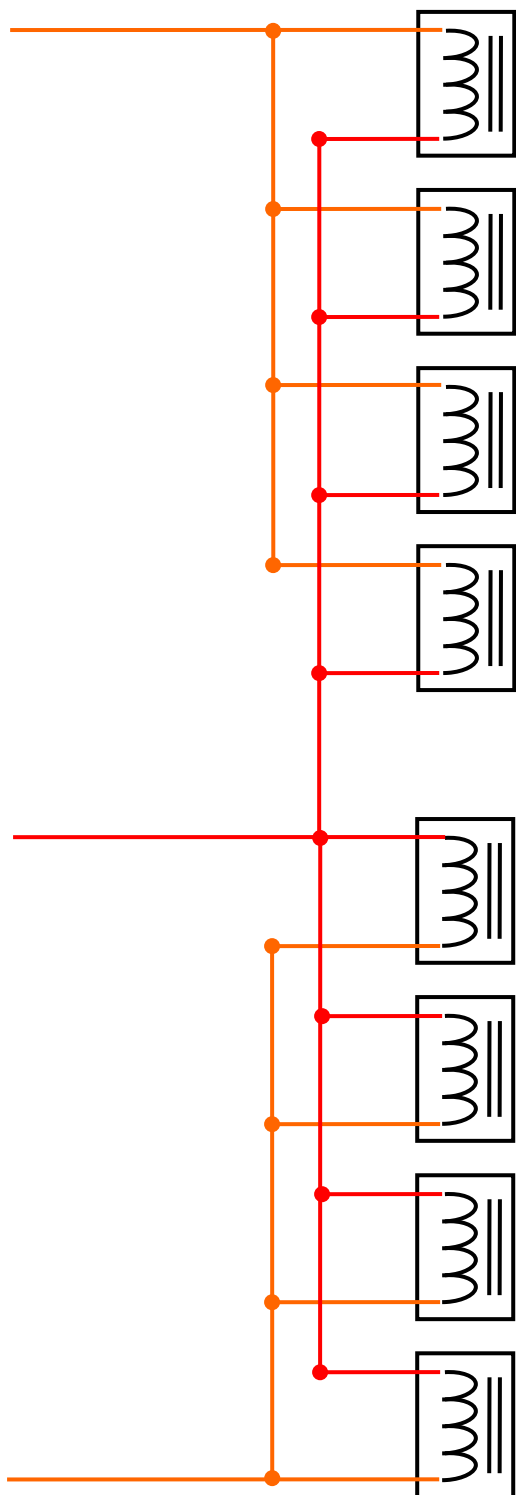
Com Quatro Injetores de **Alta Impedância** utilizar um dos cabinhos Laranja, ligando os quatro em paralelo, e retirar o Jamper **JS** na placa Modulador.

Ligações para Injeção Suplementar com 6 Injetores . . .



Com Seis Injetores de **Alta Impedância** utilizar os dois cabinhos Laranja, ligando de três em três em paralelo, e retirar o Jumper **JS** na placa Modulador.

Ligações para Injeção Suplementar com 8 Injetores . . .



Com Oito Injetores de **Alta Impedância** utilizar os dois cabinhos Laranja, ligando de quatro em quatro em paralelo, e retirar o Jamper **JS** na placa Modulador.

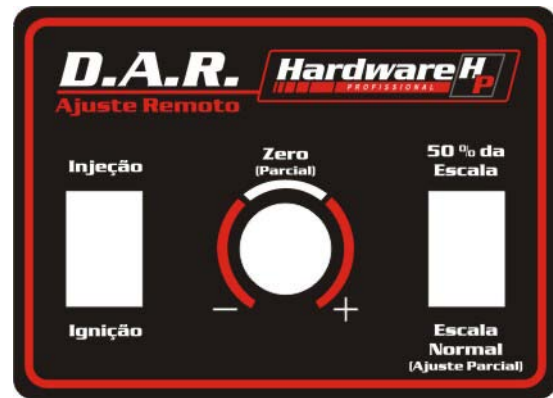
D. A. R.

Dispositivo de Ajuste Remoto.

Função:

Alterar em tempo real um valor no mapa de ignição ou injeção.

Quando utilizado esse dispositivo o valor do **Ti ou Avanço** será mostrado nas informações ao lado direito da tela.



- Na chave da esquerda selecione Injeção ou Ignição, o mesmo que será selecionado na tela do Computador.
- Na chave da direita selecione escala normal, ou 50% da escala dos valores normais que são possíveis através do **D. A.R.** .

Valores normais do **D. A.R.**:

Quando selecionado no **Ajuste Remoto** a opção **Total** na tela do Computador, o valor do Avanço ou do Tempo de Injeção será somente pelo **D. A.R. com o ajuste total pelo potenciômetro**, desconsiderando os valores dos mapas:

- Para ajuste de Ignição, posição da chave em escala normal, de 0 a 50° .
- Para ajuste de Ignição, posição da chave em escala 50% da escala, de 0 a 25° .
- Para ajuste do Tempo de Injeção, posição da chave em escala normal, 0 a 25mS .
- Para ajuste do Tempo de Injeção, posição da chave em 50% da escala, 0 a 12 mS .

Quando selecionado no **Ajuste Remoto** a opção **Parcial** na tela do Computador, o valor do Avanço ou do Tempo de Injeção será alterado parcialmente pelo **D. A.R.**, considerando os valores dos mapas:

Nessa situação a chave de seleção de escala deve ficar sempre na posição normal.

- Para ajuste parcial de Ignição, é possível diminuir 5 graus, ou aumentar 5 graus no valor existente no mapa que está gravado no módulo, deixando a posição do potenciômetro na faixa branca, o valor não será alterado, para diminuir o valor girar no sentido anti-horário, para aumentar o valor girar para o sentido horário.
- Para ajuste parcial de Injeção, é possível diminuir 2,5mS, ou aumentar 2,5mS no valor existente no mapa que está gravado no módulo, deixando a posição do potenciômetro na faixa branca, o valor não será alterado, para diminuir o valor girar no sentido anti-horário, para aumentar o valor girar para o sentido horário.

Tempo de Injeção para bancada principal:

Os valores na tabela abaixo são considerados 100% da abertura dos Injetores,

N° Cilindros	Seq. A 6000 Rpm	Seq. A 9000 Rpm	B.B. a 6000 Rpm	B.B. a 9000 Rpm
4 – 5 e 6	20 mS	13,3 mS		
4 – 6 e 8			10 mS	6,6 mS

Tempo de Injeção para Suplementar Turbo Dois Bancos:

Os valores na tabela abaixo são considerados 100% da abertura dos Injetores,

N° Cilindros	A 6000 Rpm	A 9000 Rpm
4 e 8	5 mS	3,3 mS
5	4 mS	2,6 mS
6	3,3 mS	2,2 mS

Na hora da partida . . .

- 1- Conferir pressão de combustível, possíveis vazamentos.
- 2- Os principais sensores instalados, configurados e plugados ao chicote.
- 3- Definir previamente o ponto mecânico, ponto de partida, ponto no mapa:
Sugestão para montagem do Mapa inicial de Ignição.
 - a- O preparador já tem uma base de Avanço para o motor que esta montando.
 - b- Exemplo, se for aspirado, se o Avanço máximo será 27° , coloque em todo o mapa de Ignição um valor de 25° , e envie para o módulo.
 - c- Deixe os mapas de correções por Ar e água em zero, e determine um Avanço para a partida do motor na tela de Correções da Ignição, e envie para o módulo.
 - d- Determine o tempo de carga para a bobina de Ignição, na tela configurações e envie para o módulo.
 - e- Deixe o motor funcionar com esse mapa de ponto e acerte o mapa de injeção, após acertada a Injeção, acerte o mapa de Ignição seguindo as orientações nas telas de ajuda.
- 4- As telas, Diag. Prot. , saídas auxiliares e Configurações devem ser preenchidas e enviadas ao módulo.
- 5- Ajustar marcha lenta pela borboleta, ajustar a correção pelo atuador após ter acertado a marcha lenta com o motor aquecido .
- 6- Ativar a função ajuste remoto para total e controlar o tempo de injeção pelo D. A. R. durante a partida e na marcha lenta.
- 7- Injetar combustível para o motor funcionar (se necessário partida frio).
- 8- Assim que o motor funcionar, com a pistola verificar o ponto de ignição, se for distribuidor deve ser zerado o ponto por ele, se for roda fônica seguir o procedimento indicado na tela configurações.

A partir daqui as instruções para acertos, regulagens, afinação do motor estão descritas nas telas de ajuda de todas as telas que você for trabalhar, com dois cliks no titulo de um assunto qualquer irá abrir uma tela contendo informações e procedimentos.

Mensagens de Erros .!!!!

Erro 1

- Esse módulo tem várias CPUs, e todas tem senha, caso alguma não esteja autorizando a entrada da senha irá mostrar essa mensagem.
- Por favor, desligar o módulo e liga-lo novamente, fechar o programa e abri-lo novamente, entrar com a senha novamente, caso isso não der certo, por favor execute a função Esqueci a Senha, isso irá apagar os mapas, correções e configurações, se esse procedimento liberar o módulo envie para o mesmo as configurações e os arquivos que você tem salvo no seu computador.
- Mas se não tiver êxito, veja o ultimo item desta página.

Erro 2

- Caso alguma das CPUs não esteja autorizando o acesso irá mostrar essa mensagem.
- Por favor, desligar o módulo e liga-lo novamente, fechar o programa e abri-lo novamente, entrar com a senha, caso isso não der certo, por favor execute a função Esqueci a Senha, isso irá apagar os mapas, correções e configurações, se esse procedimento liberar o módulo envie para o mesmo as configurações e os arquivos que você tem salvo no seu computador.
- Mas se não tiver êxito, veja o ultimo item desta página.

Erro 3

- Caso alguma das CPUs não esteja gravando a nova senha irá mostrar essa mensagem.
- Por favor, Repita o processo novamente.
- Mas se não tiver êxito, veja o ultimo item desta página.

Erro 4

- Caso alguma das CPUs não esteja Gerando a senha padrão irá mostrar essa mensagem.
- Por favor, Repita o processo novamente.
- Mas se não tiver êxito, veja o ultimo item desta página.

Obs: Verificar na próxima página a situação dos LEDs indicadores, caso estiverem fora do normal, favor contatar assistência Técnica.

Indicações dos LEDs internos do módulo.

