

S4500



Guia
Rápido

injePro
Tecnologia Automotiva

Av. Brasil, 2589, Região do Lago - Cascavel/PR
+55 (45) 3037-4040 | www.injepro.com

Com este guia rápido de dicas de instalação vamos reforçar os importantes detalhes a serem observados no manual de instruções disponível no site **www.injepro.com**.

A leitura do manual é imprescindível para a correta instalação do sistema, e a leitura do Guia Rápido deve ser um complemento ao manual. Os produtos INJEPRO são desenvolvidos para funcionarem em conjunto, não sendo recomendada a instalação com equipamentos auxiliares de outras marcas.

Faça a instalação do chicote elétrico INJEPRO com a bateria desconectada do veículo. Solde e isole todas as emendas dos fios antes de ligar o módulo INJEPRO. Evite fazer qualquer tipo de instalação provisória somente para testes.

Caso esteja fazendo uso de fontes de campo magnético (módulos amplificadores de ignição, módulos amplificadores de som ou outros) evite posicioná-los próximo ao módulo INJEPRO.

O módulo INJEPRO S4500 gerencia de forma profissional motores de 1 a 12 cilindros com mapa de injeção completo e de alta resolução.

Sua configuração pode ser feita através do software dedicado INJEPRO ou pelo próprio módulo através das teclas e display. Também é possível a configuração via Bluetooth com os aplicativos INJEPRO Connect e Handset.

ENTRADAS

07 Entradas com possibilidade de configuração entre as opções: Sinal TPS 1, Sinal TPS 2, Sinal Pedal 1, Sinal Pedal 2, Temperatura do Ar, Temperatura do Motor, Map Externo, Sonda NB (Banda Estreita), Botão Two-Step, Botão Burnout, Botão Nitro, Botão Boost, Pressão Combustível, Pressão Óleo, Sensor Pressão Ar Condicionado, Botão Ar Condicionado, Analógico 0-5v, Referência RPM, Sensor de Fase, Velocidade Roda Livre e Velocidade Roda Tração.

OBS: As entradas de sinais digitais poderão ser configuradas como entrada negativa ou positiva de sinal.

SAÍDAS

04 Saídas Azuis de acionamento negativo com possibilidade de configuração entre as opções:

Injetor A1, Injetor A2, Injetor A3, Injetor A4, Injetor B1, Injetor B2, Nitro PWM, Booster, Comando Variável PWM e Solenoide da Lenta.

OBS: A corrente de acionamento dessas saídas é de 5A.

04 Saídas Cinza de acionamento negativo com fonte de corrente 0 - 5v, com possibilidade de configuração entre as opções:

Ignição A, Ignição B, Ignição C, Ignição D, Ignição E, Ignição F, Ignição Distribuidor 5v, Solenoide da Lenta, Eletro Ventilador 01, Eletro Ventilador 02, Shift Light, Comando Variável ON/OFF, Nitro, Bomba de Combustível, Tacômetro e Ar Condicionado.

OBS 1: A corrente máxima das saídas cinzas é de 1A.

04 Saídas Amarelas de acionamento para controle de borboleta eletrônica ou atuador de marcha lenta:

Ignição A, Ignição B, Ignição C, Ignição D, Ignição E, Ignição F, Ignição Distribuidor 12V, Solenoide Lenta, Motor de passo A1, Motor de passo A2, Motor de passo B1, Motor de passo B2, Borboleta M1 - Somente configurável nas saídas 2 e 3, Borboleta M2 - Somente configurável nas saídas 2 e 3, Eletro Ventilador. 1, Eletro Ventilador. 2, Shift Light, Comando Variável, Nitro, Bomba de Combustível, Tacômetro e Ar Condicionado.

OBS 1: A corrente máxima das saídas cinzas é de 1A.

PINO 4 - BRANCO 7 - ENTRADA CONFIGURÁVEL

PINO 10 - CINZA 4 - IGNIÇÃO CONFIGURÁVEL

PINO 3 - CINZA 2 - IGNIÇÃO/CONFIGURÁVEL

PINO 9 - CINZA 3 - IGNIÇÃO/CONFIGURÁVEL

PINO 2 - CINZA 1 - IGNIÇÃO/CONFIGURÁVEL

PINO 1 - AZUL ESCURO 1 - INJETOR/CONFIGURÁVEL

PINO 8 - AZUL ESCURO - INJETOR/CONFIGURÁVEL

PINO 14 - AZUL ESCURO - INJETOR/CONFIGURÁVEL

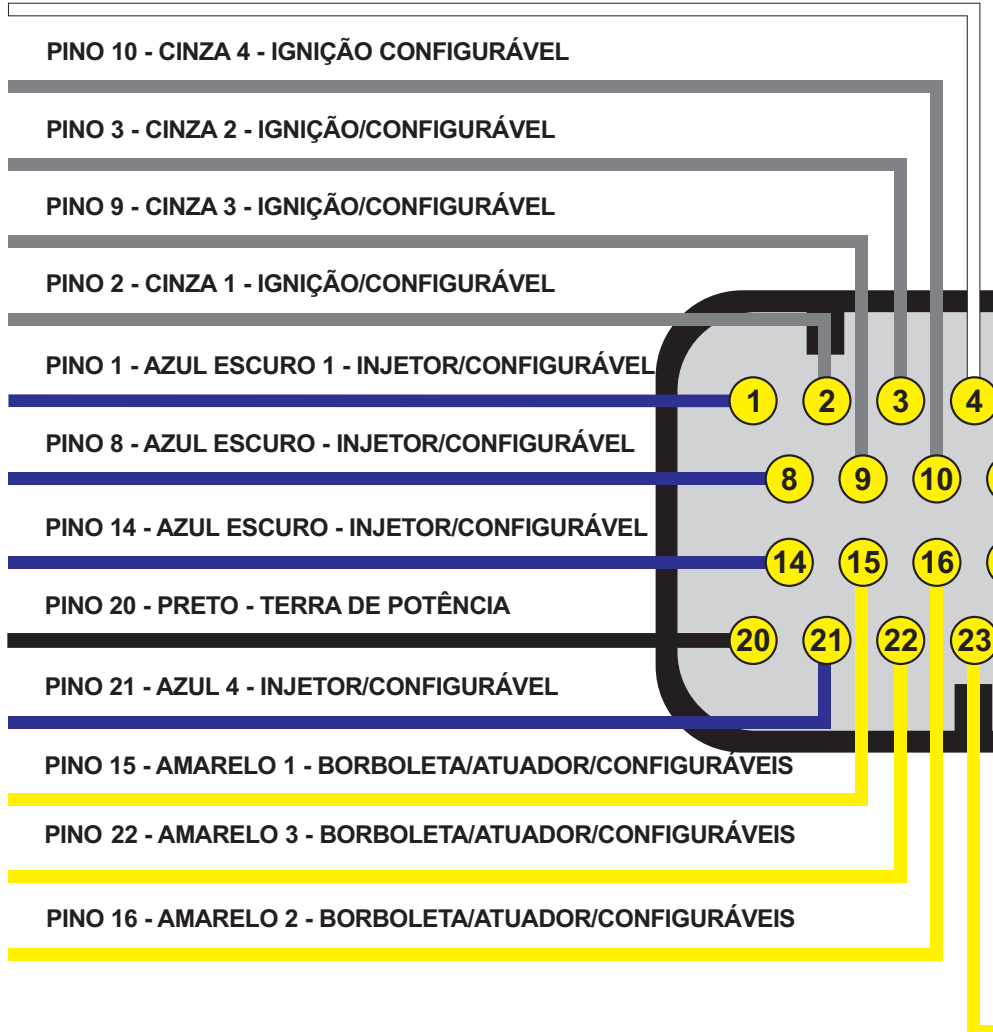
PINO 20 - PRETO - TERRA DE POTÊNCIA

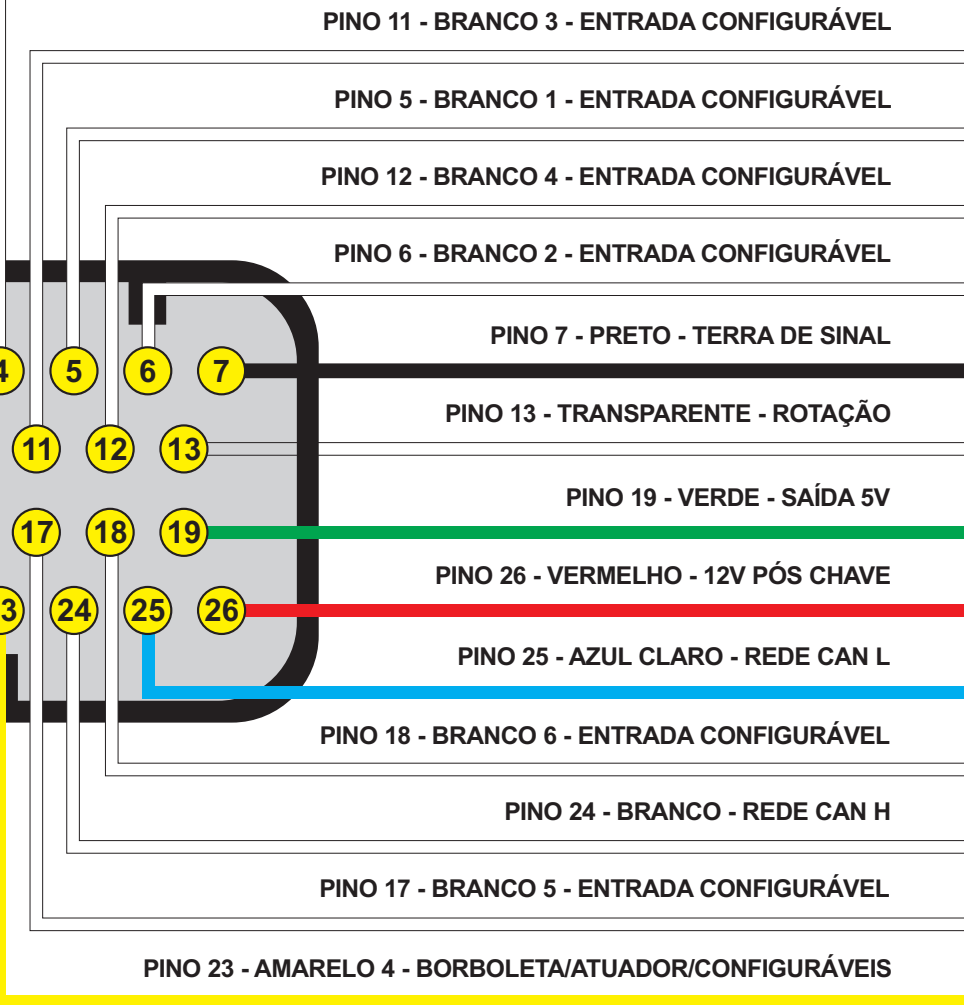
PINO 21 - AZUL 4 - INJETOR/CONFIGURÁVEL

PINO 15 - AMARELO 1 - BORBOLETA/ATUADOR/CONFIGURÁVEIS

PINO 22 - AMARELO 3 - BORBOLETA/ATUADOR/CONFIGURÁVEIS

PINO 16 - AMARELO 2 - BORBOLETA/ATUADOR/CONFIGURÁVEIS





PINO 11 - BRANCO 3 - ENTRADA CONFIGURÁVEL

PINO 5 - BRANCO 1 - ENTRADA CONFIGURÁVEL

PINO 12 - BRANCO 4 - ENTRADA CONFIGURÁVEL

PINO 6 - BRANCO 2 - ENTRADA CONFIGURÁVEL

PINO 7 - PRETO - TERRA DE SINAL

PINO 13 - TRANSPARENTE - ROTAÇÃO

PINO 19 - VERDE - SAÍDA 5V

PINO 26 - VERMELHO - 12V PÓS CHAVE

PINO 25 - AZUL CLARO - REDE CAN L

PINO 18 - BRANCO 6 - ENTRADA CONFIGURÁVEL

PINO 24 - BRANCO - REDE CAN H

PINO 17 - BRANCO 5 - ENTRADA CONFIGURÁVEL

PINO 23 - AMARELO 4 - BORBOLETA/ATUADOR/CONFIGURÁVEIS

TABELA DE CONFIGURAÇÃO DAS ENTRADAS DO CONECTOR DE 26 VIAS

Pino	Cor do Fio	Bitola	Função
1	Azul Escuro 1	0,75	Injetor/Configurável
2	Cinza 1	0,5	Ignição/Configurável
3	Cinza 2	0,5	Ignição/Configurável
4	Branco 7	0,5	Entrada Configurável
5	Branco 1	0,5	Entrada Configurável
6	Branco 2	0,5	Entrada Configurável
7	Preto	0,5	Terra de Sinal
8	Azul Escuro 2	0,75	Injetor/Configurável
9	Cinza 3	0,5	Ignição/Configurável
10	Cinza 4	0,5	Ignição/Configurável
11	Branco 3	0,5	Entrada Configurável
12	Branco 4	0,5	Entrada Configurável
13	Transparente	0,5	Rotação
14	Azul Escuro 3	0,75	Injetor/Configurável
15	Amarelo 1	0,75	Atuador/Configurável
16	Amarelo 2	0,75	Borboleta/Atuador/Configurável
17	Branco 5	0,5	Entrada Configurável
18	Branco 6	0,5	Entrada Configurável
19	Verde	0,5	Saída 5V
20	Preto	1	Terra de Potência
21	Azul Escuro 4	0,75	Injetor/Configurável
22	Amarelo 3	0,75	Borboleta/Atuador/Configurável
23	Amarelo 4	0,75	Atuador/Configurável
24	Branco	0,5	REDE CAN H
25	Azul Claro	0,5	REDE CAN L
26	Vermelho	0,5	12 V Pós Chave

A alimentação do módulo INJEPRO S4500 é feita através de 3 fios, sendo 1 positivo pós-chave, 1 terra de potência e 1 terra de sinal.

Fio Vermelho – Positivo Pós Chave: O pino 26 (fio vermelho) é responsável pela alimentação da central e deve ser ligado em um relê com acionamento via pós-chave.

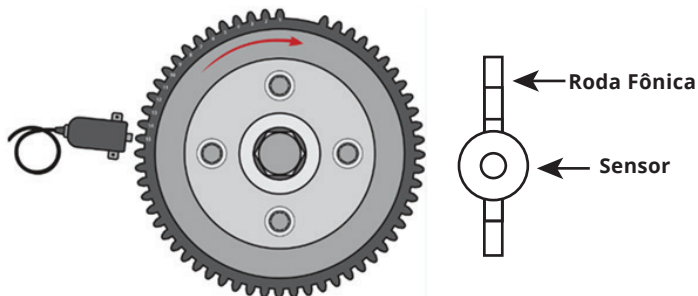
Fio Preto Grosso – Terra de Potência: O pino 20 (fio preto 1mm) é o terra de potência e deve ser ligado diretamente ao chassi ou no bloco do motor. Não ligue os terras de potência ao negativo da bateria, eles devem estar separados e ligados ao chassi ou no bloco do motor. É muito importante que este terra tenha um bom contato elétrico com o chassi/bloco; junto a eles podem ser ligados os terras de bobinas que possuem módulo integrado, terras de módulos ISD e PEAK & HOLD, aquecimento de sonda e negativos para relês.

Fio Preto – Terra de Sinal: O pino 7 (fio preto 0,50mm) é o terra de sinal e deve ser ligado diretamente ao polo negativo da bateria; junto a ele devem ser ligados todos os negativos dos sensores como o de temperatura do motor, temperatura do ar, TPS, sensores de pressão, negativo de sinal da sonda, entre outros. Nunca ligue este terra no chassi ou no bloco do motor.

SENSOR DE ROTAÇÃO

Alinhamento do sensor de rotação hall ou indutivo quando utilizado roda fônica.

O sensor de rotação deve ficar centralizado no meio da roda fônica e sua distância deve ser próxima a 0,8mm.

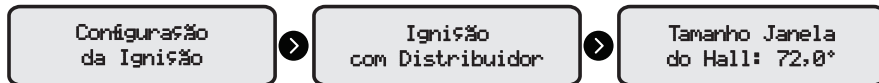


Borda de Sinal: A borda de sinal está relacionada diretamente à leitura do sensor. A grande maioria dos sensores de rotação indutivo utiliza a borda de descida e sensores hall borda de subida. Caso a S4500 não libere ignição ou injeção ou nenhum deles, inverta essa configuração, envie o mapa desligue a chave e desplugue o cabo USB, isso fará com que o módulo reinicie totalmente e a configuração seja validada.

Sensibilidade: A sensibilidade está relacionado com a falha da roda fônica. Quanto menor o número de dentes da falha maior deve ser essa sensibilidade. Por exemplo, rodas fônicas 36-1 o número de dentes na falha é apenas 1, então, utilizaremos sensibilidade 3 ou 4. Já para rodas fônicas 60-2 a falha é maior então utilizaremos sensibilidade nível 1 ou 2.

Nota: Todo sensor hall deve ter uma alimentação 5v ou 12v externa ao cabo malha.

Quando Distribuidor, deve-se calibrar o tamanho da janela antes de calibrar a ignição; caso essa calibração não seja feita poderá haver divergência no ponto de ignição. Para fazer a calibração do tamanho da janela mantenha pressionado a tecla da direita por aproximadamente 2 segundos na tela “Tamanho Janela do Hall”.



Tensão de Referência:

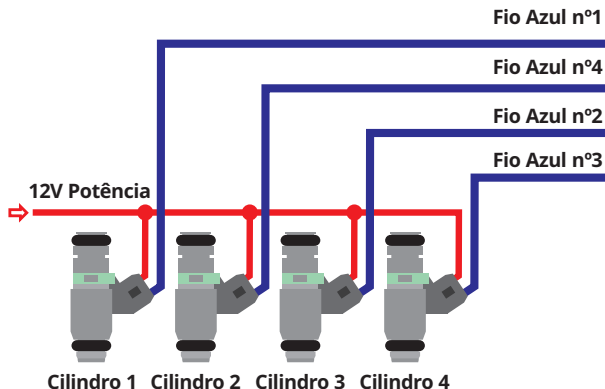
A S4500 permite configurar uma tensão de referência para a leitura do sinal de rotação. Esse parâmetro permite o ajuste da leitura conforme o sensor utilizado, reduzindo falhas relacionadas a interferências no sinal e anomalias na roda fônica.

Tensão de referência (RPM Baixo): Essa tensão é relacionada ao início da rotação. Se estiver usando um sensor indutivo devemos deixar a configuração próximo de 0,2V. Caso esteja usando um sensor hall alimentado com 5V deixe sua configuração com 2,0V. No caso do sensor hall alimentados com 12v deixe sua configuração com 2,5V. Esses valores podem variar de acordo com o sensor de rotação e suas características.

Tensão de referência (RPM Alto): com o aumento do rpm as ondas senoidais do sensor indutivo aumentam consideravelmente, então, devemos aumentar também a tensão de referência acompanhando sua progressão. Caso use sensor indutivo usaremos tensão de referência final 0,6V. No caso de sensores Hall alimentados com 5V a tensão de referência final deve ser próximo de 2,5V; quando alimentado com 12V a tensão de referência final deve ser próxima de 3V. Assim como a tensão RPM Baixo esses valores também podem variar conforme o rpm final, roda fônica ou característica do sensor.

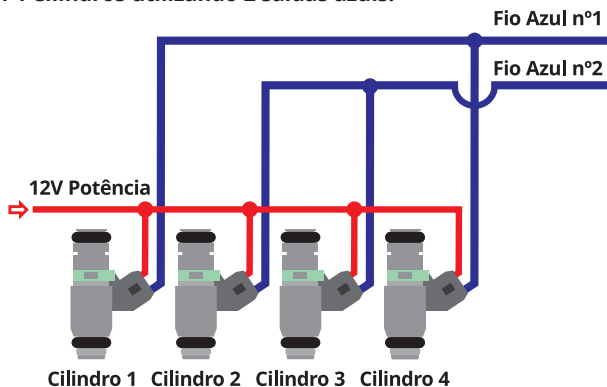
BICOS INJETORES

Sequencial 4 Cilindros (Ordem de explosão 1-3-4-2)



Saída Azul 1 - Injetor A-1 - Cilindro 01
Saída Azul 2 - Injetor A-2 - Cilindro 03
Saída Azul 3 - Injetor A-3 - Cilindro 04
Saída Azul 4 - Injetor A-4 - Cilindro 02

Semissequencial 4 Cilindros utilizando 2 saídas azuis.

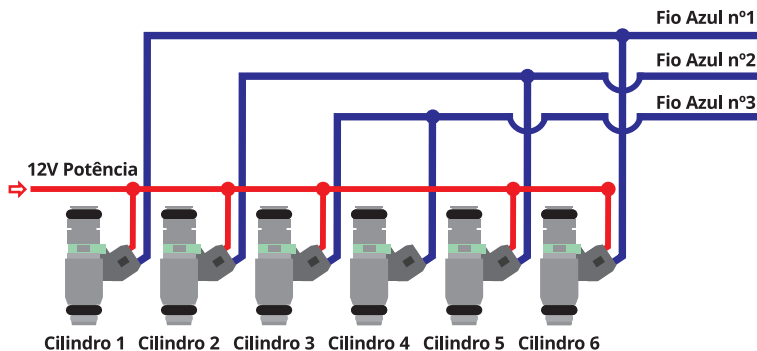


Saída Azul 1 - Injetor A-1 - Cilindros 01 e 04
Saída Azul 2 - Injetor A-2 - Cilindros 02 e 03

Nota: Nessa configuração os fios azuis 03 e 04 podem ser usados para Boost, Nitro PWM, Comando PWM ou Bancada suplementar.

Semissequencial para motores 6 Cilindros em linha.

A formatação ficaria assim: A-1 cilindros 1-6, A-2 cilindros 2-5 e A-3 cilindros 3-4.

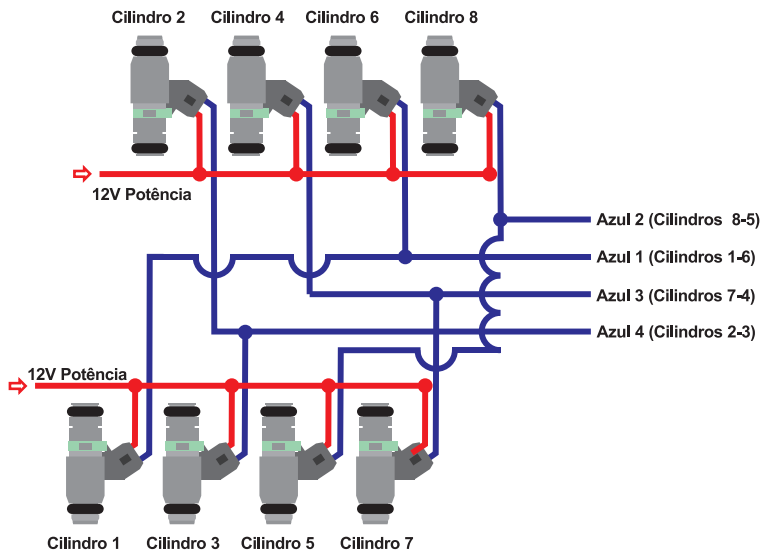


Saída Azul 1 - Injetor A-1 - Cilindros 01 e 06
Saída Azul 2 - Injetor A-2 - Cilindros 02 e 05
Saída Azul 3 - Injetor A-3 - Cilindros 03 e 04

Nota: Nessa configuração o fio azul 04 pode ser usado para Booster, Nitro PWM, Comando PWM ou Bancada suplementar.

Semissequencial para motores 8 Cilindros

Exemplo de um motor 8 Cilindros cujo a ordem de explosão é 1-8-7-2-6-5-4-3 trabalhando de modo semissequencial. As saídas de injeção serão ligadas nos injetores pares.



Saída Azul 1 - Injetor A-1 - Cilindros 01 e 06

Saída Azul 2 - Injetor A-2 - Cilindros 05 e 08

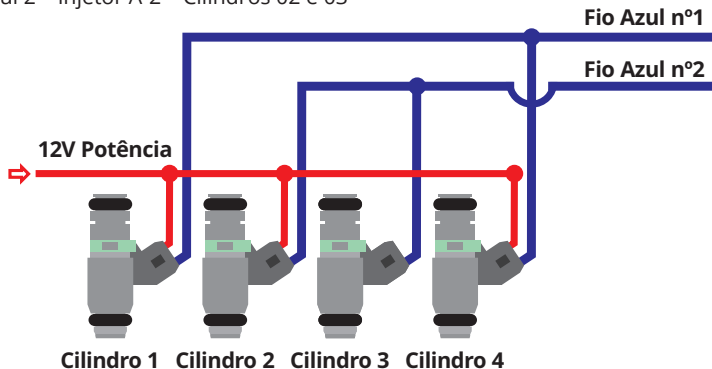
Saída Azul 3 - Injetor A-3 - Cilindros 04 e 07

Saída Azul 4 - Injetor A-4 - Cilindros 02 e 03

Semissequencial 4 Cilindros utilizando suplementar

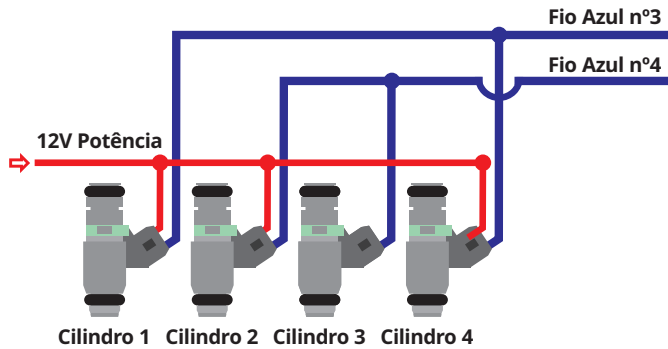
Saída Azul 1 - Injetor A-1 - Cilindros 01 e 04

Saída Azul 2 - Injetor A-2 - Cilindros 02 e 03



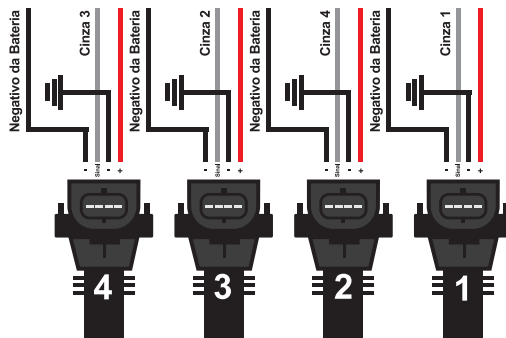
Saída Azul 3 - Injetor B-1 - Cilindros 01 e 04

Saída Azul 4 - Injetor B-2 - Cilindros 02 e 03



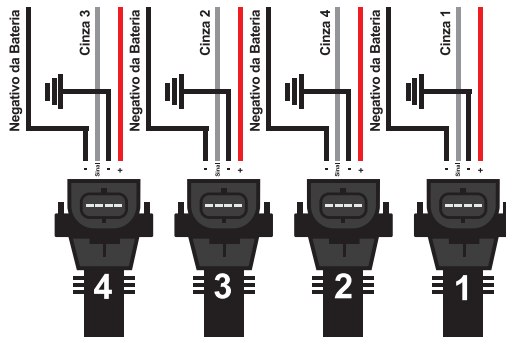
BOBINA DE IGNIÇÃO

Exemplo de ligação: **Motor 4 cilindros com ordem de ignição 1-3-4-2 com bobinas individuais, ligação de forma sequencial (usar fase).**



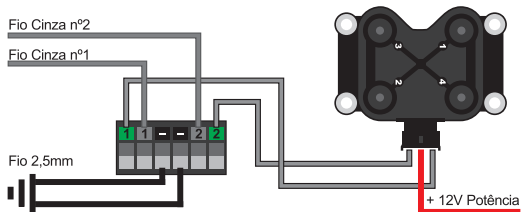
- Saída Cinza 01 - Saída Ignição A - Cilindro 01
- Saída Cinza 02 - Saída Ignição B - Cilindro 03
- Saída Cinza 03 - Saída Ignição C - Cilindro 04
- Saída Cinza 04 - Saída Ignição D - Cilindro 02

Motor 4 cilindros com ordem de ignição 1-3-4-2 com bobinas individuais, configuração de forma centelha perdida.



Fio Cinza 01 - Saída Ignição A - Cilindro 01
 Fio Cinza 02 - Saída Ignição B - Cilindro 03
 Fio Cinza 03 - Saída Ignição A - Cilindro 04
 Fio Cinza 04 - Saída Ignição B - Cilindro 02

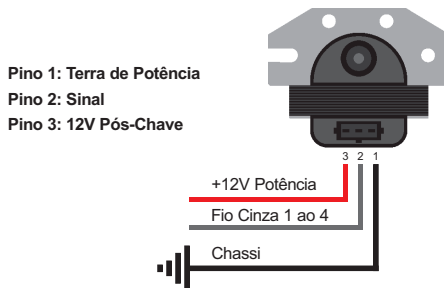
Motor 4 cilindros com ordem de ignição 1-3-4-2 com bobina dupla e Módulo ISD 2.



Fio Cinza 01 - Saída Ignição A - Cilindro 01 e 04
 Fio Cinza 02 - Saída Ignição B - Cilindro 02 e 03

Nota: Quando a leitura de rotação está sendo feita através do distribuidor, ou estiver usando o distribuidor apenas para distribuir a centelha, deve-se utilizar o fio Cinza 1 ao 4.

Bobina de Ignição 3 fios com drive de ignição (Distribuidor)

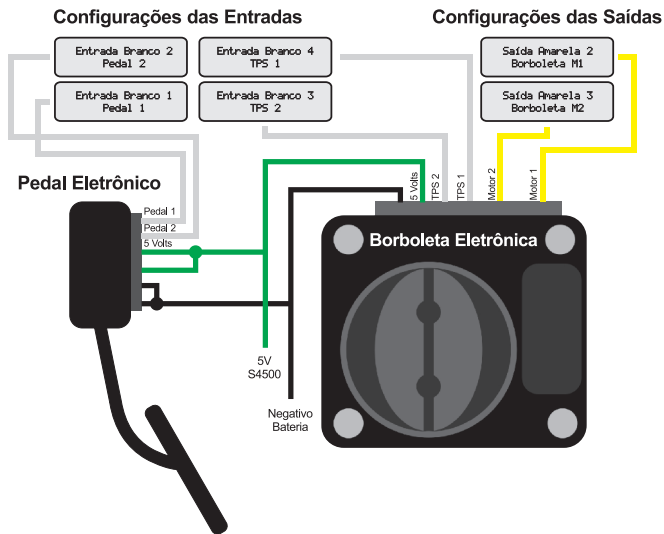


OBS: Quando necessário utilizar as saídas amarelas para fazer ignição, deve-se colocar um resistor de 220Ω em série no fio correspondente. O não uso dos resistores pode causar a queima do drive da bobina ou do módulo ISD.

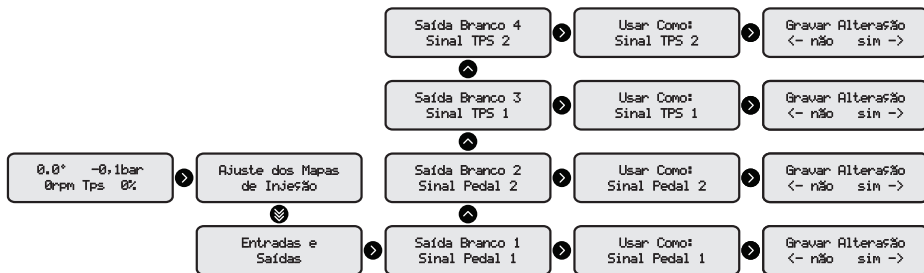
BOBINA 05 — AMARELO 01 - IGNIÇÃO E
BOBINA 06 — AMARELO 02 - IGNIÇÃO F

BORBOLETA ELETRÔNICA

Para o controle da borboleta eletrônica é imprescindível a ligação de alguns sensores, atuadores e entre eles estão: os sensores de pedal (Pedal 1 e 2), os sensores de posição da borboleta (TPS 1 e 2), e as saídas M1 e M2, que controlam o acionamento do motor da borboleta.



Configuração das Entradas Pedal/TPS



Configuração das Saídas Borboleta M1/Borboleta M2



OBS: Os motores da borboleta eletrônica devem ser ligados obrigatoriamente nas saídas amarelas 2 e 3.

Calibração de Pedal e Borboleta

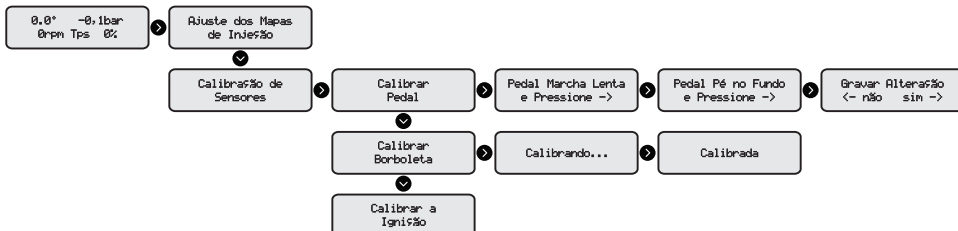
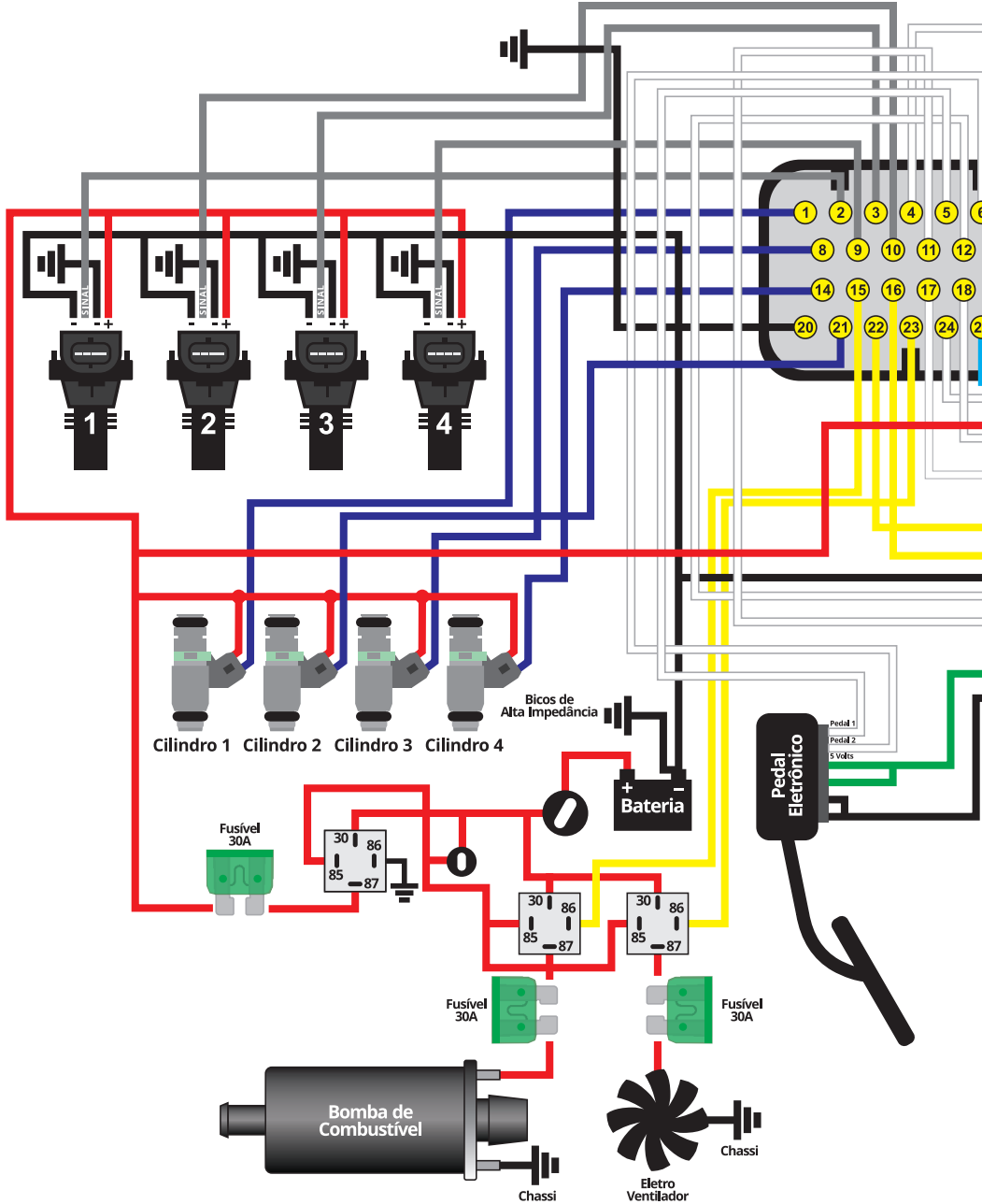
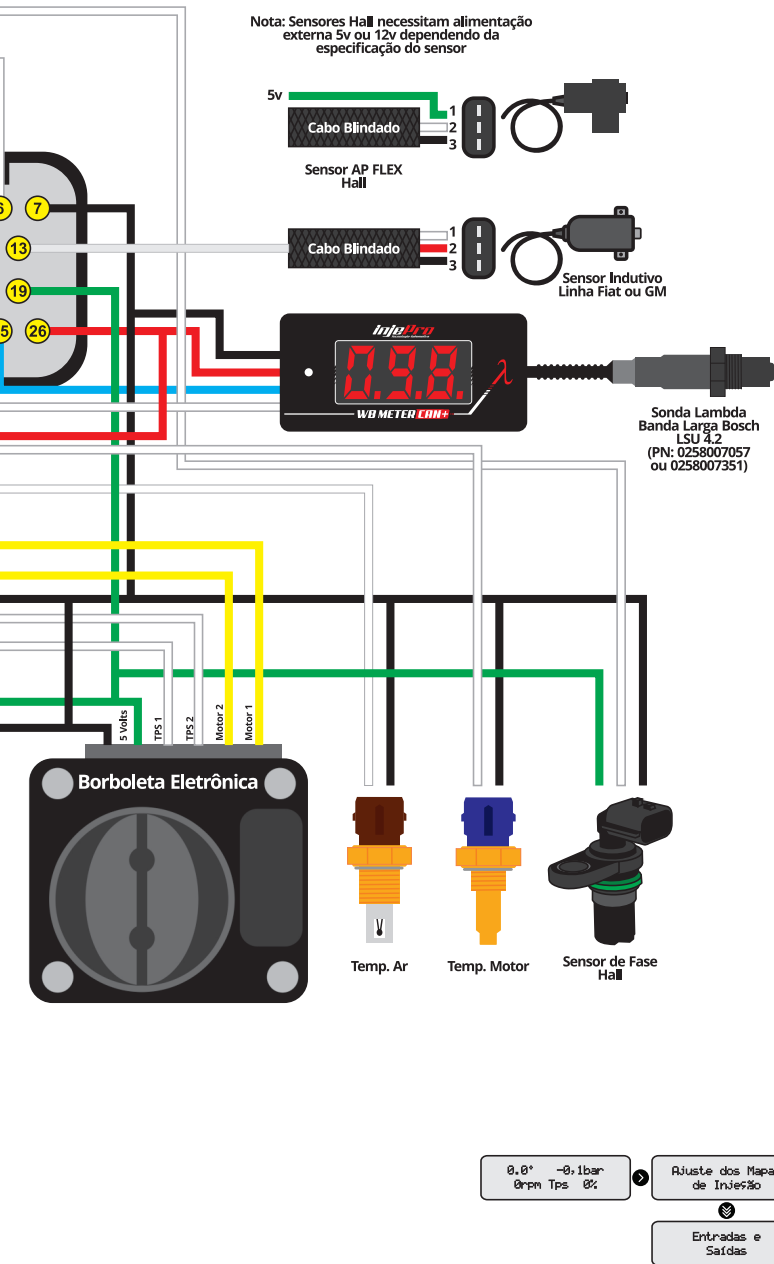


Diagrama de exemplo de ligação para um trabalhando de forma sequencia



motor 4 cilindros com injetores e bobinas al utilizando borboleta eletrônica



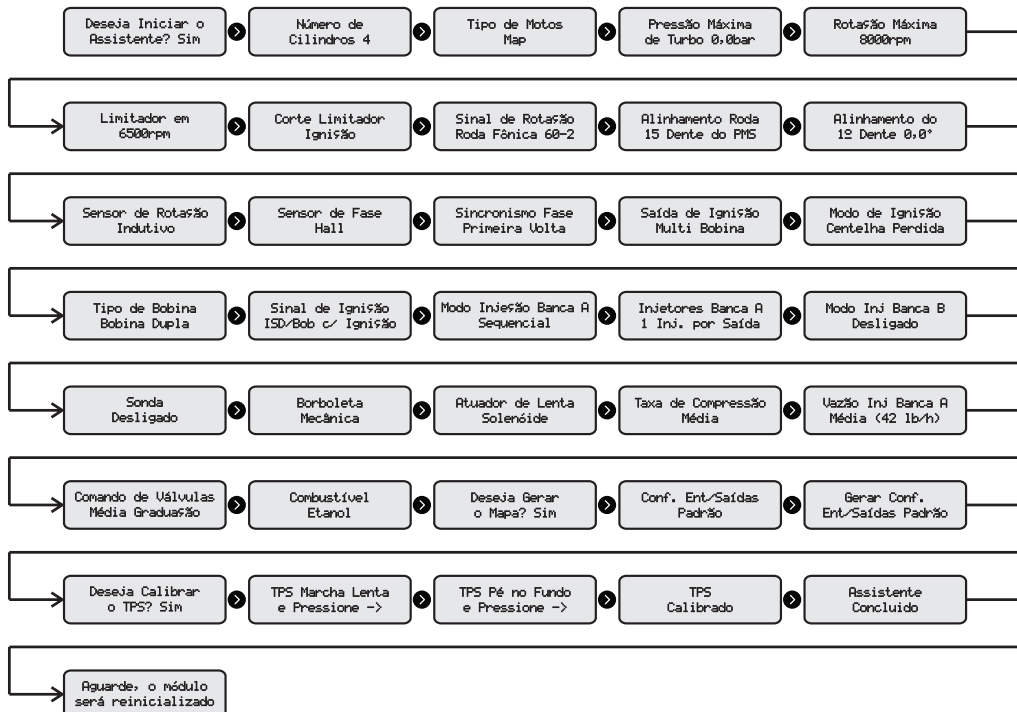
Configurações Entradas e Saídas Pinout

Entrada Branco 7 Sensor de Fase	4
Entrada Branco 6 Temp. do Motor	18
Entrada Branco 5 Temp. do Ar	17
Entrada Branco 4 Sinal TPS 2	12
Entrada Branco 3 Sinal TPS 1	11
Entrada Branco 2 Sinal Pedal 2	6
Entrada Branco 1 Sinal Pedal 1	5
Saída Azul 4 Injetor A-4	21
Saída Azul 3 Injetor A-3	14
Saída Azul 2 Injetor A-2	8
Saída Azul 1 Injetor A-1	1
Saída Amarela 4 EletroVent. 1	23
Saída Amarela 3 Borboleta M2	22
Saída Amarela 2 Borboleta M1	16
Saída Amarela 1 Bomba Combustível	15
Saída Cinza 4 Ignição D	10
Saída Cinza 3 Ignição C	9
Saída Cinza 2 Ignição B	3
Saída Cinza 1 Ignição A	2

CONFIGURANDO SUA S4500 PASSO A PASSO

A configuração pela tela pode ser auxiliada pelo “Assistente de Geração de Mapas” que aparece na tela a primeira vez que o módulo é inicializado. O acesso para o assistente também pode ser através da tela “Interfaces e Alertas”.

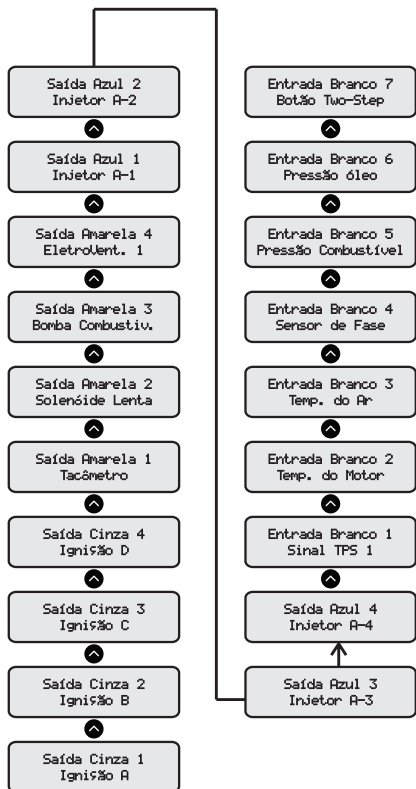
Configure a S4500 de acordo com as características do seu motor, clicando para cima ou para baixo dentro de cada função.



Quando optamos pelas configurações padrões o módulo gera uma configuração básica de entradas e saídas, essa configuração pode ser alterada de acordo com a função selecionada no assistente. É importante que o usuário verifique a configuração e altere se necessário.

A esquerda está a configuração padrão das entradas e saídas quando utilizado borboleta mecânica. A direita está configuração padrão das entradas e saídas quando está utilizando Borboleta Eletrônica.

Config. com Borboleta Mecânica



Config. com Borboleta Eletrônica



Também é possível optar em configurar as entradas e saídas no assistente selecionando o campo “Cfg. Ent/Saídas” como “Customizadas”.

Config. Ent/Saídas
Customizadas

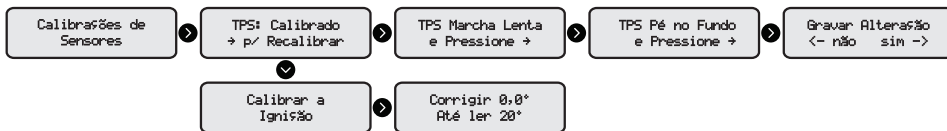
PRIMEIRA PARTIDA NO MOTOR

Depois de todos os itens configurados, mapa gerado através do assistente e TPS calibrado, voltamos até a tela principal onde visualizaremos ponto de ignição, MAP, RPM e TPS, então podemos dar a partida no motor. Observe na tela o item RPM localizado ao lado esquerdo inferior; no momento da partida o RPM deve marcar uma rotação e nesse momento, os injetores deverão pulsar, assim como a ignição e caso isso não aconteça verifique o sensor de rotação e sua ligação, ou a configuração do sensor no menu "Configuração de Ignição", ou ainda a borda de sinal do sensor de rotação.

Para o primeiro funcionamento indicamos que a marcha lenta esteja configurada por TPS, pois o acesso a esse campo é mais rápido e prático, assim com o motor em funcionamento o usuário pode ajustar o tempo de injeção colocando mais ou menos combustível a fim de ajustar a lenta e estabilizá-la.

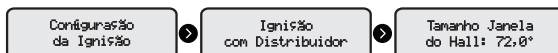


Depois que o motor estiver funcionando de forma estável, deve-se calibrar o ponto de ignição. Para isso basta ir ao menu "corrigir 0,0° Até ler 20°". Nesse momento a S4500 irá fixar o ponto em 20°. Então deve-se passar a pistola de ponto e verificar a leitura. Caso coincida os mesmo 20° ou 40° (centelha perdida) a calibração está correta. Caso contrário poderá ser feito o ajuste pressionando o botão para cima, para adicionar ponto ao motor, ou para baixo para tirar ponto do motor. Isso deve ser feito até encontrar 20°. Caso essa diferença passe de 6 graus no caso de uma roda fônica 60-2, é provável que o alinhamento da roda fônica esteja incorreto. Por exemplo, o alinhamento está no 16° dente quando deveria estar no 15° dente.

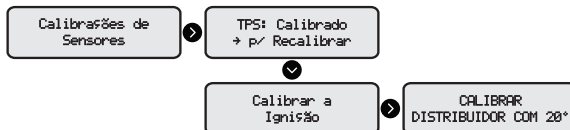


Se estiver utilizando distribuidor deve-se calibrar o tamanho da janela antes de calibrar a ignição, esse processo dever ser feito com o motor já em funcionamento; caso essa calibração não seja feita poderá haver divergência no ponto de ignição.

Para calibrar automaticamente a janela pressione o botão da direita por 2 a 3 segundos e estará calibrado. Em seguida calibre o ponto de ignição.



Quando trabalhamos com distribuidor a opção que encontraremos depois do campo “Calibrar a Ignição” será “CALIBRAR DISTRIBUIDOR COM 20°”, então quando estivermos nessa tela a S4500 fixa o ponto em 20° e deve-se avançar ou retroceder o distribuidor até a pistola de ponto apontar os 20°.



ESQUEMA ELÉTRICO SENSORES DE ROTAÇÃO MAIS UTILIZADOS

Sensor	Aplicação	Tipo	Ligação Cabo Blindado
FIAT/Magneti Marelli 3 fios	Uno, Palio, Siena 1.0, Strada	Indutivo	Pino 1: Fio Branco Pino 2: Fio Vermelho Pino 3: Malha do Cabo Blindado
GM/VW/FIAT Bosch 3 fios	Astra, Calibra, Corsa 8V MPFI, Golf, Marea 5 cilindros, Omega 2.0, 2.2 e 4.1, S10 2.2, Silverado 4.1, Vectra, Passat	Indutivo	Pino 1: Fio Branco Pino 2: Fio Vermelho Pino 3: Malha do Cabo Blindado
VW/Audi 20V Bosch 3 fios	A3 1.8 20V, Bora 2.0, Golf 1.6, Golf 1.8 20V	Indutivo	Pino 1: Malha do Cabo Blindado Pino 2: Fio Branco Pino 3: Fio Vermelho
Ford 2 fios	Ka, Fiesta, Focus Zetec, Ranger V6	Indutivo	Pino 1: Fio Vermelho Pino 2: Fio Branco
Siemens 2 fios	Clio, Megane, Scenic	Indutivo	Pino 1: Fio Vermelho Pino 2: Fio Branco
VW/Total Flex	AP Power/Flex, GTI 16V	Hall	Pino 1: 5 ou 12 Volts Pino 2: Fio Branco Pino 3: Malha do Cabo Blindado
FIAT/E-Torq 1.8 16V	Bravo, Strada, Palio Sporting	Hall	Pino 1: Malha do Cabo Blindado Pino 2: Fio Branco Pino 3: 5 ou 12 Volts
Denso	Honda Civic Si	Hall	Pino 1: 5 ou 12 Volts Pino 2: Malha do Cabo Blindado Pino 3: Fio Branco
VW AP MI	Distribuidor AP	Hall	Pino 1: Malha do Cabo Blindado Pino 2: Fio Branco Pino 3: 5 ou 12 Volts

ESQUEMA ELÉTRICO SENSORES DE BOBINAS MAIS UTILIZADAS

Bobina	Aplicação	Tipo	Ligação dos Pinos
FIAT/Bosch 0 221 504 014	Marea 5 Cilindros 2.0 Turbo, 2.4	Sem Módulo de Ignição	Pino 1: Saída do ISD Pino 2: Terra Cabeçote Pino 3: 12V Pós Chave
VW/Audi 20V, BMW	Audi 1.8 20V Turbo, BMW 328, Golf 1.8 20V Turbo	Sem Módulo de Ignição	Pino 1: Saída do ISD Pino 2: Terra do Cabeçote Pino 3: 12V Pós Chave (relé)
FIAT/Hitachi CM 11-202	Brava 1.8 HGT, Marea 1.8 HGT	Com Módulo de Ignição	Pino 1: 12V Pós-Chave (Relé) Pino 2: Terra Cabeçote Pino 3: Saídas Individuais
Honda/Denso 099700-101	New Civic	Com Módulo de Ignição	Pino 1: 12V Pós-Chave (Relé) Pino 2: Terra Cabeçote Pino 3: Saídas Individuais
GM 12611424	Onix 1.0/1.4 LT/LTZ	Com Módulo de Ignição	Pino A: Terra Cabeçote Pino B: Terra Cabeçote Pino C: Saídas Individuais Pino D: 12V Pós-Chave (Relé)
Volkswagen 030905110b	Gol G6	Com Módulo de Ignição	Pino 1: Neg. Bateria Pino 2: Saídas Individuais Pino 3: Terra Cabeçote Pino 4: 12V Pós-Chave (Relé)
FIAT/Bosch F000250103	Uno 1.0, 1.5, Palio (Duas Saídas)	Sem Módulo de Ignição	Pino 1: Pós-Chave (Relé) Pino 2: Saída do ISD
GM/Bosch F000250203 F000250205	Astra, Ipanema, Kadett, Vectra 8V	Sem Módulo de Ignição	Pino 1: Saída 1 do ISD Pino 2: 12V Pós-Chave (Relé) Pino 3: Saída 2 do ISD
GM/Bosch F000250213 F000250222	Celta, Corsa, Gol AP Flex, Montana, Vectra 16V	Sem Módulo de Ignição	Pino 1: Saída 2 do ISD Pino 2: 12V Pós-Chave (Relé) Pino 3: Saída 1 do ISD
VW/ Bosch 4 Fios F000ZS0212	Audi A3 e A4, Gol 1.0 1.6 Turbo, Gol/Golf 1.6 EA111	Com Módulo de Ignição	Pino 1: Cinza 1 Pino 2: 12V Pós-Chave (Relé) Pino 3: Cinza 2 Pino 4: Terra Cabeçote
GM/Delphi (Arredondada)	Corsa MPFI de 1998 a 2002	Com Módulo de Ignição	Pino A: Cinza 2 Pino B: Cinza 1 Pino C: Terra Cabeçote Pino D: 12V Pós-Chave (Relé)
GM/Delphi (Quadrada)	Corsa MPFI até 1997	Com Módulo de Ignição	Pino 1: 12V Pós-Chave (Relé) Pino 2: Terra Cabeçote Pino 3: Cinza 1 Pino 4: Cinza 2

ESQUEMA ELÉTRICO DE PEDAIS E BORBOLETAS MAIS UTILIZADOS

Aplicação: Gol G4 1.0 8v Flex, Gol, Parati 1.0 16v, Golf 1.6 acima de 2000, Polo Flex 1.6, Fox 1.0 16v e 1.6, Parati G3 1.6 16v, Bora 2.0.

Código da Borboleta: 030133062D, 036133062P - 10DI, 0205003053, 06G133062B, 408238329001, 036133062K

Borboleta				Pedal - Hella			
Pino 1	TPS 2	Pino 4	TPS 1	Pino 1	Saída 5V	Pino 4	Pedal 1
Pino 2	Terra	Pino 5	Motor 1	Pino 2	Saída 5V	Pino 5	Terra
Pino 3	Motor 2	Pino 6	Saída 5V	Pino 3	Terra	Pino 6	Pedal 2

Aplicação: Bora, Golf, New Beetle a partir de 2006, Saveiro G4, Gol G3, Saveiro G6 1.6 2014, Voyage 1.0 2013.

Código da Borboleta: 06A133 062BA, 0280750061, 0280750030, 44GTEV/C, 032133062A, A2C37753100, 408238237 004, 032133062A.

Borboleta				Pedal - Bosch			
Pino 1	TPS 1	Pino 4	TPS 2	Pino 1	Saída 5V	Pino 4	Pedal 1
Pino 2	Saída 5V	Pino 5	Motor 2	Pino 2	Saída 5V	Pino 5	Terra
Pino 3	Motor 1	Pino 6	Terra	Pino 3	Terra	Pino 6	Pedal 2

Aplicação: Stilo 1.4/1.8 8v, Palio, Idea Flex

Código da Borboleta: 93397828, 94705388.

Borboleta				Pedal			
Pino 1	Saída 5V	Pino 4	Terra	Pino 1	Saída 5V	Pino 4	Pedal 1
Pino 2	TPS 2	Pino 5	Motor 2	Pino 2	Saída 5V	Pino 5	Terra
Pino 3	TPS 1	Pino 6	Motor 1	Pino 3	Terra	Pino 6	Pedal 2

Aplicação: Vectra, Astra, S10

Código da Borboleta: 0 280 750 237, 93338177

Borboleta				Pedal			
Pino 1	TPS 1	Pino 4	TPS 2	Pino 1	Saída 5V	Pino 4	Terra
Pino 2	Saída 5V	Pino 5	Motor 2	Pino 2	Saída 5V	Pino 5	Terra
Pino 3	Motor 1	Pino 6	Terra	Pino 3	Pedal 1	Pino 6	Pedal 2

Aplicação: VW Golf e Audi A3 1.8 Turbo

Código da Borboleta: 06A133062C, 06A133062BD, 0280750036

Borboleta				Pedal - Bosch			
Pino 1	TPS 1	Pino 4	TPS 2	Pino 1	Saída 5V	Pino 4	Pedal 1
Pino 2	Saída 5V	Pino 5	Motor 2	Pino 2	Saída 5V	Pino 5	Terra
Pino 3	Motor 1	Pino 6	Terra	Pino 3	Terra	Pino 6	Pedal 2

