

## MÓDULO FLEX TECH RACE

Desenvolvido a partir de vários estudos na área automobilística sempre em busca de economia e excelente desempenho para o carro, criamos o MÓDULO FLEX, o qual permite ao usuário o abastecimento do carro com dois tipos de combustível (álcool / gasolina), sendo possível ainda à mistura dos dois tipos sem ter a necessidade de informar ao módulo o tipo de combustível utilizado - ele reconhecerá automaticamente o combustível existente no tanque.

O MÓDULO FLEX é um aparelho microprocessado que atua e conjunto com os componentes da injeção eletrônica.

O Módulo Flex foi elaborado para trabalhar com os mais diversos sistemas de injeção eletrônica atendendo até 96% dos veículos - com 4, 5, 6 e 8 cilindros.

É possível a instalação do MÓDULO FLEX em motores com injeção single - point (um bico injetor), como também em motores multi-point (múltiplos bicos injetores).
**EM ALGUNS VEÍCULOS MONOPONTO EXISTE A NECESSIDADE DO USO DE UM RESISTOR PARA EVITAR A QUEIMA DO BICO INJETOR.**

### PARTIDA A FRIO

A partida a frio do MÓDULO FLEX é acionada automaticamente quando damos a partida no motor. Durante um pequeno intervalo de tempo o sistema faz a verificação da temperatura e do tipo de combustível.**o acionamento da partida é indicado pela piscada da luz indicadora.** Se necessário coloque aproximadamente 10% de gasolina nos dias de muito frio, caso haja alguma dificuldade na partida. Em alguns casos recomendamos a instalação de um reservatório de partida frio.

### FILTRO DE COMBUSTIVEL

É necessária a substituição do filtro de combustível quando for feita a instalação do MÓDULO FLEX após 1500Km rodados pois o álcool tende a soltar impurezas retidas no tanque, o qual pode provocar o entupimento do mesmo. O filtro também deve ser trocado periodicamente conforme especificações do fabricante.

### BICOS INJETORES E VELAS

É necessário que seja feita uma inspeção nos bicos injetores e velas, o qual não há necessidade de serem transformados para álcool. Indicamos que seja feita a limpeza de bico após 5000 km rodados, para que seu veículo continue com excelente desempenho.

### BOMBA DE COMBUSTÍVEL E SONDA LAMBDA

Há a necessidade da verificação da pressão da bomba de combustível, a qual pode ser feita por um profissional qualificado da área. Caso seja detectada alguma anomalia aconselhamos a substituição da bomba, a qual indicamos que seja colocada a bomba para álcool, pois são mais resistentes ao uso de álcool e gasolina
.Também é necessária a verificação de todo o sistema de injeção através de um scanner, o qual verificará a sonda lambda e demais sensores que são peças fundamentais para o funcionamento correto do sistema.

**NOTA:**

- Nunca deixe o tanque de combustível abaixo de 1/4. Algumas bombas de combustível são de metais e podem ficar expostas com o tanque abaixo de 1/4, ficando então, sujeitas à oxidação.
- Apesar do sistema trabalhar com a mistura de álcool e gasolina, não recomendamos seu uso caso o veículo fique muito tempo estacionado (questão de dias), pois na mistura pode ocorrer decantação, separando as propriedades dos dois combustíveis, afetando assim o desempenho do veículo.

Nota

Recomendamos o uso de 10% de gasolina no tanque a cada abastecimento, pois como o álcool não possui as mesmas características lubrificantes da gasolina, pode danificar a bomba original do veículo. Após a troca da bomba por uma específica para álcool não existe a necessidade do uso de 10% de gasolina.

### CONECTOR TESTE - (JUMPER SOS)

No Kit do MÓDULO FLEX, existe um conector para testes. Com este conector você transforma seu carro à gasolina novamente, ou seja, o sistema volta a ser original.Também pode ser utilizado caso o motor apresente alguma anomalia, ou tenha alguma dificuldade ao ligar, se o problema for no MÓDULO FLEX.

### INSTALAÇÕES

### “Trabalhe sempre com o motor frio para evitar queimaduras graves”

**IMPORTANTE** - Medir a resistência interna dos bicos injetores, para resistências abaixo de 5 ohms por bico, utilize o Módulo Flex para **baixa impedância**, caso contrário o módulo irá se danificar (não coberto pela garantia). Alguns veículos monoponto ainda existe a necessidade do uso de um resistor em série com o bico para evitar queima do mesmo.. Consulte o revendedor quanto a necessidade em seu veículo.
**NOTA:** Evite instalar o chicote e o módulo próximo a cabos de vela e possíveis fontes de ruído.

### CHICOTE PADRÃO (FIOS)

Deve-se seguir a risca a indicação dos pinos da central da injeção para não ter perigo de queima da mesma. A numeração dos pinos usados é indicada nos manuais que acompanham os scanners de teste de injeção ou podem ser requisitados junto aos revendedores autorizados Tech Race no momento da compra. Anote os números dos pinos no esquema a seguir.

- Localize a central de injeção de veículo, remova-a e deixe exposto o chicote principal para a instalação.
- Efetue as ligações como seguem no esquema anexo. Para motores com injeção single point (Monoponto) utilize todos os pares de fios do esquema (coloque os pares em paralelo juntando os fios azuis e os amarelos). Para motores com injeção multi-point com bicos ligados em pares, utilize apenas dois pares de fios para cada par de bicos (coloque os pares em paralelo juntando os fios azuis e os amarelos). O restante das ligações permanece a mesma.
- Conecte o fio vermelho em um +12V do tipo pós-chave (linha 15), verifique se o mesmo não é desligado no momento da partida do motor.
- Conecte o fio preto do aparelho ao negativo da bateria.
- Fixe o sensor de forma que sua ponta fique em contato com o bloco do motor.
- Conecte o fio verde do aparelho no SINAL da sonda lambda. **NOTA:** NO MÓDULO MANUAL E BI-COMBUSTIVEL NÃO EXISTE O FIO VERDE, POIS O MESMO NÃO É UTILIZADO.
- Fixe o led e o botão no painel **NOTA:** NO MÓDULO MANUAL NÃO EXISTE O BOTÃO. NO MÓDULO BI-COMBUSTIVEL O LED E BOTÃO FICAM NO PRÓPRIO MÓDULO.

**CHICOTE DE PLUG**

- Localize no motor os quatro bicos injetores do veículo, geralmente ficam localizados na parte superior do motor em uma das laterais, eles ficam ligados a um tubo de metal ou plástico chamado “flauta” cada bico possui um conector com uma trava de metal. Obs. Alguns motores possuem uma tampa plástica que pode ser removida facilmente.Porém, alguns motores possuem o coletor de admissão (sistema de entrada de ar) de metal localizado em cima dos bicos, obrigando sua remoção com ferramentas especiais, para esses casos encaminhe o veículo para uma oficina especializada.
- Retire os conectores dos bicos injetores pressionando a trava de metal contra o conector até sentir seu destravamento, e puxe gentilmente o conector para fora. Para cada conector de bico retirado existe um par de conectores no módulo, no total de quatro(cinco e seis) pares. Note que em cada par existe um conector fêmea, igual ao retirado do bico injetor, e um conector macho, igual ao conector do bico injetor.Conecte o plug macho do módulo ao conector retirado do bico injetor. Conecte o plug fêmea do módulo do mesmo par no bico injetor correspondente. Realize a operação para todos os bicos injetores.
- Fixe o aparelho de preferência em local que não receba calor direto do motor (Ex: escapamento) e nem umidade excessiva.
- Conecte o fio preto do aparelho ao negativo.
- Fixe o sensor que deve ser fixado de forma que sua ponta fique em contato com o bloco do motor.
- Conecte o fio verde do aparelho no SINAL da sonda lambda. **NOTA:** NO MÓDULO MANUAL E BI-COMBUSTIVEL NÃO EXISTE O FIO VERDE, POIS O MESMO NÃO É UTILIZADO.
- Fixe o led e o botão no painel **NOTA:** NO MÓDULO MANUAL NÃO EXISTE O BOTÃO. NO MÓDULO BI-COMBUSTIVEL O BOTÃO E O LED FICAM NO PRÓPRIO MÓDULO.

Nota

**NOTA GERAL: CASO SEJA INSTALADO UM “KIT DE PARTIDA A FRIO”, UNIR OS DOIS FIOS DO SENSOR DE TEMPERATURA, COM ISSO O SISTEMA DE PARTIDA A FRIO DO MÓDULO SERÁ DESLIGADO.**

Nota

**NOTA 2: Se o carro não pegar depois de instalado o chicote com o módulo e pegar somente com o JUMPER SOS, o chicote de plug deve ter seus fios invertidos no lado que é ligado na central do carro (Plug macho). Pode ser invertido destravando os pinos do conector e mudando a posição dos mesmos ou cortando o fio e invertendo como mostra a figura:**



A correção é realizada quando se pressiona o botão de auto ajuste. É necessário que o carro esteja parado e funcionando em marcha lenta. O tempo de correção varia de 1 a 15 segundos, dependendo do tipo de combustível e da temperatura do motor e do ar. Quando for reconhecido o tipo de combustível a luz se apagará e ficará memorizada. Se ocorrer erro na leitura da sonda o led irá piscar 3x lento (sonda congelada pobre) ou 5x rápido (sonda congelada rica), Nesses casos é necessária limpeza ou troca da sonda. Somente será necessário a repetição do procedimento de ajuste quando o carro for abastecido com um combustível que altere a proporção da mistura atual ou quando for abastecido com combustível de má qualidade e o rendimento do veículo estiver comprometido.

No caso de erro na leitura da sonda o aparelho pode ser configurado para gasolina ou alcool.

Gasolina: Pressionar o botão e manter pressionado durante alguns segundos até o LED piscar rapidamente, soltar o botão e pressionar novamente em seguida e o LED se apagará.

Alcool: Pressionar o botão e manter pressionado durante alguns segundos até o LED piscar rapidamente, soltar o botão e aguardar o LED parar de piscar.

Nota: Para um correto ajuste, o carro não deve ser posto em movimento e o motor não pode ser acelerado durante a correção. Após o abastecimento aguarde 15 segundos e pressione o botão.
**Não há necessidade de acionar o botão quando for dada a 1ª partida do dia.**

### Reprogramação da temperatura do motor frio:

Em alguns casos é necessário executar a reprogramação da temperatura para o motor frio seguindo os passos abaixo:

- Com o motor **frio e o carro desligado**, apertar e manter pressionado o botão de ajuste.
- Ligar o contato e verificar que o LED pisca uma vez. (Em alguns veículos é necessário iniciar a partida para o LED piscar).
- Desligar o contato e soltar o botão.

#### MÓDULO MANUAL

Depois de feita a instalação do chicote, aumente a regulagem gradativamente sempre andando com o veículo após cada regulagem para sentir seu rendimento. Caso o motor fique afogado, um cheiro de gasolina ou catalisador será sentido e o rendimento do veículo será comprometido, volte à escala nesses casos. Evite também andar com regulagem muito baixa, visando apenas economia, pois em funcionamento prolongado (Ex. Viagem) o motor pode ser danificado.

**NOTA: NO MÓDULO MANUAL O AJUSTE FEITO POR PESSOAS NÃO QUALIFICADAS PODE DANIFICAR O MOTOR.**

A reprogramação da temperatura é feita da mesma forma que o módulo automático porém invés de apertar o botão, deve-se aterrar o fio cinza.

#### MÓDULO BI-COMBUSTÍVEL

Depois de feita a instalação do chicote, ao pressionar o botão o módulo muda sua configuração entre álcool / gasolina ou meio a meio, sendo indicado pelo LED a configuração atual.

- LED apagado - módulo configurado para gasolina
- LED piscando pausado módulo configurado para 50% / 50% de

mistura

- LED aceso - módulo configurado para álcool

Nota

A reprogramação da temperatura é feita da mesma forma que o módulo automático

<p>ANOTAÇÕES</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
--

## GARANTIA

- A garantia do MÓDULO FLEX é de 2 anos ou 35.000 Km a contar a partir da instalação do módulo em nossas oficinas autorizadas.
- O termo de garantia compreende o conserto gratuito do produto, na eventualidade do mesmo apresentar falha ou qualquer problema de fabricação, quando utilizado conforme a orientação do fabricante.
- O contrato de garantia se restringe ao funcionamento do produto e não se responsabiliza pelo mau funcionamento do motor após a instalação.

### Exclusões e Limitações

Este contrato não abrange as seguintes situações, cujos custos serão de total responsabilidade do cliente:

- 1- Defeito do Produto (quando operado em condições nas quais ele não está preparado);
- 2- Custos de instalação, montagem ou colocação do produto, bem como defeitos causados pela má instalação, colocação ou erros na montagem do produto;
- 3- Revisões periódicas e/ou manutenção do produto;
- 4- Depreciação pelo uso do produto;
- 5- Falhas ou defeitos ocasionados por falta de manutenção, que deveria ser feita pelo cliente;
- 6- Defeitos no funcionamento de quaisquer peças do motor;
- 7- Conserto ou reposição de peças onde normalmente há desgaste natural ou troca periódica durante o ciclo de vida do produto; (Ex: bomba de combustível);
- 8- Conexão incorreta dos fios e ligações elétricas;
- 9- Abuso ou mau uso do produto, imprudência ou negligência;
- 10- Produto que tenha o número de série de identificação adulterado e/ou removido voluntariamente o lacre.

### DEVERES DO CLIENTE

O cliente será responsabilizado, sob pena de perder os benefícios deste contrato e de arcar com custos decorrentes de consertos e/ou diagnósticos e outros associados, caso NÃO;

- 1- Utilize o produto somente a fim de que se destina e de acordo com as condições descritas neste manual, além de não fazer todas as manutenções recomendadas pelo fabricante, a fim de manter o produto operando em boas condições;
- 2- Comunicar o revendedor quando o produto apresentar defeito;
- 3- Utilizar somente o Serviço Autorizado do fabricante durante a garantia do mesmo;
- 4- Solicitar ao Órgão competente (DETRAN/CIRETRAN) de sua cidade, autorização para alteração de combustível e depois regularizar o documento após a autorização.

CARIMBO DO INSTALADOR	
-----------------------	--

DATA DA INSTALAÇÃO
--------------------

NÚMERO DE SÉRIE
-----------------

CARIMBO DO INSTALADOR	
-----------------------	--

DATA DA INSTALAÇÃO
--------------------

NÚMERO DE SÉRIE
-----------------

CLIENTE
---------

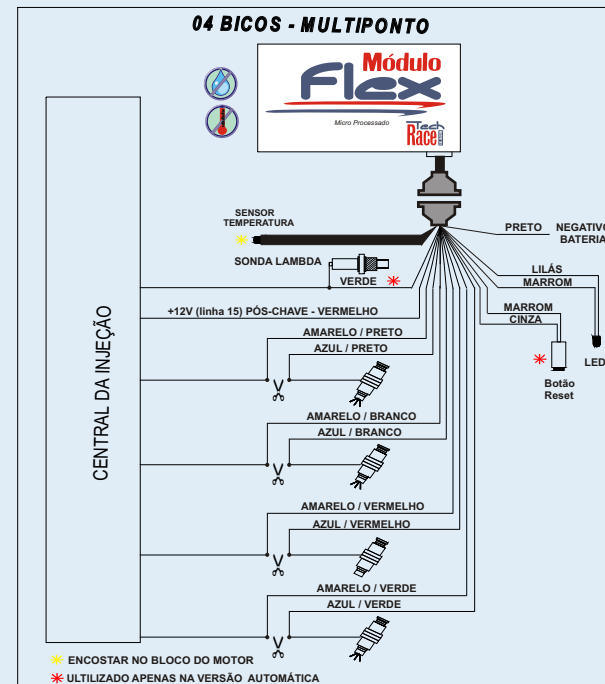
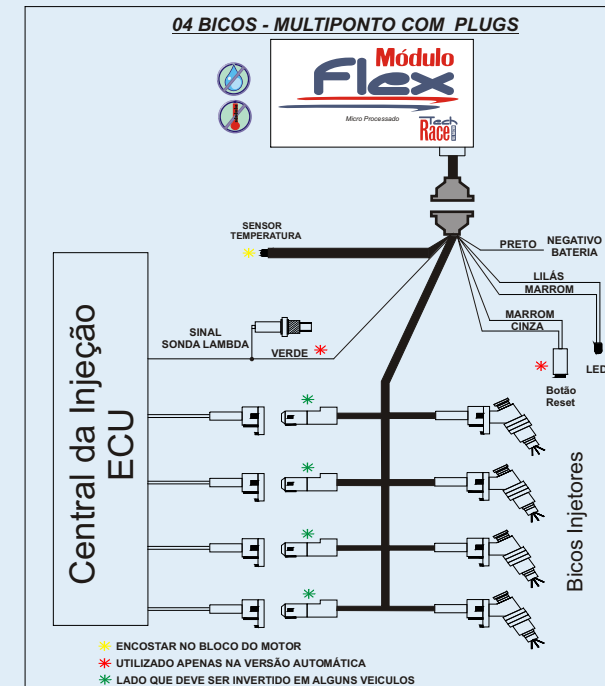
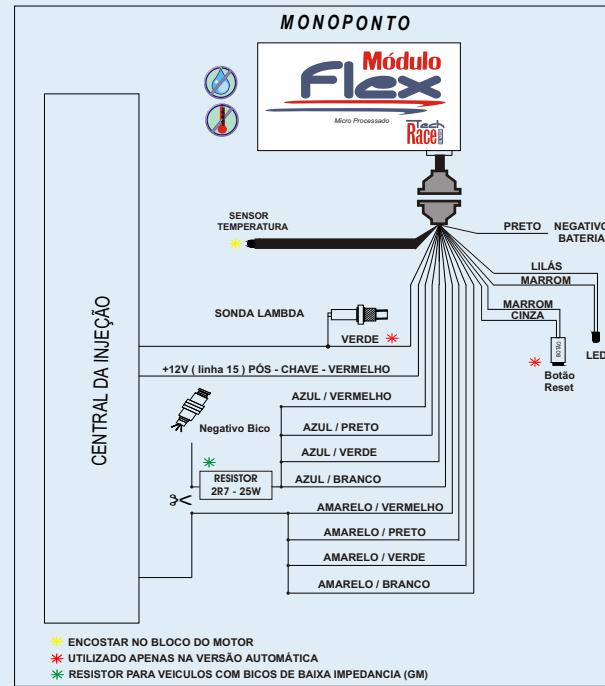
TELEFONE
----------

VEÍCULO / MODELO / ANO
------------------------

PLACA
-------

APROVAÇÃO DO CLIENTE
----------------------

KM ATUAL
----------



CONHEÇA TAMBÉM OS OUTROS PRODUTOS DA LINHA TECH RACE

ACESSE NOSSO SITE  
[www.techrace.com.br](http://www.techrace.com.br)

# Módulo Flex



Tech Race FUEL INJECTION

[www.techrace.com.br](http://www.techrace.com.br)