

## **GERENCIADOR DE BICO SUPLEMENTAR**

### **Gerenciador de Bico Suplementar com Atraso de Ponto Progressivo e Atraso para NITRO c/ Display Modelo: BSP – 20**

O Gerenciador de Bico Suplementar da TechRace pode ser usado com motores 4/6/8 cilindros com distribuidor e bobina simples de 2 ou 3 fios, motores 4 cilindros sem distribuidor (DIS) com sistema de bobina dupla (ou duas bobinas) do tipo centelha perdida de 3 ou 4 fios (pulso negativo) e motores 4 cilindros com pulso positivo (5V - Bobinas com módulo de potência incorporado).

#### **IMPORTANTE !!!!!**

- **COMECE SEMPRE CONECTANDO O FIO PRETO (TERRA) EM LOCAL COM PERFEITO ATERRAMENTO !**
- **O GERENCIADOR BSP-20 É COMPATÍVEL COM SINAL NEGATIVO NA BOBINA E PARA PULSOS POSITIVOS.**
- **UTILIZE OS FIOS ESPECIFICOS PARA CADA TIPO DE SINAL – NEGATIVO 12V OU POSITIVO 5 V!!!!!!!!!!**
- **EM VEÍCULOS COM O AMPLIFICADOR DE CENTELHA, O GERENCIADOR DEVE SER CONECTADO NA ENTRADA DO AMPLIFICADOR !!**
- **NUNCA LIGUE O GERENCIADOR NA SAÍDA DE ALTA TENSÃO DO AMPLIFICADOR DE CENTELHA !!**
- **ASSIM QUE FOR INSTALADO VERIFIQUE O DWELL. NORMALMENTE O DWELL NÃO ULTRAPASSA 6ms EM MOTORES COM INJEÇÃO. CASO ISSO OCORRA, PODE SER NECESSÁRIO O USO DO H-2, CONSULTE O FABRICANTE!!!!**

Obs.: Veículos já equipados com sistema de descarga capacitiva não podem usar o BSP-20!!!!

#### **Dados Técnicos:**

<b>Tensão de Operação</b>	<b>10V ~ 14,5V</b>
<b>Tensão de Operação Nominal</b>	<b>13,8V</b>
<b>Consumo de Corrente Médio</b>	<b>0,35 A</b>
<b>Corrente Máxima no Bico Suplementar</b>	<b>8 A</b>
<b>Ajuste da Pressão de Entrada</b>	<b>0,1 à 2,5 BAR (BSP-20)</b>
<b>Ajuste do Atraso de Ponto</b>	<b>De 0º à 9º / 0,3 BAR – Máximo de 20º</b>
<b>Tempo Máx. de Injeção Bico Suplementar</b>	<b>10ms</b>
<b>Dimensões (LxCxA)cm</b>	<b>11x13x4</b>

#### **Funcionamento**

O Gerenciador de Bico Suplementar da TechRace usa o sincronismo do sistema de ignição do motor para gerar os pulsos no bico suplementar, com isso, a frequência de injeção irá variar de acordo com a rotação do motor.

A quantidade de combustível injetada é corrigida proporcionalmente à variação de pressão gerada pelo turbo. Conforme a pressão sobe, mais combustível é injetado, baseado nos ajustes realizados.

O ajuste é feito em tempo real, e com o auxílio de um hallmeter se consegue com o melhor rendimento e menor consumo de combustível. A variação da abertura do bico injetor pode ser acompanhada pelo display.

No gerenciador é possível selecionar o momento em que o combustível começa a ser injetado, quanto combustível deve ser injetado inicialmente, e quanto combustível a mais deve ser injetado à medida que a pressão sobe.

No gerenciador da TechRace podemos ajustar o atraso de ponto no momento em que o bico suplementar começa a injetar combustível. Esse atraso é proporcional ao aumento da pressão gerada pelo turbo, quanto maior a pressão, maior o atraso. Assim, evita-se batidas de pinos e possíveis danos ao motor. Tanto veículos com distribuidor como veículos sem distribuidor podem ter o ponto atrasado.

### Fiação

**Aterramento:** Recomendamos o aterramento do fio preto diretamente no negativo da bateria ou no chassis em local livre de mau contato, tinta e ferrugem. O mau aterramento pode gerar problemas de ruídos no gerenciador!

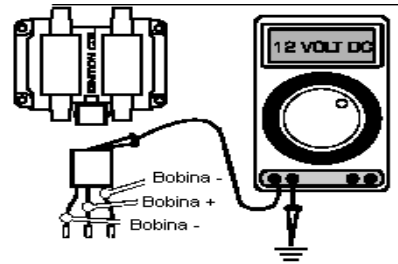
**Adaptador H-2:** Em alguns motores com injeção eletrônica é necessário o uso do adaptador H-2 que é vendido (quando necessário) junto com o Gerenciador. É uma caixa preta com 3 fios, basta conectar os fios coloridos nas entradas do Gerenciador em qualquer seqüência e o fio vermelho em um sinal 12V pós-chave (veja no manual do H-2).

<b>Fios:</b>	
<b>Alimentação</b>	
Preto :	Negativo da Bateria ou Aterramento
Vermelho :	+12V pós-chave – Linha 15
<b>Entradas</b>	
Branco :	Acionamento do NITRO
Amarelo / Verde :	Sinal da Bobina 1 – Entrada 1 - 5V Bobinas com ignição incorporada!!!!
Amarelo / Branco :	Sinal da Bobina 2 – Entrada 2 - (Em motores com distribuidor unir o fio com a Entrada 1) - 5V Bobinas com ignição incorporada!!!!
Amarelo / Verm. :	Sinal da Bobina 1 – Entrada 1 – 12V Bobinas com pulso negativo!!!!
Amarelo / Preto :	Sinal da Bobina 2 – Entrada 2 (Em motores com distribuidor unir o fio com a Entrada 1) - 12V Bobinas com pulso negativo!!!!
<b>Saídas</b>	
Azul / Verm. :	Negativo da Bobina 1 – Saída 1
Azul / Preto :	Negativo da Bobina 2 – Saída 2 (Em motores com distribuidor unir o fio com a Saída 1 – Azul/Verm.)
Marrom :	Sinal da Bobina 1 – Saída 1 - 5V Bobinas com ignição incorporada!!!!
Cinza :	Sinal da Bobina 2 – Saída 2 - 5V Bobinas com ignição incorporada!!!!
Azul / Verde :	Negativo Bico Suplementar

**- UTILIZE OS FIOS ESPECIFICOS PARA CADA TIPO DE SINAL – NEGATIVO 12V OU POSITIVO 5 V!!!!!!!!!!!! O USO INCORRETO PODE OCASIONAR A QUEIMA DO GERENCIADOR!!!!!!!!**

### Instalação da Fiação – SINAL NEGATIVO 12V

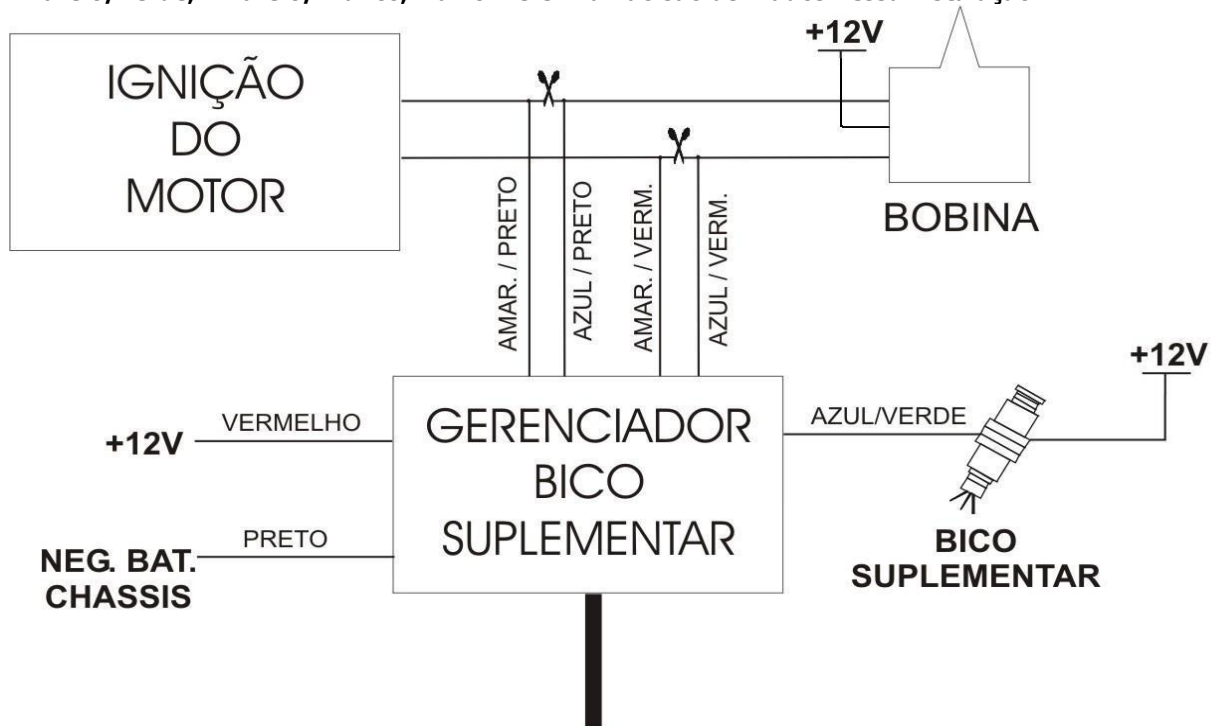
- 1 – Localize a bobina do veículo.
- 2 – Desconecte o plug de entrada da bobina (Não são os cabos de velas!).
- 3 – Ligue o contato e verifique qual fio possui 12V. Esse fio é o positivo da bobina, os outros dois fios são os sinais (negativo pulsante das bobinas).



#### Procedimento:

- Interrompa o fio negativo da bobina. Conecte no lado que vai para a bobina o fio Azul / Verm. e no lado que vai para o veículo o fio Amarelo / Verm. No caso de motores for com distribuidor (bobina simples), emende o fio Azul / Verm. com o Azul / Preto e emende o fio Amarelo / Verm. com o fio Amarelo / Preto.
- Interrompa o segundo fio negativo da bobina (usado apenas nos motores sem distribuidor). Conecte no lado que vai para a bobina o fio Azul / Preto e no lado que vai para o veículo o fio Amarelo / Preto.
- Conecte o fio Azul / Verde ao negativo do Bico Suplementar.
- Conecte o positivo do Bico Suplementar a um positivo +12V pós-chave (linha 15).
- Conecte o fio vermelho em um positivo +12V pós-chave (linha 15).
- Conecte o fio preto ao negativo da bateria ou chassis.

**Os fios Amarelo/Verde, Amarelo/Branco, Marrom e Cinza não são utilizados nessa instalação!!!!**



### Instalação da Fiação – SINAL POSITIVO 5V

1 – Localize a bobina do veículo.

2 – Ligue o contato e verifique qual fio possui 12V. Esse fio é o positivo da bobina. Verifique qual o fio TERRA. O(s) outro(s) fio(s) são os sinais. Ligue o motor. Verifique com um multímetro se o sinal é 5V, no caso, com o motor funcionando será medida uma tensão em torno de 3V a 4V. Caso a tensão medida seja em torno de 10V, entre em contato com a TechRace. Não faça a ligação.

#### Procedimento:

- Interrompa o fio do sinal da bobina. Conecte no lado que vai para a bobina o fio MARROM e no lado que vai para o veículo o fio AMARELO/VERDE. No caso de motores com distribuidor (bobina simples c/ ignição interna), emende o fio AMARELO/BRANCO com o AMARELO/VERDE e ISOLE o fio CINZA.

- Interrompa o segundo fio do sinal da bobina (usado apenas nos motores sem distribuidor). Conecte no lado que vai para a bobina o fio CINZA e no lado que vai para o veículo o fio AMARELO/BRANCO.

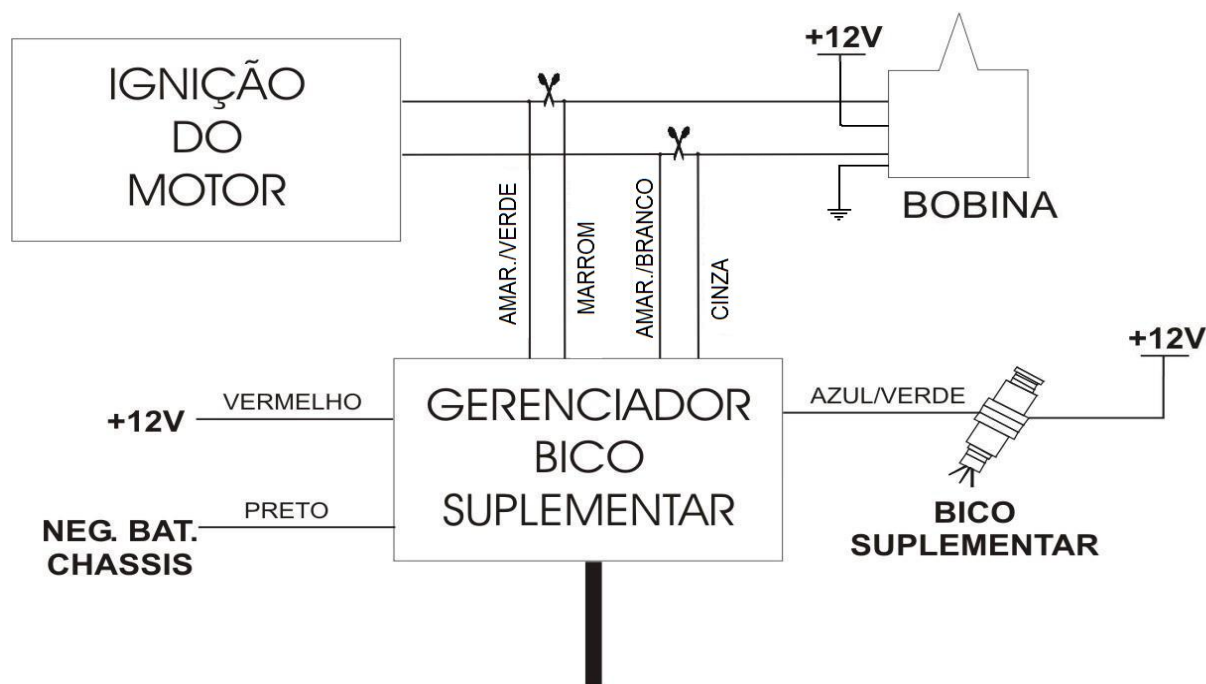
- Conecte o fio Azul / Verde ao negativo do Bico Suplementar.

- Conecte o positivo do Bico Suplementar a um positivo +12V pós-chave (linha 15).

- Conecte o fio vermelho em um positivo +12V pós-chave (linha 15).

- Conecte o fio preto ao negativo da bateria ou chassis.

**Os fios Amarelo/Verm., Amarelo/Preto, Azul/Verm. e Azul/Preto não são utilizados nessa instalação!!!!**



#### Tomada de Pressão:

- Conecte a mangueira de pressão em uma tomada de ar no coletor de admissão APÓS a borboleta. Não ligue na pressurização. Posicione a mangueira de forma que não entre combustível injetado pelo bico suplementar.

### Regulagem do Gerenciador

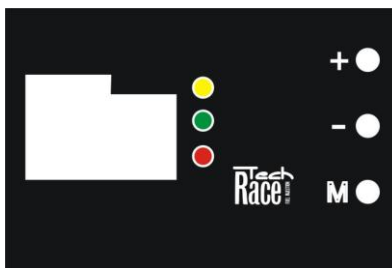


Tabela Modo Ajuste (Leds piscando) – Tabela 1

LEDS	Nome da variável	Mínimo	Maximo	Unidade
●	Final / Ganho	0	9,9	ms / 0,65bar
●	Inicial / Offset	0,3	2,5	ms
●	Atraso	0	9,0	Graus / 0,3bar
● ●	Pressão	0,05	1,4	Bar
● ● ●	Cilindros	4,6,8		Cilindros
● ●	Sinal de entrada	5 / 12		Volts
● ● ●	Atraso Nitro	0	9,9	Graus

Tabela Modo Normal (Leds acesos) – Tabela 2

LEDS	Nome da variável	Mínimo	Maximo	Unidade
●	RPM	0	9,9	X1000 RPM
●	Pressão	0	2,5	Bar
●	Tempo Bico	0	9,9	ms
● ●	Atraso	0	20	Graus
● ● ●	Dwell	0	9,9	ms

- Para entrar no MODO AJUSTE, mantenha pressionado o botão "M" até o led aceso começar a piscar. O led piscando indica qual ajuste está sendo realizado, para isso acompanhe a Tabela 1 acima.

- Para mudar de opção, pressione pausadamente o botão "M". Os botões + e - alteram o valor da opção selecionada.

- Após o ajustes, para sair do MODO AJUSTE, mantenha pressionado o botão "M" até o led parar de piscar.

- No MODO NORMAL é possível acompanhar o funcionamento do gerenciador, mudando as opções, pressionando pausadamente o botão "M". O led aceso indica qual o parâmetro visualizado, para isso acompanhe a Tabela 2.

Obs.: O segundo ponto aceso no display indica + 50 .

Exemplo no RPM: 3.5 = 3.500 RPM

3.5. = 3.550 RPM

Exemplo na Pressão: 0.1 = 0,1 Bar

0.1. = 0,15 Bar

No MODO AJUSTE é possível ajustar:

**PRESSÃO** – Regula o momento em que o bico suplementar começa a pulsar em relação à pressão do turbo. O funcionamento do bico suplementar pode ser monitorado no display. O modo pressão é indicado pelo led VERDE aceso e o acionamento do bico pelo led VERMELHO aceso no modo Normal.

**INICIAL** – Regula a quantidade de combustível que é injetada assim que o bico suplementar começa a pulsar, nesse ajuste a quantidade de combustível não depende da pressão do turbo. Essa regulagem interfere na regulagem da FINAL, por isso deixe sempre a regulagem FINAL por último.

**FINAL** – É regulada para determinar quanto combustível deve ser injetado a mais, à medida que a pressão do turbo sobe. Se regulado em zero, o bico irá injetar apenas o combustível regulado no INICIAL, independente da variação da pressão. Quanto maior a regulagem do FINAL, mais combustível é injetado, à medida que a pressão sobe. A abertura do bico pode ser visualizada quando o led VERMELHO estiver aceso no modo Normal.

**ATRASO** – Nesse ajuste é regulado o quanto o motor deve ter seu ponto atrasado em graus no momento em que o bico suplementar começa a pulsar, ou seja, o atraso só ocorre quando o bico suplementar começa a injetar.

O ajuste é feito entre 0 e 9 graus de atraso a cada 0,3 kgf/cm<sup>2</sup> (BAR), limitado a um atraso máximo de 20 graus.

Exemplos:

- Se regulado em 9 graus quando a pressão atingir 0,7 kgf/cm<sup>2</sup> o atraso já estará no máximo de 20 graus (desde que o bico comece a pulsar desde o zero kgf/cm<sup>2</sup>), mesmo que a pressão continue a subir, o atraso continua o mesmo.

- Se regulado em 3 graus, quando chegar em 1 kgf/cm<sup>2</sup> estará com 10 graus de atraso (desde que o bico comece a pulsar desde o zero kgf/cm<sup>2</sup>), sendo que o atraso vai aumentando gradativamente.

- Se o bico suplementar começa a pulsar com 0,3 kgf/cm<sup>2</sup> e o ATRASO estiver com 9 graus, quando a pressão chegar em 0,8 kgf/cm<sup>2</sup> o atraso será de 15 graus.

(0,8 kgf/cm<sup>2</sup> - 0,3 kgf/cm<sup>2</sup> = 0,5 kgf/cm<sup>2</sup>)

(0,5 kgf/cm<sup>2</sup> \* 3 graus = 15 graus)

**CILINDROS** – Nesse ajuste é selecionado o número de cilindros do motor.

**SINAL DE ENTRADA** – Nesse ajuste é selecionado o tipo de entrada que será usado. Obs: É necessário desligar e ligar a ignição após a alteração para que esse ajuste entre em funcionamento.

\* Selecionando 5V, os fios **Amarelo/Verde, Amarelo/Branco, Marrom e Cinza serão utilizados na instalação. Bobina com ignição incorporada com pulso positivo!!**

\* Selecionando 12V, os fios **Amarelo/Verm., Amarelo/Preto, Azul/Verm. e Azul/Preto são utilizados na instalação. Bobinas sem ignição incorporada com pulso negativo!!**

**ATRASO NITRO** – Nesse ajuste é selecionado quantos graus será atrasado o ponto quando a entrada do nitro for acionada. Obs. Caso o ponto já esteja atrasado, será acrescentado o valor ao total do atraso.

### **GARANTIA**

A garantia do Gerenciador de Bico Suplementar com Atraso de Ponto é de 6 (seis) meses\*.

\*Data descrita na etiqueta do produto ou através da nota fiscal/recibo.