



# TFLEX4

## CONVERSOR FLEX PARA 4 INJETORES

### APRESENTAÇÃO E CARACTERÍSTICAS

O **Conversor Flex TFLEX4** é um módulo eletrônico desenvolvido para ser aplicado em veículos com injeção eletrônica de combustível e originalmente movido à gasolina. Esse modelo é programado para controlar o tempo de injeção das 4 (quatro) válvulas injetoras do veículo através do sensor sonda lambda e do sensor TPS. Possui também sistema autoadaptativo de injeção de combustível que reconhece rapidamente o combustível utilizado (gasolina ou álcool), tornando o motor FLEX para qualquer proporção de mistura de combustíveis.

O equipamento possui ainda uma saída para acionar variadores de avanço de ignição, entrada para conectar no Kit GNV para a função de emulação das válvulas injetoras e um trimpot para ajustar o fator de correção positivo de 5% a 40% fixo, nos casos de funcionamento sem o sensor de sonda lambda.

#### Suas principais funções são:

- Fazer o controle do tempo de injeção de 4 (quatro) válvulas injetoras nas diversas condições de funcionamento do motor, através de um integrador na sonda lambda;
- Sistema autoadaptativo de injeção de combustível para o reconhecimento do combustível utilizado (gasolina/álcool), tornando o motor FLEX para qualquer proporção de mistura de combustíveis;
- Dois modos de funcionamento selecionados através do botão de programação: modo original e modo FLEX;
- Saída para acionar variadores de avanço de ignição, melhorando a performance e o rendimento do motor;
- Entrada para conectar no Kit GNV para a função de emulação das válvulas injetoras;
- Trimpot para ajustar o fator de correção positivo de 5% a 40% fixo, nos casos de funcionamento sem o sensor de sonda lambda, que caso não esteja funcionando corretamente, será travado o integrador de mistura inserindo um fator de correção fixo ajustado no trimpot;
- Analisar a condição do sensor do pedal do acelerador (TPS) para condições de bomba de aceleração, evitando buracos nos transitórios do pedal do acelerador ocasionados por mistura pobre;
- Led's indicadores de mistura (condição do sensor sonda lambda):
  - **Led verde:** mistura pobre;
  - **Led vermelho:** mistura rica.

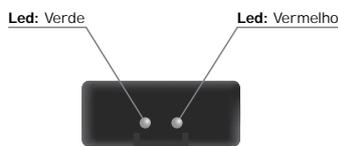
#### O Conversor Flex TFLEX 4 possui os seguintes componentes:

- Módulo eletrônico **TFLEX 4**;
- Chicote elétrico de instalação:
  - **TFLEX4A:** Chicote com conectores (GM, Fiat, Ford, Volkswagen, Alfa Romeo, Audi, Daewoo, Kia, Dodge, Peugeot, Jeep, Citroën, Seat, Chrysler, BMW, Suzuki, Hyundai, Honda, Mazda, Land Rover, Lexus, Renault);
  - **TFLEX4B:** Chicote com conector (Fiat);
  - **TFLEX4C:** Chicote com conector (Volkswagen);
  - **TFLEX4D:** Chicote sem conector (Universal - Alfa Romeo, Audi, BMW, Chrysler, Citroen, Daewoo, Dodge, Fiat, Ford, GM, Honda, Hyundai, Jeep, Kia, Land Rover, Mazda, Mercedes Benz, Mitsubishi, Nissan, Peugeot, Renault, Seat, Suzuki, Toyota, Volkswagen);
  - **TFLEX4E:** Chicote com conector (Honda, Mitsubishi, Mazda);
  - **TFLEX4F:** Chicote com conector (Renault);
  - **TFLEX4G:** Chicote com conector (Toyota);
  - **TFLEX4H:** Chicote com conector (Honda);
  - **TFLEX4 I:** Chicote com conector (GM);
  - **TFLEX4J:** Chicote com conector (Fiat);
- Certificado de garantia.

**Obs: Siga atentamente as dicas e recomendações sobre a instalação, configuração e programação.**

### ESQUEMA ELÉTRICO DE INSTALAÇÃO

#### SINALIZAÇÃO DOS LED'S

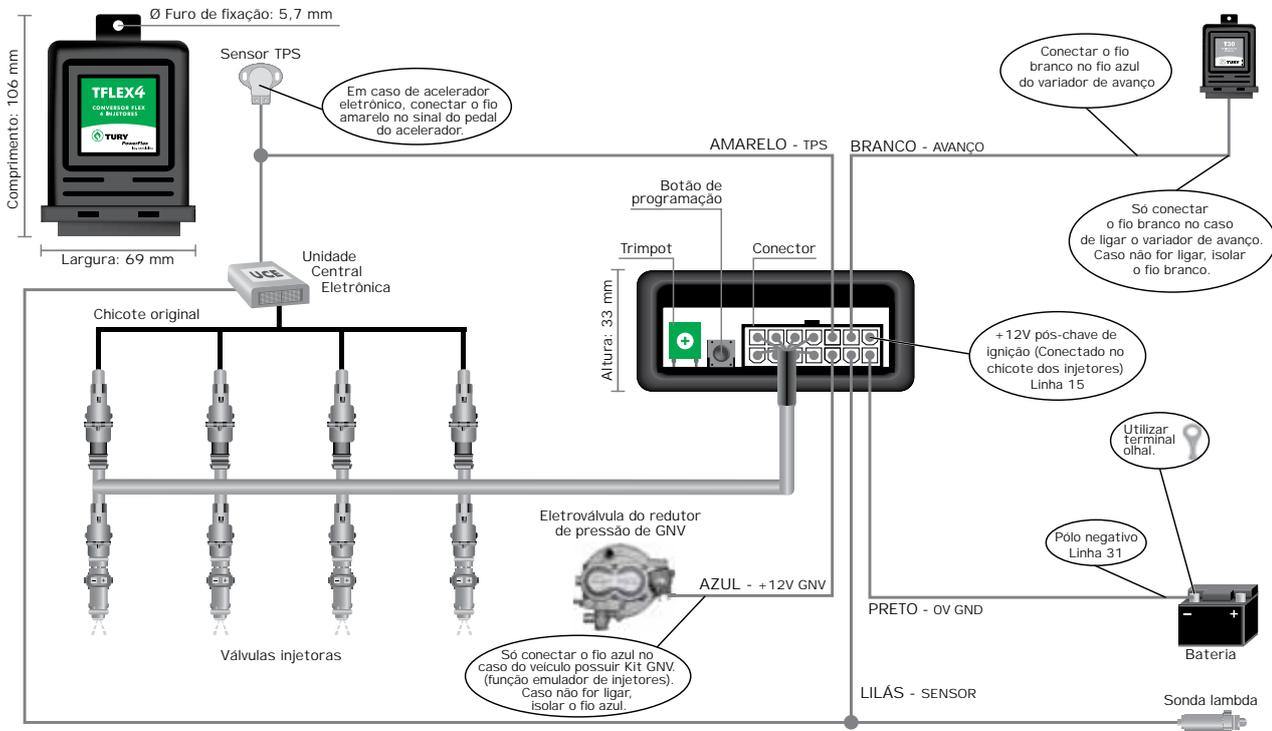


Sinalizações dos Led's		
Led's \ Motor	Desligado	Ligado
Verde	Modo original	Mistura pobre
Vermelho	Modo FLEX	Mistura rica

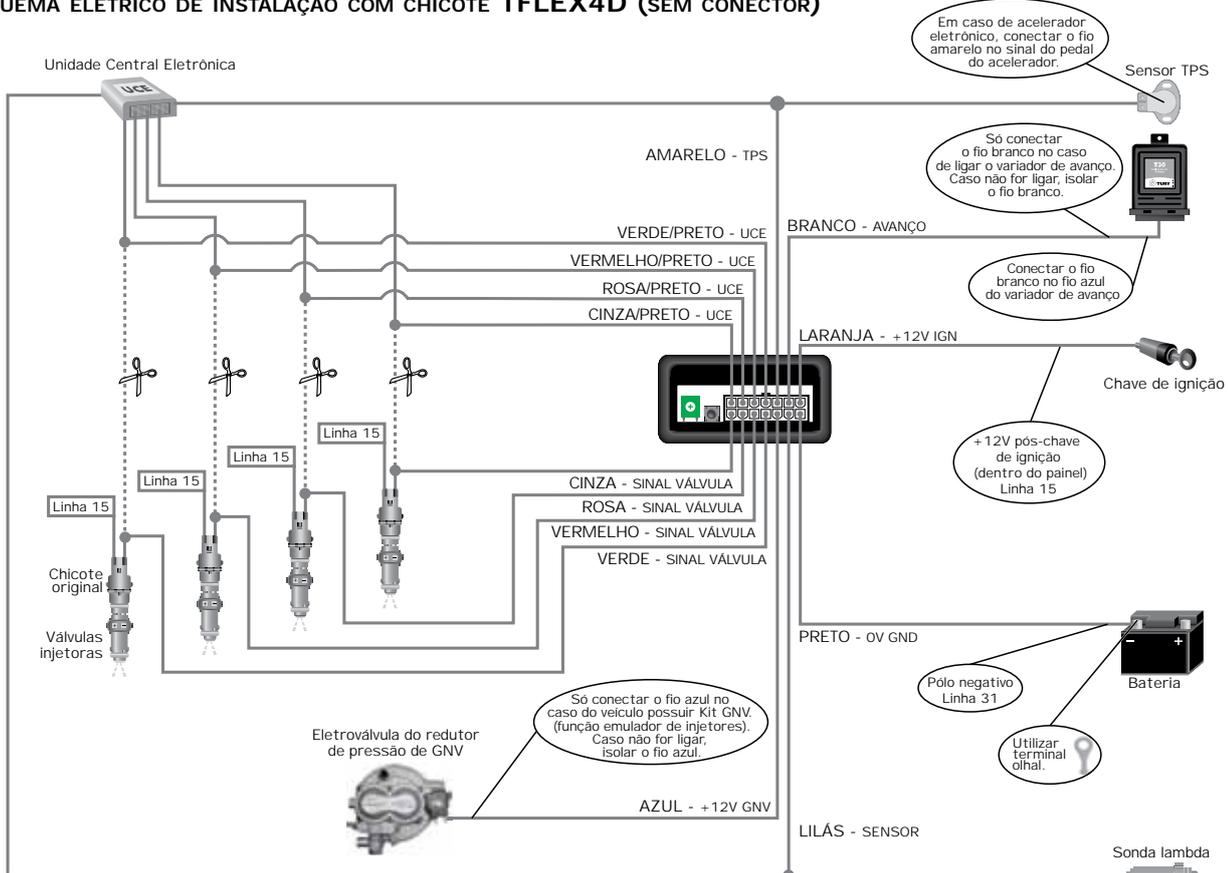
# TFLEX4

## CONVERSOR FLEX PARA 4 INJETORES

### ESQUEMA ELÉTRICO DE INSTALAÇÃO COM CHICOTE TFLEX4A (COM CONECTOR)



### ESQUEMA ELÉTRICO DE INSTALAÇÃO COM CHICOTE TFLEX4D (SEM CONECTOR)



# TFLEX4

## CONVERSOR FLEX PARA 4 INJETORES

### DICAS E RECOMENDAÇÕES IMPORTANTES

#### ANTES DA INSTALAÇÃO

-  Instalar todos os componentes do sistema GNV o mais distante possível da bobina de ignição e passar o chicote longe dos cabos de alta tensão.
-  Instalar em posição vertical e proteger todos os componentes de possíveis infiltrações de água.
-  Instalar em local arejado, distante das fontes de calor intenso. Por exemplo: radiador, coletor de escape, etc.



Realizar todas as conexões elétricas com solda, de forma segura e com isolamento adequada. Nunca abrir o variador de avanço, principalmente se o motor estiver em funcionamento. Nunca alimentar o módulo na bobina de ignição, válvulas injetoras ou em outras fontes de tensão disponíveis no motor. Sempre ligar o fio preto na bateria, e de preferência utilize terminais para uma boa conexão.

#### SAÍDA PARA ACIONAR VARIADORES DE AVANÇO DE IGNIÇÃO

Essa saída (fio branco) só é acionada no modo FLEX e no GNV (caso houver). No modo original essa saída é desligada (avanço de ignição original). A Tury possui uma linha completa de variadores de avanço e os modelos que podem ser aplicados em conjunto com os produtos da linha **PowerFlex**, seguem descritos abaixo:

#### Sensores de rotação

**T30:** Sensor de rotação e PMS indutivo

**T37:** Sensor de rotação e PMS magnético

#### Sistema de ignição

separados)

**T31:** Híbrido (bob. + mód. de ignição acoplado ou separado)

**T32:** Híbrido (2bob. + 2mód. de ignição acoplados ou separados)

**T33:** Com distribuidor

**T34:** Bobina de ignição + injeção eletrônica ou bob. de ignição + distribuidor

**T36:** Híbrido (2bob. + 2 mód. de ignição acoplados ou

**T39:** Assíncrono (bobina de ignição + injeção eletrônica)

#### Observação geral:

- ➔ **Para maiores informações da linha de variadores de avanço consulte nosso site [www.tury.com.br](http://www.tury.com.br)**

#### RECOMENDAÇÕES GERAIS:

- ➔ Substituir o filtro de combustível por filtro de combustível FLEX (caso houver) no momento da instalação e após 5000 km substituí-lo normalmente.
- ➔ Verificar as condições dos cabos e velas de ignição (substituir se houver necessidade).
- ➔ Verificar a pressão e a vazão da bomba de combustível (substituir se houver necessidade por modelo FLEX).
- ➔ Verificar o filtro de ar e o sistema de arrefecimento do motor.

#### DEPOIS DA INSTALAÇÃO

Caso o veículo esteja apresentando falhas no funcionamento ou problemas de partida, siga os procedimentos abaixo:

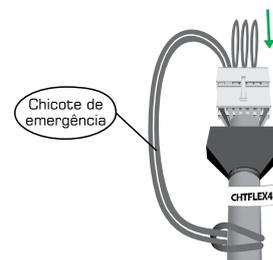
- ➔ Revise todas as conexões seguindo o esquema elétrico. Com o auxílio de um voltímetro verifique se todos os sinais estão corretos no conector de entrada do módulo eletrônico;
- ➔ Verifique a continuidade de todos os fios, os terminais dos conectores e travamento dos conectores.
- ➔ Caso o veículo esteja utilizando 100% álcool e apresentando falhas de partida, procure instalar o sistema de partida a frio T73.

#### PROCEDIMENTOS DE EMERGÊNCIA

Em caso de alguma pane elétrica, o variador de avanço contém um chicote de emergência que reestabelece a conexão original do veículo. O chicote de emergência está fixado no chicote do variador.

1) Retirar o chicote do módulo do variador;

2) Inserir o chicote de emergência no chicote do variador, reestabelecendo a conexão original do veículo.



# TFLEX4

## CONVERSOR FLEX PARA 4 INJETORES

### PROCEDIMENTOS DE PROGRAMAÇÃO

#### 1) Programação do modo de funcionamento:

Essa programação define o modo de funcionamento do sistema:

- **Modo original (Led verde):** funcionamento sem correção do mapa de injeção (gasolina original);
- **Modo Flex (Led vermelho):** funcionamento com correção do mapa de injeção original (gasolina/álcool FLEX).

Para programar o modo de funcionamento, siga os procedimentos abaixo:

- **1º Passo:** Gire a chave de ignição sem ligar o motor;
- **2º Passo:** Verifique o Led aceso:
  - **Led verde aceso:** modo original;
  - **Led vermelho aceso:** modo FLEX;
- **3º Passo:** Para trocar de modo, basta pressionar o botão de programação.

#### Observações gerais:

- **Esse procedimento pode ser executado quantas vezes forem necessárias;**
- **Em alguns veículos, a linha 15 das válvulas injetoras (alimentação) é temporizada, ocorrendo o corte de alimentação para o módulo do TFLEX. Nesses casos a programação deve ser realizada o mais rápido possível.**

#### 2) Programação do TPS de marcha lenta:

A programação do valor de tensão do sensor TPS de marcha é indispensável para as funções de retomada ou bombas de aceleração.

Para programar o valor de tensão do **sensor TPS**, siga os procedimentos abaixo:

- **1º Passo:** Ligue o motor e deixe-o estabilizar na marcha lenta;
- **2º Passo:** Pressione o botão de programação até acender os dois Led's e piscarem 4 (quatro) vezes sinalizando a programação do TPS de marcha lenta.

### AJUSTE PARA FATOR DE CORREÇÃO POSITIVO DE 5% A 40% FIXO

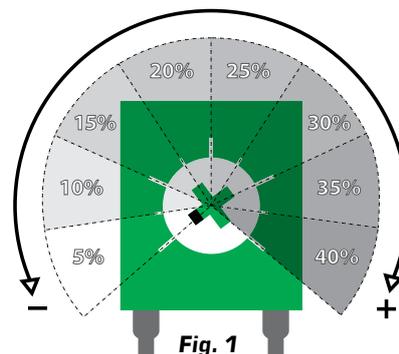
Esse ajuste só será utilizado quando o sistema identificar que o sensor de sonda lambda estiver travado (sem resposta) durante 5 (cinco) minutos com **mistura rica (Led vermelho)** ou **mistura pobre (Led verde)**. Nesse caso o sistema irá operar com um fator de correção **positivo de 5% a 40% fixo (sem controle de mistura)** ajustado no trimpot e deve-se comunicar o cliente para substituir o sensor de sonda lambda o quanto antes.

Para ajustar o trimpot, siga os procedimentos abaixo:

- **1º Passo:** Verificar o tipo de combustível que será utilizado;
- **2º Passo:** Gire o trimpot no sentido anti-horário até o fim de curso;
- **3º Passo:** Ajustar o trimpot seguindo sua escala (**vide Fig.1**) de acordo com o combustível utilizado (**vide Tabela 1**).

TABELA 1

Ajuste do trimpot para combustíveis		
Gasolina	Gasolina/Alcool	Alcool
5% a 10%	10% a 25%	25% a 40%



### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Consumo: 25 mA (máx.)

Tensão de alimentação: 10V - 14,8V

Dimensões da caixa: 69x106x33mm (LxCxA)

Ø Furo de fixação: 5,7 mm

**Comentários, dúvidas, sugestões ou críticas podem ser encaminhados através do e-mail: [suporte@tury.com.br](mailto:suporte@tury.com.br). Sua opinião é muito importante para nós.**  
**O manual técnico de cada produto está disponibilizado em nosso site [www.tury.com.br](http://www.tury.com.br)**