

INSTRUÇÃO PLACA ZF 8HP  
ZF 8HP INSTRUCTIONS



## Apresentação

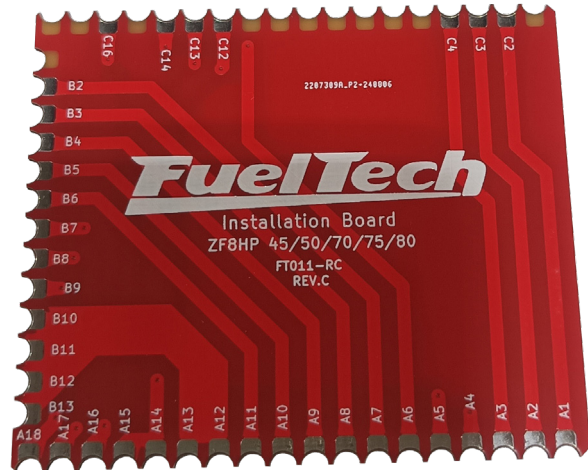
Esta placa foi desenvolvida para o controle do câmbio ZF 8HP por uma ECU FuelTech. Esta placa deve ser soldada sobre o módulo de controle original do câmbio.

Siga os passos descritos abaixo para instalar a placa de interface.



### IMPORTANTE

**Para o controle do câmbio ZF 8HP é necessário utilizar um módulo Peak and Hold PRO para gerenciar os solenoides de atuação.**



O câmbio ZF 8HP possui uma TCU interna, é necessário abrir a mecânica do câmbio para ter acesso aos comando das solenoides e assim gerenciar o câmbio.

- Remover de mecânica do câmbio.
- Remover destrutivamente os pinos plásticos marcados na figura 2.
- Utilizar uma micro retífica para abrir a tampa do controle original do câmbio.
- Remover o módulo de controle original do câmbio e substituir pela placa de interface FuelTech que fará com que o conector externo ao câmbio tenha contato direto as solenoides de acionamento do câmbio.

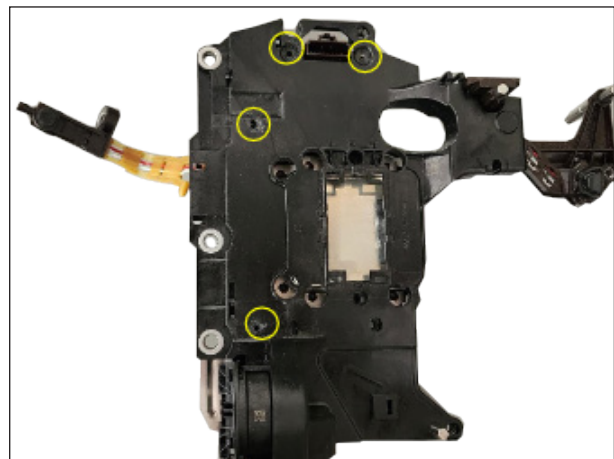
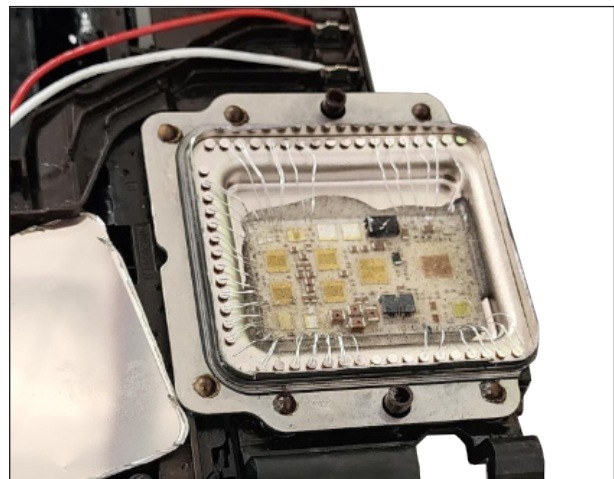
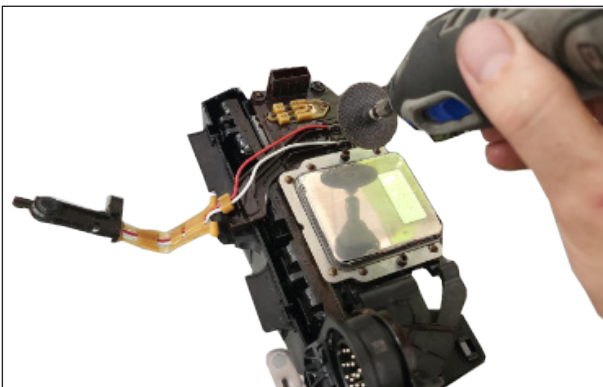


Figura 2



- e) Instalar a placa de interface e soldar todos os terminais conforme mostrado na figura 6.
- f) Coloque a tampa novamente e utilize um silicone para alta temperatura para selar a placa.
- g) Montar a mecatrônica novamente no câmbio, executando os procedimentos na ordem inversa.

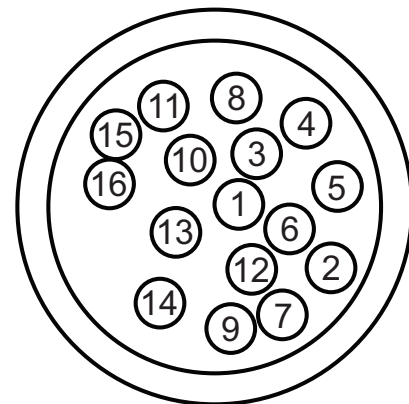


Figura 6



Realizado os procedimentos acima temos acesso as solenoides de controle do câmbio pelo conector externo a TCU, deste modo é possível fazer a ligação da seguinte forma.

Pino conector câmbio	Função câmbio	Função FT600
1	Terra sensor de temperatura câmbio	Terra sensor de temperatura
2	Controle de pressão	Controle de pressão
3	Alimentação 12V sensor primário	12V sensor primário do câmbio (RPM)
4	Acumulador hidráulico (Start/Stop)	Switch de freio (park)
5	Solenóide PARK/OFF	12V constante park motor desligado
6	Desativa solenóide PARK	Switch de freio (park)
7	Embreagem C	Solenóide C transmissão
8	Rotação eixo primário 28 dentes (hall 2 fios + pull down 180 ohms com terra de sensores)	Sinal sensor primário
9	Embreagem E	Solenóide E transmissão
10	Rotação cardan 40 dentes (hall 2 fios + pull down 180 ohms com terra de sensores)	Sinal RPM cardan
11	Embreagem A	Solenóide A transmissão
12	Lockup / TCC	Solenóide lockup
13	Sinal temperatura câmbio	Sinal sensor de temperatura
14	Alimentação 12V para solenóides	12V para solenóides
15	Embreagem D	Solenóide D transmissão
16	Embreagem B	Solenóide B transmissão





## IMPORTANTE

O câmbio 8HP originalmente possui um sistema park que é acionando assim que a solenoide para de receber alimentação. Por questão de segurança é recomendado a utilização de um Park delete em carros de corrida, onde este acionamento se dará via cabo.

<https://www.seemslegitgarage.com/product-page/dodge-8hp-park-release-kit>

Para carros de rua que utilizarem este câmbio pode se usar um módulo temporizador, assim se por algum motivo a solenoide ou a FT600 percam alimentação a placa continuara alimentando a solenoide park para que não ocorra a quebra do câmbio. Utilizando este meio para o acionamento do park.

O park deste câmbio é somente desativado quando o motor é ligado e a solenoide A pressuriza a linha fazendo com que o park destrave o câmbio, assim a placa temporizada apenas mantem a pressão por um determinado tempo para que o park não seja acionado.

## Entradas e saídas necessárias

São necessárias 3 entradas: RPM do câmbio / Temperatura do câmbio / RPM de Cardan

Para controle deste câmbio é necessário a utilização de 8 saídas: LockUp do câmbio / Solenoide A / Solenoide B / Solenoide C / Solenoide D / Solenoide E / Solenoide F / Pressão de óleo do câmbio

## Configuração no FTManager

Abaixo segue as imagens de configuração necessária para a utilização do câmbio.

**Rotação do cardan**

**Seleção da origem**  
 Fio branco  
 FTSCAN 2.0

**Filtro de sinal**  
 Filtro de alto nível de médias  
 Filtro de rejeição de ruído

**Quantidade de dentes**  
28,0 dentes

**Calcular velocidade da roda**  
 Habilitado  
**Relação do diferencial**  
4,00 : 1

**Filtro de alto nível de médias:**  
Sinal mais amortecido, pode apresentar atraso de leitura, filtro padrão das versões 4.11 e anteriores

**Filtro de rejeição de ruído:**  
Resposta mais rápida, maior detalhamento do sinal

**Tipo de pneu**  
 Slick / DragRace  
 Radial

**Tamanho do pneu**  
28,0 pol

**Aro da roda**  
18 pol

**Largura pneu**  
255 mm

**Perfil do pneu**  
35 %

**Rotação do câmbio**

**Seleção da origem**  
 Fio branco  
 FTSCAN 2.0

**Quantidade de dentes**  
28,0 dentes

A configuração de tipo e tamanho de Pneu serão conforme as do carro do cliente, sendo dentre as informações as únicas que serão alterada conforme o veículo que esta utilizando.

**Entrada habilitada**

**Importar sensor**

**Nome do Canal**  
Nome predefinido: Temperatura da transmissão  
Nome customizado: Temperatura da transmissão  
Nome no painel: Temperatura da transmissão  
Unidade: °C  
Casas decimais: 1 (Min: -3200,0 Max: 3200,0)

**Offset**  
Tipo de offset: Desabilitado  
Offset de leitura: 0

**Filtro digital**  
 Filtro digital habilitado  
Frequencia do filtro: 50  
Fator Q: 0,60

**Calibrar sensor**

**Sensor de entrada**  
 Predefinido: Temperatura Fiat (Brasil)  
 Customizado

**Tipo de sinal**  
Analogica

Ativar pullup

**Número de pontos de média**  
63

**Opções para sensor digital**  
Configuração digital: Nível superior  
Nível superior: 0,000 v  
Nível inferior: 0,000 v  
 Inverter sinal de saída

**Tabela de interpolação**

Tensão	Valor
0,000	356,0
0,356	266,0
0,800	212,0
0,990	194,0
1,240	176,0
1,450	158,0
1,850	140,0
2,720	104,0
3,550	68,0
4,120	32,0
4,800	-4,0

Preencher valores

## Configurações Controle do câmbio automático.

### Controle de câmbio automático

Modo da alavanca para 1, 2, 3 e 4  
 Limita as trocas até a seleção  
 Trava na marcha selecionada

Controle de pressão da linha em 2atp  
 Ativado  
 0,0 %

Tempo de bloqueio entre incremento de marchas  
 1,00 s

Tempo de bloqueio entre redução de marchas  
 0,00 s

Atraso de troca de marcha ao pedalar  
 Ativado  
 Tempo de atraso ao pedalar  
 3,00 s

Accionar atraso quando TPS baixar de  
 50,0 %

Alterar solenóides entre trocas de marchas  
 Ativado

Para configurar Padde Shift manual é preciso acessar o menu **Padde Shift** em Sensores e Calibração

RPM máximo em cada marcha										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000

Velocidade mínima em cada marcha									
	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	0	8	17	25	33	39	45	160	180

Velocidade máxima para redução de marcha									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0	30	50	65	80	100	120	150	200

Atraso de início das compensações de troca de marcha											
R	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Tempo da compensação na troca de marcha											
R	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,90	0,90

Controle de alinhamento para câmbio automático  
 Ativado

	Solenóide A	Solenóide B	Solenóide C	Solenóide D	Solenóide E	Solenóide F
Transbrake	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Staging	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Para o funcionamento do Transbrake e do Alinhamento utilizando o gerenciamento do câmbio automático é preciso ativar também a função **Controle de alinhamento / Transbrake**

### Tempos de acionamento Solenóides

	S	S	S	S
TPS %	0,0	25,0	35,0	100,0
A - Rise	1,050	1,050	0,300	0,300
A - Fall	0,001	0,001	0,000	0,000
A - Hold	0,001	0,001	0,001	0,001
B - Rise	1,050	1,050	0,300	0,300
B - Fall	0,001	0,001	0,000	0,000
B - Hold	0,001	0,001	0,001	0,001
C - Rise	1,050	1,050	0,300	0,300
C - Fall	0,001	0,001	0,000	0,000
C - Hold	0,001	0,001	0,001	0,001
D - Rise	1,050	1,050	0,300	0,300
D - Fall	0,001	0,001	0,000	0,000
D - Hold	0,001	0,001	0,001	0,001
E - Rise	1,050	1,050	0,300	0,300
E - Fall	0,001	0,001	0,000	0,000
E - Hold	0,001	0,001	0,001	0,001
F - Rise	1,050	1,050	0,100	0,100
F - Fall	0,001	0,001	0,000	0,000
F - Hold	0,001	0,001	0,001	0,001

### Solenóides

Solenóide	Ativado	Accionamento da saída	Frequência de accionamento
Solenóide A	<input checked="" type="checkbox"/> Ativado	<input checked="" type="radio"/> Ativo em DV <input type="radio"/> Ativo em 12V (somente amarelas)	75 Hz
Solenóide B	<input checked="" type="checkbox"/> Ativado	<input checked="" type="radio"/> Ativo em DV <input type="radio"/> Ativo em 12V (somente amarelas)	75 Hz
Solenóide C	<input checked="" type="checkbox"/> Ativado	<input checked="" type="radio"/> Ativo em DV <input type="radio"/> Ativo em 12V (somente amarelas)	75 Hz
Solenóide D	<input checked="" type="checkbox"/> Ativado	<input checked="" type="radio"/> Ativo em DV <input type="radio"/> Ativo em 12V (somente amarelas)	75 Hz
Solenóide E	<input checked="" type="checkbox"/> Ativado	<input checked="" type="radio"/> Ativo em DV <input type="radio"/> Ativo em 12V (somente amarelas)	75 Hz
Solenóide F	<input checked="" type="checkbox"/> Ativado	<input checked="" type="radio"/> Ativo em DV <input type="radio"/> Ativo em 12V (somente amarelas)	75 Hz
Solenóide G	<input type="checkbox"/> Ativado	<input type="radio"/> Ativo em DV <input type="radio"/> Ativo em 12V (somente amarelas)	75 Hz
Solenóide H	<input type="checkbox"/> Ativado	<input type="radio"/> Ativo em DV <input type="radio"/> Ativo em 12V (somente amarelas)	75 Hz
Solenóide de pressão da linha	<input type="checkbox"/> Ativado	<input type="radio"/> Ativo em DV <input type="radio"/> Ativo em 12V (somente amarelas)	75 Hz
Solenóide do acumulador	<input type="checkbox"/> Ativado	<input type="radio"/> Ativo em DV <input type="radio"/> Ativo em 12V (somente amarelas)	75 Hz

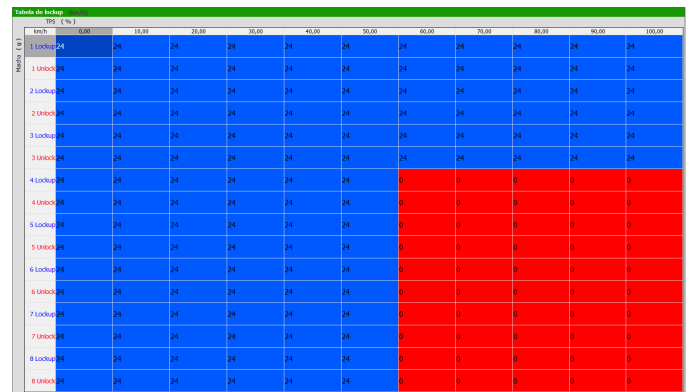
### Mapa de accionamentos

Incremento de marcha

	Solenóide A	Solenóide B	Solenóide C	Solenóide D	Solenóide E	Solenóide F
P	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
R	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
N	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
8	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Redução de marcha

	Solenóide A	Solenóide B	Solenóide C	Solenóide D	Solenóide E	Solenóide F
P	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
R	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
N	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
8	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>



### P&H Pro Injector Driver - Módulo A

Configuração das saídas

Canal	Atuação	Modo	Peak (A)	Hold (A)
#1	Cilindro 1 - Bancada A	Customizado	2,0	1,2
#2	Cilindro 2 - Bancada A	Customizado	2,0	1,2
#3	Cilindro 3 - Bancada A	Customizado	2,0	1,2
#4	Cilindro 4 - Bancada A	Customizado	2,0	1,2
#5	Cilindro 5 - Bancada A	Customizado	2,0	1,2
#6	Cilindro 6 - Bancada A	Customizado	2,0	1,2
#7	Cilindro 7 - Bancada A	Customizado	2,0	1,2
#8	Cilindro 8 - Bancada A	Customizado	2,0	1,2

Proteções de segurança

Falha	Alerta na ECU	Desativar módulo
Injetor desconectado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Injetor em curto	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Alerta de sobreaquecimento do módulo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Verificação de integridade do módulo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Alerta na ECU: Envia a falha para a ECU. O alerta P&H Pro Injector Driver deve estar habilitado no mapa de ECU para indicar a ação a ser tomada.

Desativar módulo: O módulo não é desativado caso ocorra em razão de falha P&H.

Botões: Ler do driver, Gravar no driver, Apagar configuração, Salvar, Alterar para módulo B, Número de série.

Imagem do módulo P&H Pro Injector Driver.

Campos: Versão do firmware, Versão do Hardware, Número de série.



## Presentation

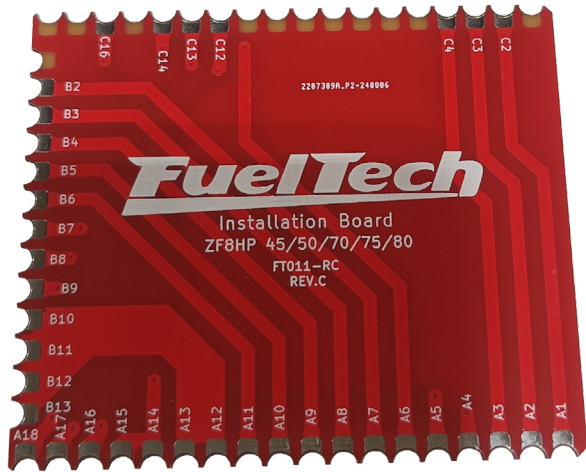
This board was developed to control the ZF 8HP gearbox by a FuelTech ECU. This board must be soldered onto the original gearbox control module.

Follow the steps described below to install the interface board.



### IMPORTANT

**To control the ZF 8HP gearbox, it is necessary to use a Peak and Hold PRO module to manage the solenoids actuation.**



The ZF 8HP gearbox has an internal TCU, it is necessary to open the gearbox mechatronics to access the solenoid controls and thus manage the gearbox.

- Remove the mechatronics from the gearbox.
- Destructively remove the plastic pins marked in figure 2.
- Use a micro grinder to open the original transmission control cover.
- Remove the original transmission control module and replace it with the FuelTech interface board, which will ensure that the external transmission connector has direct contact with the transmission actuation solenoids.

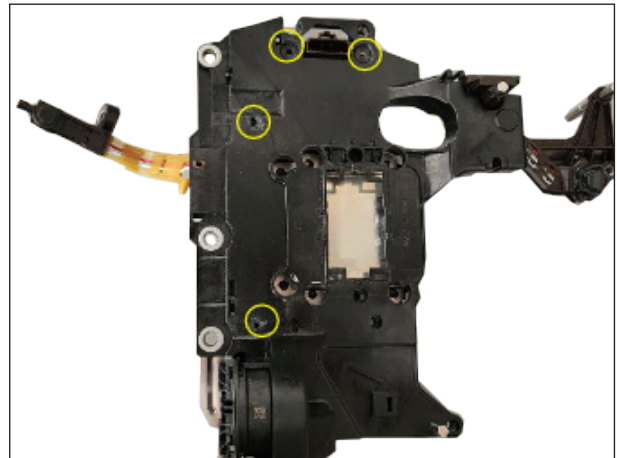
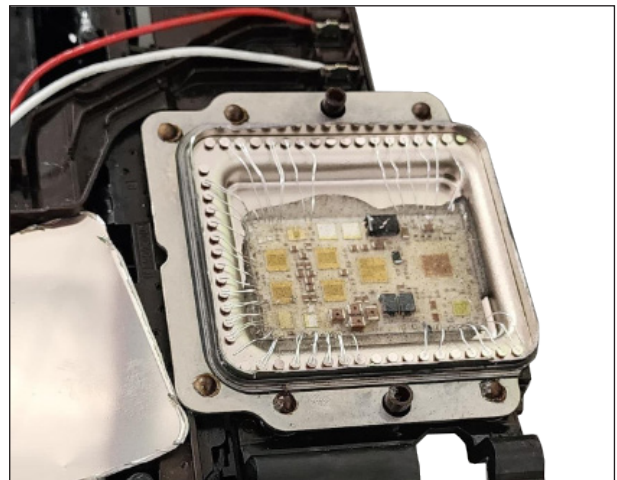
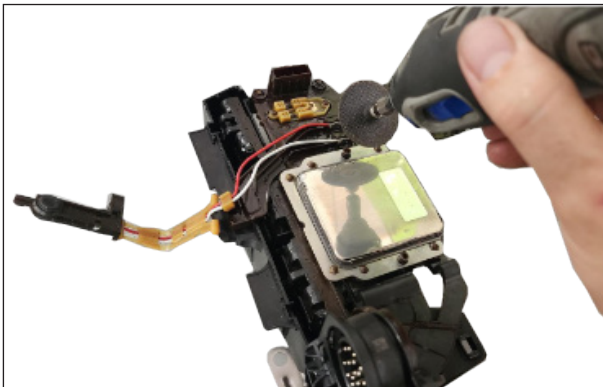


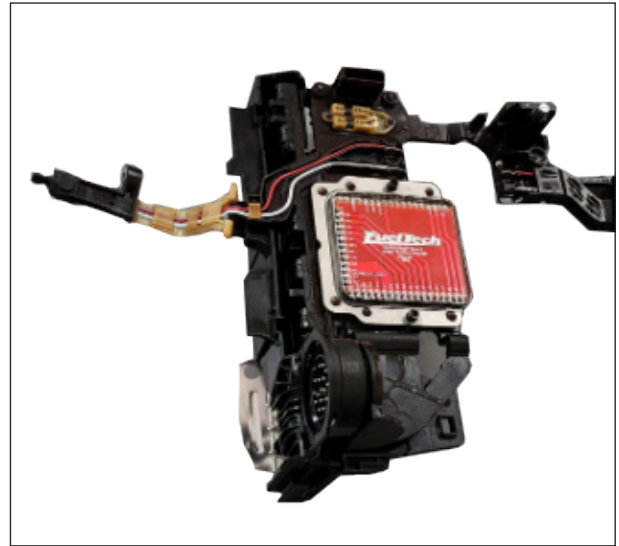
Figure 2



- e) Install the interface board and weld all terminals as shown in figure 6.
- f) Replace the cover and use high-temperature silicone to seal the board.
- g) Reassemble the mechatronics on the gearbox, performing the procedures in reverse order.

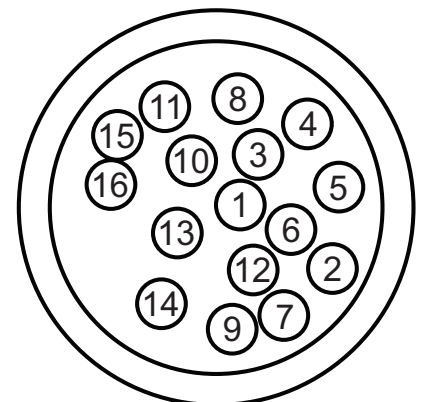


Figure 6



Once the above procedures have been carried out, we have access to the gearbox control solenoids through the external connector to the TCU, so it is possible to make the connection as follows.

Pin connector gearbox	Gearbox function	FT600 function
1	Ground temp sensor gearbox	Ground sensor temp
2	Pression control	Pression control
3	Power 12V primary sensor	12V primary sensor gearbox (RPM)
4	Hydraulic accumulator (Start/Stop)	Switch brake (park)
5	PARK/OFF Solenoid	12V permanent park with engine off
6	Disable PARK solenoid	Switch brake (park)
7	Clutch C	Solenoid C transmission
8	Primary shaft rotation 28 teeth (2 wire hall + 180 ohm pull down with sensor ground)	Primary sensor signal
9	Clutch E	Solenoid E transmission
10	Primary shaft rotation 40 teeth (2 wire hall + 180 ohm pull down with sensor ground)	RPM driveshaft signal
11	Clutch A	Solenoid A transmission
12	Lockup / TCC	Lockup solenoid
13	Gearbox temperature signal	Gearbox temperature signal
14	Power 12V to solenoids	12V to solenoids
15	Clutch D	Solenoid D transmission
16	Clutch B	Solenoid B transmission





## IMPORTANT

**The 8HP gearbox originally has a park system that is activated as soon as the solenoid stops receiving power. For safety reasons, it is recommended to use a Park Delete in racing cars, where this activation will be done via cable.**

<https://www.seemslegitgarage.com/product-page/dodge-8hp-park-release-kit>

For street cars that use this transmission, a timer module can be used. This way, if for some reason the solenoid or the FT600 loses power, the board will continue to supply power to the park solenoid so that the transmission does not break. This method is used to activate the park.

The park of this transmission is only deactivated when the engine is started and solenoid A pressurizes the line, causing the park to unlock the transmission. Thus, the timer board only maintains the pressure for a certain amount of time so that the park is not activated.

## Required inputs and outputs

Three inputs are required: Transmission RPM / Transmission temperature / Cardan RPM

To control this transmission, it is necessary to use 8 outputs: Transmission LockUp / Solenoid A / Solenoid B / Solenoid C / Solenoid D / Solenoid E / Solenoid F / Transmission oil pressure

## Configuration in FTManager

Below are the images of the configuration required to use the transmission.

Voltage	Value
0.090	672.800
0.356	510.800
0.800	413.600
0.990	381.200
1.240	348.800
1.450	316.400
1.850	284.000
2.720	219.200
3.550	154.400
4.120	89.600
4.800	24.800

The tire type and size configuration will be according to the customer's car, and this is the only information that will be changed depending on the vehicle being used.



Automatic transmission control configuration

### Automatic Transmission Control

Range selector 1, 2, 3 & 4 mode  
 Limit gear up to the lever position  
 Hold gear to the lever position

2-Step line pressure control  
 Enabled  
 0.0 %

Lock time between upshifts  
 1.00 s

Lock time between downshifts  
 0.00 s

Gear change delay during throttle pedalling  
 Enabled  
 Delay during throttle pedalling  
 3.00 s

Add delay when TPS reduces from  
 50.0 %

Activate solenoids between gear shifts  
 Enabled

To configure manual Paddle Shift you need to access the [Paddle Shift](#) menu under Sensors and Calibration

Maximum RPM at each gear									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000

Minimum speed at each gear									
	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	0	5	11	16	21	24	28	99	112

Maximum speed to downshift at each gear									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0	19	31	40	50	62	75	93	124

Gear shift compensation time start delay									
R	N	1	2	3	4	5	6	7	8
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Gear shift compensation time									
R	N	1	2	3	4	5	6	7	8
	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40

Automatic transmission transbrake and staging control  
 Enabled

	Solenoid A	Solenoid B	Solenoid C	Solenoid D	Solenoid E	Solenoid F
Transbrake	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Staging	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

To have Transbrake and Staging control working using Automatic transmission control [Staging control / Transbrake](#) function must be activated, under Drag Race Features menu.

### PWM Solenoids

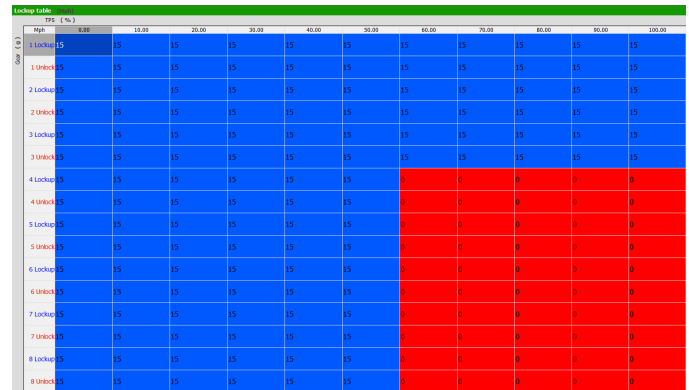
	S	S	S	S
TPS %	0.0	25.0	35.0	100.0
A - Rise	1.050	1.050	0.300	0.300
A - Fall	0.001	0.001	0.000	0.000
A - Hold	0.001	0.001	0.001	0.001
B - Rise	1.050	1.050	0.300	0.300
B - Fall	0.001	0.001	0.000	0.000
B - Hold	0.001	0.001	0.001	0.001
C - Rise	1.050	1.050	0.300	0.300
C - Fall	0.001	0.001	0.000	0.000
C - Hold	0.001	0.001	0.001	0.001
D - Rise	1.050	1.050	0.300	0.300
D - Fall	0.001	0.001	0.000	0.000
D - Hold	0.001	0.001	0.001	0.001
E - Rise	1.050	1.050	0.300	0.300
E - Fall	0.001	0.001	0.000	0.000
E - Hold	0.001	0.001	0.001	0.001
F - Rise	1.050	1.050	0.100	0.100
F - Fall	0.001	0.001	0.000	0.000
F - Hold	0.001	0.001	0.001	0.001

### Solenoids

Solenoid A	Solenoid B	Solenoid C	Solenoid D	Solenoid E	Solenoid F	Solenoid G	Solenoid H	Line pressure solenoid	Accumulator solenoid
<input checked="" type="checkbox"/> Enabled	<input checked="" type="checkbox"/> Enabled	<input checked="" type="checkbox"/> Enabled	<input checked="" type="checkbox"/> Enabled	<input checked="" type="checkbox"/> Enabled	<input checked="" type="checkbox"/> Enabled	<input type="checkbox"/> Enabled	<input type="checkbox"/> Enabled	<input type="checkbox"/> Enabled	<input type="checkbox"/> Enabled
Output signal <input checked="" type="radio"/> Activated at 0V <input type="radio"/> Activated at 12V (Only w/ yellow outputs)	Output signal <input checked="" type="radio"/> Activated at 0V <input type="radio"/> Activated at 12V (Only w/ yellow outputs)	Output signal <input type="radio"/> Activated at 0V <input checked="" type="radio"/> Activated at 12V (Only w/ yellow outputs)	Output signal <input type="radio"/> Activated at 0V <input checked="" type="radio"/> Activated at 12V (Only w/ yellow outputs)	Output signal <input type="radio"/> Activated at 0V <input checked="" type="radio"/> Activated at 12V (Only w/ yellow outputs)	Output signal <input type="radio"/> Activated at 0V <input checked="" type="radio"/> Activated at 12V (Only w/ yellow outputs)	Output signal <input type="radio"/> Activated at 0V <input type="radio"/> Activated at 12V (Only w/ yellow outputs)	Output signal <input type="radio"/> Activated at 0V <input type="radio"/> Activated at 12V (Only w/ yellow outputs)	Output signal <input checked="" type="radio"/> Activated at 0V <input type="radio"/> Activated at 12V (Only w/ yellow outputs)	Output signal <input checked="" type="radio"/> Activated at 0V <input type="radio"/> Activated at 12V (Only w/ yellow outputs)
PWM frequency 75 Hz	PWM frequency 75 Hz	PWM frequency 75 Hz	PWM frequency 75 Hz	PWM frequency 75 Hz	PWM frequency 75 Hz	PWM frequency 75 Hz	PWM frequency 75 Hz	PWM frequency 75 Hz	PWM frequency 75 Hz

### Gear change trigger table

	Solenoid A	Solenoid B	Solenoid C	Solenoid D	Solenoid E	Solenoid F
<b>Upshift</b>						
P	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
R	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
N	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
8	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Downshift</b>						
P	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
R	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
N	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
8	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>



### PBH Pro Injector Driver - Module A

Output configuration

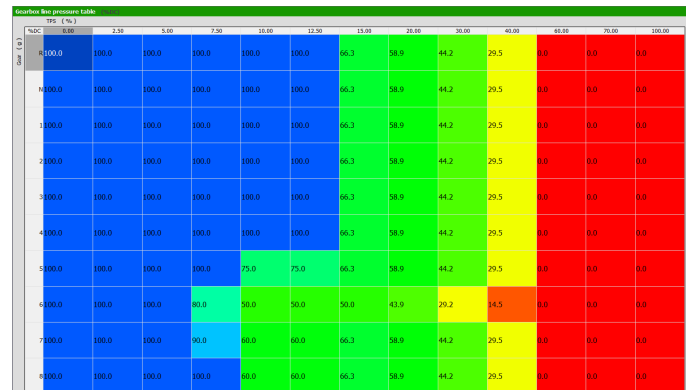
Channel	Actuation	Preset	Peak (A)	Hold (A)
#1	Cylinder 1 - Primary	Custom	2.0	1.2
#2	Cylinder 2 - Primary	Custom	2.0	1.2
#3	Cylinder 3 - Primary	Custom	2.0	1.2
#4	Cylinder 4 - Primary	Custom	2.0	1.2
#5	Cylinder 5 - Primary	Custom	2.0	1.2
#6	Cylinder 6 - Primary	Custom	2.0	1.2
#7	Cylinder 7 - Primary	Custom	2.0	1.2
#8	Cylinder 8 - Primary	Custom	2.0	1.2

Safety protections

Failure	ECU safety alert	Shut driver off
Injector disconnected	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Injector short-circuited	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hardware overheat warning	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Driver self check	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ECU safety alert: The driver sends the fault to the ECU. The PBH Pro Injector Driver alert must be enabled on the ECU map to indicate the action to be taken.

Firmware version: \_\_\_\_\_  
 Hardware version: \_\_\_\_\_  
 Serial number: \_\_\_\_\_



# *FuelTech*

455 Wilbanks Dr.  
Ball Ground, GA, 30107, USA

Phone: +1 678-493-3835  
Toll Free: +1 855-595-3835

E-mail: [info@FuelTech.net](mailto:info@FuelTech.net)  
[www.FuelTech.net](http://www.FuelTech.net)

 FuelTechUSA

**POWER FT**  
ECU |