

FuelTech



OWNER'S MANUAL

MANUAL DE USUARIO

YAMAHA 1800 SVHO/SHO/HO
2008 - 2017

ADAPTER HARNESS
CHICOTE ADAPTADOR

1. Index

2. Presentation	4
3. Warnings and Warranty Terms	4
4. Overview	6
5. Installation	7
6. Configuration steps	8
7. Connectors	13
7.1 Adapter harness connectors	13
7.2 WB-O2 NANO and Bosch LSU 4.2 O2 sensor connector	13
7.3 Extra Connectors	13
8. Pinout tables	14
8.1 FT550 - A Connector	14
8.2 FT550 - B Connector	15
8.3 OEM Harness - Connector A	16
8.4 OEM Harness - Connector B	17
8.5 OEM Harness - Connector C	18
8.6 Extra Connector - Inputs	19
8.7 Extra Connector - Outputs	19

2. Presentation

The Yamaha 1800 SVHO/SHO/HO (2008 - 2017) adapter HARNESS, designed by FuelTech, is the perfect solution for FuelTech ECU installation using the PWC OEM harness.

The FT wiring harness has all necessary components for easy and fast FT550 ECU installation.

Characteristics:

This wiring harness plugs directly to the OEM harness.

There are also two spare extra connectors for inputs and output available in FT550.

A connector for WB-O2 NANO or Nano PRO and a wideband O2 Sensor connector is also available.

3. Warnings and Warranty Terms

The use of this equipment implies in total accordance with the terms described in this manual and exempts the manufacturer from any responsibility regarding product misuse.

Read all the information in this manual before starting the product installation.

This product must be installed and tuned by specialized auto shops and/or personnel with experience in engine tuning.

Before starting any electrical installation, disconnect the battery.

The inobservance of any of the warnings or precautions described in this manual may lead to engine damage and could cause the products warranty to be voided.

This product does not have a certification for the use on aircrafts or any flying vehicles, as it was not designed for such use or purpose.

In some countries where an annual inspection of vehicles is enforced, no modification to the OEM ECU is permitted. Be informed about local laws and regulations prior to the product installation.

Limited Warranty

All products manufactured by FUELTECH are warranted to be free from defects in material and workmanship for three months following the date of original purchase. Warranty claim must be made by original owner with proof of purchase from an authorized reseller. This warranty does not include sensors

or other products that FUELTECH carries but did not manufacture. If a product is found defective, such products will, at FUELTECH's option, be replaced or repaired at no cost. All products alleged by Purchaser to be defective must be returned to FUELTECH, postage prepaid, within the one year warranty period. Purchaser must obtain an RMA number from FUELTECH and complete an RMA form to be included in the return shipment prior to sending back the product.

This limited warranty does not cover labor or other costs or expenses incidental to the repair and/or replacement of products or parts. This limited warranty does not apply to any product which has been subject to misuse, mishandling, misapplication, neglect (including but not limited to improper maintenance), accident, improper installation, tampered seal, modification (including but not limited to use of unauthorized parts or attachments), or adjustment or repair performed by anyone other than FUELTECH.

The parties hereto expressly agree that the purchaser's sole and exclusive remedy against FUELTECH shall be for the repair or replacement of the defective product as provided in this limited warranty. This exclusive remedy shall not be deemed to have failed of its essential purpose so long as FUELTECH is willing and able to repair or replace defective goods.

FUELTECH reserves the right to request additional information such as, but not limited to, tune up and log files in order to evaluate a claim.

Seal violation voids warranty and renders loss of access to software updates.

Version manual 1.0 - March/2023

EN

4. Overview

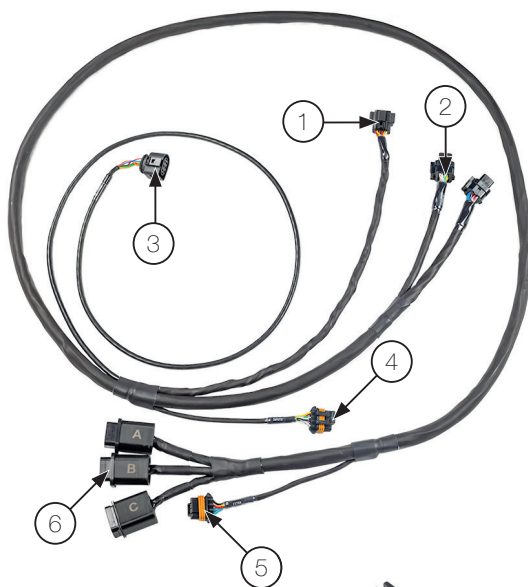
This manual gives information about the Yamaha 1800 SVHO/SHO/HO (2008 - 2017) Adapter Harness. This harness works as an adapter, connected between the FuelTech ECU and OEM harness.

Analog OEM dashboard will not operate and read engine RPM because it is K-Line protocol and FuelTech doesn't supply it.

Recommended to replace it with the FT550, please search for the specific model dash inserts offered by FuelTech to easier installation.

EN

- 1 - WB-O2 Nano Connector
- 2 - FT550 (A and B) Connectors
- 3 - O2 Sensor connector
- 4 - Extra Input Connector
- 5 - Extra Output Connector
- 6 - OEM Connectors (A, B and C) connected to OEM Harness



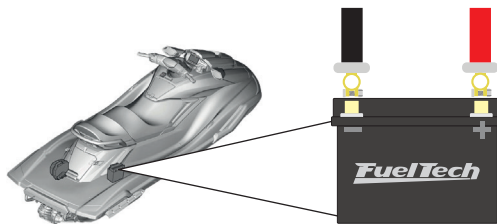
For a proper functioning of this Harness is mandatory to use the immobilizer jumper



5. Installation

To install this harness on your PWC follow the steps:

- a. Remove the seat and covers to get to the engine and ECU compartment.
- b. Disconnect the battery terminals.



- c. Disconnect the stock ECU.
- d. Place the FuelTech harness away from heat part like exhaust, safely attach it to the Hull or engine cold side.
- e. Connect the FuelTech harness to the OEM engine harness.
- f. Decide where your FuelTech ECU will be located and run the FuelTech harness to it, connect to the back of the FT550.
- g. If not using stock MAP Sensor, then run a provided vacuum hose from the integrated MAP sensor in the back of the FT550 to the intake manifold vacuum port (preferably a new exclusive port, but if not possible, use the oem port for the oem MAP sensor).



IMPORTANT

Never split the MAP sensor hose with a Blow off valve vacuum hose since blow off chamber will affect MAP sensor reading at deceleration and cause malfunction.

- h. Connect the provided USB cable to the back of the FT550 to be able to connect to your laptop.
- i. Locate the OEM Immobilizer module on the OEM harness, besides the oem fuel tank and replace it by the provided FuelTech Immobilizer Jumper.



NOTE

Do not use other brands immobilizer because they have different approach to prevent undesired engine starter activation.

Yamaha 1800 SVHO/SHO/HO (2008 - 2017) Adapter Harness

- j. If using an O2 sensor, connect the Bosch LSU 4.2 sensor to the harness.
- k. Install the FuelTech Nano or Nano PRO on the desired location (it can be hidden if preferred since it communicates via CAN bus to the FuelTech ECU) and connect to the harness.
- l. If additional sensors and actuators are present, refer to the Extra Input and Extra Output connectors wiring diagrams.

6. Configuration steps

For correct harness installation follow the steps below.

Start by going to your "Sample Start Maps" folder after installing the 5.0 or newer version of FTManager.

This tune contains all the inputs, outputs, engine settings and a base tune for a stock unmodified engine. Proper tuning will be required and use of this file is at your own risk as it is only meant to help you with the initial setup of your new FuelTech system.



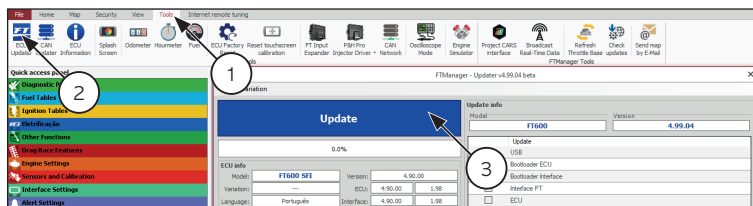
IMPORTANT

The Maps in this section should be used only as a BASE/EXAMPLE to start tuning your engine for the first time!

It is still mandatory to have an experienced tuner check all of the input and output configurations to ensure they are all properly setup with your specific installation before any of your new electronic equipment is powered up and your engine is started for the first time.

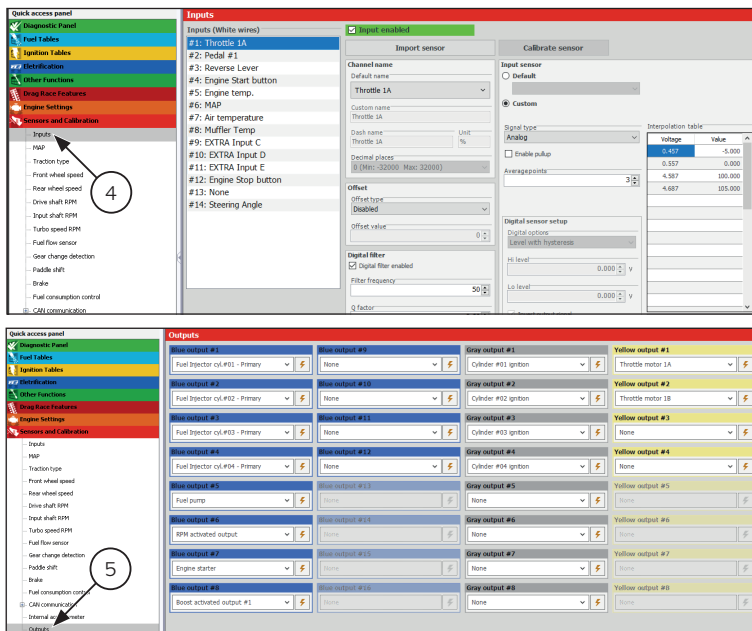
The downloading and use of these maps from this section is your sole responsibility. FuelTech is not responsible for any damages caused to your vehicle/installation by using the maps available in this folder.

- a. First step is downloading FTManager software, Then ensure your ECU is updated to 5.0 version or newer, Next open the FTManager software and plug your ECU into your laptop using the supplied USB cable.
- b. Go to the "Tools" tab (1) click on the "ECU Updater" button (2) now click on the update button (3).



Yamaha 1800 SVHO/SHO/HO (2008 - 2017) Adapter Harness

- c. Once the ECU is updated just open the map file (.ftm) and click Write ECU.
- d. Check the configured inputs and outputs on the map. To do so, access the menu **“Sensors and Calibration/Inputs”** (4) and **“Sensors and Calibration/Outputs”** (5).

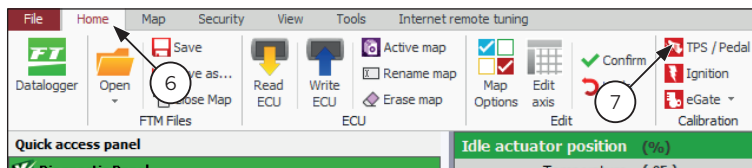


Blue **output #5** controls the main relay and we use the fuel pump feature because it has a timer.

Blue **output #6** controls the fuel pump relay and we use the RPM activated output above 50rpm to turn on the fuel pump.

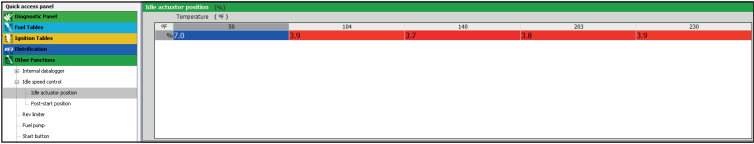
Blue **output #8** activated the ETV relay which is available on Extra output 12V.

- e. After changes in the map it is necessary to save them. Write the map in the ECU.
- f. Calibrate the TPS. Go to **“Home”** tab (6) and then click on the **“TPS/ Pedal Calibration”** button (7)



Yamaha 1800 SVHO/SHO/HO (2008 - 2017) Adapter Harness

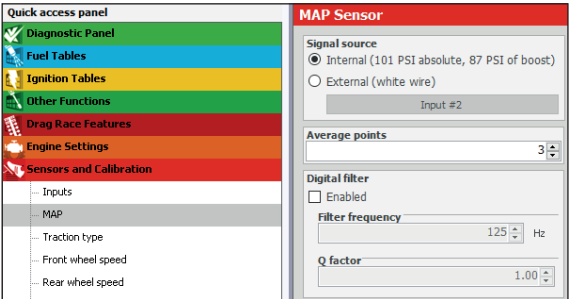
- g. The idle throttle position sensor is something you will likely have to set first time you run the engine. Leave the lever in the idle position and click on calibrate 0%, then press the lever all the way to the end and click on calibrate 100%
- h. Last step click on "Read ECU" button.



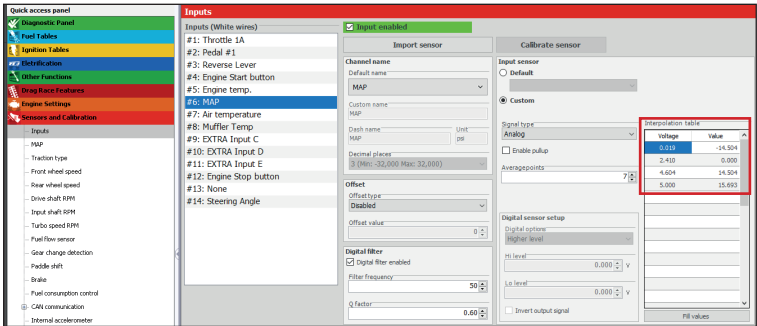
- i. The start procedure is to hold about 0.5 second the start button so the ECU will turn on (unless it is powered by the USB cable) and then it will stay on for 32 seconds according to the "fuel pump" feature timer.

MAP Sensor

If using FT550 integrated MAP sensor, select internal on the setup screen below.



if using an aftermarket external MAP sensor, setup the proper scale on the screen below:



Yamaha 1800 SVHO/SHO/HO (2008 - 2017) Adapter Harness

RPM and CAM Signal

Quick access panel

Diagnostic Panel

Fuel Tables

Ignition Tables

Electrification

Other Functions

Drag Race Features

Engine Settings

Engine setup

RPM signal

Cam sync signal

Ignition

Fuel injection

Pedal/Throttle

Pedal and throttle position relation table

Velocidade de fechamento de ETC

Velocidade de abertura de ETC

Idle actuator

Ignition coil dwell

Dwell table by MAP and Voltage

Wiring harness diagram

Map options

RPM signal

Sensor type

☐ Hall/VR with pull-up

☒ VR internal reference

☐ VR differential

Sensor edge

☒ Rising

☐ Falling

Crank trigger pattern

Crank trigger wheel

4+1 (at crank)

Crank index position (degrees)

276.0 °

3 teeth -6.0°

Crank trigger type

With additional tooth

Crank trigger number of teeth

4

Number of missing teeth

0

Additional tooth angle

15.0

Gap duration time

0.25

☐ Smart cranking rpm sync

Custom crank trigger settings

GAP	Number of missing teeth	Teeth to next GAP	GAP threshold
0	0	0	0.000
1	0	0	0.000
2	0	0	0.000
3	0	0	0.000
4	0	0	0.000
5	0	0	0.000
6	0	0	0.000
7	0	0	0.000

Quick access panel

Diagnostic Panel

Fuel Tables

Ignition Tables

Electrification

Other Functions

Drag Race Features

Engine Settings

Engine setup

RPM signal

Cam sync signal

Ignition

Fuel injection

Pedal/Throttle

Pedal and throttle position relation table

Velocidade de fechamento de ETC

Velocidade de abertura de ETC

Idle actuator

Ignition coil dwell

Dwell table by MAP and Voltage

Wiring harness diagram

Map options

Advanced map options

Cam sync signal

Sensor type

☒ Hall / VR with pull-up

☐ VR differential (FT600)

☐ VR (FT450/500/550)

☐ Diagnostic - Random Hall

☐ Diagnostic - Random VR (FT450/500/550)

☐ Diagnostic - Random VR differential (FT600)

☐ Not used

Cam sync sensor for synchronization only

☒ Enabled

Cam sync sensor will be used only after engine starts for 10 revolutions of the engine and then discontinued for engine synchronization, but will continue to be record in datalogger.
Warning: Not recommended when custom no missing tooth crank trigger and individual coils.

Cam Sync Position

Cam Sync position angle

492.0 °BTDc

Engine position angle (BTDc) when the cam sync sensor is over the cam sync teeth. This information is used to improve noise rejection and prevent cam sync errors and doesn't require precise number since it doesn't affect timing precision.

Cam sync reading mode

☒ Single tooth

Sensor edge

Falling

Window filter detection angle

360 °

The cam sync detection window restricts the reading of signals around the angle of the cam sync position, discarding any signals outside this window. This option makes possible to use multi-teeth cam sync triggers.

☐ Multi teeth

Tolerance between teeth

20.0 %

Sensore edge

☒ Rising

☐ Falling

☐ Rising and Falling

Cam sync teeth table

Tooth	Start angle	End angle
1	0.0	0.0
2	0.0	0.0
3	0.0	0.0

EN

Yamaha 1800 SVHO/SHO/HO (2008 - 2017) Adapter Harness

Ride Mode

RIDE mode is connected to FuelTech's CAN B, to do so, access the menu "Sensors and Calibration/CAN Communication" Select OEM CAN at CAN Port B. Follow the images below to correctly configure OEM CAN Network.

The RIDE mode is the same as IBR-Seadoo mode, that is, the reverse lever activates but the accel lever controls the speed.

EN

Quick access panel

Diagnostic Panel

Fuel Tables

Ignition Tables

Electrification

Other Functions

Drag Race Features

Engine Settings

Sensors and Calibration

Inputs

MAP

Traction type

Front wheel speed

Rear wheel speed

Drive shaft RPM

Input shaft RPM

Turbo speed RPM

Fuel flow sensor

Gear change detection

Paddle shift

Brake

Fuel consumption control

☐ CAN communication

CAN Communication

CAN port A

☒ Send Broadcast data

☐ Send fixed data packet

Communication protocol

☐ FT CAN 1.0

☒ FT CAN 2.0

☐ CAN OEM

☐ CAN EV

CAN port B

☒ Send Broadcast data

☐ Send fixed data packet

Communication protocol

☐ FT CAN 1.0

☐ FT CAN 2.0

☒ OEM CAN

☐ CAN EV

Data received through CAN network

Enabled	Measure type	Product
☐	3-step	
☐	A/C button	
☐	Air temperature	
☐	Anti-lag - Switch/Button	
☐	Back pressure	
☐	Battery - Temperature	
☐	Boost+ Scramble Button	
☐	Boost+ Scramble Button #2	
☐	Bracket: Pre staging button	
☐	Brake switch	
☐	Burnout switch/button	
☐	Clutch button	

After that, access the menu OEM CAN and select "Yamaha PWC"

Quick access panel

Diagnostic Panel

Fuel Tables

Ignition Tables

Electrification

Other Functions

Drag Race Features

Engine Settings

Sensors and Calibration

Inputs

MAP

Traction type

Front wheel speed

Rear wheel speed

Drive shaft RPM

Input shaft RPM

Turbo speed RPM

Fuel flow sensor

OEM CAN

Vehicle

Yamaha PWC

Data received through OEM CAN

Enabled	Measure type
☐	No Wake Button
☒	Speed/acceleration limiter
☒	TRIM

7. Connectors

7.1 Adapter harness connectors

This connector must be plugged in to the OEM harness.



7.3 Extra Connectors

The Extra connectors are thought for DIY expansion. The Extra Inputs connector has 3 inputs, CAN, 5 volts power and a ground for sensors. Extra outputs has six outputs (4 blue + 2 yellow). Both mating part with pigtail harness are included.



7.2 WB-O2 NANO and Bosch LSU 4.2 O2 sensor connector

These connectors must be plugged to the WB-O2 NANO or Nano PRO and the Bosch LSU 4.2 O2 Sensor



8. Pinout tables

8.1 FT550 - A Connector

Pin FT550	Color Cable	Connector OEM	Function
1	Blue 1	OEM Connector C.6	Injector 1
2	Blue 2	OEM Connector C.7	Injector 2
3	Blue 3	OEM Connector C.32	Injector 3
4	Blue 4	OEM Connector C.31	Injector 4
5	Blue 5	OEM Connector A.20	Main Relay signal - Fuel Pump
6	Blue 6	OEM Connector C.29	FP Relay - RPM activated output
7	Black/White	Power Ground	Battery ground
8	Gray 1	OEM Connector C.33	Ignition 1
9	Gray 2	OEM Connector C.34	Ignition 2
10	Gray 3	OEM Connector C.9	Ignition 3
11	Gray 4	OEM Connector C.8	Ignition 4
12	Black	Power Ground	Battery ground
13	Red	Main Relay	Power 12V to FT550
14	Green/Red	5V	5V to sensors
15	Blue/Yellow	WB_O2 Nano - Pin 12	CAN A LOW
16	White/red	WB_O2 Nano - Pin 6	CAN A HI
17	White	OEM Connector A.3	CAM signal
18	-	-	-
19	Red	OEM Connector A.8	RPM signal
		Pull_down diode	Diode to OEM
20	White 1	OEM Connector B.16	Throttle 1A
21	White 2	OEM Connector B.10	PEDAL1
22	White 3	OEM Connector B.7	Reverse Lever
23	White 4	D1.NEG	Ground to OEM - Engine Start Button
24	White 5	OEM Connector A.23	Engine coolant temperature (ECT)
25	White 6	OEM Connector A.16	MAP
26	White 7	OEM Connector A.15	Intake air temperature (IAT)

EN

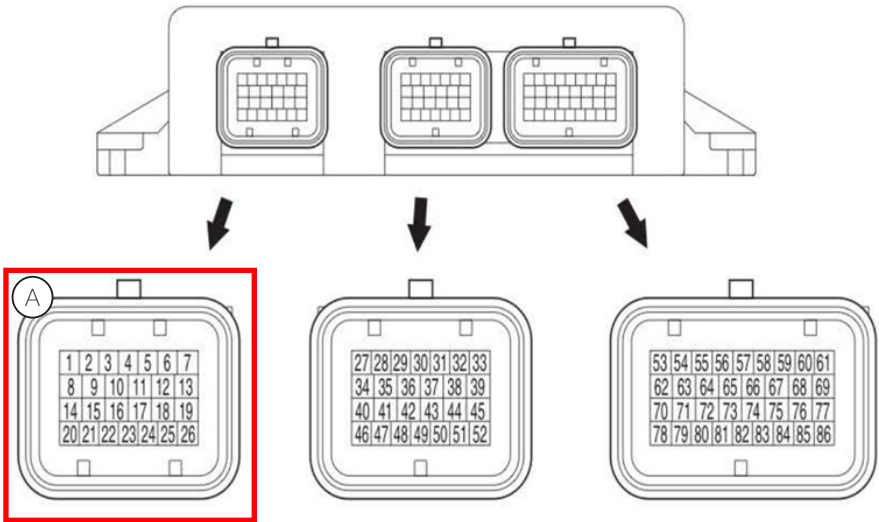
8.2 FT550 - B Connector

Pin FT550	Color Cable	Connector OEM	Function
1	Black/White	Power Ground	Battery ground
2	Black/White	Power Ground	Battery ground
3	Blue/Yellow	OEM Connector A.9	CAN B LOW
4	White/Red	OEM Connector A.2	CAN B HI
5	White 8	OEM Connector A.13	Muffler temperature
6	White 9	Connec Extra IN - Pin C	Extra Input
7	White 10	Connec Extra IN - Pin D	Extra Input
8	Blue 7	OEM Connector A.14	Starter Signal
9	Blue 8	OEM Connector C.28	ETV Relay signal
10	Gray 5	-	-
11	Gray 6	-	-
12	White 11	Connec Extra IN - Pin E	Extra Input
13	White 12	OEM Connector C.20	Engine Stop Button
14	Blue 9	Connec Extra out - Pin C	Extra Output
15	Blue 10	Connec Extra out - Pin D	Extra Output
16	Gray 7	-	-
17	Gray 8	-	-
18	White 13	-	-
19	White 14	OEM Connector A.17	Steering Angle
20	Blue 11	Connec Extra out - Pin E	Extra Output
21	Blue 12	Connec Extra out - Pin F	Extra Output
22	Yellow 1	OEM Connector C.26	TBI - Throttle motor 1A
23	Yellow 2	OEM Connector B.26	TBI - Throttle motor 1B
24	Yellow 3	Connec Extra out - Pin G	Extra Output
25	Yellow 4	Connec Extra out - Pin H	Extra Output
26	Green/Black	Ground for sensors	Ground for sensors

EN

8.3 OEM Harness - Connector A

Pin	Color Cable	Connector FT550	Function
2	White/Red	FT550 B.4	CAN B HI
3	White	FT550 A.17	CAM Signal
7	Red	12V	Power 12V
8	Red	FT550 A.19	RPM Signal
9	Blue/Yellow	FT550 B.3	CAN B LOW
13	White	FT550 B.5	Muffler temperature
14	Blue	FT550 B.8	Starter Signal
15	White	FT550 A.26	IAT
16	White	FT550 A.25	MAP
17	White	FT550 B.19	Steering Angle
20	Blue	FT550 A.5	Main Relay - Fuel Pump
21	Red	D1.Pos	Power 12V
23	White	FT550 A.24	Engine temperature
25	Green/Red	5V	5V to sensors
26			

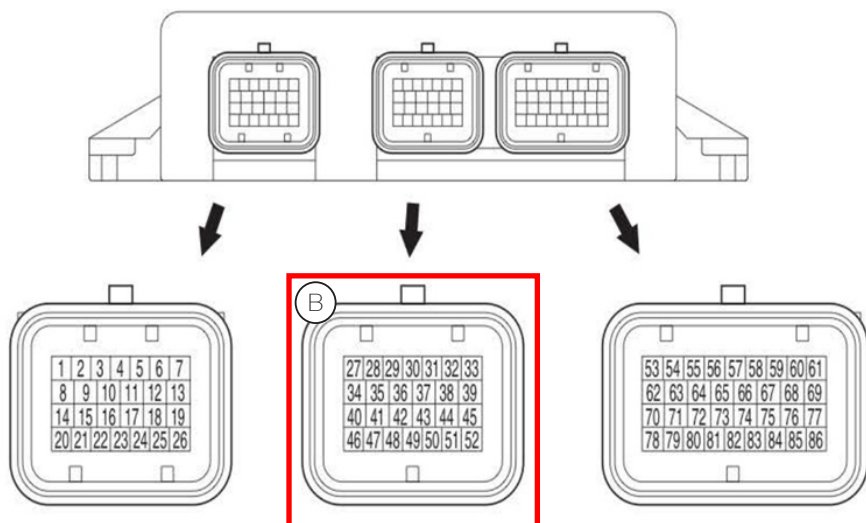


Yamaha 1800 SVHO/SHO/HO (2008 - 2017) Adapter Harness

8.4 OEM Harness - Connector B

Pin	Color cable	Connector FT550	Function
27	Red	12V	Power 12V
28	Green/Red	5V	5V to sensors
31	Green/Black	Ground to sensors	Ground to sensors
32			
33	White	FT550 A.22	Reverse Lever
34	Green/Black	Ground to sensors	Ground to sensors
35			
36	White	FT550 A.21	PEDAL1
39	Red	12V	Power 12V
40	Green/Black	Ground to sensors	Ground to sensors
41			
42	White	FT550 A.20	Throttle 1A
44	Green/Red	5V	5V to sensors
45	Red	12V	Power 12V
46	Black/White	Power Ground	Battery ground
49	Green/Red	5V	5V to sensors
50			
51			
52	Yellow	FT550 B.23	TBI - Throttle motor 1B

EN

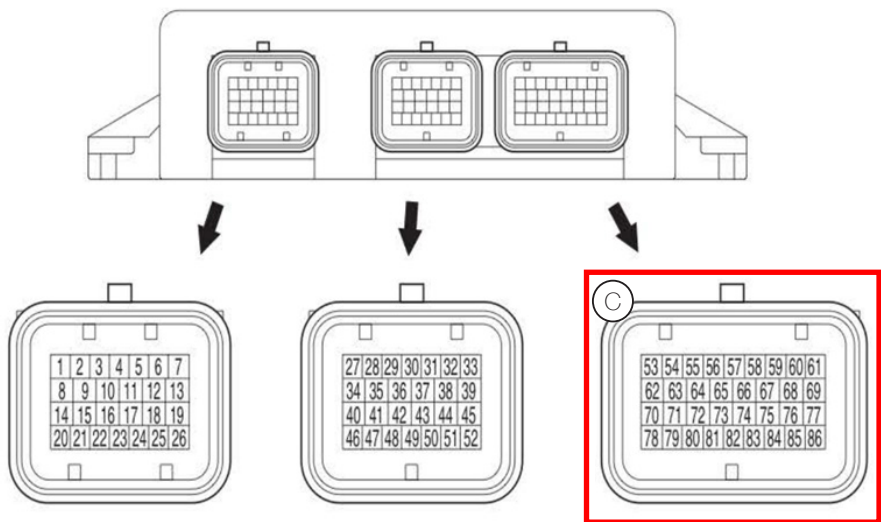


Yamaha 1800 SVHO/SHO/HO (2008 - 2017) Adapter Harness

8.5 OEM Harness - Connector C

Pin	Color cable	Connector FT550	Function
58	Blue	FT550 A.1	Injector 1
59	Blue	FT550 A.2	Injector 2
60	Gray	FT550 A.11	Injector 4
61	Gray	FT550 A.10	Injector 3
62	Black/White	Power Ground	Battery ground
67	Black/White		
70	Black/White		
72	White	FT550 B.13	Engine Stop button
78	Yellow	FT550 B.22	TBI - Throttle motor 1A
80	Blue	FT550 B.9	ETV Relay signal
81	Blue	FT550 A.6	FP Relay - RPM activated output
83	Blue	FT550 A.4	Injector 4
84	Blue	FT550 A.3	Injector 3
85	Gray	FT550 A.8	Ignition 1
86	Gray	FT550 A.9	Ignition 2

EN



8.6 Extra Connector - Inputs

Pin	Color cables	Connector FT550	Function
A	Red	12V	Power 12V
B	Green/Red	5V	5V to Sensors
C	White	FT550 B.6	White input 9 - available
D	White	FT550 B.7	White input 10 - available
E	White	FT550 B.12	White input 11 - available
F	Black	Power Ground	Battery Ground
G	White/Red	WB_O2 Nano - Pin 6	CAN A HI
H	Yellow/Blue	WB_O2 Nano - Pin 12	CAN A LOW

EN



8.7 Extra Connector - Outputs

Pin	Color cables	Connector FT550	Function
A	Black/White	Power Ground	Battery ground
B	Red	12V	Power 12V
C	Blue	FT550 B.14	Blue output 9 - available
D	Blue	FT550 B.15	Blue output 10 - available
E	Blue	FT550 B.20	Blue output 11 - available
F	Blue	FT550 B.21	Blue output 12 - available
G	Yellow	FT550 B.24	Yellow output 3 - available
H	Yellow	FT550 B.25	Yellow output 4 - available



1. Índice

2. Apresentação 21

3. Termo de Garantia 21

4. Visão Geral 23

5. Instalação 24

6. Configuração 25

7. Conectores 30

 7.1 Conectores adaptadores FuelTech 30

 7.2 Conector WB-O2 NANO 30

 7.3 Conectores para extra para entradas e saídas 30

8. Diagrama de referência dos pinos 31

 8.1 FT550 - Conector A..... 31

 8.2 FT550 - Conector B..... 32

 8.3 Conector A - chicote original (OEM) 33

 8.4 Conector B - chicote original (OEM)..... 34

 8.5 Conector C - chicote original (OEM) 35

 8.6 Conector Extra - Entradas 36

 8.7 Conector Extra - Saídas 36

PT

2. Apresentação

O chicote pronto para Yamaha 1800 SVHO/SHO/HO para modelos fabricados entre 2008 à 2017 desenvolvido pela FuelTech é o produto adequado para instalação em Waverunner onde se deseja utilizar toda a elétrica original.

Este chicote tem todos os componentes necessários para fazer a instalação de uma ECU FT550 em seu motor de forma rápida e prática.

PT

Características

Este chicote se encaixa no conector original da central eletrônica de forma muito pratica e simples.

Há também dois conectores extras com entradas e saídas não utilizadas no chicote principal.

Com conexão para um condicionador de sonda Lambda de banda larga (WB-O2 NANO).

3. Termo de Garantia

A utilização deste equipamento implica na total conformidade com os termos descritos neste manual e isenta o fabricante de qualquer responsabilidade quanto ao uso indevido do produto.

Leia todas as informações neste manual antes de iniciar a instalação do produto.

Este produto deve ser instalado e ajustado por oficinas especializadas e / ou pessoal com experiência em acerto de motores.

Antes de iniciar qualquer instalação elétrica, desconecte a bateria.

A inobservância de qualquer uma das advertências ou precauções descritas neste manual pode causar danos ao motor e anular a garantia do produto.

Este produto não possui certificação para uso em aeronaves ou quaisquer veículos voadores, pois não foi projetado para tal uso ou finalidade.

Em alguns países onde uma inspeção anual de veículos é aplicada, nenhuma modificação na ECU original é permitida. Esteja informado sobre as leis e regulamentações locais antes da instalação do produto.

Garantia limitada

Todos os produtos fabricados pela FUELTECH são garantidos contra defeitos de material e mão de obra por **três meses** a partir da data da compra original. A reclamação de garantia deve ser feita pelo proprietário original com o comprovante de compra de um revendedor autorizado.

Esta garantia não inclui sensores ou outros produtos que a FUELTECH usa,

PT

mas não fabrica. Se um produto for considerado defeituoso, tais produtos serão, por opção da FUELTECH, substituídos ou reparados sem nenhum custo. Todos os produtos alegados pelo Comprador como defeituosos devem ser devolvidos à FUELTECH, com postagem pré-paga, dentro do período de garantia de três meses.

Esta garantia limitada não cobre mão de obra ou outros custos ou despesas incidentais ao reparo e / ou substituição de produtos ou peças. Esta garantia limitada não se aplica a qualquer produto que tenha sido sujeito a uso indevido, manuseio incorreto, aplicação incorreta, negligência (incluindo, mas não se limitando a manutenção inadequada), acidente, instalação inadequada, selo adulterado, modificação (incluindo, mas não se limitando ao uso de peças não autorizadas ou acessórios), ou ajuste ou reparo executado por qualquer pessoa que não seja a FUELTECH.

As partes concordam expressamente que o único e exclusivo recurso do comprador contra a FUELTECH será o reparo ou substituição do produto defeituoso, conforme previsto nesta garantia limitada. Este recurso exclusivo não deve ser considerado como tendo falhado em seu propósito essencial, desde que a FUELTECH esteja disposta e seja capaz de reparar ou substituir os produtos defeituosos.

A FUELTECH reserva-se o direito de solicitar informações adicionais, tais como, mas não se limitando a, ajustes e arquivos de registro para avaliar uma reclamação.

A violação do selo anula a garantia e resulta na perda de acesso às atualizações de software.

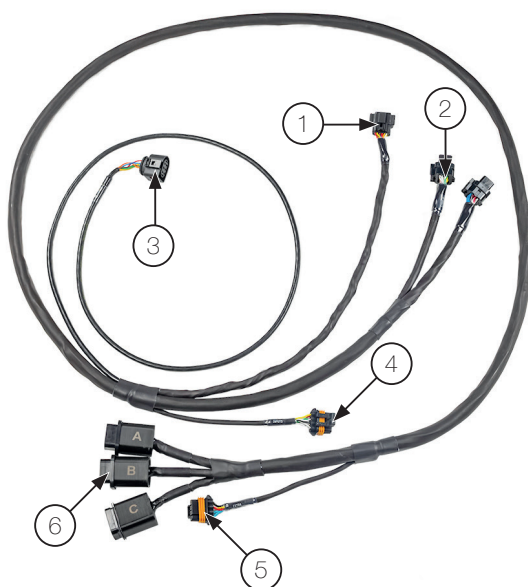
Manual versão 1.0 - Março/2023

4. Visão Geral

Este manual traz informações para o chicote adaptador Yamaha 1800 SVHO/SHO/HO fabricados entre 2008 à 2017. Este chicote é conectado entre o conector original do Waverunner e a central de injeção eletrônica.

O painel original não irá funcionar devido a diferenças entre o protocolo K-Line e a CAN da FuelTech. É recomendado substituir o painel pela FT550.

- 1 - Conector WB-O2 Nano
- 2 - Conectores (A e B) FT550
- 3 - Conector Sonda Lambda
- 4 - Conector de Entradas extra
- 5 - Conector de Saídas extra
- 6 - Conectores (A, B e C) ligados nos plugues do chicote original



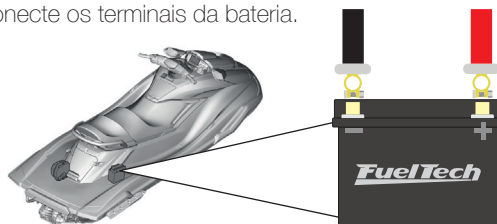
Para utilizar este chicote é necessário instalar também o Jumper do imobilizador para que o Waverunner possa ser acionado.



5. Instalação

Para instalar este chicote em sem waverunner siga os passos descritos abaixo:

- a. Remova o assento e as tampas para acessar o compartimento do motor e da ECU.
- b. Desconecte os terminais da bateria.



- c. Desconecte a ECU original.
- d. Posicione o chicote FuelTech longe da parte quente, como escapamento, prenda-o com segurança ao casco ou ao lado frio do motor.
- e. Conecte o chicote FuelTech ao chicote do motor OEM.
- f. Decida onde sua ECU FuelTech ficará instalada e passe o chicote até ela, conecte na parte traseira da FT550.
- g. Se não estiver usando o sensor MAP externo, passe uma mangueira de vácuo fornecida do sensor MAP integrado na parte traseira do FT550 para a porta de vácuo do coletor de admissão (de preferência uma nova porta exclusiva, mas se não for possível, use a tomada original para o sensor MAP).



IMPORTANTE

Nunca divida a mangueira do sensor MAP com uma outra derivação isso poderá causar leituras erradas no sensor MAP.

- h. Plugue o cabo USB fornecido na parte traseira do FT550 para poder conectá-lo ao seu laptop.
- i. Localize o módulo do imobilizador no chicote do original, geralmente este módulo fica ao lado do tanque de combustível e substitua-o pelo Jumper do imobilizador FuelTech fornecido.



NOTA

Não use imobilizador de outras marcas porque eles têm configurações diferentes para evitar ativação indesejada do motor de partida.

- j. Se estiver usando uma sonda Lambda, conecte o sensor Bosch LSU 4.2 ao chicote.
- k. Instale o FuelTech Nano ou Nano PRO no local desejado (pode ficar escondido se preferir, pois se comunica via CAN bus com a ECU FuelTech) e conecte no chicote.
- l. Se sensores e atuadores adicionais estiverem presentes, consulte os diagramas de fiação dos conectores de entrada e saída extra.

6. Configuração

Para a instalação correta do chicote, siga as etapas abaixo.

Comece indo para a pasta "Mapas iniciais de exemplo" após instalar a versão 5.0 ou mais recente do FTManager.

Este mapa contém todas as entradas, saídas, configurações do motor e um acerto básico para um motor original não modificado. O ajuste adequado será necessário e o uso deste arquivo é por sua conta e risco, pois serve apenas para ajudá-lo na configuração inicial do seu novo sistema FuelTech.



IMPORTANTE

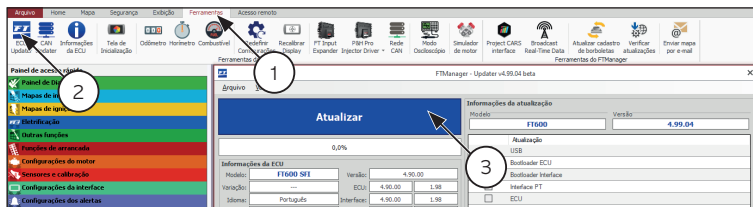
Os Mapas desta seção devem ser usados apenas como BASE/EXEMPLO para começar o acerto do seu motor pela primeira vez!

Ainda é obrigatório ter um tuner experiente verificando todas as configurações de entrada e saída para garantir que todas estejam configuradas corretamente com sua instalação específica antes que qualquer um de seus novos equipamentos eletrônicos seja ligado e seu motor seja ligado pela primeira vez.

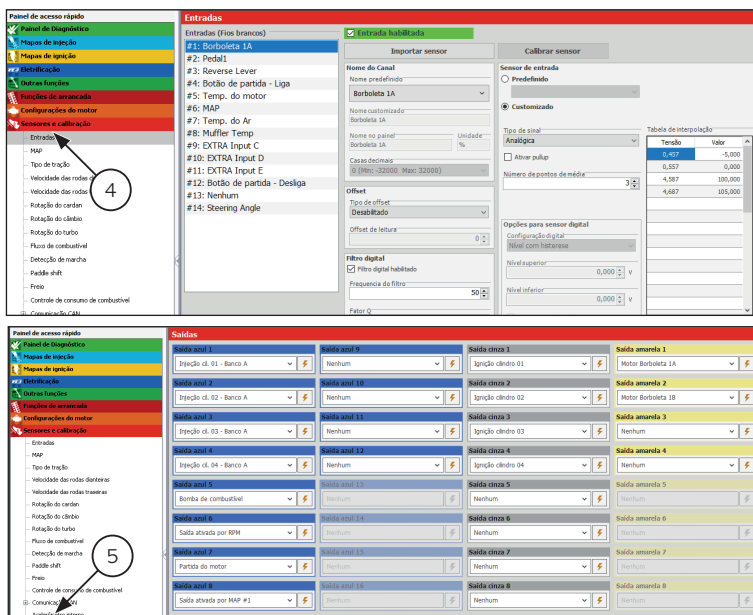
O download e o uso dos mapas desta seção são de sua exclusiva responsabilidade. A FuelTech não se responsabiliza por quaisquer danos causados ao seu veículo/instalação pela utilização dos mapas disponíveis nesta pasta.

- a. Antes de colocar o mapa na ECU é necessário fazer o update do módulo, para isso, abra o FTManager e conecte a FuelTech através do cabo USB.
- b. Na aba "ferramentas" (1) clique sobre o botão "ECU Updater" (2), agora clique sobre o botão "Atualizar" (3).

Chicote Adaptador Yamaha 1800 SVHO/SHO/HO (2008 - 2017)



- c. Assim que a ECU estiver atualizada, basta abrir o arquivo de mapa (.ftm) e clicar em Gravar na ECU.
- d. Verifique as entrada e saídas configuradas no mapa. Para isso, acesse o menu “Sensores e Calibração/Entradas” (4) e “Sensores e Calibração/Saídas” (5).



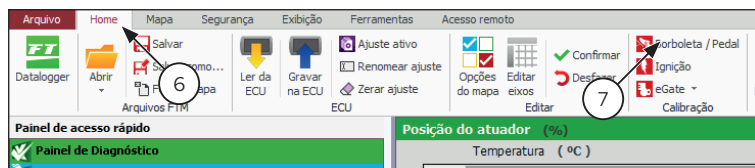
A saída **azul** nº 5 controla o relé principal e usamos o recurso da bomba de combustível porque possui um temporizador.

A saída **azul** nº 6 controla o relé da bomba de combustível e usamos a saída ativada por RPM acima de 50 rpm para ligar a bomba de combustível.

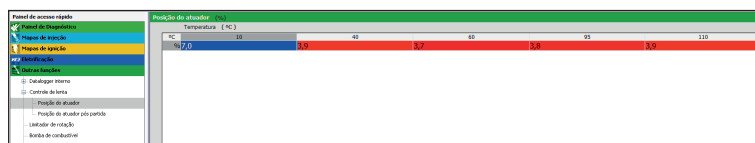
A saída **azul** nº 8 ativou o relé ETV que está disponível na saída Extra 12V.

Chicote Adaptador Yamaha 1800 SVHO/SHO/HO (2008 - 2017)

- e. Após as alterações no mapa é necessário salvá-las. Grave o mapa na ECU.
- f. Faça a calibração do TPS. Clique sobre a aba “**Home**” (6) e então clique sobre o botão “**Calibração Borboleta/Pedal**” (7).



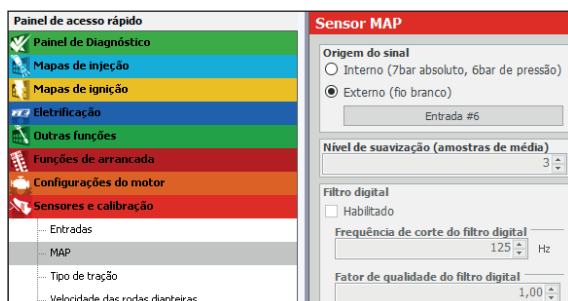
- g. O atuador de marcha lenta é algo que você provavelmente terá que definir na primeira vez que ligar o motor. Deixe o manete na posição de marcha lenta e clique em calibrar 0%, depois pressione o manete até o fim e clique em calibrar 100%
- h. Após, clique no botão "Ler da ECU".



- i. O procedimento de partida é manter o botão de partida pressionado por cerca de 0,5 segundo para que a ECU ligue (a menos que seja alimentada pelo cabo USB) e, em seguida, permaneça ligada por 32 segundos de acordo com o temporizador da função “**bomba de combustível**”.

Sensor MAP

Se estiver usando o sensor MAP integrado na FT550, selecione interno na tela de configuração abaixo.



Chicote Adaptador Yamaha 1800 SVHO/SHO/HO (2008 - 2017)

Se estiver usando um sensor MAP externo, configure a escala adequada na tela abaixo:

PT

Entradas

#1: Borboleta 1A

#2: Pedal

#3: Reverse Lever

#4: Botão de partida - Liga

#5: Temp. do motor

#6: MAP

#7: Temp. do Ar

#8: Muffler Temp

#9: EXTRA Input C

#10: EXTRA Input D

#11: EXTRA Input E

#12: Botão de partida - Desliga

#13: Nenhum

#14: Steering Angle

Entrada habilitada

Nome do Canal

Nome predefinido

MAP

Nome customizado

MAP

Nome no painel

MAP

Unidade

bar

Casos decimais

3 (Min: -32,000 Max: 32,000)

Offset

Tipos de offset

Desabilitado

Offset de leitura

0,0

Filtro digital

☒ Filtro digital habilitado

Frequência do filtro

50

Patrimônio

0,60

Calibrar sensor

Sensor de entrada

☐ Predefinido

☒ Customizado

Tipos de sinal

Analogica

☐ Alvar pulso

Número de pontos de média

7

Tabela de interpolação

Tempo	Valor
0,018	-1,000
2,440	0,000
4,004	1,000
5,000	1,082

Opções para sensor digital

Configuração digital

Nível superior

0,000 V

Nível inferior

0,000 V

☐ Inverter sinal de saída

Interpretar valores

Sinal de RPM e Fase

Sinal de RPM

Características do motor

Sinal de RPM

Sinal de Fase

Ignição

Injeção

Pedal / Borboleta

Atuador de lenta

Dwell da bobina de ignição

Diagrama de ligação do chicote

Opções do mapa

Opções avançadas do mapa

Tipos de sensor de rotação

☐ Hall

☒ Indutivo simples

☐ Indutivo diferencial

Roda física

Roda física

4+1 (no virabrequim)

Alinhamento do primeiro dente (graus)

276,0

3 dentes -6,0°

Tipos de roda física

Com dente adicional

Número de dentes da roda

4

Número de dentes faltando

0

Ângulo de dente adicional

15,0

Tempo de duração da falha

Borda do sinal de rotação

☒ Subida

☐ Descida

Configuração customizada da roda física

GAP	Num. Dentes Faltando	Dentes até próximo GAP	Threshold do GAP
0	0	0	0,000
1	0	0	0,000
2	0	0	0,000
3	0	0	0,000
4	0	0	0,000
5	0	0	0,000
6	0	0	0,000
7	0	0	0,000

Sinal de Fase

Características do motor

Sinal de RPM

Sinal de Fase

Ignição

Injeção

Pedal / Borboleta

Atuador de lenta

Dwell da bobina de ignição

Diagrama de ligação do chicote

Opções do mapa

Opções avançadas do mapa

Sensores e calibração

Entradas

MAP

Tipos de tração

Velocidade das rodas traseiras

Tipos de sensor

☒ Hall

☐ Indutivo diferencial - 2 fios (FT600)

☐ Indutivo simples - 1 fio (FT450/500/550)

☐ Diagnóstico - Alcatraz Hall

☐ Diagnóstico - Alcatraz Indutivo (FT450/500/550)

☐ Diagnóstico - Alcatraz Indutivo diferencial (FT600)

☐ Não utilizado

Sensor de Fase apenas para sincronização

☒ Ativo

Sinal do sensor de fase será utilizado apenas após a partida por 10 voltas do motor e depois desconsiderado para sincronização do motor, porém continuará a ser gravado no datalogger.

Cuidado: não recomendado utilizar com roda física customizada sem dente faltando e bobinas individuais.

Posição física da fase

Posição instalada do sensor de fase

492,0

°TDC

Posição (graus) antes do ponto morto superior do motor no qual o sensor de fase faz a leitura do dente de fase do comando, este parâmetro serve para ajustar o ponto ideal de detecção evitando falhas, pode ter um valor aproximado pois não influencia na precisão da ignição.

Modo de leitura do sinal de fase

☒ Dente único

Borda do sinal

☐ Descida

Janela de detecção da fase

360

°

A janela de detecção ângulo de fase restringe a leitura de sinais em torno do ângulo da posição da fase, descartando quaisquer sinais fora dessa janela. Com isso é possível fazer a leitura de apenas um dente de fase com múltiplos dentes e também restringir possíveis ruídos no sinal de fase fora da janela.

☐ Múltiplos dentes

Tolerância entre dentes

20,0

%

Borda do sinal

☐ Subida

☐ Descida

☐ Subida e Descida

Tabela de dentes da fase

Dente	Ângulo inicial	Ângulo final
1	0,0	0,0
2	0,0	0,0
3	0,0	0,0
4	0,0	0,0

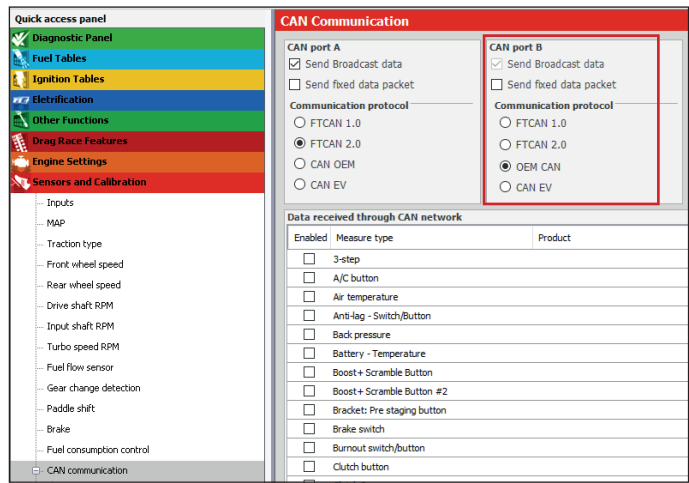
Chicote Adaptador Yamaha 1800 SVHO/SHO/HO (2008 - 2017)

Modo RIDE

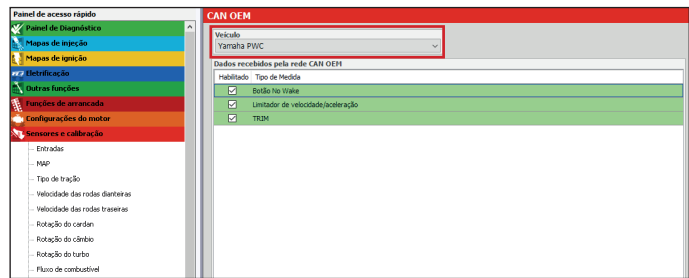
O modo RIDE está conectado ao CAN B da FuelTech, para isso acesse o menu "Sensores e Calibração/Comunicação CAN" Selecione CAN OEM na Porta CAN B. Siga as imagens abaixo para configurar corretamente a Rede CAN OEM.

O modo RIDE é o mesmo que o modo IBR-Seadoo, ou seja, a alavanca de ré ativa o modo de RIDE, mas a alavanca de aceleração controla a velocidade.

PT



Após, acesse o menu CAN OEM e selecione "Yamaha PWC"



7. Conectores

7.1 Conectores adaptadores FuelTech

PT

Estes conectores devem ser encaixados nos conectores do chicote original



7.3 Conectores para extra para entradas e saídas

Nestes conectores estão disponíveis as entradas e saídas extras não utilizadas no chicote principal e podem ser usadas para outras funções que não são utilizadas pelo chicote original.



7.2 Conector WB-O2 NANO

O WB-O2 NANO possui um conector de 12 vias com 3 grupos de fios. Um deles tem o conector para o sensor de O2 (Part number 0258007057), o segundo faz a comunicação CAN e o terceiro é responsável pela potência e saída analógica.



8. Diagrama de referência dos pinos

8.1 FT550 - Conector A

Pino FT550	Cor do Fio	Destino	Função
1	Azul 1	OEM Conector C.6	Injetor Cilindro 1
2	Azul 2	OEM Conector C.7	Injetor Cilindro 2
3	Azul 3	OEM Conector C.32	Injetor Cilindro 3
4	Azul 4	OEM Conector C.31	Injetor Cilindro 4
5	Azul 5	OEM Conector A.20	Rele Principal - Bomba combustível
6	Azul 6	OEM Conector C.29	Rele FP - Saida ativada por RPM
7	Preto/Branco	Negativo de Potência	Terra de Bateria
8	Cinza 1	OEM Conector C.33	Ignição Cilindro 1
9	Cinza 2	OEM Conector C.34	Ignição Cilindro 2
10	Cinza 3	OEM Conector C.9	Ignição Cilindro 3
11	Cinza 4	OEM Conector C.8	Ignição Cilindro 4
12	Preto	Negativo de Sinal	Terra de Bateria
13	Vermelho	Relé Principal	Alimentação 12V Para FT550
14	Verde/Vermelho	5V	5V para sensores
15	Azul/Amarelo	WB_O2 Nano - Pino 12	CAN A LOW
16	Branco/Vermelho	WB_O2 Nano - Pino 6	CAN A HI
17	Branco	OEM Conector A.3	Sinal de Fase
18	Branco	-	-
19	Vermelho	OEM Conector A.8	Sinal de RPM
		Diodo de Pull_down	Diodo para Sinal OEM
20	Branco 1	OEM Conector B.16	TPS1
21	Branco 2	OEM Conector B.10	PEDAL1
22	Branco 3	OEM Conector B.7	Reverse Sensor
23	Branco 4	D1.NEG	Negativo para OEM - Botão de partida
24	Branco 5	OEM Conector A.23	Temperatura do motor
25	Branco 6	OEM Conector A.16	MAP
26	Branco 7	OEM Conector A.15	IAT

PT

8.2 FT550 - Conector B

PT

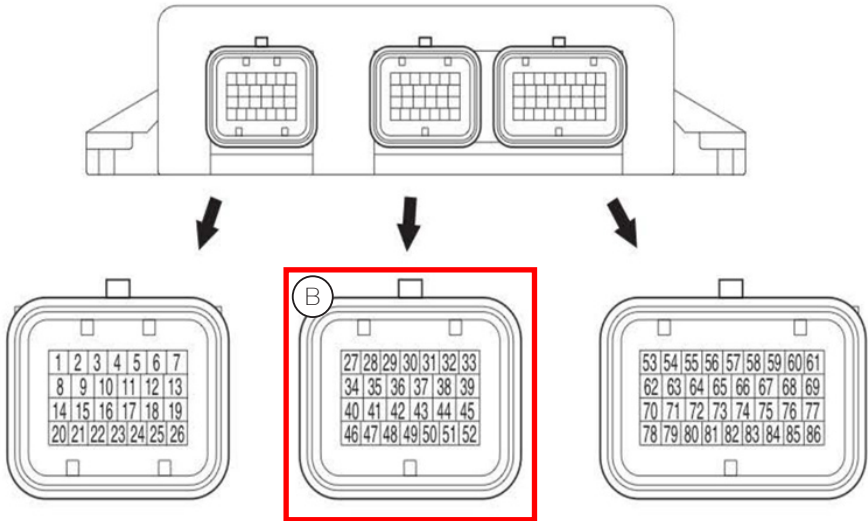
Pino FT550	Cor do Fio	Destino	Função
1	Preto/Branco	Negativo de Potência	Terra de Bateria
2	Preto/Branco	Negativo de Potência	Terra de Bateria
3	Azul/Amarelo	OEM Conector A.9	CAN B LOW
4	Branco/Vermelho	OEM Conector A.2	CAN B HI
5	Branco 8	OEM Conector A.13	Temperatura do escape
6	Branco 9	Conec Extra Entr - Pino C	Entrada Extra
7	Branco 10	Conec Extra Entr - Pino D	Entrada Extra
8	Azul 7	OEM Conector A.14	Sinal para Starter
9	Azul 8	OEM Conector C.28	Sinal para Rele ETV
10	Cinza 5	-	-
11	Cinza 6	-	-
12	Branco 11	Conec Extra Entr - Pino E	Entrada Extra
13	Branco 12	OEM Conector C.20	Chave de desligamento do motor
14	Azul 9	Conec Extra Saída - Pino C	Saída Extra
15	Azul 10	Conec Extra Saída - Pino D	Saída Extra
16	Cinza 7	-	-
17	Cinza 8	-	-
18	Branco 13	-	-
19	Branco 14	OEM Conector A.17	Sensor de angulo direção
20	Azul 11	Conec Extra Saída - Pino E	Saída Extra
21	Azul 12	Conec Extra Saída - Pino F	Saída Extra
22	Amarelo 1	OEM Conector C.26	Saída para TBI
23	Amarelo 2	OEM Conector B.26	Saída para TBI
24	Amarelo 3	Conec Extra Saída - Pino G	Saída Extra
25	Amarelo 4	Conec Extra Saída - Pino H	Saída Extra
26	Verde/preto	Negativo para sensores	Terra para sensores

PT

8.4 Conector B - chicote original (OEM)

PT

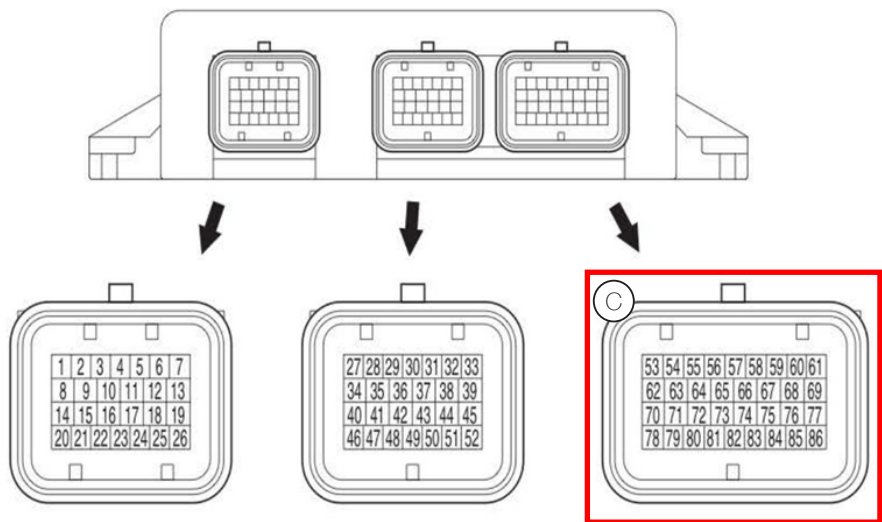
Pino	Cor do Fio	Destino	Função
27	Vermelho	12V	Alimentação 12V
28	Verde/vermelho	5V	5V para sensores
31	Verde/preto	Negativo para sensores	Terra para sensores
32			
33	Branco	FT550 A.22	Reverse Sensor
34	Verde/preto	Negativo para sensores	Terra para sensores
35			
36	Branco	FT550 A.21	PEDAL1
39	Vermelho	12V	Alimentação 12V
40	Verde/preto	Negativo para sensores	Terra para sensores
41			
42	Branco	FT550 A.20	TPS1
44	Verde/vermelho	5V	5V para sensores
45	Vermelho	12V	Alimentação 12V
46	Preto/Branco	Negativo de Potência	Terra de Bateria
49	Verde/vermelho	5V	5V para sensores
50			
51			
52	Amarelo	FT550 B.23	Saída para TBI



8.5 Conector C - chicote original (OEM)

Pino	Cor do Fio	Destino	Função
58	Azul	FT550 A.1	Injetor Cilindro 1
59	Azul	FT550 A.2	Injetor Cilindro 2
60	Cinza	FT550 A.11	Ignição Cilindro 4
61	Cinza	FT550 A.10	Ignição Cilindro 3
62	Preto/Branco	Negativo de Potência	Terra de Bateria
67	Preto/Branco		
70	Preto/Branco		
72	Branco	FT550 B.13	Chave de desligamento do motor
78	Amarelo	FT550 B.22	Saída para TBI
80	Azul	FT550 B.9	Sinal para Rele ETV
81	Azul	FT550 A.6	Sinal para Rele FP
83	Azul	FT550 A.4	Injetor Cilindro 4
84	Azul	FT550 A.3	Injetor Cilindro 3
85	Cinza	FT550 A.8	Ignição Cilindro 1
86	Cinza	FT550 A.9	Ignição Cilindro 2

PT



8.6 Conector Extra - Entradas

Pino	Cor do Fio	Destino	Função
A	Vermelho	12V	Alimentação 12V
B	Verde/vermelho	5V	5V para sensores
C	Branco	FT550 B.6	Entrada Branca 9 - Disponível
D	Branco	FT550 B.7	Entrada Branca 10 - Disponível
E	Branco	FT550 B.12	Entrada Branca 11 - Disponível
F	Preto	Negativo de Sinal	Terra de Bateria
G	Branco/Vermelho	WB_O2 Nano - Pino 6	CAN A HI
H	Amarelo/Azul	WB_O2 Nano - Pino 12	CAN A LOW



8.7 Conector Extra - Saídas

Pino	Cor do Fio	Destino	Função
A	Preto/Branco	Negativo de Potência	Terra de Bateria
B	Vermelho	12V	Alimentação 12V
C	Azul	FT550 B.14	Saída Azul 9 - Disponível
D	Azul	FT550 B.15	Saída Azul 10 - Disponível
E	Azul	FT550 B.20	Saída Azul 11 - Disponível
F	Azul	FT550 B.21	Saída Azul 12 - Disponível
G	Amarelo	FT550 B.24	Saída Amarela 3 - Disponível
H	Amarelo	FT550 B.25	Saída Amarela 4 - Disponível



1. Indice

2. Presentación 38

3. Termino de garantía 38

4. Visión general 40

5. Instalación 41

6. Procedimiento de Configuración..... 42

7. Conectores 47

 7.1 Conectores adaptadores 47

 7.2 Conector NANO WB-O2..... 47

 7.3 Conectores para entradas y salidas adicionales 47

8. Diagrama de referencia de pines 48

 8.1 FT550 - Conector A..... 48

 8.2 FT550 - Conector B..... 49

 8.3 Conector A - chicote original (OEM) 50

 8.4 Conector B - chicote original (OEM)..... 51

 8.5 Conector C - chicote original (OEM) 52

 8.6 Conector Extra - Entradas 53

 8.7 Conector Extra - Salidas 53

ES

2. Presentación

El arnés listo para Yamaha 1800 SVHO/SHO/HO fabricados entre los 2008 hasta 2017 desarrollado por FuelTech es el producto apto para su instalación en Waverunner donde se desea utilizar toda la eléctrica original del Waverunner. Este arnés tiene todos los componentes necesarios para instalar una ECU FT550 en su motor de forma rápida y cómoda.

Características

Este arnés encaja en el conector original del arnés de la ECU de una forma muy práctica y sencilla.

También hay dos toques para conectar las entradas e salidas adicionales que no se utiliza en el arnés. Con conexión para acondicionador para sensor Lambda de banda ancha (WB-O2 NANO or Nano PRO).

ES 3. Termino de garantía

El uso de este equipo implica en total conformidad con los términos descritos en este manual y exime al fabricante de cualquier responsabilidad por el mal uso del producto.

Lea toda la información de este manual antes de iniciar la instalación del producto.

Este producto debe ser instalado y ajustado por talleres de automóviles especializados y / o personal con experiencia en ajuste de motores.

Antes de iniciar cualquier instalación eléctrica, desconecte la batería.

La inobservancia de cualquiera de las advertencias o precauciones descritas en este manual puede provocar daños en el motor y podría anular la garantía del producto.

Este producto no tiene una certificación para su uso en aeronaves o vehículos voladores, ya que no fue diseñado para tal uso o propósito.

En algunos países donde se aplica una inspección anual de los vehículos, no se permite ninguna modificación de la ECU original. Infórmese sobre las leyes y regulaciones locales antes de la instalación del producto.

Garantía limitada

Todos los productos fabricados por FUELTECH están garantizados contra defectos de materiales y mano de obra durante un año a partir de la fecha de compra original. La reclamación de garantía debe ser realizada por el propietario

original con un comprobante de compra de un revendedor autorizado. Esta garantía no incluye sensores u otros productos que FUELTECH lleva pero no fabricó. Si un producto se encuentra defectuoso, dichos productos, a opción de FUELTECH, serán reemplazados o reparados sin costo alguno. Todos los productos supuestamente defectuosos por el Comprador deben devolverse a FUELTECH, con franqueo prepagado, dentro del período de garantía de un año. El comprador debe obtener un número RMA de FUELTECH y completar un formulario RMA que se incluirá en el envío de devolución antes de devolver el producto.

Esta garantía limitada no cubre mano de obra ni otros costos o gastos relacionados con la reparación y / o reemplazo de productos o piezas.

Esta garantía limitada no se aplica a ningún producto que haya estado sujeto a mal uso, mal manejo, mala aplicación, negligencia (incluido, entre otros, mantenimiento inadecuado), accidente, instalación incorrecta, sello alterado, modificación (incluido, entre otros, el uso de piezas no autorizadas o accesorios), o ajustes o reparaciones realizados por alguien que no sea FUELTECH.

Las partes acuerdan expresamente que el único y exclusivo recurso del comprador contra FUELTECH será la reparación o el reemplazo del producto defectuoso según lo dispuesto en esta garantía limitada. No se considerará que este recurso exclusivo ha fallado en su propósito esencial siempre que FUELTECH esté dispuesto y sea capaz de reparar o reemplazar los productos defectuosos.

FUELTECH se reserva el derecho de solicitar información adicional como, entre otros, afinar y registrar archivos para evaluar un reclamo.

La violación del sello anula la garantía y ocasiona la pérdida de acceso a las actualizaciones de software.

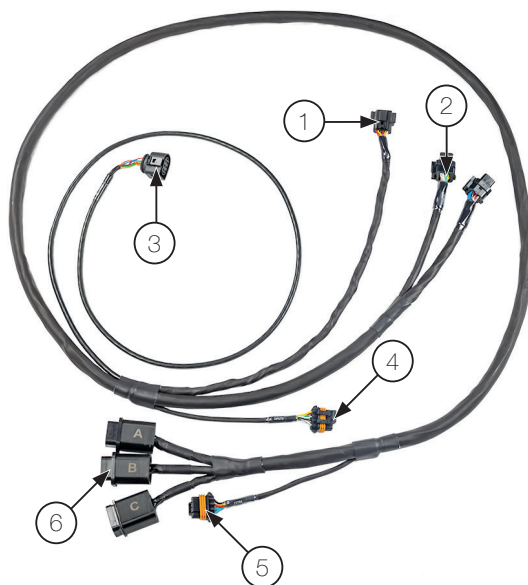
Versión del manual 1.0 - Marzo / 2023

ES

4. Visión general

Este manual proporciona información para el arnés do Yamaha 1800 SVHO/SHO/HO, fabricado entre 2008 hasta 2017. Este arnés se conecta en el arnés original de la moto acuática.

- 1 - Conector WB-O2 Nano or Nano PRO
- 2 - Conectores (A y B) FT550
- 3 - Conector Sonda Lambda
- 4 - Conector de las Entradas adicionales
- 5 - Conector de las Salidas adicionales
- 6 - Conectores (A, B y C) conectados en el arnés original.



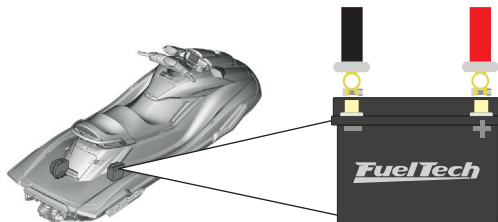
Para utilizar este arnés, también es necesario instalar el jumper inmovilizador para que se pueda activar el moto acuática



5. Instalación

Para instalar este arnés en una moto acuática, siga los pasos a continuación:

- Retire el asiento y las cubiertas para acceder al compartimiento del motor y la ECU.
- Desconecte los terminales de la batería.



- Desconecte la ECU original.
- Coloque el arnés FuelTech lejos de piezas calientes como el escape, conéctelo firmemente al casco o al lado frío del motor.
- Conecte el arnés FuelTech al arnés del motor OEM.
- Decida dónde se instalará su ECU FuelTech y pase el arnés hasta él, conéctelo a la parte posterior del FT550.
- Si no usa el sensor MAP externo, pase una manguera de vacío suministrada desde el sensor MAP interno en la parte posterior del FT550 hasta el puerto de vacío del colector de admisión (preferiblemente un nuevo puerto dedicado, pero si esto no es posible, use la salida original). para el sensor MAP).



IMPORTANTE

Nunca divida la manguera del sensor MAP con otra rama, ya que esto podría causar lecturas erróneas del sensor MAP.

- Enchufe el cable USB suministrado en la parte posterior del FT550 para que pueda conectarlo a su computadora portátil.
- Ubique el módulo inmovilizador en el arnés original, este módulo generalmente se encuentra al lado del tanque de combustible y reemplácelo con el puente inmovilizador FuelTech suministrado.



NOTA

No use inmovilizadores de otras marcas porque tienen diferentes configuraciones para evitar la activación no deseada del motor de arranque.

- j. Si usa una sonda Lambda, conecte el sensor Bosch LSU 4.2 al arnés.
- k. Instale el FuelTech Nano o Nano PRO en la ubicación deseada (se puede ocultar si lo prefiere, ya que se comunica a través del bus CAN con la ECU de FuelTech) y conéctelo al arnés.
- l. Si hay sensores y actuadores adicionales, consulte los diagramas de cableado para los conectores de entrada y salida adicionales.

6. Procedimiento de Configuración

Comience yendo a la carpeta "Mapas de ejemplo iniciales" después de instalar FTManager versión 5.0 o posterior.

Este mapa base contiene todas las entradas, salidas, configuraciones del motor y un acierto base para un motor original sin modificar. Se requerirá un ajuste adecuado y el uso de este archivo es bajo su propio riesgo, ya que es solo para ayudarlo con la configuración inicial de su nuevo sistema FuelTech.

ES



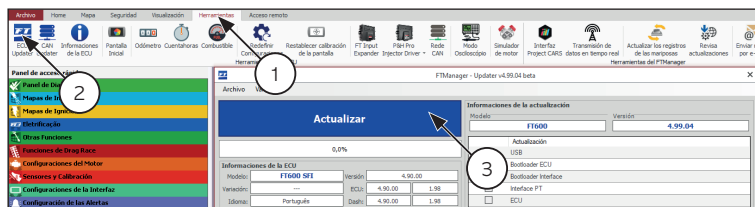
IMPORTANTE

Los mapas en esta sección solo deben usarse como BASE/ EJEMPLO para comenzar a ajustar su motor por primera vez

Todavía es obligatorio que un tuneador experimentado verifique todos los ajustes de entrada y salida para asegurarse de que todos estén configurados correctamente con su instalación específica antes de encender cualquiera de sus nuevos componentes electrónicos y arrancar su motor por primera vez.

La descarga y el uso de los mapas en esta sección son bajo su propio riesgo. FuelTech no es responsable de ningún daño causado a su vehículo/instalación al usar los mapas disponibles en esta carpeta.

- a. Antes de poner el mapa en la ECU es necesario actualizar el módulo, para eso abre el FTManager y conecta el FuelTech a través del cable USB.
- b. En la pestaña "**Herramientas**" (1) haga clic en el botón "**ECU Updater**" (2), ahora haga clic en el botón "**Actualizar**" (3).



- c. Una vez que se actualice la ECU, simplemente abra el archivo de mapa (.ftm) y haga clic en Escribir en ECU.
- d. Verifique las entradas y salidas configuradas en el mapa. Para ello acceda al menú “*Sensores y Calibración/Entradas*” (4) y “*Sensores y Calibración/Salidas*” (5).

Panel de acceso rápido

- Panel de Diagnóstico
- Mapas de Inyección
- Mapas de Ignición
- Identificación
- Otras Funciones
- Sensores de Entrada
- Configuración del Motor
- Sensores y Calibración**

Entradas

Entradas (Cables blancos)

- #1: Mariposa 1A
- #2: Pedal
- #3: Reverse Lever
- #4: Botón de partida - Liga
- #5: Temp. del motor
- #6: MAP
- #7: Temp. del aire
- #8: Muffler Temp
- #9: EXTRA Input C
- #10: EXTRA Input D
- #11: EXTRA Input E
- #12: Botón de partida - Desliga
- #13: Ningún
- #14: Steering Angle

Entrada activada

Importar sensor

Nombre del Canal

Nombre predefinido

Mariposa 1A

Nombre personalizado

Mariposa 1A

Nombre en el dash

Mariposa 1A

Unidad

%

Caja decimales

0 (Min: 32000 Max: 32000)

Offset

Tipos del offset

Deshabilitado

Offset de lectura

0

Filtro digital

Micro-digital activado

Presencia del filtro

50

Factor Q

Calibrar sensor

Sensor de entrada

Predeterminado

Personalizado

Tipos de señal

Analogico

Activar pulso

Número de puntos de media

3

Opciones para sensor digital

Configuración digital

Nivel con histograma

Nivel superior

0,000

Nivel inferior

0,000

Tabla de interpolación

Valor	Valor	A
0,000	-5,000	
0,000	0,000	
0,000	100,000	
0,000	200,000	

Panel de acceso rápido

- Panel de Diagnóstico
- Mapas de Inyección
- Mapas de Ignición
- Identificación
- Otras Funciones
- Sensores de Entrada
- Configuración del Motor
- Sensores y Calibración**

Salidas

Salida azul 1

Inyección cil. 01 - Banco A

Salida azul 2

Inyección cil. 02 - Banco A

Salida azul 3

Inyección cil. 03 - Banco A

Salida azul 4

Inyección cil. 04 - Banco A

Salida azul 5

Bomba de combustible

Salida azul 6

Salida activada por RPM

Salida azul 7

Arranque del motor

Salida azul 8

Salida de MAP #1

Salida gris 1

Ignición cilindro 01

Salida gris 2

Ignición cilindro 02

Salida gris 3

Ignición cilindro 03

Salida gris 4

Ignición cilindro 04

Salida gris 5

Ningún

Salida gris 6

Ningún

Salida gris 7

Ningún

Salida gris 8

Ningún

Salida amarillo 1

Motor mariposa 1A

Salida amarillo 2

Motor mariposa 1B

Salida amarillo 3

Ningún

Salida amarillo 4

Ningún

Salida amarillo 5

Ningún

Salida amarillo 6

Ningún

Salida amarillo 7

Ningún

Salida amarillo 8

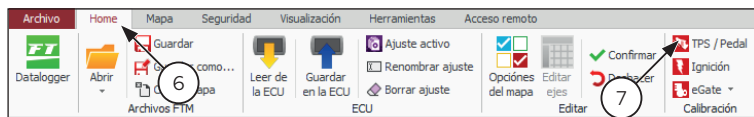
Ningún

La salida azul #5 controla el relé principal y usamos la función de la bomba de combustible porque tiene un temporizador.

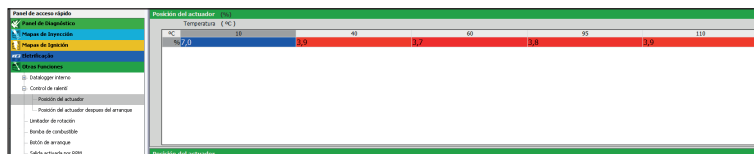
La salida azul #6 controla el relé de la bomba de combustible y usamos la salida activada por RPM por encima de 50 rpm para encender la bomba de combustible.

La salida azul #8 activó el relé ETV que está disponible en la salida Extra 12V.

- e. Después de cambiar el mapa, es necesario guardarlos. Escribe el mapa en la ECU.
- f. Calibre el TPS. Haga clic en la pestaña "Home" (6) y luego haga clic en el botón "Calibración de TPS/pedal" (7).



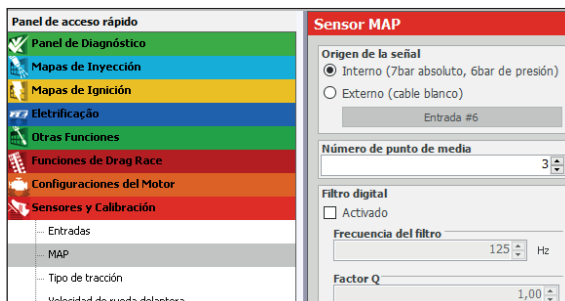
- g. El actuador de ralentí es algo que probablemente tendrá que configurar la primera vez que arranque el motor. Deje la palanca en la posición inactiva y haga clic en calibrar al 0 %, luego empuje la palanca hasta el fondo y haga clic en calibrar al 100 %.
- h. Después de eso, haga clic en el botón "Leer de la ECU".



- i. El procedimiento de arranque es mantener el botón de arranque presionado por acerca de 0,5 segundos para que la ECU se encienda (a menos que esté alimentada por el cable USB) y luego permanezca encendida durante 32 segundos de acuerdo con el temporizador de la función "bomba de combustible".

Sensor de mapa

Si usa el sensor MAP interno del FT550, seleccione interno en la pantalla de configuración a continuación.



Arnés auto. Adaptador Yamaha 1800 SVHO/SHO/HO (2008 - 2017)

Si usa un sensor MAP externo, configure la escala adecuada en la pantalla a continuación:

Panel de acceso rápido

Panel de Diagnóstico

Mapas de Inyección

Mapas de Ignición

Electrificación

Otras Funciones

Funciones de Drag Race

Configuraciones del Motor

Sensores y Calibración

Entradas

MAP

Tipo de tracción

Velocidad de rueda delantera

Velocidad de rueda trasera

RPM del cardán

RPM del cambio

Rotación del tallo

Sensor de flujo de combustible

Detección de marcha

Paddle shift

Freno

Control de consumo de combustible

Comunicación CAN

Accelerómetro interno

Entradas

Entradas (Cables blancos)

#1: Mariposa 1A

#2: Pedal

#3: Reverse Lever

#4: Botón de partida - Liga

#5: Temp. del motor

#6: MAP

#7: Temp. del aire

#8: Muffler Temp

#9: EXTRA Input C

#10: EXTRA Input D

#11: EXTRA Input E

#12: Botón de partida - Desliga

#13: Ningún

#14: Steering Angle

Entrada activada

Importar sensor

Nombre del Canal

Nombre predefinido

MAP

Nombre personalizado

MAP

Nombre en el dash

MAP

Unidad

bar

Casas decimales

3 (Min: -32,000 Max: 32,000)

Offset

Tipo del Offset

Desabilitado

Offset de lectura

0

Filtro digital

Filtro digital activado

Frecuencia del filtro

50

Factor K

0,60

Calibrar sensor

Sensor de entrada

Predefinido

Personalizado

Tipo de señal

Analogico

Activo pulso

Número de puntos de media

7

Opciones para sensor digital

Configuración digital

Unidad sensor

Nivel superior

0,000

Nivel inferior

0,000

Invertir señal de la salida

Tabla de interpolación

Value	Valor
2,500	-1,000
2,550	0,000
4,504	1,000
5,000	1,082

Limpiar valores

Señal de RPM y Sensor arbol levas

ES

Panel de acceso rápido

Panel de Diagnóstico

Mapas de Inyección

Mapas de Ignición

Electrificación

Otras Funciones

Funciones de Drag Race

Configuraciones del Motor

Sensores y Calibración

Características del motor

Señal de RPM

Sensor arbol levas (CAM sync)

Ignición

Inyección

Pedal / Mariposa

Actuador de ralentí

Dwell de la bobina de ignición

Diagrama de conexión del cableado

Señal de RPM

Tipo de sensor

Hall

Magnético referencia interna

Magnético diferencial

Borde señal

Subida

Descenso

Rueda fónica

Rueda fónica

4+1 (cuñeñal)

Alineación del 1er diente (grados)

276,0

3 dientes -6,0°

Tipo de rueda fónica

Con diente adicional

Número de dientes

4

Dientes faltando

0

Ángulo diente adicional

15,0

Configuración customizada de rueda fónica

GAP	Num. Dientes Faltando	Dientes hasta proximo GAP	Threshold del GAP
0	0	0	0,000
1	0	0	0,000
2	0	0	0,000
3	0	0	0,000
4	0	0	0,000
5	0	0	0,000
6	0	0	0,000
7	0	0	0,000

Panel de acceso rápido

Panel de Diagnóstico

Mapas de Inyección

Mapas de Ignición

Electrificación

Otras Funciones

Funciones de Drag Race

Configuraciones del Motor

Sensores y Calibración

Características del motor

Señal de RPM

Sensor arbol levas (CAM sync)

Ignición

Inyección

Pedal / Mariposa

Actuador de ralentí

Dwell de la bobina de ignición

Diagrama de conexión del cableado

Opciones de ajuste

Opciones avanzadas del ajuste

Sensor arbol levas (CAM sync)

Tipo de sensor

Hall

Magnético diferencial (FT600)

Magnético

Diagnóstico - Aleatorio Hall

Diagnóstico - Aleatorio magnético (FT450/500/550)

Diagnóstico - Aleatorio magnético diferencial (FT600)

No utilizado

Sensor de fase sólo para sincronización

Activado

El señal del sensor de fase se utilizará sólo después de la partida por 10 vueltas del motor y después desconsiderado para la sincronización del motor, pero continuará grabando en el datalogger.

Advertencia: No se recomienda cuando rueda fónica customizada sin dientes faltando y bobinas individuales.

Posición del sensor de fase

Posición del sensor de fase en grados

492,0

°BTDC

Posición (grados) antes del punto muerto superior del motor en la cual el sensor de fase escanea el diente de fase, este parametro se utiliza para ajustar el punto de detección óptima y evitar fallos, se pueden tener un valor aproximado ya que no es una medida exacta de la posición.

Modo de lectura del sensor de fase

Diente único

Borde señal

Descenso

Ventana de detección

360

°

La ventana de detección del ángulo de fase restringe la lectura de señales alrededor del ángulo de la posición de la fase, descartando cualquier señal fuera de esa ventana. Con esto es posible hacer la lectura de un solo diente en poleas con multiples dientes.

Múltiples dientes

Tolerancia entre dientes

20,0

%

Borde de señal

Subida

Descenso

Subida y Descenso

Tabla de dientes de la fase

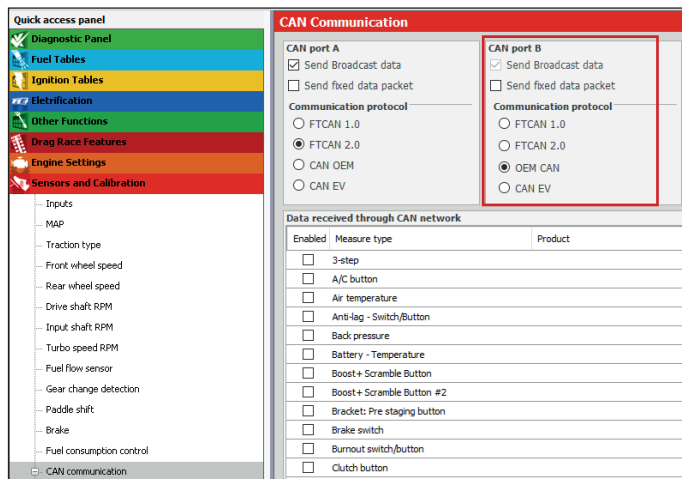
Diente	Ángulo inicial	Ángulo final
1	0,0	0,0

Arnés auto. Adaptador Yamaha 1800 SVHO/SHO/HO (2008 - 2017)

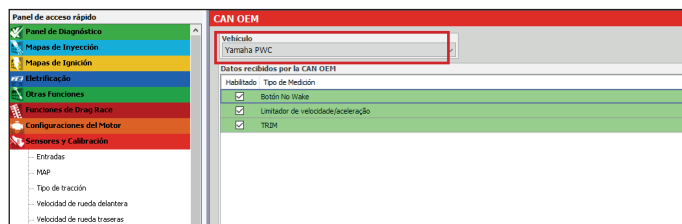
Modo RIDE

El modo RIDE está conectado al CAN B de FuelTech, para ello acceda al menú "Sensores y Calibración/Comunicación CAN" Seleccione CAN OEM en Puerto CAN B. Siga las imágenes a continuación para configurar correctamente la Red CAN OEM.

El modo RIDE es el mismo que el modo IBR-Seadoo, es decir, la palanca de marcha atrás activa el modo RIDE, pero la palanca del acelerador controla la velocidad.



Posteriormente acceda al menú CAN OEM y seleccione "Yamaha PWC"



7. Conectores

7.1 Conectores adaptadores

Estos conectores deben acoplarse a los conectores del mazo de cables original.



7.3 Conectores para entradas y salidas adicionales

En estos conectores, las entradas y salidas adicionales que no se usan en el arnés principal están disponibles y se pueden usar para otras funciones que no usa el arnés original.



ES

7.2 Conector NANO WB-O2

El WB-O2 NANO tiene un conector de 12 vías con 3 grupos de cables. Uno tiene el conector para el sensor de O2 (número de pieza 0258007057), el segundo hace la comunicación CAN y el tercero es responsable de la potencia y la salida analógica.



8. Diagrama de referencia de pines

8.1 FT550 - Conector A

Pino FT550	Color del Cable	Destino	Función
1	Azul 1	OEM Conector C.6	Inyector Cilindro 1
2	Azul 2	OEM Conector C.7	Inyector Cilindro 2
3	Azul 3	OEM Conector C.32	Inyector Cilindro 3
4	Azul 4	OEM Conector C.31	Inyector Cilindro 4
5	Azul 5	OEM Conector A.20	Rele Principal
6	Azul 6	OEM Conector C.29	Rele FP
7	Negro/Blanco	Negativo de Potencia	Tierra de la Batería
8	Gris 1	OEM Conector C.33	Ignición Cilindro 1
9	Gris 2	OEM Conector C.34	Ignición Cilindro 2
10	Gris 3	OEM Conector C.9	Ignición Cilindro 3
11	Gris 4	OEM Conector C.8	Ignición Cilindro 4
12	Negro	Negativo de Señal	Tierra de Batería
13	Rojo	Relé Principal	Alimentación 12V Para FT550
14	Verde/Rojo	5V	5V para sensores
15	Azul/Amarillo	WB_O2 Nano - Pin 12	CAN A LOW
16	Blanco/Rojo	WB_O2 Nano - Pin 6	CAN A HI
17	Blanco	OEM Conector A.3	Señal de Fase
18	Blanco	-	-
19	Rojo	OEM Conector A.8	Señal de RPM
		Diodo de Pull_down	Diodo para Señal OEM
20	Blanco 1	OEM Conector B.16	TPS1
21	Blanco 2	OEM Conector B.10	PEDAL1
22	Blanco 3	OEM Conector B.7	Reverse Sensor
23	Blanco 4	D1.NEG	Negativo para OEM
24	Blanco 5	OEM Conector A.23	Temperatura del motor
25	Blanco 6	OEM Conector A.16	MAP
26	Blanco 7	OEM Conector A.15	IAT

ES

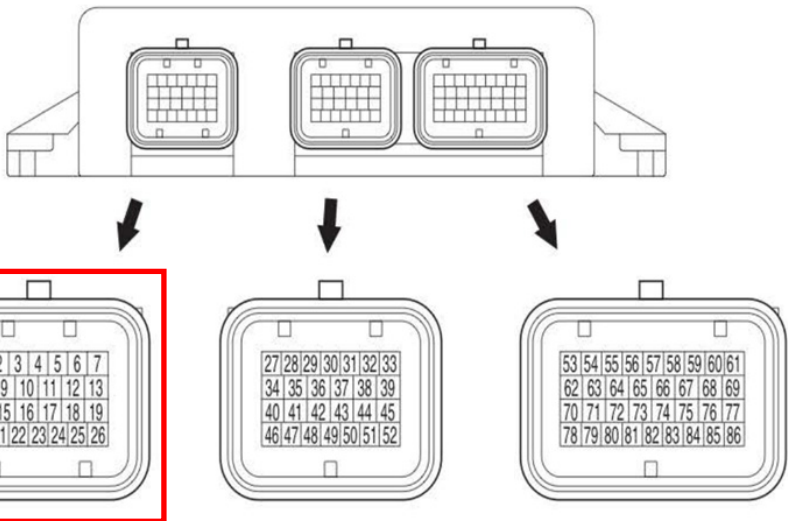
8.2 FT550 - Conector B

Pino FT550	Color del Cable	Destino	Función
1	Negro/Blanco	Negativo de Potencia	Tierra de la Batería
2	Negro/Blanco	Negativo de Potencia	Tierra de la Batería
3	Azul/Amarillo	OEM Conector A.9	CAN B LOW
4	Blanco/Rojo	OEM Conector A.2	CAN B HI
5	Blanco 8	OEM Conector A.13	Temperatura do escape
6	Blanco 9	Conec Extra Entr - Pin C	Entrada Extra
7	Blanco 10	Conec Extra Entr - Pin D	Entrada Extra
8	Azul 7	OEM Conector A.14	Señal para Starter
9	Azul 8	OEM Conector C.28	Señal para Rele ETV
10	Gris 5	-	-
11	Gris 6	-	-
12	Blanco 11	Conec Extra Entr - Pin E	Entrada Extra
13	Blanco 12	OEM Conector C.20	Llave de cerrar el motor
14	Azul 9	Conec Extra Salida - Pino C	Salida Extra
15	Azul 10	Conec Extra Salida - Pino D	Salida Extra
16	Gris 7	-	-
17	Gris 8	-	-
18	Blanco 13	OEM Conector A.24	Entrada Modo WAKE
19	Blanco 14	OEM Conector A.17	Sensor de angulo dirección
20	Azul 11	Conec Extra Salida - Pino E	Salida Extra
21	Azul 12	Conec Extra Salida - Pino F	Salida Extra
22	Amarillo 1	OEM Conector C.26	Salida para TBI
23	Amarillo 2	OEM Conector B.26	Salida para TBI
24	Amarillo 3	Conec Extra Salida - Pino G	Salida Extra
25	Amarillo 4	Conec Extra Salida - Pino H	Salida Extra
26	Verde/Negro	Negativo para sensores	Tierra para sensores

ES

8.3 Conector A - chicote original (OEM)

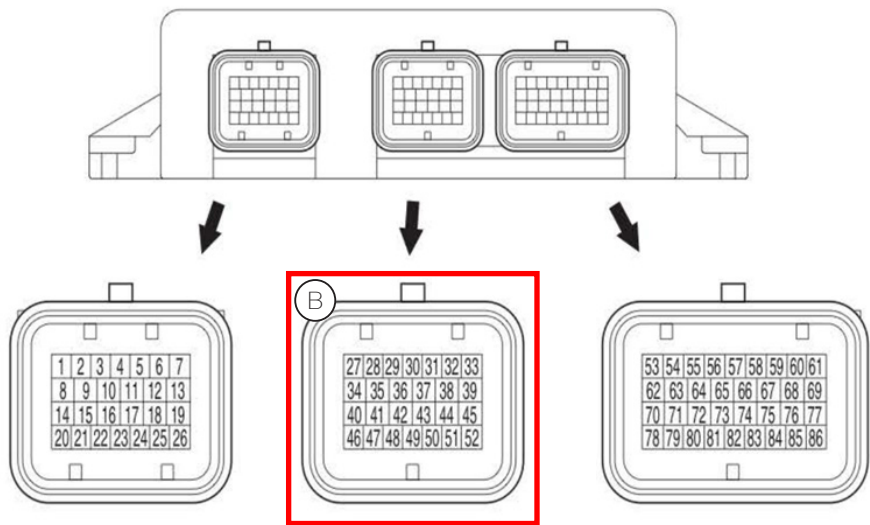
Pin	Color del Cable	Destino	Función
2	Blanco/Rojo	FT550 B.4	CAN B HI
3	Blanco	FT550 A.17	Señal de Fase
7	Rojo	12V	Alimentación 12V
8	Rojo	FT550 A.19	Señal de RPM
9	Azul/Amarillo	FT550 B.3	CAN B LOW
13	Blanco	FT550 B.5	Temperatura do escape
14	Azul	FT550 B.8	Señal para Starter
15	Blanco	FT550 A.26	IAT
16	Blanco	FT550 A.25	MAP
17	Blanco	FT550 B.19	Sensor de angulo dirección
20	Azul	FT550 A.5	Rele Principal
21	Rojo	D1.Pos	Positivo para OEM
23	Blanco	FT550 A.24	Temperatura do motor
24	Blanco	FT550 B.18	Entrada Modo WAKE
25	Verde/Rojo	5V	5V para sensores
26			



8.4 Conector B - chicote original (OEM)

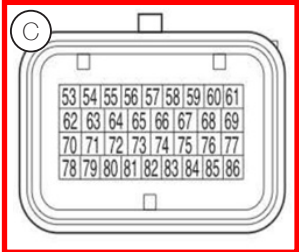
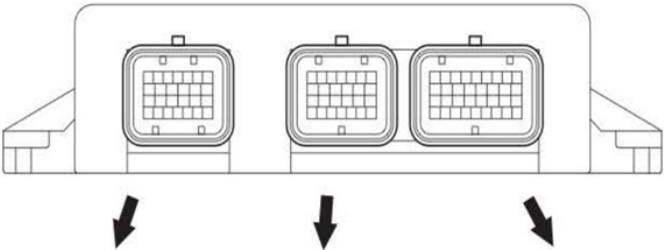
Pin	Color del Cable	Destino	Función
27	Rojo	12V	Alimentación 12V
28	Verde/Rojo	5V	5V para sensores
31	Verde/Negro	Negativo para sensores	Tierra para sensores
32			
33	Blanco	FT550 A.22	Reverse Sensor
34	Verde/Negro	Negativo para sensores	Tierra para sensores
35			
36	Blanco	FT550 A.21	PEDAL1
39	Rojo	12V	Alimentación 12V
40	Verde/Negro	Negativo para sensores	Tierra para sensores
41			
42	Blanco	FT550 A.20	TPS1
44	Verde/Rojo	5V	5V para sensores
45	Rojo	12V	Alimentación 12V
46	Negro/Blanco	Negativo de Potencia	Tierra de la Batería
49	Verde/Rojo	5V	5V para sensores
50			
51			
52	Amarillo	FT550 B.23	Salida para TBI

ES



8.5 Conector C - chicote original (OEM)

Pin	Color del Cable	Destino	Función
58	Azul	FT550 A.1	Inyector Cilindro 1
59	Azul	FT550 A.2	Inyector Cilindro 2
60	Gris	FT550 A.11	Ignición Cilindro 4
61	Gris	FT550 A.10	Ignición Cilindro 3
62	Negro/Blanco	Negativo de Potencia	Tierra de la Batería
67	Negro/Blanco		
70	Negro/Blanco		
72	Blanco	FT550 B.13	Llave de cerrar el motor
78	Amarillo	FT550 B.22	Salida para TBI
80	Azul	FT550 B.9	Señal para Rele ETV
81	Azul	FT550 A.6	Señal para Rele FP
83	Azul	FT550 A.4	Inyector Cilindro 4
84	Azul	FT550 A.3	Inyector Cilindro 3
85	Gris	FT550 A.8	Ignición Cilindro 1
86	Gris	FT550 A.9	Ignición Cilindro 2



8.6 Conector Extra - Entradas

Pin	Color del Cable	Destino	Función
A	Rojo	12V	Alimentación 12V
B	Verde/Rojo	5V	5V para sensores
C	Blanco	FT550 B.6	Entrada Blanca 9 - Disponible
D	Blanco	FT550 B.7	Entrada Blanca 10 - Disponible
E	Blanco	FT550 B.12	Entrada Blanca 11 - Disponible
F	Negro	Negativo de Señal	Tierra de la Batería
G	Blanco/Rojo	WB_O2 Nano - Pin 6	CAN A HI
H	Amarillo/Azul	WB_O2 Nano - Pin 12	CAN A LOW



ES

8.7 Conector Extra - Salidas

Pin	Color del Cable	Destino	Función
A	Negro/Blanco	Negativo de Potencia	Tierra de la Batería
B	Rojo	12V	Alimentación 12V
C	Azul	FT550 B.14	Salida Azul 9 - Disponible
D	Azul	FT550 B.15	Salida Azul 10 - Disponible
E	Azul	FT550 B.20	Salida Azul 11 - Disponible
F	Azul	FT550 B.21	Salida Azul 12 - Disponible
G	Amarillo	FT550 B.24	Salida Amarilla 3 - Disponible
H	Amarillo	FT550 B.25	Salida Amarilla 4 - Disponible





USA

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

Phone: +1 678-493-3835

E-mail: info@FuelTech.net
www.FuelTech.net



BRASIL

Av. Bahia, 1248, São Geraldo
Porto Alegre, RS, Brasil
CEP 90240-552

Fone: +55 (51) 3019 0500

E-mail: sac@FuelTech.com.br
www.FuelTech.com.br

