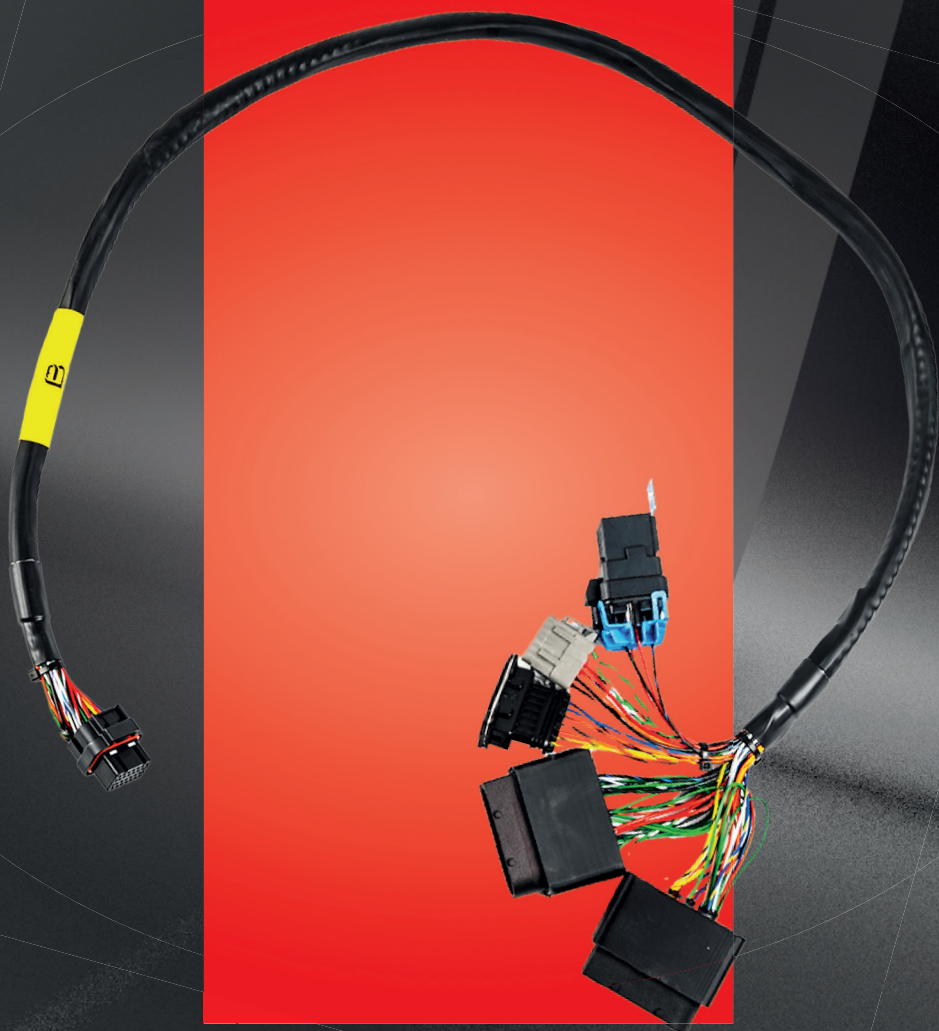


FuelTech



OWNER'S MANUAL

MANUAL DE USUARIO

SEADOO ROTAX 215-255
2009

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	11
	7.1 FuelTech adapter connectors	11
	7.2 Connector for extra inputs and outputs	11
	7.3 Ignition Driver Connector	11
	7.4 WB-O2 Nano / Nano PRO Electrical Installation (optional)	12
8.	Diagram pinout table.....	13
	8.1 FT450 - A Connector.....	13
	8.2 OEM Harness - A Connector	14
	8.3 OEM Harness - B Connector	15
	8.4 Ignition driver connector	15
	8.5 Extra Connector (12-way)	16

EN

2. Presentation

The Seadoo 215-255 2009 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 FT450 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 FT450.

EN

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/states where Emission Control 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 - January/2024

EN

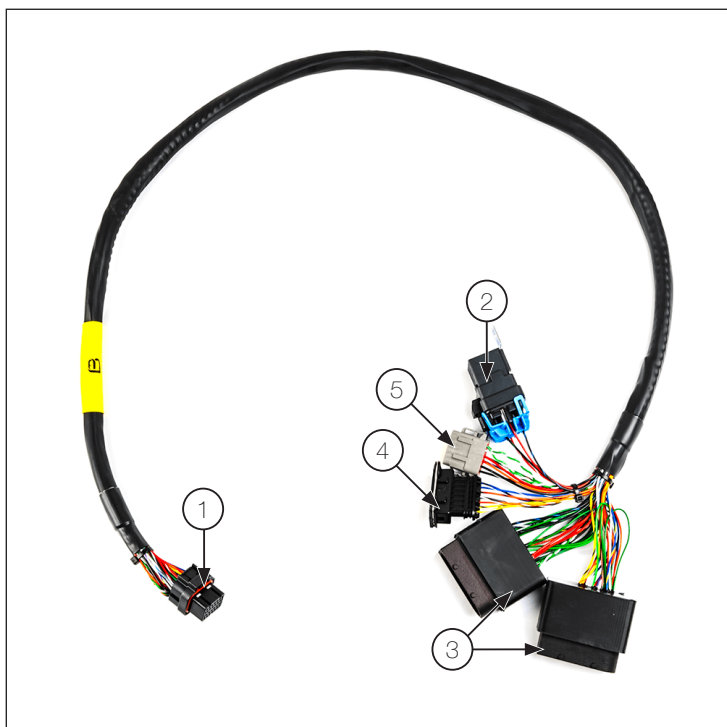
4. Overview

This manual gives information about the Seadoo 215-255 2009 adapter HARNESS. This harness works as an adapter, connected between the FuelTech ECU and OEM harness.

Trim and dashboard operation: the harness was tested and validated on the 2008 Seadoo RXT. Stock gauges cluster will no longer be functional, the trim control remains functional as stock but there is no Trim indicator on the dash.

Harness length: 4ft

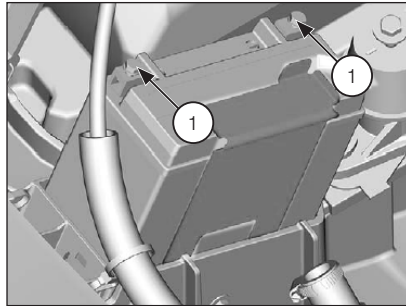
- 1 - FT450 Connector
- 2 - Fuel pump Relay
- 3 - OEM Connectors (A, and B) connected to OEM Harness
- 4 - Ignition Driver Connector SparkPRO-3 (nautical / off-road)
- 5 - Extra connector (12 ways)



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 (1).



- 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 FT450.
- g. If not using stock MAP Sensor, then run a provided vacuum hose from the integrated MAP sensor in the back of the FT450 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 FT450 to be able to connect to your laptop.
- i. Connect the External igniter box 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 5.2 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.

EN



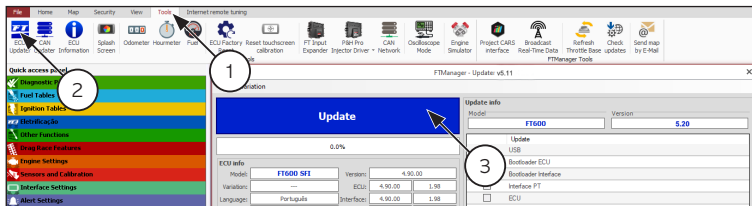
IMPORTANT

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.

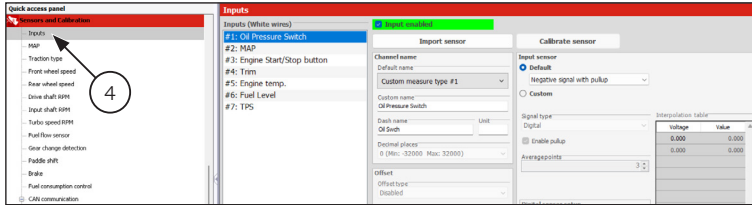
The download and use of these maps from this section is your sole responsibility. FuelTech is not responsible for any damages caused to your vehicle/installation by using the maps available in this folder.

- 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.
- Go to the “Tools” tab (1) click on the “ECU Updater” button (2) now click on the update button (3).

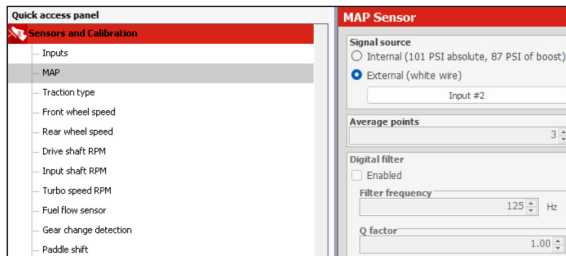


- After finished the update, write the map in the ECU
- Check the configured inputs and outputs on the map. To do so, access the menu “Sensors and Calibration/Inputs” (4) and “Sensors and Calibration/Outputs” (5).

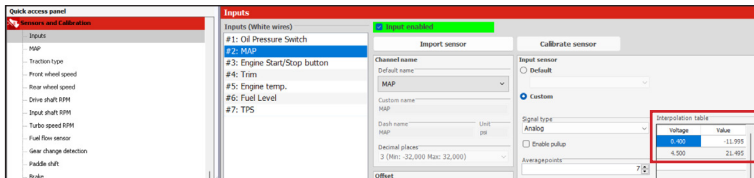
Seadoo Rotax 215-255 2009 Adapter Harness



If using FT450 integrated MAP sensor, select internal on the setup screen below.

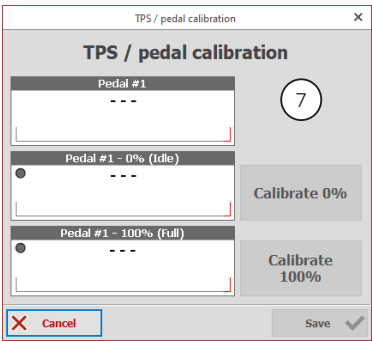
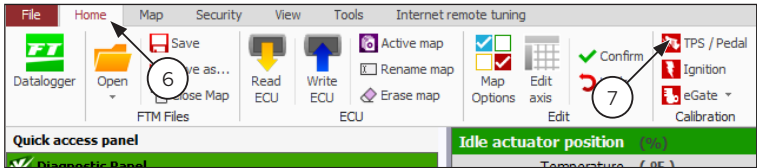


if using an aftermarket external MAP sensor, setup the proper scale on the screen below:



- After changes in the map it is necessary to save them. Write the map in the ECU.
- Calibrate the TPS. Click on the "Home" tab (6) and then click on the "TPS/Pedal Calibration" button (7)

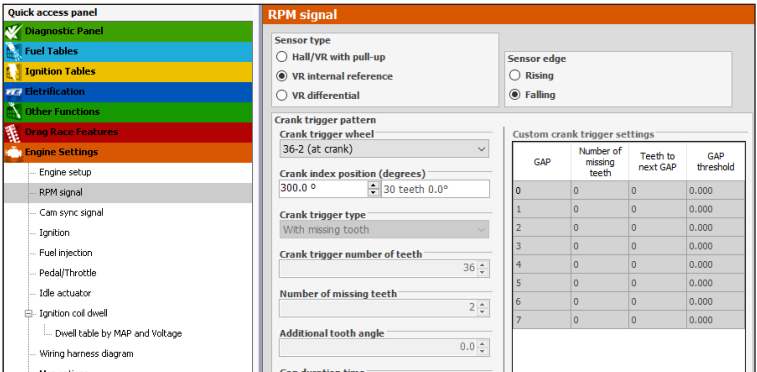
Seadoo Rotax 215-255 2009 Adapter Harness

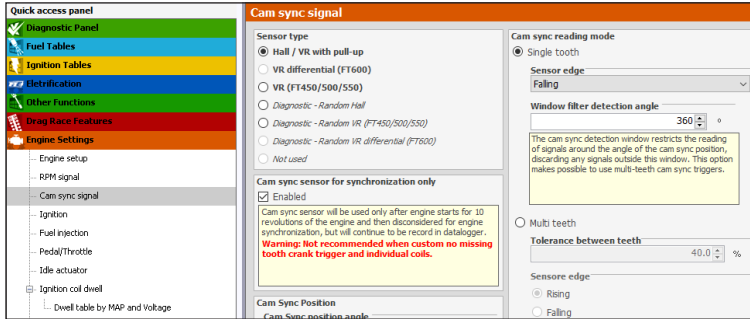


- g. The idle throttle position sensor is something you will likely have to set first time you run the engine. Leave the lever in the idle position and click on calibrate 0%, then press the lever all the way to the end and click on calibrate 100%
- h. Last step click on "Read ECU" button.



RPM and CAM Signal



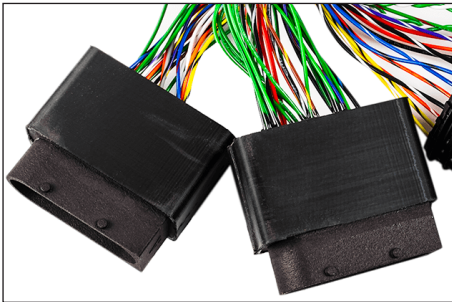


EN

7. Connectors

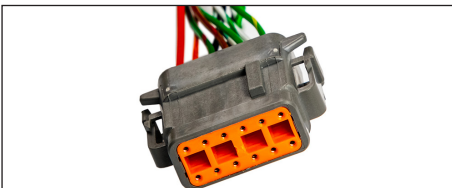
7.1 FuelTech adapter connectors

This connector must be plugged in to the OEM harness.



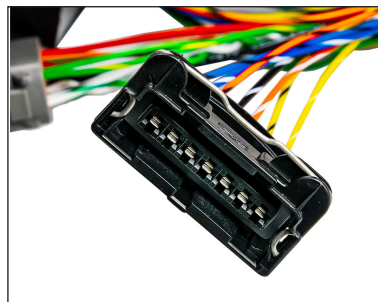
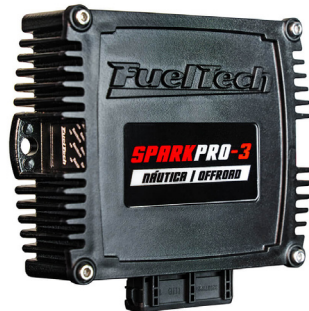
7.2 Connector for extra inputs and outputs

This connector, extra inputs and outputs not used in the main harness is available and can be used for other functions that are not used by the original harness.



7.3 Ignition Driver Connector

This connector must be connected to a SparkPRO-3 (nautical / off-road) ignition driver for the functioning of the ignition coils

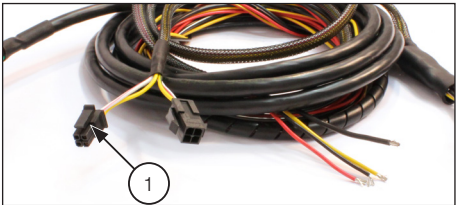


Seadoo Rotax 215-255 2009 Adapter Harness

7.4 WB-O2 Nano / Nano PRO Electrical Installation (optional)

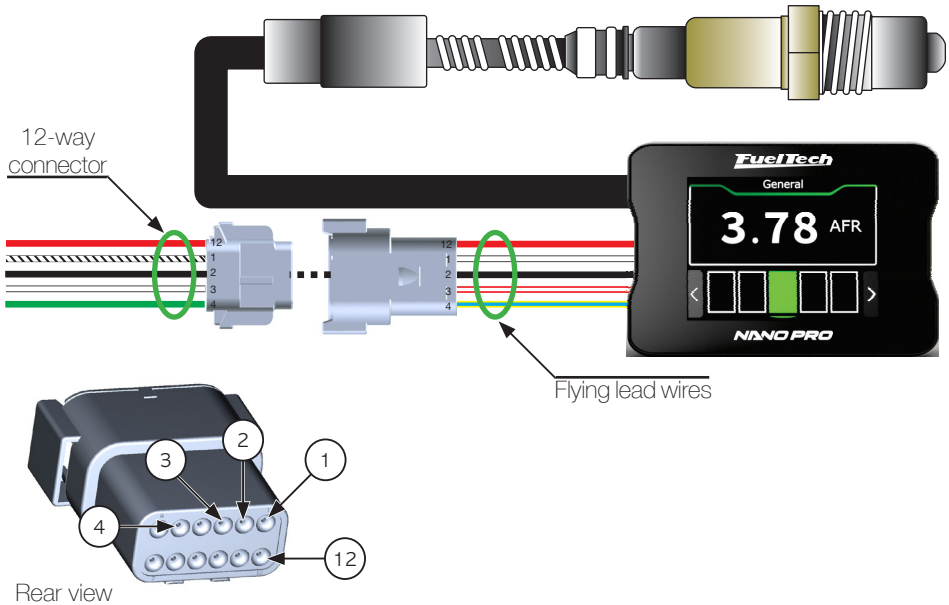
To install this harness on your PWC follow the steps:

- a. Install the Bosch O2 sensor in the exhaust follow procedure in WB-O2 Nano manuals.
- b. In the Nano harness cut the plug (1).
- c. Use the 12-way connector matting connector for WB-O2 Nano or Nano PRO installation.
- d. Follow the table below to connect the wires at main harness.



* This harness is sold separately

WB-O2 Nano - Wire color	WB- O2 Nano - Function	12-Way connector - Pin	12-Way connector Wire color
Red	12V	4	Red
Black/White	Power Ground	1	Black/White
Black	Battery Negative	2	Black
White/Red	CAN HI	8	White
Yellow/Blue	CAN LOW	7	Green
Yellow	Analog output	Not Used	Not Used



8. Diagram pinout table

8.1 FT450 - A Connector

FT450 Pin	Reference output	Connector	Pin Position	Function Description
1	Blue/Red	OEM Connector A	15	Injector 1
2	Orange/Red	OEM Connector A	33	Injector 2
3	Yellow/Red	OEM Connector A	14	Injector 3
4	Purple/Red	OEM Connector B	31	Starter Relay
5	Red/White	Fuel pump	86	Fuel Pump Relay
6	Green/Red	Connec Extra (12-way)	09	Extra Output
7	Back/White	OEM Connector B	01 / 02 / 35 / 39	Battery ground
		Connec Extra (12-way)	01	
		Ignition driver Connector	04	
8	Blue/White	Ignition driver Connector	02	Ignition 1
9	Orange/White	Ignition driver Connector	05	Ignition 2
10	Yellow/White	Ignition driver Connector	07	Ignition 3
11	Purple/White	Connec Extra (12-way)	10	Extra Output
12	Black/White	OEM Connector B	32 / 41	Battery ground
		Connec Extra (12-way)	02	
13	Red	OEM Connector B	11	Power 12V to FT450
14	Orange	OEM Connector A	24 / 40	5V to sensors
		Connec Extra (12-way)	03	
15	Green	Connec Extra (12-way)	07	CAN A LOW
		OEM Connector B	27	
16	White	Connec Extra (12-way)	08	CAN A HI
		OEM Connector B	28	
17	Gray/Black	OEM Connector A	34	CAM signal
18	White/Light blue	OEM Connector A	19	CRANK Reference
19	White	OEM Connector A	05	CRANK Signal
20	Brown/Yellow	OEM Connector A	06	Oil Pressure SW
21	White	OEM Connector A	12	MAP
22	Red/Yellow	OEM Connector B	19	Engine Start SW
23	Brown/Yellow	OEM Connector A	34	Trim level
24	Blue/Yellow	OEM Connector A	11	Engine temp
25	Purple/Yellow	OEM Connector A	22	Fuel level
26	White/Purple	OEM Connector A	39	ETC

EN

8.2 OEM Harness - A Connector

Pin Position	Connector	Function Description
01	03	Ignition driver Connector Output 2
05	FT450 - 19	CRANK Signal
06	FT450 - 20	Oil Pressure SW
11	FT450 - 11	Engine temp
12	FT450 - 21	MAP
14	FT450 - 03	Injector 3
15	FT450 - 01	Injector 1
19	FT450 - 18	CRANK Reference
20	OEM Connector B - 32	Sensor ground
24	FT450 - 14	5V to sensors
25	OEM Connector B - 32	Sensor ground
27	OEM Connector B - 32	
28	Sensor ground	
29	06	Ignition driver Connector Output 3
33	FT450 - 02	Injector 2
34	FT450 - 17	CAM signal
39	FT450 - 26	ETC
40	FT450 - 14	5V to sensors
41	01	Ignition driver Connector Output 1

EN

8.3 OEM Harness - B Connector

Pin Position	Connector	Function Description
01	FT450 - 07	Battery ground
02		
07	OEM Connector B - 30	Trim level
11	FT450 - 13	Power 12V to FT450
17	OEM Connector B - 26	Main Relay
19	FT450 - 22	Engine Start SW
20	OEM Connector B - 32	Sensor ground
22	FT450 - 25	Fuel level
23	OEM Connector B - 33	Trim level
26	OEM Connector B - 17	Main Relay
27	FT450 - 15	CAN A LOW
28	FT450 - 16	CAN A HIGH
29	30	Fuel Pump Relay
30	OEM Connector B - 07	Trim level
31	FT450 - 04	Starter Relay
32	FT450 - 12	Battery ground
33	OEM Connector B - 23	Trim level
34	FT450 - 04	Trim level
35	FT450 - 07	Battery ground
39		
41	FT450 - 12	

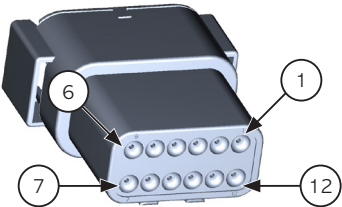
EN

8.4 Ignition driver connector

Pin	Ref output	From /To	Function Description
1	Blue/Black	OEM Connector A M/4	Ignition Coil Cyl 1
2	Blue/White	FT450 Connector A/8	Ignition Coil Cyl 1 - gray 1
3	Orange/Black	OEM Connector A M/4	Ignition Coil Cyl 2
4	Black/White	OEM Connector B L/1	Battery ground
5	Orange/White	FT450 Connector A/9	Ignition Coil Cyl 2 - gray 2
6	Yellow/Black	OEM Connector A M/1	Ignition Coil Cyl 3
7	Yellow/White	FT450 Connector A/10	Ignition Coil Cyl 3 - gray 3

8.5 Extra Connector (12-way)

Pin	Ref output	Connector	Function Description
1	Back/white	FT450 - 07	Power Ground
2	Black	FT450 - 12	Battery Ground
3	Orange	FT450 - 14	5V to sensors
4	Red	FT450 - 13	Power 12V
5	White	OEM Connector B - 28	CAN HIGH OE
6	Green	OEM Connector B - 27	CAN LOW OE
7	Green	FT450 -15	CAN LOW
8	White	FT450 -16	CAN HI
9	Gren/Red	FT450 - 06	Output - Blue 06
10	Purple/white	FT450 - 11	Output - Gray 04
11	-	-	-
12	-	-	-



1. Índice

2.	Apresentação	18
3.	Termo de Garantia	18
4.	Visão Geral.....	20
5.	Instalação.....	21
6.	Configuração.....	22
7.	Conectores	25
7.1	Conectores adaptadores FuelTech.....	25
7.2	Conector para extra para entradas e saídas.....	25
7.3	Conector Módulo de ignição	25
7.4	Instalação elétrica WB-O2 Nano / NanoPRO (opcional)	26
8.	Diagrama de referência dos pinos	27
8.1	FT450 - Conector A.....	27
8.2	Conector A - chicote original (OEM).....	28
8.3	Conector B - chicote original (OEM)	29
8.4	Conector Módulo de Ignição.....	29
8.5	Conector Extra (12 vias).....	30

PT

2. Apresentação

O chicote pronto para Seadoo Rotax 215-255 2009 desenvolvido pela FuelTech é o produto adequado para instalação em motos aquáticas onde se deseja utilizar toda a elétrica original.

Este chicote tem todos os componentes necessários para fazer a instalação de uma ECU FT450 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.

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, 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 - Janeiro/2024

PT

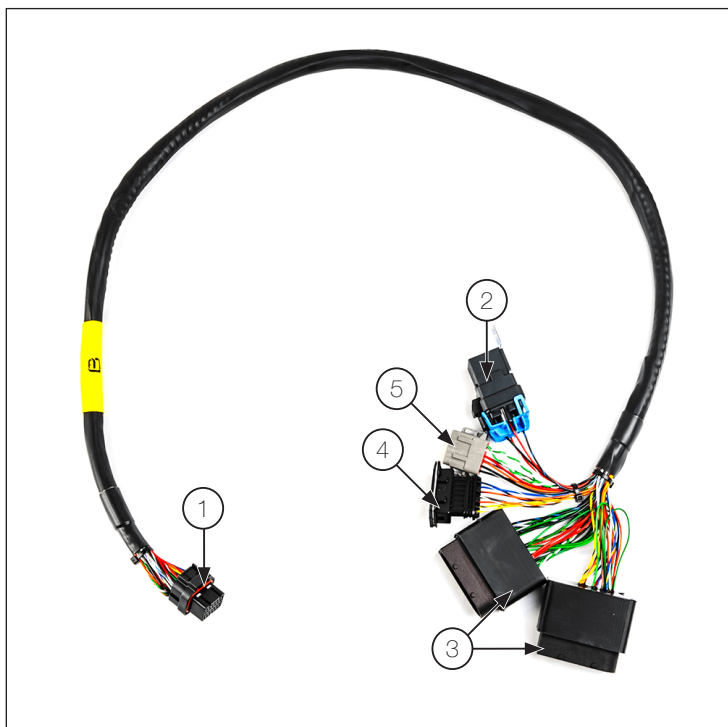
4. Visão Geral

Este manual traz informações para o chicote adaptador Seadoo Rotax 215-255 2009. Este chicote é conectado entre o conector original da moto náutica e a central de injeção eletrônica.

PT

Operação do painel e Trim: o chicote foi testado e validado no Seadoo RXT 2008. O painel original não funcionará mais, o controle de trim permanece funcional como original, mas não há indicador de trim no painel.

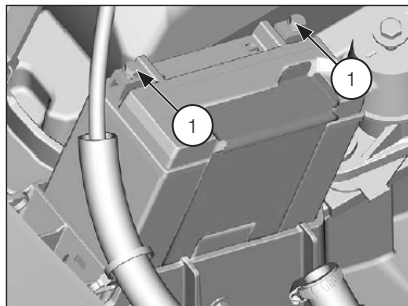
- 1 - Conector FT450
- 2 - Relé bomba de combustível
- 3 - Conectores (A e B) ligados nos plugues do chicote original
- 4 - Conector módulo de ignição SparkPRO-3 (náutica / off-road)
- 5 - Conector Extra (12-vias)



5. Instalação

Para instalar este arnês em sua moto, siga os passos:

- a. Remova o assento e as tampas para acessar o compartimento do motor e da ECU.
- b. Desconecte os terminais da bateria (1).



- 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.
- f. Decida onde sua ECU FuelTech ficará localizada e passe o chicote FuelTech, conecte na parte traseira da FT450.
- g. Se não estiver usando o sensor MAP de original, passe uma mangueira de vácuo fornecida do sensor MAP interno na parte traseira do FT450 para a saída de vácuo do coletor de admissão (de preferência uma nova saída exclusiva, mas se não for possível, use a porta original para o MAP).



IMPORTANTE

Nunca divida a mangueira do sensor MAP com outra mangueira de vácuo, pois essa divisão afetará a leitura do sensor MAP na desaceleração e causará mau funcionamento.

- h. Conecte o cabo USB fornecido na parte traseira do FT450 para ligar ao laptop.
- i. Conecte o módulo de ignição externa ao chicote.
- j. Se sensores e atuadores adicionais estiverem presentes, consulte os diagramas de fiação dos conectores de entrada e saída extra.

6. Configuração

Para a correta instalação do chicote é necessário executar os passos descritos neste manual.

Comece indo para a pasta "Mapas iniciais de exemplo" após instalar a versão 5.2 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.



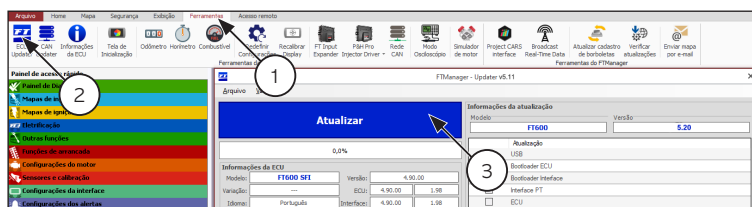
IMPORTANTE

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.

- 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.
- Na aba "ferramentas" (1) clique sobre o botão "ECU Updater" (2), agora clique sobre o botão "Atualizar" (3).



- c. Grave o mapa 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).

Panel de acesso rápido

Sensores e calibração

- Entradas
- MAP
- Tipo de tração
- Velocidade das rodas dianteiras
- Velocidade das rodas traseiras
- Rotação do cardan
- Rotação do câmbio
- Rotação do turbo
- Fluxo de combustível
- Deteção de marcha
- Paddle shift
- Freio

Entradas

Entradas (Diss. branco)

#1: Oil Pressure Switch

#2: MAP

#3: Botão de partida - Alternar

#4: Trim

#5: Temp. do motor

#6: Nível de combustível

#7: TPS

Importar sensor

Nome do Canal

Nome predefinido

MAP

Nome customizado

MAP

Nome no painel

MAP

Unidade

bar

Características

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

Offset

Calibrar sensor

Sensor de entrada

☐ Predefinido

☒ Customizado

Tipo de sinal

Analogica

☐ Ativar pulso

Número de pontos de média

7

Tabela de calibração

Tensão	Valor
5,400	-0,827
5,500	1,482

Panel de acesso rápido

Sensores e calibração

- Entradas
- MAP
- Tipo de tração
- Velocidade das rodas dianteiras
- Velocidade das rodas traseiras
- Rotação do cardan
- Rotação do câmbio
- Rotação do turbo
- Fluxo de combustível
- Deteção de marcha
- Paddle shift
- Freio
- Controle de consumo
- Consumo de combustível
- CAN
- Saídas

Saídas

Saída anal 1

Injeção cil. 01 - Banca A

Saída anal 2

Injeção cil. 02 - Banca A

Saída anal 3

Injeção cil. 03 - Banca A

Saída anal 4

Partida do motor

Saída anal 5

Bomba de combustível

Saída anal 6

Saída atizada por RPM

Saída anal 9

Nenhum

Saída anal 10

Nenhum

Saída anal 11

Nenhum

Saída anal 12

Nenhum

Saída anal 13

Nenhum

Saída anal 14

Nenhum

Saída cinza 1

Ignição cilindro 01

Saída cinza 2

Ignição cilindro 02

Saída cinza 3

Ignição cilindro 03

Saída cinza 4

Nenhum

Saída cinza 5

Nenhum

Saída cinza 6

Nenhum

Se estiver usando o sensor MAP Integrado FT450, selecione interno na tela de configuração abaixo.

Panel de acesso rápido

Sensores e calibração

- Entradas
- MAP
- Tipo de tração
- Velocidade das rodas dianteiras
- Velocidade das rodas traseiras
- Rotação do cardan
- Rotação do câmbio
- Rotação do turbo
- Fluxo de combustível
- Deteção de marcha
- Paddle shift

Sensor MAP

Origem do sinal

☐ Interno (7bar absoluto, 6bar de pressão)

☒ Externo (fio branco)

Entrada #2

Nível de suavização (amostras de média)

3

Filtro digital

☒ Habilitado

Frequência de corte do filtro digital

125 Hz

Fator de qualidade do filtro digital

1,00

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

Panel de acesso rápido

Sensores e calibração

- Entradas
- MAP
- Tipo de tração
- Velocidade das rodas dianteiras
- Velocidade das rodas traseiras
- Rotação do cardan
- Rotação do câmbio
- Rotação do turbo
- Fluxo de combustível
- Deteção de marcha
- Paddle shift
- Freio

Entradas

Entradas (Diss. branco)

#1: Oil Pressure Switch

#2: MAP

#3: Botão de partida - Alternar

#4: Trim

#5: Temp. do motor

#6: Nível de combustível

#7: TPS

Importar sensor

Nome do Canal

Nome predefinido

MAP

Nome customizado

MAP

Nome no painel

MAP

Unidade

bar

Características

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

Offset

Calibrar sensor

Sensor de entrada

☐ Predefinido

☒ Customizado

Tipo de sinal

Analogica

☐ Ativar pulso

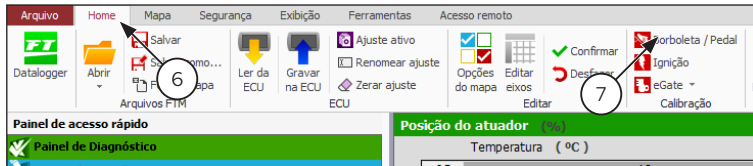
Número de pontos de média

7

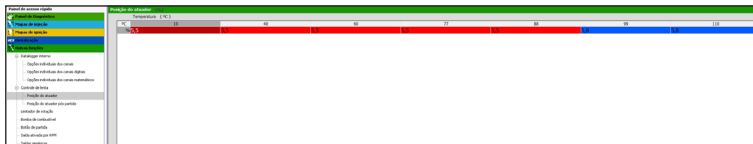
Tabela de calibração

Tensão	Valor
5,400	-0,827
5,500	1,482

- 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".



Sinal de RPM e Fase

Painel de acesso rápido

- Painel de Diagnóstico
- Mapas de injeção
- Mapas de ignição
- Eletrificação
- Outras funções
- Funções de arrancada
- Configurações do motor
- Características do motor
- Sinal de RPM
- Sinal de Fase
- Ignição
- Injeção
- Pedal / Borboleta
- Atuador de lenta
- Dwell da bobina de ignição
 - Tabela de Dwell por MAP e tensão
- Diagrama de ignição do chicote
- Opções do mapa
- Opções avançadas do mapa
- Sensores e calibração
- Configurações da interface

Sinal de RPM

Tipo do sensor de rotação

☐ Hall
☒ Indutivo simples
☐ Indutivo diferencial

Borda do sinal de rotação

☐ Subida
☒ Descida

Roda Fônica

Roda fônica

36-2 (no virabrequim)

Alinhamento do primeiro dente (graus)

300,0 ° 30 dentes 0,0°

Tipo de roda fônica

Com dente faltando

Número de dentes da roda

36

Número de dentes faltando

2

Ângulo de dente adicional

0,0

Tempo de duração da falha

1,75

☐ Sincronia inteligente de partida

Configuração customizada da roda fônica

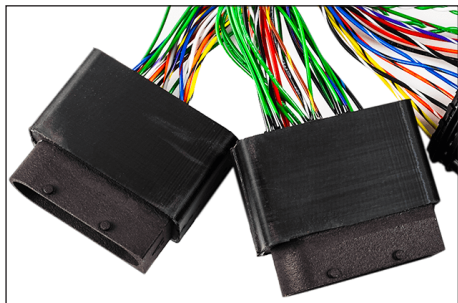
GAP	Num. Dentes Faltando	Dentes até próximo GAP	Threshold do GAP
0	0	0	0,000
1	0	0	0,000
2	0	0	0,000
3	0	0	0,000
4	0	0	0,000
5	0	0	0,000
6	0	0	0,000
7	0	0	0,000



7. Conectores

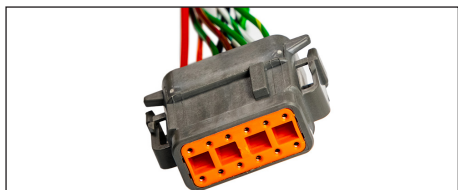
7.1 Conectores adaptadores FuelTech

Estes conectores devem ser encaixados nos conectores do chicote original



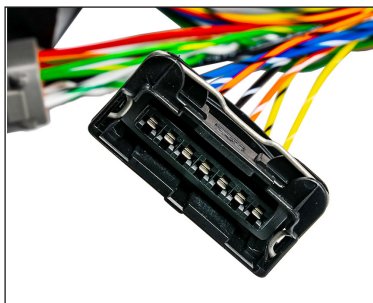
7.2 Conector para extra para entradas e saídas

Neste conector está disponível as entradas e saídas extras não utilizadas no chicote principal e podem ser usadas para outras funções que não são utilizadas pelo chicote original.



7.3 Conector Módulo de ignição

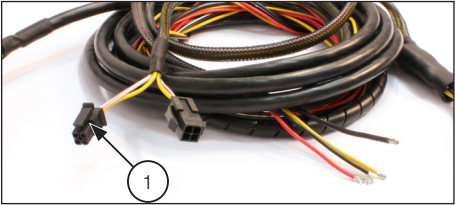
É necessário ter um módulo de ignição SparkPRO-3 (nautica / off-road) para o funcionamento da moto aquática. (Não acompanha o chicote)



7.4 Instalação elétrica WB-O2 Nano / NanoPRO (opcional)

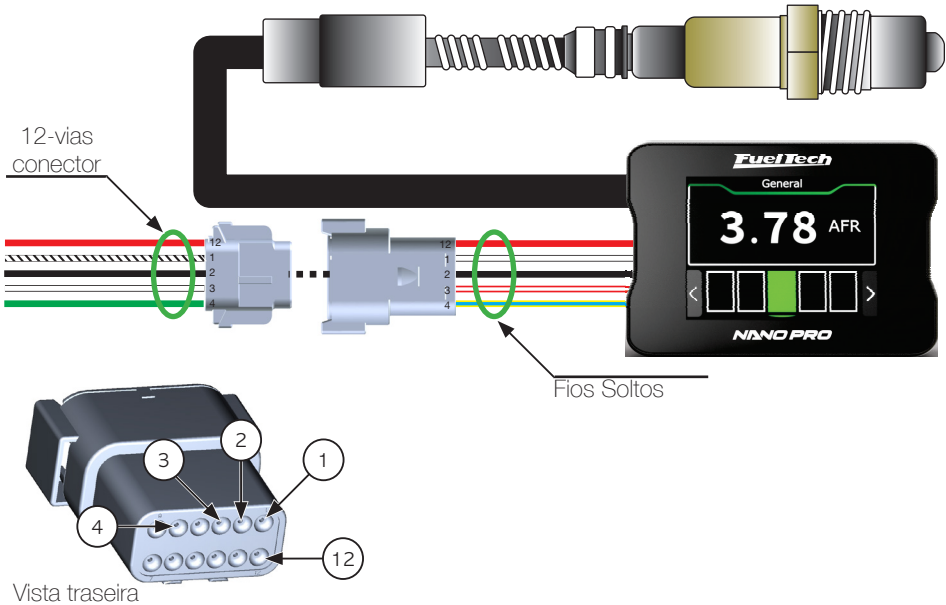
Para instalar este arnês em sua moto, siga os passos:

- a. Instale o sensor de O2 da Bosch no escape, siga o procedimento nos manuais da WB-O2 Nano ou NanoPRO.
- b. No chicote Nano, corte o plugue (1)
- c. Use o conector de 12 vias para a instalação da WB-O2 Nano ou NanoPRO.
- d. Siga a tabela abaixo para conectar os fios no chicote principal.



* Este chicote é vendido separadamente

WB-O2 Nano - Cor do fio	WB- O2 Nano - Função	12-vias conector - Pino	12-vias conector - cor do fio
Vermelho	12V	4	Vermelho
Preto/Branco	Terra	1	Preto/Branco
Preto	Negativo Bateria	2	Preto
Branco/Vermelho	CAN HI	8	Branco
Amarelo/Azul	CAN LOW	7	Verde
Amarelo	Saída analógica	Não Usado	Não Usado



8. Diagrama de referência dos pinos

8.1 FT450 - Conector A

Pino FT450	Cor do fio	Conector OEM	Pino OEM	Função
1	Azul/Vermelho	OEM Conector A	15	Injetor 1
2	Laranja/Vermelho	OEM Conector A	33	Injetor 2
3	Amarelo/Vermelho	OEM Conector A	14	Injetor 3
4	Roxo/Vermelho	OEM Conector B	31	Rele de partida
5	Vermelho/Branco	Bomba de combustível	86	Rele bomba de combustível
6	Verde/Vermelho	Conec Extra (12-vias)	09	Saída extra
7	Preto/Branco	OEM Conector B	01 / 02 / 35 / 39	Negativo Bateria
		Conec Extra (12-vias)	01	
		Ignition driver Connector	04	
8	Azul/Branco	Módulo de ignição	02	Ignição 1
9	Laranja/Branco	Módulo de ignição	05	Ignição 2
10	Amarelo/Branco	Módulo de ignição	07	Ignição 3
11	Roxo/Branco	Conec Extra (12-vias)	10	Saída extra
12	Preto/Branco	OEM Conector B	32 / 41	Negativo Bateria
		Conec Extra (12-vias)	02	
13	Vermelho	OEM Conector B	11	Alimentação 12V para FT450
14	Laranja	OEM Conector A	24 / 40	5V para sensores
		Conec Extra (12-vias)	03	
15	Verde	Conec Extra (12-vias)	07	CAN A LOW
		OEM Conector B	27	
16	Branco	Conec Extra (12-vias)	08	CAN A HI
		OEM Conector B	28	
17	Cinza/Preto	OEM Conector A	34	Sinal de Fase
18	Branco/Azul claro	OEM Conector A	19	Referencia RPM
19	Branco	OEM Conector A	05	Sinal de RPM
20	Marrom/Preto	OEM Conector A	06	Pressão de Óleo
21	Branco	OEM Conector A	12	MAP
22	Vermelho/Amarelo	OEM Conector B	19	Switch partida motor
23	Marrom/Amarelo	OEM Conector A	34	Trim
24	Azul/Amarelo	OEM Conector A	11	Temperatura do motor
25	Roxo/Amarelo	OEM Conector A	22	Nível de combustível
26	Branco/Roxo	OEM Conector A	39	ETC

PT

8.2 Conector A - chicote original (OEM)

Pino OEM	Conector FT450	Função
01	03	Modulo de ignição saída 2
05	FT450 - 19	Sinal de RPM
06	FT450 - 20	Pressão de óleo
11	FT450 - 11	Temperatura do motor
12	FT450 - 21	MAP
14	FT450 - 03	Injetor 3
15	FT450 - 01	Injetor 1
19	FT450 - 18	Referencia RPM
20	OEM Connector B - 32	Terra para sensores
24	FT450 - 14	5v para sensores
25	OEM Connector B - 32	Terra para sensores
27	OEM Connector B - 32	
28	Terra para sensores	
29	06	Modulo de ignição saída 3
33	FT450 - 02	Injetor 2
34	FT450 - 17	Sinal de Fase
39	FT450 - 26	ETC
40	FT450 - 14	5V para sensores
41	01	Modulo de ignição saída 1

8.3 Conector B - chicote original (OEM)

Pino OEM	Conector FT450	Função
01	FT450 - 07	Negativo bateria
02		
07	OEM Conector B - 30	Trim
11	FT450 - 13	Alimentação 12V para FT450
17	OEM Conector B - 26	Rele principal
19	FT450 - 22	Switch partida motor
20	OEM Conector B - 32	Terra para sensores
22	FT450 - 25	nível de combustível
23	OEM Conector B - 33	Trim
26	OEM Conector B - 17	Rele principal
27	FT450 - 15	CAN A LOW
28	FT450 - 16	CAN A HIGH
29	30	Rele bomba de combustível
30	OEM Conector B - 07	Trim
31	FT450 - 04	Rele partida
32	FT450 - 12	Negativo bateria
33	OEM Conector B - 23	Trim
34	FT450 - 04	Trim
35	FT450 - 07	Negativo bateria
39		
41	FT450 - 12	

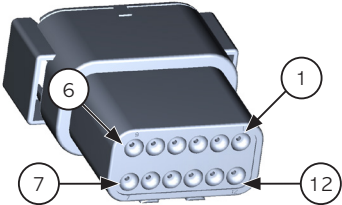
PT

8.4 Conector Módulo de Ignição

Pino	Cor fios	Conector OEM	Função
1	Azul/Preto	OEM Conector A M/4	Ignição 1
2	Azul/Branco	FT450 Conector A/8	Ignição 1 cinza 1
3	Laranja/Preto	OEM Conector A M/4	Ignição 2
4	Preto/Branco	OEM Conector B L/1	Negativo Bateria
5	Laranja/Branco	FT450 Conector A/9	Ignição 1 cinza 2
6	Amarelo/Preto	OEM Conector A M/1	Ignição 3
7	Amarelo/Branco	FT450 Conector A/10	Ignição 3 cinza 3

8.5 Conector Extra (12 vias)

Pino	Cor do Fio	Conector	Função
1	Preto/Branco	FT450 - 07	Negativo de bateria
2	Preto	FT450 - 12	Negativo de bateria
3	Laranja	FT450 - 14	5V para sensores
4	Vermelho	FT450 - 13	Alimentação 12V
5	Branco	OEM Connector B - 28	CAN HIGH OE
6	Verde	OEM Connector B - 27	CAN LOW OE
7	Verde	FT450 - 15	CAN LOW
8	Branco	FT450 - 16	CAN HI
9	Verde/Vermelho	FT450 - 06	Saída Azul 6 - Disponível
10	Roxo/Preto	FT450 - 11	Saída Cinza 4 - Disponível
11	-	-	-
12	-	-	-



PT

1. Indice

2.	Presentación	32
3.	Termino de garantía	32
4.	Visión general	34
5.	Instalación	35
6.	Configuración	36
7.	Conectores	40
7.1	Conectores Plug and Play	40
7.2	Conector para entradas y salidas adicionales	40
7.4	Conector Módulo de ignición	40
7.5	Instalación eléctrica WB-O2 Nano / NanoPRO (opcional)	41
8.	Diagrama de referencia de pines	42
8.1	FT450 - Conector A	42
8.2	Conector A - chicote original (OEM)	43
8.3	Conector B - chicote original (OEM)	44
8.4	Conector Módulo de Ignición	45
8.5	Conector Extra (12-vías)	45

ES

2. Presentación

El arnés listo para Seadoo Rotax 215-255 2009 desarrollado por FuelTech es el producto apto para su instalación en Moto acuatica donde se desea utilizar toda la eléctrica original del jet.

Este arnés tiene todos los componentes necesarios para instalar una ECU FT450 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 conectores adicionales con entradas y salidas no utilizadas en el arnés principal.

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 - Enero/2024

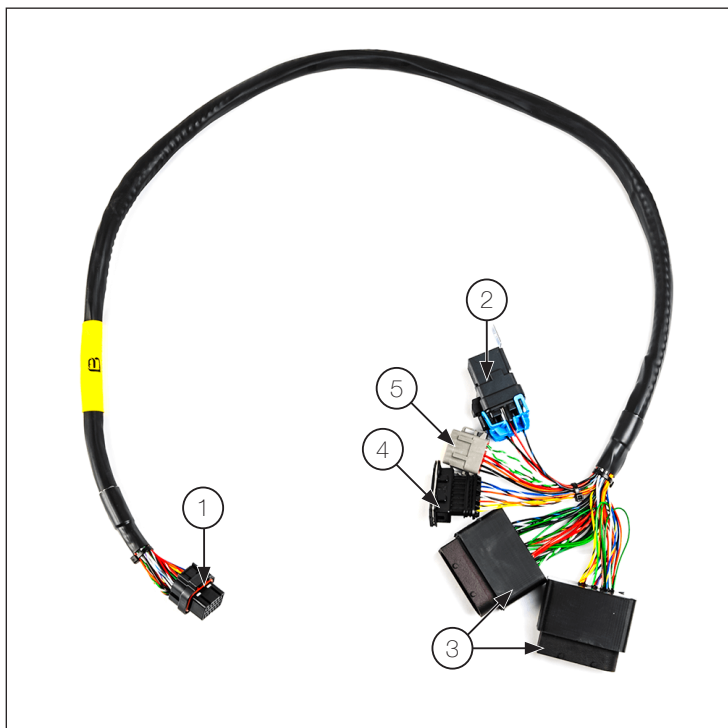
ES

4. Visión general

Este manual proporciona información para el arnés adaptador Seadoo Rotax 215-255 2009. Este arnés se conecta entre el conector original de la moto náutica y el centro de inyección electrónica.

Funcionamiento del tablero Y Trim: el arnés fue probado y validado en el Seadoo RXT 2008. El tablero original ya no funcionará, el control de Trim seguirá funcionando como el original, pero no hay un indicador de compensación en el tablero.

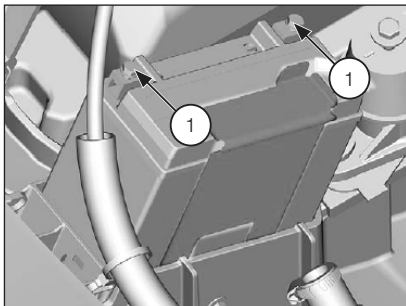
- 1 - Conector FT450
- 2 - Relé bomba combustible
- 3 - Conectores (A, y B) conectados en el arnés original.
- 4 - Conector módulo de ignición SparkPRO-3 (nautica / off-road)
- 5 - Conector Extra (12-vías)



5. Instalación

Para instalar este arnés en su motocicleta, siga estos pasos:

- Retire el asiento y las cubiertas para acceder al compartimiento del motor y la ECU.
- Desconecte los terminales de la batería (1).



- 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 FT450.
- Si no usa el sensor MAP externo, pase una manguera de vacío suministrada desde el sensor MAP interno en la parte posterior del FT450 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 FT450 para que pueda conectarlo a su computadora portátil.
- Conecte el módulo de encendido externo al arnés.
- Si hay sensores y actuadores adicionales, consulte los diagramas de cableado para los conectores de entrada y salida adicionales.

6. Configuración

Para la correcta instalación del arnés, es necesario realizar los pasos descritos en este manual.

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.



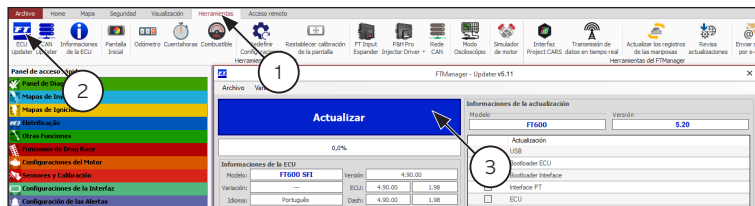
IMPORTANTE

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

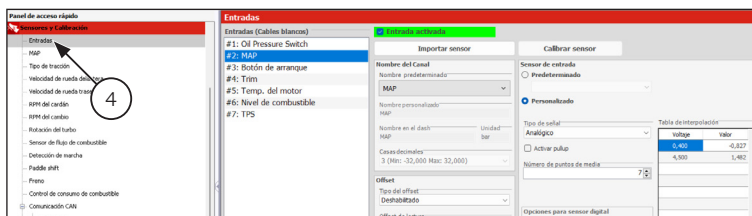
Todavía es obligatorio que un tuneador experimentado verifique todos los ajustes de entrada y salida para asegurarse de que todos estén configurados correctamente con su instalación específica antes de encender cualquiera de sus nuevos componentes electrónicos y arrancar su motor por primera vez.

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.

- 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.
- En la pestaña "Herramientas" (1) haga clic en el botón "ECU Updater" (2), ahora haga clic en el botón "Actualizar" (3).



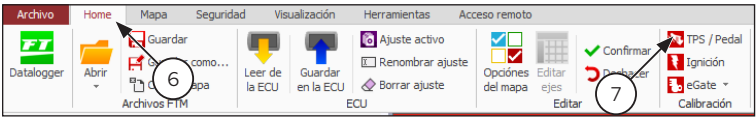
- c. Grabe el mapa en la ECU.
- d. Verifique las entradas y salidas configuradas en el mapa. Para ello acceda al menú "Sensores y Calibración/Entradas" (4) y "Sensores y Calibración/Salidas" (5).



Si usa el sensor MAP integrado FT450, seleccione interno en la pantalla de configuración a continuación.

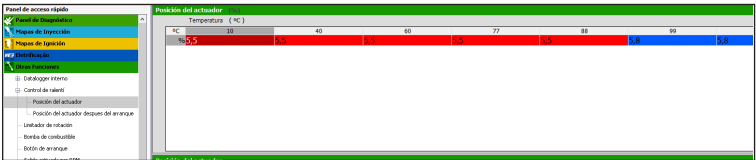


- e. Calibre el TPS. Haga clic en la pestaña “Home” (6) y luego haga clic en el botón “Calibración de TPS/pedal” (7).



- 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. Luego, haga clic en el botón "Leer de la ECU".



Señal de RPM Y Fase

The screenshot shows the 'Señal de RPM' configuration window. On the left is a sidebar with a tree view containing: Panel de acceso rápido, Panel de Diagnóstico, Mapas de Inyección, Mapas de Ignición, Electrificación, Otras Funciones, Funciones de Drag Race, Configuraciones del Motor, Señal de RPM, Sensor árbol levas (CAM sync), Ignición, Inyección, Pedal / Mariposa, Actuador de ralentí, Dwell de la bobina de ignición, Tabla de Dwell por MAP y tensión, Diagrama de conexión del cableado, Opciones del ajuste, Opciones avanzadas del ajuste, Sensores y Calibración, and Entradas. The 'Señal de RPM' option is selected. The main area contains the following settings:

- Tipo de sensor:
 - ☐ Hall
 - ☒ Magnético referencia interna
 - ☐ Magnético diferencial
- Borde señal:
 - ☐ Subida
 - ☒ Descenso
- Rueda fónica:
 - Rueda fónica: 36-2 (cogefal)
 - Alineación del 1er diente (grados): 300,0 °
 - 30 dientes 0,0°
 - Tipo de rueda fónica: Con diente faltante
 - Número de dientes: 36
 - Dientes faltando: 2
 - Ángulo diente adicional: 0,0
 - Tiempo de duración falla: 1,75
 - ☐ Sincronización inteligente de arranque
- Configuración customizada de rueda fónica:

GAP	Num. Dientes Faltando	Dientes hasta próximo 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
 - Características del motor
 - Señal de RPM
 - Sensor arbol levas (CAM sync)
 - Ignición
 - Inyección
 - Pedal / Marposa
 - Actuador de ralentí
 - Dwell de la bobina de ignición
 - Tabla de Dwell por MAP y tensión
 - Diagrama de conexión del cableado
 - Opciones de ajuste
 - Opciones avanzadas del ajuste
- Sensores y Calibración

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

665,0 °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 optima y evitar fallos, se pueden tener un valor aproximado ya que

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 sólo diente en poleas con multiples dientes.

☐ Múltiples dientes

Tolerancia entre dientes

40,0 %

Borde de señal

☒ Subida

☐ Descenso

☐ Subida y Descenso

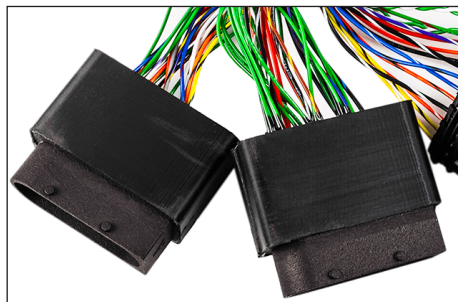
Tabla de dientes de la fase

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

7. Conectores

7.1 Conectores Plug and Play

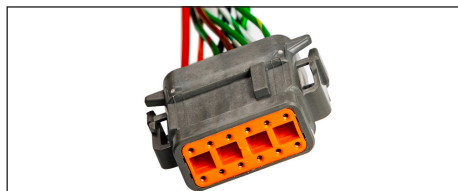
Estos conectores deben acoplarse a los conectores del mazo de cables original.



ES

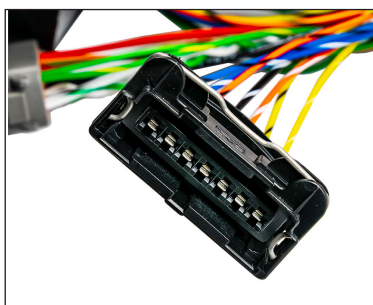
7.2 Conector para entradas y salidas adicionales

En este conector, 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.



7.3 Conector Módulo de ignición

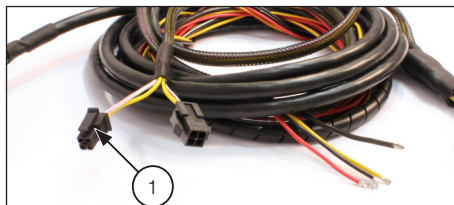
Es necesario tener un módulo de ignición SparkPRO-3 (nautica / off-road) para el funcionamiento de la moto nautica. (No acompaña el arnés)



7.4 Instalación eléctrica WB-O2 Nano / NanoPRO (opcional)

Para instalar este arnés en su motocicleta, siga estos pasos:

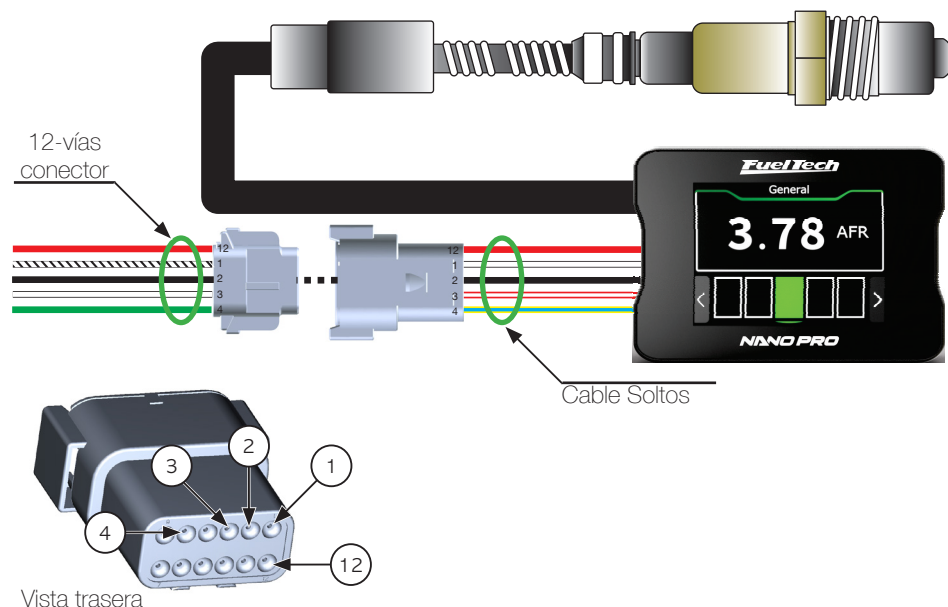
- Instale el sensor Bosch O2 en el escape, siga el procedimiento en los manuales WB-O2 Nano o NanoPRO.
- En el arnés Nano, corte el enchufe (1).
- Utilice el conector de 12 vías para la instalación de WB-O2 Nano o NanoPRO.
- Siga la tabla a continuación para conectar los cables en el arnés principal.



* Este arnés se vende por separado.

WB-O2 Nano - Color del cable	WB- O2 Nano - Función	12-vías conector - Pin	12-vías conector - color del cable
Rojo	12V	4	Rojo
Negro/Blanco	Tierra	1	Negro/Blanco
Negro	Negativo Batería	2	Negro
Blanco/Rojo	CAN HI	8	Blanco
Amarillo/Azul	CAN LOW	7	Verde
Amarillo	Salida analogica	No Usado	No Usado

ES



8. Diagrama de referencia de pines

8.1 FT450 - Conector A

Pin FT450	Color del cable	Conector OEM	Pin OEM	Función
1	Azul/Rojo	OEM Conector A	15	Inyector 1
2	Naranja/Rojo	OEM Conector A	33	Inyector 2
3	Amarillo/Rojo	OEM Conector A	14	Inyector 3
4	Púrpura/Rojo	OEM Conector B	31	Rele de arranque
5	Rojo/Blanco	Bomba de combustible	86	Rele bomba de combustible
6	Verde/Rojo	Conec Extra (12-vías)	09	Rele bomba
7	Negro/Blanco	OEM Conector B	01 / 02 / 35 / 39	Tierra de la Batería
		Conec Extra (12-vías)	01	
		Ignition driver Connector	04	
8	Azul/Blanco	Módulo de ignición	02	Ignición 1
9	Naranja/Blanco	Módulo de ignición	05	Ignición 2
10	Amarillo/Blanco	Módulo de ignición	07	Ignición 3
11	Púrpura/Blanco	Conec Extra (12-vías)	10	Salida extra
12	Negro/Blanco	OEM Conector B	32 / 41	Tierra de la Batería
		Conec Extra (12-vías)	02	
13	Rojo	OEM Conector B	11	Alimentación 12V para FT450
14	Naranja	OEM Conector A	24 / 40	5V para sensores
		Conec Extra (12-vías)	03	
15	Verde	Conec Extra (12-vías)	07	CAN A LOW
		OEM Conector B	27	
16	Blanco	Conec Extra (12-vías)	08	CAN A HI
		OEM Conector B	28	
17	Gris/Negro	OEM Conector A	34	Señal de Fase
18	Blanco/Azul claro	OEM Conector A	19	Referencia RPM
19	Blanco	OEM Conector A	05	Señal de RPM
20	Marrón/Negro	OEM Conector A	06	Presión de Aceite
21	Blanco	OEM Conector A	12	MAP
22	Rojo/Amarillo	OEM Conector B	19	Switch arranque motor
23	Marrón/Amarillo	OEM Conector A	34	Trim
24	Azul/Amarillo	OEM Conector A	11	Temperatura do motor
25	Púrpura/Amarillo	OEM Conector A	22	Nível de combustible
26	Blanco/Púrpura	OEM Conector A	39	ETC

8.2 Conector A - chicote original (OEM)

Pin OEM	Conector OEM	Función
01	03	Modulo de ignición salida 2
05	FT450 - 19	Señal de RPM
06	FT450 - 20	Presión de Aceite
11	FT450 - 11	Temperatura del motor
12	FT450 - 21	MAP
14	FT450 - 03	Inyector 3
15	FT450 - 01	Inyector 1
19	FT450 - 18	Referencia RPM
20	OEM Connector B - 32	Tierra para sensores
24	FT450 - 14	5v para sensores
25	OEM Connector B - 32	Tierra para sensores
27	OEM Connector B - 32	
28	Tierra para sensores	
29	06	Modulo de ignición salida 3
33	FT450 - 02	Inyector 2
34	FT450 - 17	Señal de Fase
39	FT450 - 26	ETC
40	FT450 - 14	5V para sensores
41	01	Modulo de ignición salida 1

ES

8.3 Conector B - chicote original (OEM)

Pin OEM	Conector OEM	Función
01	FT450 - 07	Tierra de la Batería
02		
07	OEM Connector B - 30	Trim
11	FT450 - 13	Alimentación 12V para FT450
17	OEM Connector B - 26	Rele principal
19	FT450 - 22	Switch arranque motor
20	OEM Connector B - 32	Tierra para sensores
22	FT450 - 25	nível de combustible
23	OEM Connector B - 33	Trim
26	OEM Connector B - 17	Rele principal
27	FT450 - 15	CAN A LOW
28	FT450 - 16	CAN A HIGH
29	30	Rele bomba de combustible
30	OEM Connector B - 07	Trim
31	FT450 - 04	Rele arranque
32	FT450 - 12	Tierra de la Batería
33	OEM Connector B - 23	Trim
34	FT450 - 04	Trim
35	FT450 - 07	Tierra de la Batería
39		
41		

ES

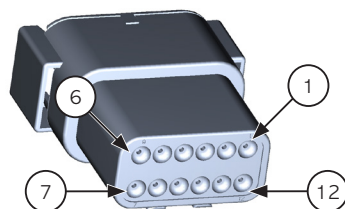
8.4 Conector Módulo de Ignición

Pin	Color del cables	Conector OEM	Función
1	Azul/Negro	OEM Conector A M/4	Ignición 1
2	Azul/Blanco	FT450 Conector A/8	Ignición 1 Gris 1
3	Naranja/Negro	OEM Conector A M/4	Ignición 2
4	Negro/Blanco	OEM Conector B L/1	Negativo Batería
5	Naranja/Blanco	FT450 Conector A/9	Ignición 1 Gris 2
6	Amarillo/Negro	OEM Conector A M/1	Ignición 3
7	Amarillo/Blanco	FT450 Conector A/10	Ignición 3 Gris 3

8.5 Conector Extra (12-vías)

Pin	Color del Cable	Destino	Función
1	Negro/Blanco	A.07	Tierra de la Batería
2	Negro	A.12	Tierra de la Batería
3	Naranja	A.16	CAN A HIGH
4	Rojo	A.15	CAN A LOW
5	Blanco	B.12	Entrada blanca 11 - Disponible
6	Verde	B.13	Entrada blanca 12 - Disponible
7	Verde	B.18	Entrada blanca 13 - Disponible
8	Blanco	B.19	Entrada blanca 14 - Disponible
9	Verde/Rojo	A.05	Salida Azul 5 - Disponible
10	Púrpura/Negro	A.06	Salida Azul 6 - Disponible
11	-	-	-
12	-	-	-

ES





USA

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

Phone: +1 678-493-3835

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



BRASIL

Av. das Indústrias, 864,
Anchieta Porto Alegre, RS,
Brasil CEP 90200-290

Fone: +55 (51) 3019 0500

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

