

FuelTech



OWNER'S MANUAL

MANUAL DE USUARIO

SEADOO ROTAX 260/300

2010-2023

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	12
7.1 FuelTech adapter connectors	12
7.2 Connectors for extra inputs and outputs	12
7.3 OEM Connectors Identification	13
7.4 Ignition Driver Connector	13
8. Diagram pinout table	14
8.1 FT550 - A Connector	14
8.2 FT550 - B Connector	15
8.3 OEM Harness - A Connector	16
8.4 OEM Harness - B Connector	17
8.5 Ignition driver connector	17
8.6 Extra Connector (12-way)	18
8.7 Extra Connector (8-way)	18

EN

2. Presentation

The Seadoo Rotax 300 2010-2023 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.

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 - May/2023

EN

4. Overview

This manual gives information about the Seadoo Rotax 300 2010-2023 adapter HARNESS. This harness works as an adapter, connected between the FuelTech ECU and OEM harness.

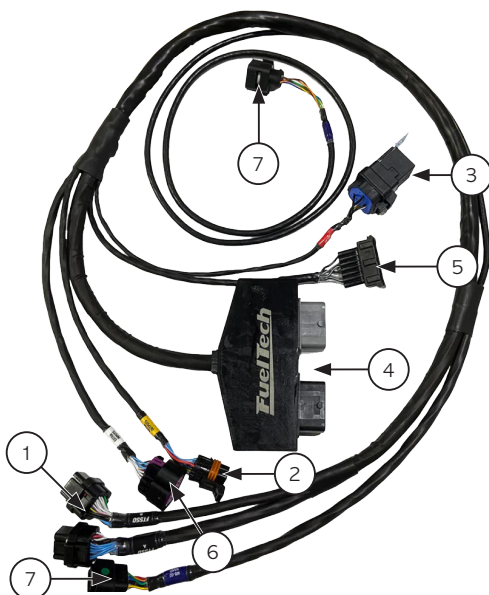
IBR and oem dashboard operation: it was tested and validated on the 2022 RXPX with the color dashboard model, other years and version may not work properly, please contact tech support for more information.

There are 2 lengths available:

4ft long version fits RXPX and similar hulls

8ft long version fits RXTX and GTX hulls

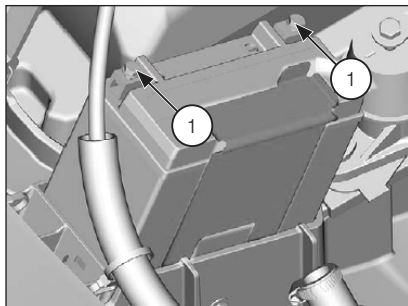
- 1 - FT550 (A and B) Connectors
- 2 - Extra connector (8 ways)
- 3 - Fuel pump Relay
- 4 - OEM Connectors (A, and B) connected to OEM Harness
- 5 - Ignition Driver Connector (BOSCH)
- 6 - Extra connector (12 ways)
- 7 - O2-sensor and Nano PRO



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 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. 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 5.0 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.

EN



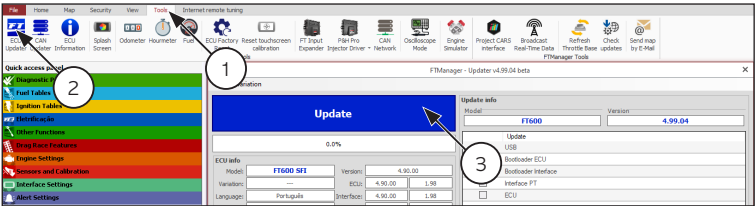
IMPORTANT

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 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).



- c. After finished the update, write the map in the 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).

Seadoo Rotax 300 2010-2023 Adapter Harness



NOTE

Input #4 may be Oil temperature or Muffler temperature depending on the model.

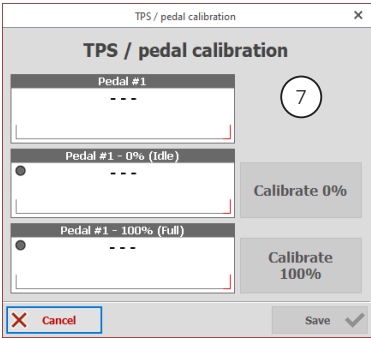
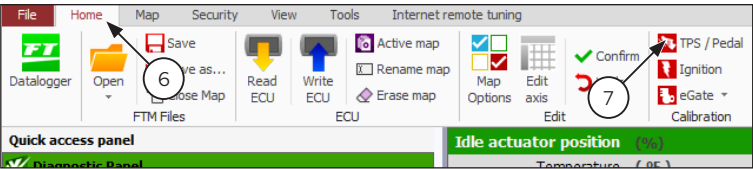
EN

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

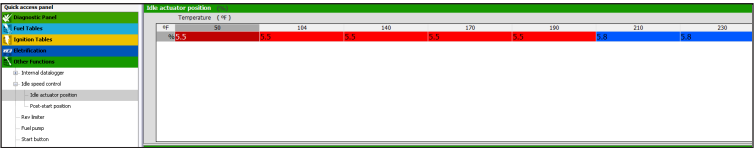
if using an aftermarket external MAP sensor, setup the proper scale on the screen below:

Seadoo Rotax 300 2010-2023 Adapter Harness

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



- 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.



Seadoo Rotax 300 2010-2023 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

Idle actuator

Ignition coil dwell

- Dwell table by MAP and Voltage

Wiring harness diagram

Map options

Advanced map options

Sensors and Calibration

Interface Settings

RPM signal

Sensor type

- ☐ Hall/VR with pull-up
- ☒ VR internal reference
- ☐ VR differential

Sensor edge

- ☐ Rising
- ☒ Falling

Crank trigger pattern

Crank trigger wheel

- 36-2 (at crank)

Crank index position (degrees)

- 300.0 ° 30 teeth 0.0°

Crank trigger type

- With missing tooth

Crank trigger number of teeth

- 36

Number of missing teeth

- 2

Additional tooth angle

- 0.0

Gap duration time

- 1.75

☐ 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

Idle actuator

Ignition coil dwell

- Dwell table by MAP and Voltage

Wiring harness diagram

Map options

Advanced map options

Sensors and Calibration

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 considered 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

- 665.0 ° ± 48TDC

Engine position angle (ETDC) 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

- 40.0 %

Sensor edge

- ☐ Rising
- ☐ Falling
- ☐ Rising and Falling

Cam sync teeth table

Tooth	Start angle	End angle
1	0.0	0.0

IBR Mode

IBR 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.

Quick access panel

Diagnostic Panel

Fuel Tables

Ignition Tables

Electrification

Other Functions

Drag Race Features

Engine Settings

Sensors and Calibration

Inputs

MAP

Traction type

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

Data received through CAN network

- Enabled
- Measure type
- Product

CAN port B

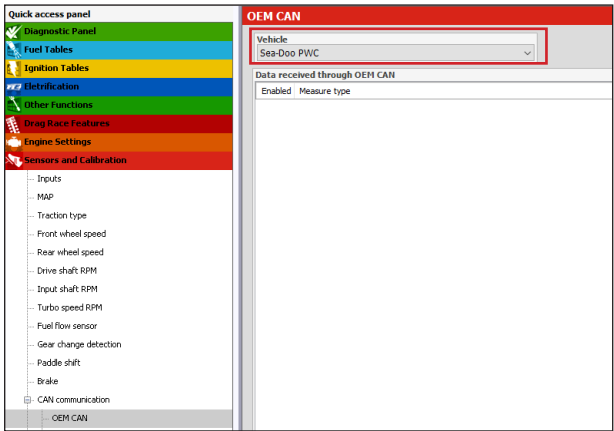
- ☒ Send Broadcast data
- ☐ Send fixed data packet

Communication protocol

- ☐ FT CAN 1.0
- ☐ FT CAN 2.0
- ☒ OEM CAN
- ☐ CAN EV

Seadoo Rotax 300 2010-2023 Adapter Harness

After that, access the menu OEM CAN and select “Sea-doo PWC”



7. Connectors

7.1 FuelTech adapter connectors

This connector must be plugged in to the OEM harness.



7.2 Connectors for extra inputs and outputs

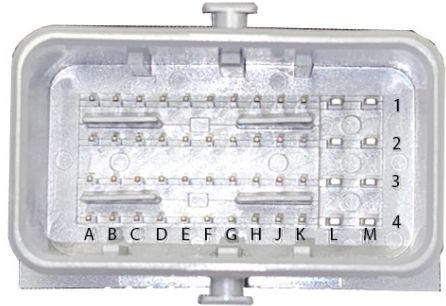
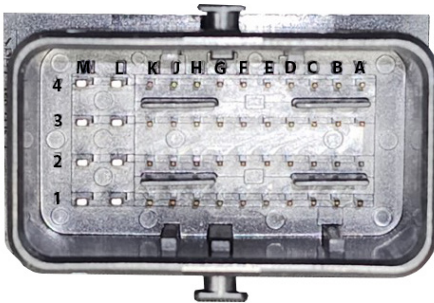
These connectors, extra inputs and outputs not used in the main harness are available and can be used for other functions that are not used by the original harness.



7.3 OEM Connectors Identification

There are two connectors for Seadoo Rotax 300. Connector A is gray and connector B is black.

Both connectors have row and column markings for pin identification, as shown below.



EN

7.4 Ignition Driver Connector

This connector must be connected to a Bosch® ignition driver (part number 0227.100.203) for the functioning of the ignition coils



Suggested and tested part numbers:

- Bosch: 227100203
- Duralast: RB136
- ACDelco: F1901A
- HUCO: 13 8403

8. Diagram pinout table

8.1 FT550 - A Connector

FT550 Pin	Reference output	Connector	Pin Position	Function Description
1	Blue 01	OEM Connector A	B/3	Injector 1
2	Blue 02	OEM Connector A	K/1	Injector 2
3	Blue 03	OEM Connector A	J/1	Injector 3
4	Blue 04	OEM Connector B	L/4	Starter Relay
5	Blue 05	Connec Extra (12-way)	9	Extra Output
6	Blue 06	Connec Extra (12-way)	10	Extra Output
7	Back/White	OEM Connector B	F/2	Battery ground
8	Gray 01	Ignition driver Connector	2	Ignition 1
9	Gray 02	Ignition driver Connector	5	Ignition 2
10	Gray 03	Ignition driver Connector	7	Ignition 3
12	Black	OEM Connector B	M/3	Battery ground
13	Red	OEM Connector B	M/4	Power 12V to FT550
14	Green/Red	5V	-	5V to sensors
15	Blue/Yellow	Connec Extra (12-way)	4	CAN A LOW
16	White/red	Connec Extra (12-way)	3	CAN A HI
17	White	OEM Connector A	E/2	CAM signal
18	White	OEM Connector A	K/2	CRANK Reference
19	Red	OEM Connector A	H/1	CRANK Signal
20	White 1	OEM Connector A	E/3	Oil Pressure SW
21	White 2	OEM Connector A	G/4	MAP
22	White 3	OEM Connector B	D/1	Engine Start SW
23	White 4	OEM Connector A	H/4	Engine oil temperature
24	White 5	OEM Connector A	A/1	ECT
25	White 6	OEM Connector A	H/3	IAT
26	White 7	OEM Connector A	A/3	APS1

EN

8.2 FT550 - B Connector

FT550 Pin	Reference output	Connector	Pin Position	Function Description
1	Black/White	OEM Connector B	L/1	Battery ground
2	Black/White	OEM Connector B	M/2	Battery ground
3	Blue/Yellow	OEM Connector B	C/2	CAN B LOW
4	White/Red	OEM Connector B	C/1	CAN B HI
5	White 08	OEM Connector B	E/1	APS2
6	White 09	OEM Connector A	F/3	TPS1
7	White 10	OEM Connector A	K/3	TPS2
8	Blue 07	Connec Extra (8-way)	2	Extra Output
9	Blue 08	Connec Extra (8-way)	3	Extra Output
12	White 11	Connec Extra (12-way)	5	Extra Input
13	White 12	Connec Extra (12-way)	6	Extra Input
14	Blue 09	Connec Extra (8-way)	4	Extra Output
15	Blue 10	Connec Extra (8-way)	5	Extra Output
17	Gray 04	Connec Extra (8-way)	6	Extra Output
18	White 13	Connec Extra (12-way)	7	Extra Input
19	White 14	Connec Extra (12-way)	8	Extra Input
22	Yellow 01	OEM Connector A	L/1	DBW -
23	Yellow 02	OEM Connector A	L/2	DBW +
24	Yellow 03	OEM Connector B	-	Fuel Pump
25	Yellow 04	Connec Extra (8-way)	7	Extra Output
26	Green/Black	Ground for sensors	-	Ground for sensors

EN

8.3 OEM Harness - A Connector

Pin Position	Connector FT550	Function Description
A/1	A.24	ECT
A/2	B.26	Ground for sensors
B/3	A.01	Injector 1
B/4	A.14	5V to sensors
C/4	A.14	5V to sensors
D/4	B.26	Ground for sensors
E/2	A.17	CAM Signal
E/3	A.20	Oil Pressure SW
F/3	B.06	TPS1
G/1	B.26	Ground for sensors
G/4	A.21	MAP
H/1	A.19	CRANK Signal
H/2	B.26	Ground for sensors
H/3	A.25	IAT
H/4	A.23	Engine oil temperature
J/1	A.03	Injector 3
J/2	B.26	Ground for sensors
J/3	B.26	Ground for sensors
J/4	B.26	Ground for sensors
K/1	A.02	Injector 2
K/2	A.18	CRANK Reference
K/3	B.07	TPS2
K/4	A.14	5V to sensors
L/1	B.22	DBW -
L/2	B.23	DBW +
M/1	A.10	Driver Ignition coil 3
M/2	A.09	Driver Ignition coil 2
M/4	A.08	Driver Ignition coil 1

8.4 OEM Harness - B Connector

Pin Position	Connector FT550	Function Description
A/3	A.26	APS1
B/3	B.26	Ground for sensors
C/1	B.04	CAN B HIGH
C/2	B.03	CAN B LOW
D/1	A.22	Engine Start SW
E/1	B.05	APS2
E/4		Main Relay
F/2	A.07	Battery ground
H/1	B.26	Ground for sensors
H/2		Main Relay
J/3	A.14	5V to sensors
K/1	A.14	5V to sensors
K/3	B.26	Ground for sensors
L/1	B.01	Battery ground
L/4	A.04	Starter Relay
M/1		Fuel Pump
M/2	B.02	Battery ground
M/3	A.12	Battery ground
M/4	A.13	Power 12V to FT550

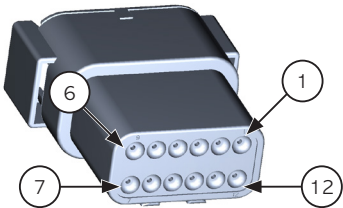
EN

8.5 Ignition driver connector

Pin	Ref output	From /To	Function Description
1	Black/White	OEM Connector A M/4	Ignition Coil Cyl 1
2	Gray	FT550 Connector A/8	Ignition Coil Cyl 1 - gray 1
3	Black/White	OEM Connector A M/4	Ignition Coil Cyl 2
4	Black/White	OEM Connector B L/1	Battery ground
5	Gray	FT550 Connector A/9	Ignition Coil Cyl 2 - gray 2
6	Black/White	OEM Connector A M/1	Ignition Coil Cyl 3
7	Gray	FT550 Connector A/10	Ignition Coil Cyl 3 - gray 3

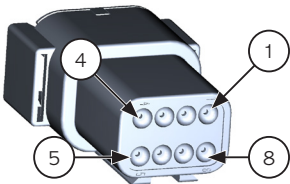
8.6 Extra Connector (12-way)

Pin	Ref output	Connector FT550	Function Description
1	Blue	A.05	Output - Blue 05
2	Blue	A.06	Output - Blue 06
3	White	B.12	Input - White 11
4	White	B.13	Input - White 12
5	White	B.18	Input - White 13
6	White	B.19	Input - White 14
7	Black	A.12	Battery negative
8	Green/red	A.14	5V for sensors
9	Black/white	A.07	Battery negative
10	Red	A.13	12V
11	Yellow/Blue	A.15	CAN A LOW
12	White/red	A16	CAN A HIGH



8.7 Extra Connector (8-way)

Pin	Ref output	Connector FT550	Function Description
1	Blue	B.08	Output - Blue 07
2	Blue	B.09	Output - Blue 08
3	Blue	B.14	Output - Blue 09
4	Blue	B.15	Output - Blue 10
5	Gray	B.17	Output - Gray 04
6	Yellow	B.25	Output - Yellow 04
7	Black/white	B.01	Battery negative
8	Red	A.13	12V



1. Índice

2.	Apresentação	20
3.	Termo de Garantia	20
4.	Visão Geral.....	22
5.	Instalação.....	23
6.	Configuração.....	24
7.	Conectores	28
7.1	Conectores adaptadores FuelTech	28
7.2	Conectores para extra para entradas e saídas	28
7.3	Identificação dos conectores OEM	29
7.4	Conector Módulo de ignição	29
8.	Diagrama de referência dos pinos	30
8.1	FT550 - Conector A.....	30
8.2	FT550 - Conector B.....	31
8.3	Conector A - chicote original (OEM).....	32
8.4	Conector B - chicote original (OEM).....	33
8.5	Conector Módulo de Ignição	33
8.6	Conector Extra (12 vias).....	34
8.7	Conector Extra (8 vias)	34

2. Apresentação

O chicote pronto para Seadoo Rotax 300 2010-2023 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 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.

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 - Maio/2023

PT

4. Visão Geral

Este manual traz informações para o chicote adaptador Seadoo Rotax 300 2010-2023. Este chicote é conectado entre o conector original da moto náutica e a central de injeção eletrônica.

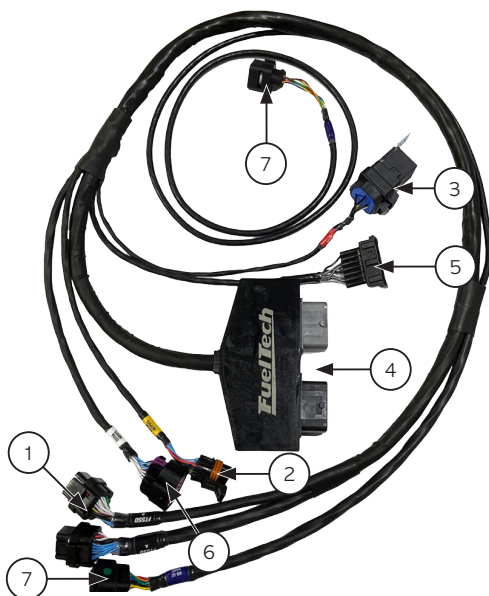
Operação do painel original e modo IBR: foi testado e validado no 2022 RXPX com o modelo do painel colorido, outros anos e versões podem não funcionar corretamente, entre em contato com o suporte técnico para obter mais informações.

Existem 2 comprimentos disponíveis:

Versão curta: comprimento de (1.20m) compatível com RXPX e cascos semelhantes.

Versão Longa: Comprimento de (2.40m) se encaixa nos cascos RXTX e GTX

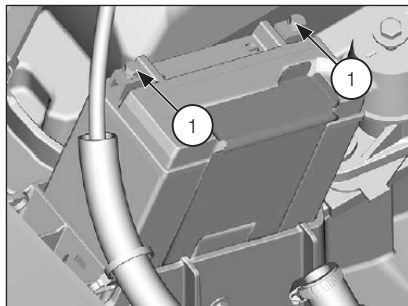
- 1 - Conectores (A e B) FT550
- 2 - Conector Extra (8-vias)
- 3 - Relé bomba de combustível
- 4 - Conectores (A e B) ligados nos plugues do chicote original
- 5 - Conector módulo de ignição
- 6 - Conector Extra (12-vias)
- 7 - Conector Sonda e Nano



5. Instalação

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

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



- Desconecte a ECU original.
- Posicione o chicote FuelTech longe da parte quente, como escapamento, prenda-o com segurança ao casco ou ao lado frio do motor.
- Conecte o chicote FuelTech ao chicote do motor.
- Decida onde sua ECU FuelTech ficará localizada e passe o chicote FuelTech, conecte na parte traseira da FT550.
- Se não estiver usando o sensor MAP de original, passe uma mangueira de vácuo fornecida do sensor MAP interno na parte traseira do FT550 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.

- Conecte o cabo USB fornecido na parte traseira do FT550 para ligar ao laptop.
- Conecte o módulo de ignição externa ao chicote.
- 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 5.0 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.



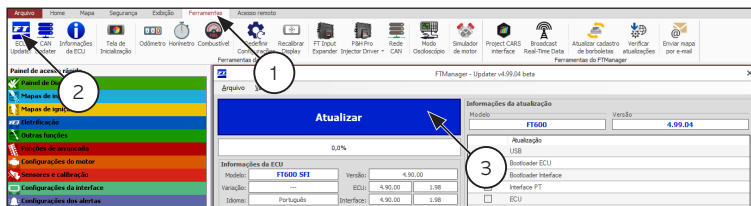
IMPORTANTE

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.

- 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).



Chicote Adaptador Seadoo Rotax 300 2010-2023

- 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).



NOTA

A entrada nº 4 pode ser a temperatura do óleo ou a temperatura do silenciador, dependendo do modelo

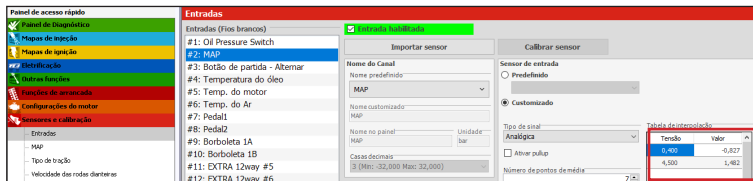
PT

The screenshot displays the FuelTech software interface for configuring the Chicote Adaptador Seadoo Rotax 300. The interface is divided into two main sections: 'Entradas' (Inputs) and 'Saídas' (Outputs). The left sidebar contains a 'Panel de acesso rápido' (Quick access panel) with various menu items, including 'Sensores e calibração' (Sensors and calibration), which is highlighted. In the 'Entradas' section, a list of inputs is shown, with 'Entrada 4' highlighted. In the 'Saídas' section, a list of outputs is shown, with 'Saída 4' highlighted. Both sections have a 'Sensores e calibração' menu item highlighted in the left sidebar. The 'Entradas' section also includes a 'Calibrar sensor' (Calibrate sensor) sub-section with various settings for the selected input.

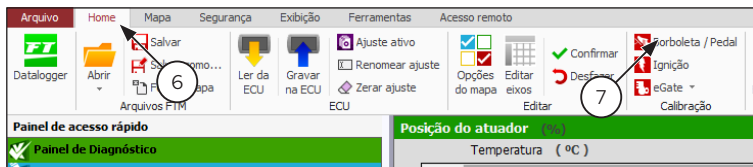
Se estiver usando o sensor MAP Integrado FT550, selecione interno na tela de configuração abaixo.

The screenshot displays the FuelTech software interface for configuring the Sensor MAP. The interface is divided into two main sections: 'Origem do sinal' (Signal source) and 'Filtro digital' (Digital filter). The 'Origem do sinal' section has 'Interno (7bar absoluto, 6bar de pressão)' (Internal (7bar absolute, 6bar pressure)) selected. The 'Filtro digital' section has 'Habilitado' (Enabled) checked, 'Frequência de corte do filtro digital' (Digital filter cutoff frequency) set to 125 Hz, and 'Fator de qualidade do filtro digital' (Digital filter quality factor) set to 1.00.

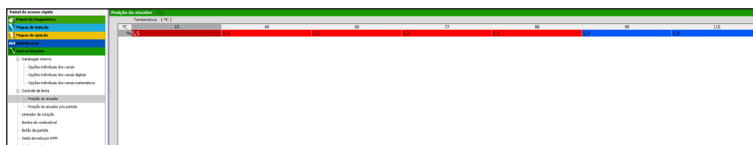
Se estiver usando um sensor MAP externo, configure a escala adequada na tela abaixo:



- 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
- Eletroficação
- 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 ligação do chicote
- Opções do mapa
- Opções avançadas do mapa
- Sensores e calibração

Sinal de RPM

Tipo do sensor de rotação

☐ Hall

☒ Indutivo simples

☐ Indutivo diferencial

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

Borda do sinal de rotação

☐ Subida

☒ Descida

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

Painel de acesso rápido

- Painel de Diagnóstico
- Mapas de injeção
- Mapas de ignição
- Eletroficação
- 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 ligação do chicote
- Opções do mapa
- Opções avançadas do mapa
- Sensores e calibração

Sinal de Fase

Tipo de sensor

☒ Hall

☐ Indutivo diferencial - 2 fios (FT600)

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

☐ Diagnóstico - Aleatório Half

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

☐ Diagnóstico - Aleatório Indutivo diferencial (FT600)

☐ Não utilizado

Sensor de fase apenas para sincronização

☒ Ativado

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 fônica customizada sem dente faltando e bobinas individuais.

Posição física da fase

Posição instalada do sensor de fase

665,0 °

90°ETDC

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 varia de motor para motor.

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

40,0 %

Borda do sinal

☐ Subida

☐ Descida

☐ Subida e Descida

Tabela de dentes da fase

Dente	Ângulo inicial	Ângulo final
1	0,0	0,0

Modo IBR

O modo IBR 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.

Painel de acesso rápido

- Painel de Diagnóstico
- Mapas de injeção
- Mapas de ignição
- Eletroficação
- Outras funções
- Funções de arrancada
- Configurações do motor
- Sensores e calibração
- Entradas
- MAP
- Tipo de tração

Comunicação CAN

Porta CAN A

☒ Enviar dados de tempo real

☐ Enviar pacote fixo de dados

Protocolo de comunicação

☐ FT CAN 1.0

☒ FT CAN 2.0

☐ CAN OEM

☐ CAN EV

Dados recebidos pela CAN

Habilitado Tipo de Medida Produto

Porta CAN B

☒ Enviar dados de tempo real

☐ Enviar pacote fixo de dados

Protocolo de comunicação

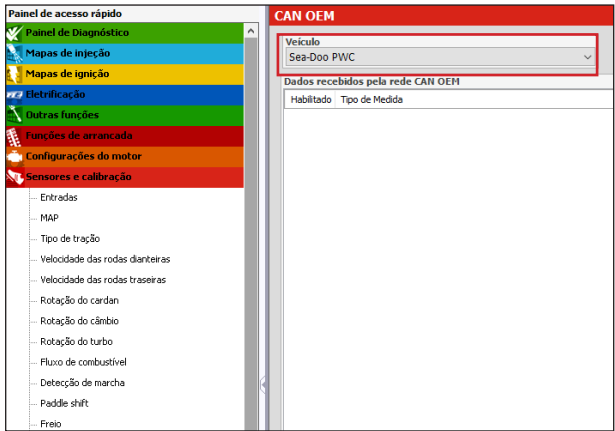
☐ FT CAN 1.0

☐ FT CAN 2.0

☒ CAN OEM

☐ CAN EV

Após, acesse o menu OEM CAN e selecione “Sea-doo PWC”



7. Conectores

7.1 Conectores adaptadores FuelTech

Estes conectores devem ser encaixados nos conectores do chicote original



7.2 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.



7.3 Identificação dos conectores OEM

Há dois conectores para o seadoo. O conector A é de cor cinza e o conector B é de cor preto.

Ambos conectores tem marcações de linhas e colunas para identificação dos pinos, como mostrado a seguir



PT

7.4 Conector Módulo de ignição

É necessário ter um módulo de ignição Bosch® (part number 0227.100.203) para o funcionamento da moto aquática. (Não acompanha o chicote)



Módulos equivalentes

- Bosch: 227100203
- Duralast: RB136
- ACDelco: F1901A
- HUCO: 13 8403

8. Diagrama de referência dos pinos

8.1 FT550 - Conector A

PT

Pino FT550	Cor do fio	Conector OEM	Pino OEM Coluna/ Linha	Função
1	Azul 1	OEM Conector A	B/3	Injetor 1
2	Azul 2	OEM Conector A	K/1	Injetor 2
3	Azul 3	OEM Conector A	J/1	Injetor 3
4	Azul 4	OEM Conector B	L/4	Injetor 4
5	Azul 5	Conec Extra (12-vias)	9	Saída extra
6	Azul 6	Conec Extra (12-vias)	10	Saída extra
7	Preto/Branco	OEM Conector B	F/2	Negativo Bateria
8	Cinza 1	Módulo de ignição	2	Ignição 1
9	Cinza 2	Módulo de ignição	5	Ignição 2
10	Cinza 3	Módulo de ignição	7	Ignição 3
12	Preto	OEM Conector B	M/3	Negativo Bateria
13	Vermelho	OEM Conector B	M/4	Alimentação 12V para FT550
14	Verde/Vermelho	5V	-	5V para sensores
15	Azul/Amarelo	Conec Extra (12-vias)	4	CAN A LOW
16	Branco/Vermelho	Conec Extra (12-vias)	3	CAN A HI
17	Branco	OEM Conector A	E/2	Sinal de Fase
18	Branco	OEM Conector A	K/2	Referencia RPM
19	Vermelho	OEM Conector A	H/1	Sinal de RPM
20	Branco 1	OEM Conector A	E/3	Pressão de Óleo
21	Branco 2	OEM Conector A	G/4	MAP
22	Branco 3	OEM Conector B	D/1	Switch partida motor
23	Branco 4	OEM Conector A	H/4	Temperatura do escape
24	Branco 5	OEM Conector A	A/1	Temperatura do motor
25	Branco 6	OEM Conector A	H/3	IAT
26	Branco 7	OEM Conector A	A/3	APS1

8.2 FT550 - Conector B

Pino FT550	Cor do Fio	Conector OEM	Pino OEM Coluna/Linha	Função
1	Preto/Branco	OEM Conector B	L/1	Negativo Bateria
2	Preto/Branco	OEM Conector B	M/2	Negativo Bateria
3	Azul/Amarelo	OEM Conector B	C/2	CAN B LOW
4	Branco/Vermelho	OEM Conector B	C/1	CAN B HI
5	Branco 8	OEM Conector B	E/1	APS2
6	Branco 9	OEM Conector A	F/3	TPS1
7	Branco 10	OEM Conector A	K/3	TPS2
8	Azul 7	Conec Extra (8-vias)	2	Saída extra
9	Azul 8	Conec Extra (8-vias)	3	Saída extra
12	Branco 11	Conec Extra (12-vias)	5	Entrada extra
13	Branco 12	Conec Extra (12-vias)	6	Entrada extra
14	Azul 9	Conec Extra (8-vias)	4	Saída extra
15	Azul 10	Conec Extra (8-vias)	5	Saída extra
17	Cinza 4	Conec Extra (8-vias)	6	Saída extra
18	Branco 13	Conec Extra (12-vias)	7	Entrada extra
19	Branco 14	Conec Extra (12-vias)	8	Entrada extra
22	Amarelo 1	OEM conector A	L/1	DBW -
23	Amarelo 2	OEM Conector A	L/2	DBW +
24	Amarelo 3	OEM conector B	-	Bomba de combustível
25	Amarelo 4	Conec Extra (8-vias)	7	Saída extra
26	Verde/Preto	Terra para sensores	-	Terra para sensores

PT

8.3 Conector A - chicote original (OEM)

Pino OEM Coluna/Linha	Conector FT550	Função
A/1	A.24	Temperatura do motor
A/2	B.26	Terra para sensores
B/3	A.01	Injetor 1
B/4	A.14	5V para sensores
C/4	A.14	5V para sensores
D/4	B.26	Terra para sensores
E/2	A.17	Sinal de Fase
E/3	A.20	Pressão de Óleo
F/3	B.06	TPS1
G/1	B.26	Terra para sensores
G/4	A.21	MAP
H/1	A.19	Sinal de RPM
H/2	B.26	Terra para sensores
H/3	A.25	IAT
H/4	A.23	Temperatura do escape
J/1	A.03	Injetor 3
J/2	B.26	Terra para sensores
J/3	B.26	Terra para sensores
J/4	B.26	Terra para sensores
K/1	A.02	Injetor 2
K/2	A.18	Referencia RPM
K/3	B.07	TPS2
K/4	A.14	5V para sensores
L/1	B.22	DBW -
L/2	B.23	DBW +
M/1	A.10	Ignição 3
M/2	A.09	Ignição 2
M/3	A.08	Ignição 1

8.4 Conector B - chicote original (OEM)

Pino OEM Coluna/ Linha	Conector FT550	Função
A/3	A.26	APS1
B/3	B.26	Terra para sensores
C/1	B.04	CAN B HI
C/2	B.03	CAN B LOW
D/1	A.22	Switch partida motor
E/1	B.05	APS2
E/4		Rele principal
F/2	A.07	Negativo Bateria
H/1	B.26	Terra para sensores
H/2		Rele principal
J/3	A.14	5V para sensores
K/1	A.14	5V para sensores
K/3	B.26	Terra para sensores
L/1	B.01	Negativo Bateria
L/4	A.04	Injetor 4
M/1		Bomba de combustível
M/2	B.02	Negativo Bateria
M/3	A.12	Negativo Bateria
M/4	A.13	Alimentação 12V para FT550

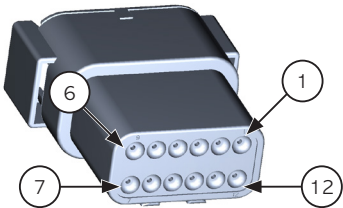
PT

8.5 Conector Módulo de Ignição

Pino	Cor fios	Conector OEM	Função
1	Preto/Branco	OEM Conector A M/4	Ignição 1
2	Cinza	FT550 Conector A/8	Ignição 1 cinza 1
3	Preto/Branco	OEM Conector A M/4	Ignição 2
4	Preto/Branco	OEM Conector B L/1	Negativo Bateria
5	Cinza	FT550 Conector A/9	Ignição 1 cinza 2
6	Preto/Branco	OEM Conector A M/1	Ignição 3
7	Cinza	FT550 Conector A/10	Ignição 3 cinza 3

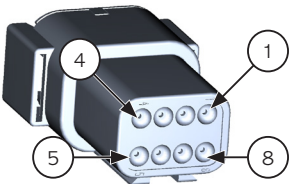
8.6 Conector Extra (12 vias)

Pino	Cor do Fio	Conector FT550	Função
1	Azul	A.05	Saída Azul 5 - Disponível
2	Azul	A.06	Saída Azul 6 - Disponível
3	Branco	B.12	Entrada Branca - 11 Disponível
4	Branco	B.13	Entrada Branca - 12 Disponível
5	Branco	B.18	Entrada Branca - 13 Disponível
6	Branco	B.19	Entrada Branca - 14 Disponível
7	Preto	A.12	Negativo de bateria
8	Verde/vermelho	A.14	5V para sensores
9	Preto/Branco	A.07	Negativo de bateria
10	Vermelho	A.13	12V
11	Amarelo/Azul	A.15	CAN A LOW
12	Branco/Vermelho	A.16	CAN A HIGH



8.7 Conector Extra (8 vias)

Pin	Color cables	Connector FT550	Function
1	Azul	B.8	Saída Azul 7 - Disponível
2	Azul	B.9	Saída Azul 8 - Disponível
3	Azul	B.14	Saída Azul 9 - Disponível
4	Azul	B.15	Saída Azul 10 - Disponível
5	Cinza	B.17	Saída Cinza 8 - Disponível
6	Amarelo	B.25	Saída Amarelo 4 - Disponível
7	Preto/Branco	B.1	Negativo de bateria
8	Vermelho	A.13	12V



1. Indice

2. Presentación	36
3. Termino de garantía	36
4. Visión general	38
5. Instalación	39
6. Configuración	40
7. Conectores	44
7.1 Conectores Plug and Play	44
7.2 Conectores para entradas y salidas adicionales	44
7.3 Identificación de conectores OEM	44
7.4 Conector Módulo de ignición	45
8. Diagrama de referencia de pines	46
8.1 FT550 - Conector A.....	46
8.2 FT550 - Conector B.....	47
8.3 Conector A - chicote original (OEM).....	48
8.4 Conector B - chicote original (OEM).....	49
8.5 Conector Módulo de Ignición	49
8.6 Conector Extra (12-vías).....	50
8.7 Conector Extra (8-vías).....	50

ES

2. Presentación

El arnés listo para Seadoo Rotax 300 2010-2023 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 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 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 - Maio/2023

ES

4. Visión general

Este manual proporciona información para el arnés adaptador Seadoo Rotax 300 2010-2023. Este arnés se conecta entre el conector original de la moto náutica y el centro de inyección electrónica.

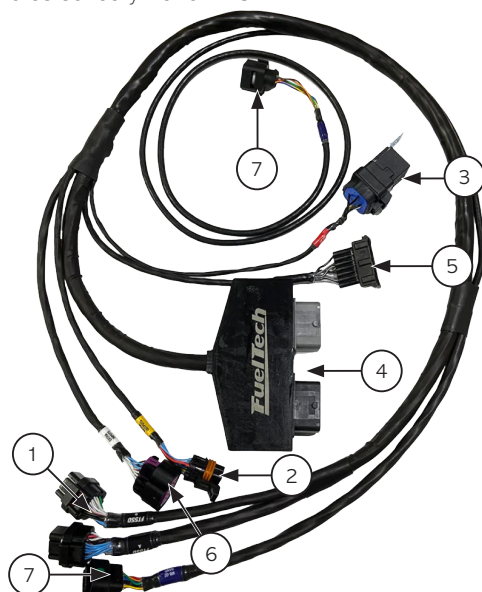
Funcionamiento del panel original y modo IBR: ha sido probado y validado en 2022 RXPX con modelo de panel a color, otros años y versiones pueden no funcionar correctamente, comuníquese con el soporte técnico para obtener más información.

Hay 2 longitudes disponibles:

Versión corta: eslora (1,20 m) compatible con RXPX y cascos similares.

Versión larga: eslora (2,40 m) para cascos RXTX y GTX

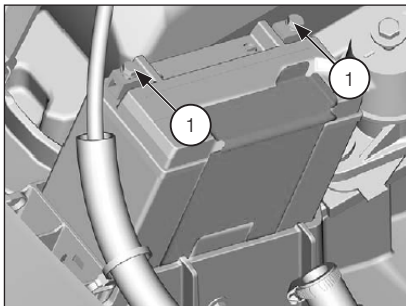
- 1 - Conectores (A y B) FT550
- 2 - Conector Extra (8-vías)
- 3 - Relé bomba combustible
- 4 - Conectores (A, y B) conectados en el arnés original.
- 5 - Conector módulo de ignición
- 6 - Conector Extra (12-vías)
- 7 - Conectores sonda y Nano PRO



5. Instalación

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

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



- c. Desconecte la ECU original.
- d. Coloque el arnés FuelTech lejos de piezas calientes como el escape, conéctelo firmemente al casco o al lado frío del motor.
- e. Conecte el arnés FuelTech al arnés del motor OEM.
- f. Decida dónde se instalará su ECU FuelTech y pase el arnés hasta él, conéctelo a la parte posterior del FT550.
- g. 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.

- h. Enchufe el cable USB suministrado en la parte posterior del FT550 para que pueda conectarlo a su computadora portátil.
- i. Conecte el módulo de encendido externo al arnés.
- j. Si hay sensores y actuadores adicionales, consulte los diagramas de cableado para los conectores de entrada y salida adicionales.

ES

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.



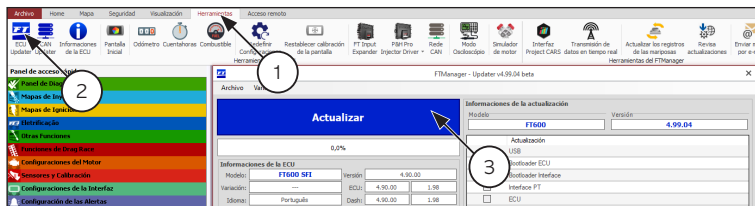
IMPORTANTE

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).

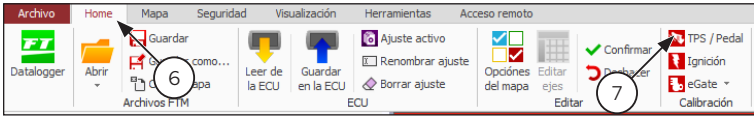


NOTA

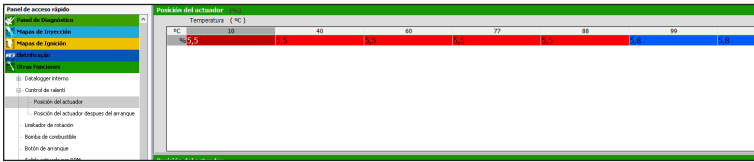
La entrada n.º 4 puede ser la temperatura del aceite o la temperatura del silenciador según el modelo

Si usa el sensor MAP integrado FT550, 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 screen. 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', 'Ultras 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 is titled 'Señal de RPM' and contains the following settings:

- Tipo de sensor: ☐ Hall, ☒ Magnético referencia interna, ☐ Magnético diferencial
- Borde señal: ☐ Subida, ☒ Descenso
- Rueda fónica: 36-2 (cogwheel)
- 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

On the right, there is a table titled '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
- 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 (FT500)
- ☐ 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 potes con múltiples 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

Modo IBR

El modo IBR se conecta 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.

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

Comunicación CAN

Porta CAN A

☒ Enviar datos de tiempo real

☐ Enviar paquete de datos fijo

Modo de comunicación da CAN A

☐ FTCAN 1.0

☒ FTCAN 2.0

☐ CAN EV

☐ CAN OEM

Porta CAN B

☒ Enviar datos de tiempo real

☐ Enviar paquete de datos fijo

Modo de comunicación da CAN B

☐ FTCAN 1.0

☐ FTCAN 2.0

☐ CAN EV

☒ CAN OEM

Después, acceda al menú OEM CAN y seleccione "Sea-doo PWC"

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

CAN OEM

Vehículo

Sea-Doo PWC

Datos recibidos por la CAN OEM

Habilitado Tipo de Medición

7. Conectores

7.1 Conectores Plug and Play

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



ES

7.2 Conectores para entradas y salidas adicionales

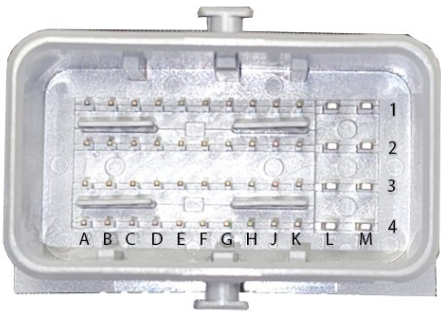
En estos conectores, las entradas y salidas adicionales que no se usan en el arnés principal están disponibles y se pueden usar para otras funciones que no usa el arnés original.



7.3 Identificación de conectores OEM

Hay dos conectores para seadoo. El conector A es de color gris y el conector B es de color negro.

Ambos conectores tienen marcas de fila y columna para la identificación de pines, como se muestra a continuación.



7.4 Conector Módulo de ignición

Es necessário ter um módulo de ignição (BOSCH) para o funcionamento de la moto nautica. (No acompanha el arnés)



Módulos equivalentes

- Bosch: 227100203
- Duralast: RB136
- ACDelco: F1901A
- HUCO: 13 8403

ES

8. Diagrama de referencia de pines

8.1 FT550 - Conector A

Pin FT550	Color del cable	Conector OEM	Pin OEM Columna/ Línea	Función
1	Azul 1	OEM Conector A	B/3	Inyector Cilindro 1
2	Azul 2	OEM Conector A	K/1	Inyector Cilindro 2
3	Azul 3	OEM Conector A	J/1	Inyector Cilindro 3
4	Azul 4	OEM Conector B	L/4	Inyector Cilindro 4
5	Azul 5	Conec Extra (12-vías)	9	Salida extra
6	Azul 6	Conec Extra (12-vías)	10	Salida extra
7	Negro/Blanco	OEM Conector B	F/2	Tierra de la Batería
8	Gris 1	Módulo de ignición	2	Ignición Cilindro 1
9	Gris 2	Módulo de ignición	5	Ignición Cilindro 2
10	Gris 3	Módulo de ignición	7	Ignición Cilindro 3
12	Negro	OEM Conector B	M/3	Tierra de la Batería
13	Rojo	OEM Conector B	M/4	Alimentación 12V para FT550
14	Verde/Rojo	5V	-	5V para sensores
15	Azul/Amarilo	Conec Extra (12-vías)	4	CAN A LOW
16	Blanco/Rojo	Conec Extra (12-vías)	3	CAN A HI
17	Blanco	OEM Conector A	E/2	Señal de Fase
18	Blanco	OEM Conector A	K/2	Referencia RPM
19	Rojo	OEM Conector A	H/1	Señal de RPM
20	Blanco 1	OEM Conector A	E/3	Presión de Oleo
21	Blanco 2	OEM Conector A	G/4	MAP
22	Blanco 3	OEM Conector B	D/1	SW arranque del motor
23	Blanco 4	OEM Conector A	H/4	Temperatura del escape
24	Blanco 5	OEM Conector A	A/1	Temperatura del motor
25	Blanco 6	OEM Conector A	H/3	IAT
26	Blanco 7	OEM Conector A	A/3	APS1

ES

8.2 FT550 - Conector B

Pin FT550	Color del Cable	Conector OEM	Pin OEM Columna/ Línea	Función
1	Negro/Blanco	OEM Conector B	L/1	Tierra de la Batería
2	Negro/Blanco	OEM Conector B	M/2	Tierra de la Batería
3	Azul/Amarillo	OEM Conector B	C/2	CAN B LOW
4	Blanco/Rojo	OEM Conector B	C/1	CAN B HI
5	Blanco 8	OEM Conector B	E/1	APS2
6	Blanco 9	OEM Conector A	F/3	TPS1
7	Blanco 10	OEM Conector A	K/3	TPS2
8	Azul 7	Conec Extra (8-vías)	2	Salida extra
9	Azul 8	Conec Extra (8-vías)	3	Salida extra
12	Blanco 11	Conec Extra (12-vías)	5	Entrada extra
13	Blanco 12	Conec Extra (12-vías)	6	Entrada extra
14	Blanco 9	Conec Extra (8-vías)	4	Salida extra
15	Azul 10	Conec Extra (8-vías)	5	Salida extra
17	Gris 4	Conec Extra (8-vías)	6	Salida extra
18	Blanco 13	Conec Extra (12-vías)	7	Entrada extra
19	Blanco 14	Conec Extra (12-vías)	8	Entrada extra
22	Amarillo 1	OEM conector A	L/1	DBW -
23	Amarillo 2	OEM Conector A	L/2	DBW +
24	Amarillo 3	OEM conector B	-	Bomba de combustible
25	Amarillo 4	Conec Extra (8-vías)	7	Salida extra
26	Verde/Negro	Tierra para sensores	-	Tierra para sensores

ES

8.3 Conector A - chicote original (OEM)

Pin OEM Columna/Línea	Conector OEM	Función
A/1	A.24	Temperatura del motor
A/2	B.26	Tierra para sensores
B/3	A.01	Inyector Cilindro 1
B/4	A.14	5V para sensores
C/4	A.14	5V para sensores
D/4	B.26	Tierra para sensores
E/2	A.17	Señal de Fase
E/3	A.20	Presión de oleo
F/3	B.06	TPS1
G/1	B.26	Tierra para sensores
G/4	A.21	MAP
H/1	A.19	Señal de RPM
H/2	B.26	Tierra para sensores
H/3	A.25	IAT
H/4	A.23	Temperatura del escape
J/3	B.26	Tierra para sensores
J/4	B.26	Tierra para sensores
K/1	A.02	Inyector Cilindro 2
K/2	A.18	Referencia RPM
K/3	B.07	TPS2
K/4	A.14	5V para sensores
L/1	B.22	DBW -
L/2	B.23	DBW +
M/1	A.10	Ignición 3
M/2	A.09	Ignición 2
M/3	A.08	Ignición 1

ES

8.4 Conector B - chicote original (OEM)

Pin OEM Columna/Línea	Conector OEM	Función
A/3	A.26	APS1
B/3	B.26	Tierra para sensores
C/1	B.04	CAN B HI
C/2	B.03	CAN B LOW
D/1	A.22	SW arranque del motor
E/1	B.05	APS2
E/4		Rele principal
F/2	A.07	Tierra de la Batería
H/1	B.26	Tierra para sensores
H/2		Rele principal
J/3	A.14	5V para sensores
K/1	A.14	5V para sensores
K/3	B.26	Tierra para sensores
L/1	B.01	Negativo Batería
L/4	A.04	Inyector Cilindro 4
M/1		Bomba de combustible
M/2	B.02	Negativo Batería
M/3	A.12	Negativo Batería
M/4	A.13	Alimentación 12V para FT550

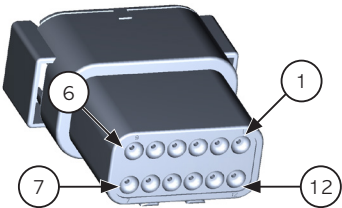
ES

8.5 Conector Módulo de Ignición

Pin	Color del cables	Conector OEM	Función
1	Negro/Blanco	OEM Conector A M/4	Ignición 1
2	Gris	FT550 Conector A/8	Ignición 1 Gris 1
3	Negro/Blanco	OEM Conector A M/4	Ignición 2
4	Negro/Blanco	OEM Conector B L/1	Negativo Batería
5	Gris	FT550 Conector A/9	Ignición 1 Gris 2
6	Negro/Blanco	OEM Conector A M/1	Ignición 3
7	Gris	FT550 Conector A/10	Ignición 3 Gris 3

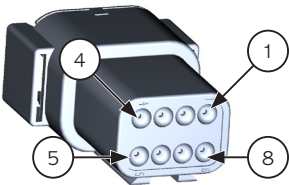
8.6 Conector Extra (12-vías)

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



8.7 Conector Extra (8-vías)

Pin	Color del Cable	Destino	Función
1	Azul	B.08	Salida Azul 07 - Disponible
2	Azul	B.09	Salida Azul 08 - Disponible
3	Azul	B.14	Salida Azul 09 - Disponible
4	Azul	B.15	Salida Azul 10 - Disponible
5	Gris	B.17	Salida Cinza 04 - Disponible
6	Amarillo	B.25	Salida Amarilla 4 - Disponible
7	Negro/Blanco	B.01	Tierra de la Batería
8	Rojo	A.13	12V





USA

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

Phone: +1 678-493-3835

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



FuelTechUSA

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



FuelTechEMS