

# INYECCIÓN ELECTRÓNICA



Es un sistema de admisión de combustible que -a diferencia del sistema por carburador- puede detectar electrónicamente por medio de sensores el estado del motor, las condiciones ambientales y el método de conducción; para luego con una computadora o ECU (Unidad de control del motor) determinar el volumen de inyección de combustible óptimo de acuerdo a estas condiciones y entonces, controlar al vehículo por medio de actuadores de tal forma que siempre se consiga un óptimo y eficiente uso del combustible.

## BENEFICIOS

1. FÁCIL ENCENDIDO
2. BUENA SENSACIÓN DE ACCELERACIÓN
3. REQUIERE POCO MANTENIMIENTO
4. MÁXIMO APROVECHAMIENTO DEL COMBUSTIBLE
5. DISMINUYE EL IMPACTO SOBRE EL MEDIO AMBIENTE
6. BUEN FUNCIONAMIENTO EN CUALQUIER LUGAR DEL PAÍS

## ALGUNOS MODELOS



**XTZ 150**

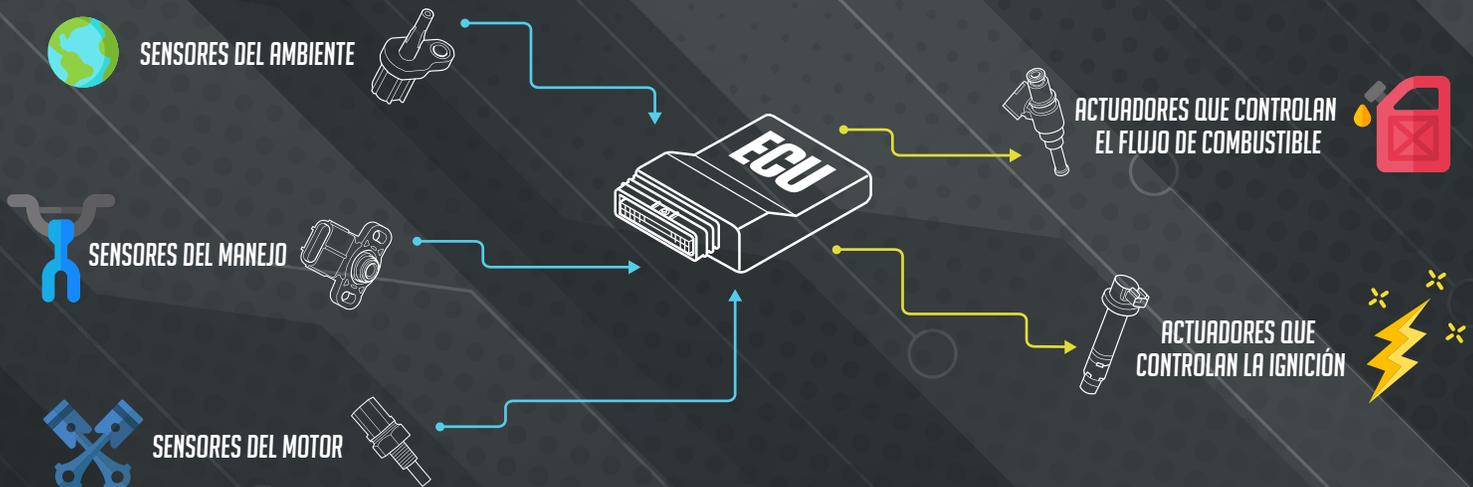


**FZ FI**



**MT-03**

## ¿CÓMO FUNCIONA?



\*Para saber más de los sensores y actuadores pase a la siguiente plantilla

# SENSORES



## SENSOR DE TEMPERATURA DE AIRE



Detecta los cambios en la temperatura del ambiente y envía esos valores a la ECU para que corrija la relación de mezcla y se aproveche mejor el combustible.



## SENSOR DE TEMPERATURA DE MOTOR

Percibe directamente la temperatura de funcionamiento del motor para enviarla a la ECU y prevenir cualquier sobrecalentamiento.



## SENSOR DE ÁNGULO DE INCLINACIÓN



En caso de que la moto se incline demasiado o se caiga, le indica a la ECU que debe de apagar todo el motor.



## SENSOR DE VELOCIDAD

Instalado generalmente en la rueda delantera, percibe la velocidad de giro y de avance de la motocicleta para enviarla a la ECU.



## SENSOR DE LA POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL



Por medio de fuerzas magnéticas, detecta la posición del giro del cigüeñal y su velocidad de rotación para indicarle a la ECU el desempeño del motor y en qué momento del ciclo se encuentra.



## SENSOR DE PRESIÓN DE AIRE DE ADMISIÓN

Detecta los cambios en la presión de aire producidos por el ambiente o por la altura sobre el nivel del mar en la que se encuentra la motocicleta.



## SENSOR DE LA POSICIÓN DE ACCELERADOR



Percibe los grados de apertura de la válvula de mariposa indicados por el piloto para enviarlos a la ECU y reaccionar de acuerdo a ello.

\*De acuerdo al tipo de equipo y su modelo podemos encontrar diferentes tipos de sensores, en esta ocasión se muestran los sensores más usuales.

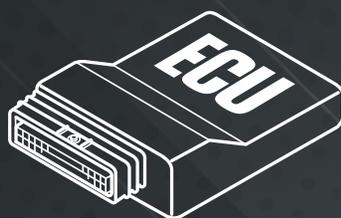
# ECU



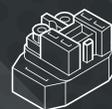
Procesa las señales recibidas de los sensores y les transmite señales eléctricas a los actuadores para activarlos según sea necesario para obtener un funcionamiento del motor y del vehículo acorde al estilo y a las condiciones de conducción.



RECIBE TODAS  
LAS SEÑALES  
DE LOS SENSORES



CONTROLA LA MOTOCICLETA  
POR MEDIO DE  
LOS ACTUADORES



## CALCULA

EL VOLUMEN  
DE LA INYECCIÓN



EL TIEMPO  
DE LA INYECCIÓN



## CORRIGE LOS CALCULOS SEGÚN LOS CAMBIOS EN:

1. LA CONDUCCIÓN
2. LA DENSIDAD DEL AIRE
3. EL COMBUSTIBLE NO QUEMADO
4. EL CLIMA
5. EL ESTADO DEL MOTOR
6. EL ESTADO DEL SISTEMA ELÉCTRICO



## YDT

Permite el acceso a inspeccionar, probar e identificar las fallas del sistema por medio de una herramienta de diagnóstico (escaner).

# ACTUADORES



## INYECTOR

Por medio de magnetismo y solenoides, introduce de forma atomizada, la cantidad correcta de combustible que le indica la ECU en el momento correcto.



## BOMBA DE COMBUSTIBLE

Con indicaciones de la ECU, presuriza el combustible desde el tanque para enviarlo hasta el inyector.



## BOBINA DE ENCENDIDO

Genera el voltaje necesario para la creación de la chispa en la bujía, según las indicaciones impartidas por la ECU.



## RELÉ DE ARRANQUE

Activa el suministro de corriente que energiza el motor de arranque para el encendido del motor según las indicaciones de la ECU y del piloto.



## SERVOMOTOR DE ACELERADOR

Abre y cierra la válvula de mariposa según las señales de la ECU para suministrarle el aire necesario para hacer la combustión en el motor.

\*De acuerdo al tipo de equipo y su modelo podemos encontrar diferentes tipos de actuadores, en esta ocasión se muestran los actuadores más usuales.



**YAMAHA**