

DBW2.5

ProyectECU

Descripción

Este módulo proporciona la funcionalidad que necesita para ejecutar casi cualquier cuerpo de acelerador electrónico DBW (Drive by wire) con ECU ProyectECU (y ECU de otras marcas).

Su función principal es pasar el movimiento del pedal al acelerador electrónico y nada más. Respuesta rápida y operación simple sin complicaciones.

¡Felicidades! Este módulo está diseñado para ser muy fácil de conectar, muy sencillo, muy fácil de usar y calibrar!!

Se conecta en minutos, usa solo unas pocas señales, funciona con todo tipo de aceleradores y pedales.

Está diseñado para la respuesta más rápida del pedal al cuerpo para un uso deportivo.

El cuerpo del acelerador debe tener un solo motor (que tendrá un motor + y un terminal de motor - en su conector) y pistas TPS (posición del acelerador).

Como se indicó anteriormente, probablemente debería haber al menos 4 terminales en un cuerpo de acelerador compatible. Son Motor +, Motor -, posición DBW, 5v y señal de tierra.

El pedal debe ser capaz de enviar una señal proporcional de 5v. Dicho esto, un pedal compatible debe tener al menos 3 señales TPS, 5v y señal de tierra. Pero la mayoría tiene 6 terminales o más. (Tenga mucho cuidado con la distribución de los pines del pedal).



Diagrama

DBW2.5							
Motor1+	5V	Pedal in	DBW2 in	DBW1 in	TPS ecu	AC	Motor2-
Motor1-				GND	ALS Arm	Launch	GND
Motor2+	Launch O	PedalS in	DBW2S in	DBW1S in	TPSS ecu	Idle	12V



El conector tiene 24 cables, de los cuales solo unos pocos tienen función, los otros cables se pueden quitar si se desea.

La función de cada cable se escribe a continuación:

12V.- Alimentación (a relé)

GND.- Tierra (la tierra es común para sensores y otros dispositivos)

Motor+, Motor- .- Para cablear el motor eléctrico DBW

5V.- Salida de referencia de 5V para Pedal y Sensor Electrónico de Posición del Acelerador

Pedalin, PedalinS.- Entrada de señal de pedal (variable, de 0 a 5V)

DBW1 in, DBW2 in, DBW1S in, DBW2S in.- Entrada de señal de acelerador electrónico (variable, 0 a 5 V)

TPS ecu, TPSS ecu.- Salida para la señal TPS de la ECU (también se puede utilizar el pedal en la señal)

AC.- Entrada de activación del sistema AC (utilizada para compensar la entrada AC) (12v positivo o 5V positivo para activación, 0V para desactivación)

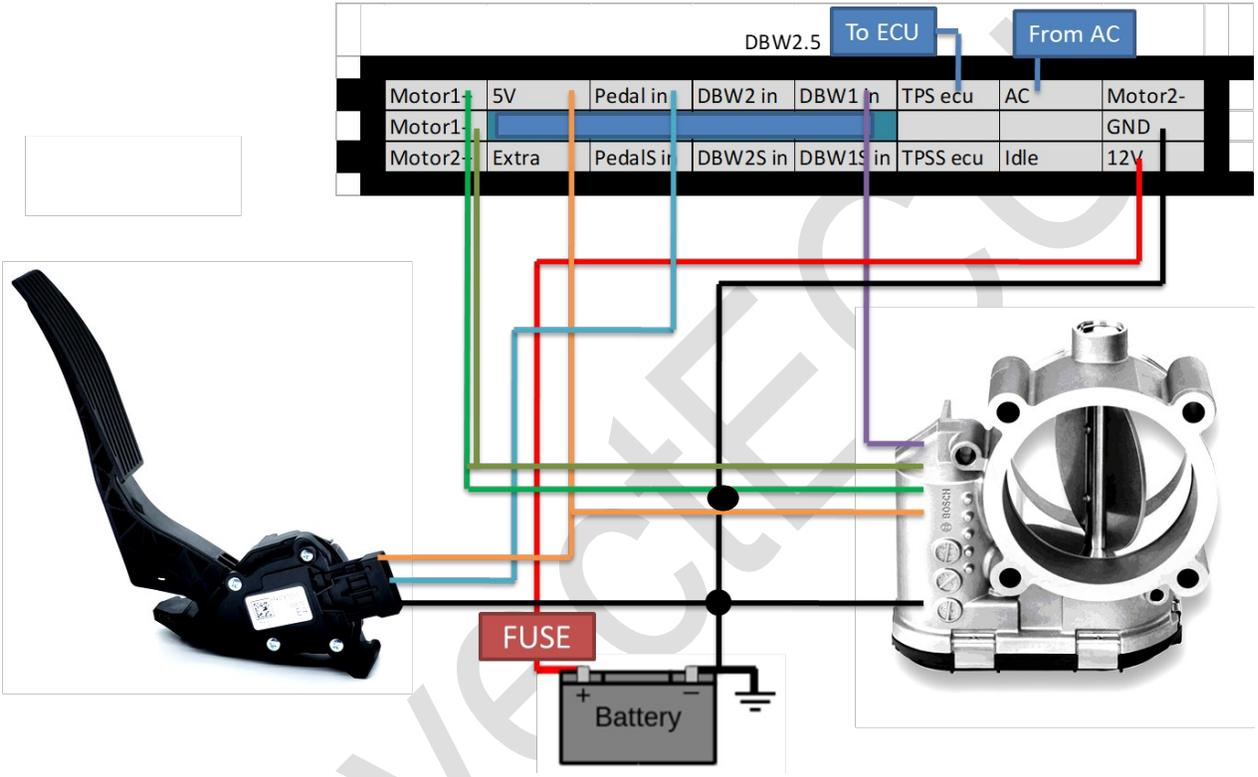
Launch in, Launch O, Arm ALS.- para la funcionalidad ALS de rally simulado, la señal Launch O en el DBW 2.5 es una señal de nivel TTL a tierra para su activación

Idle.- Entrada PWM de 5 V para ralentí, el 100% de pwm es mínimo ralentí, 0% de pwm máximo ralentí

Conexiones

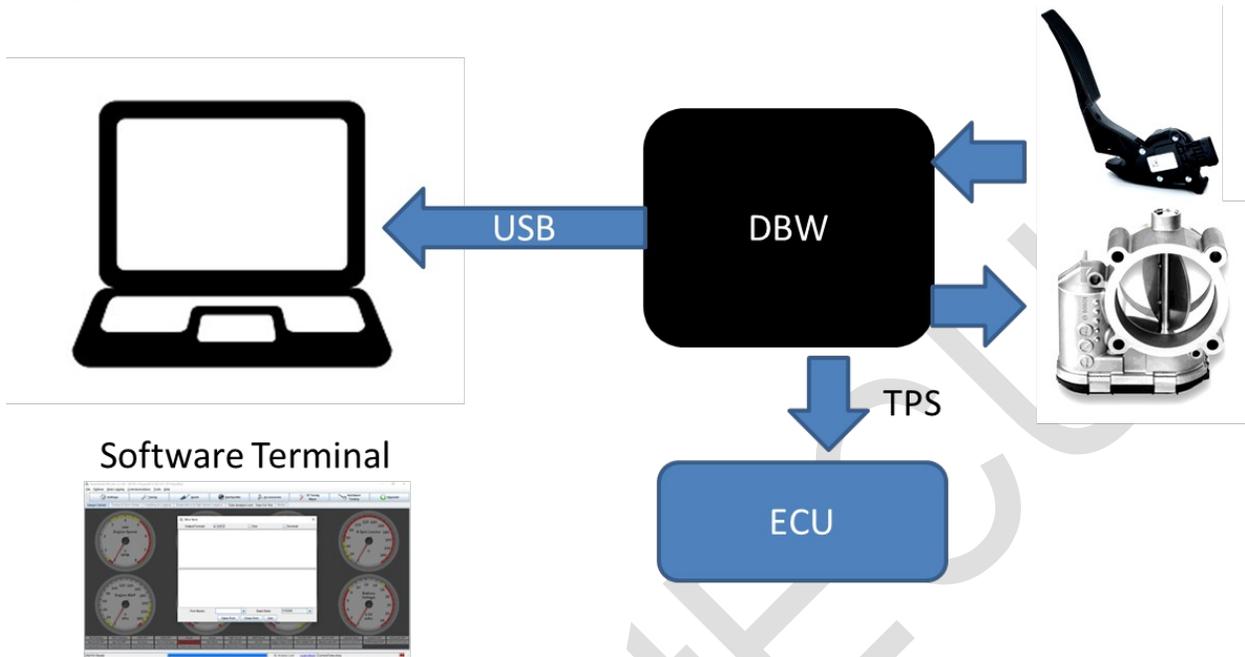
DBW2.5
Fast Guide

Typical Connections



Proy

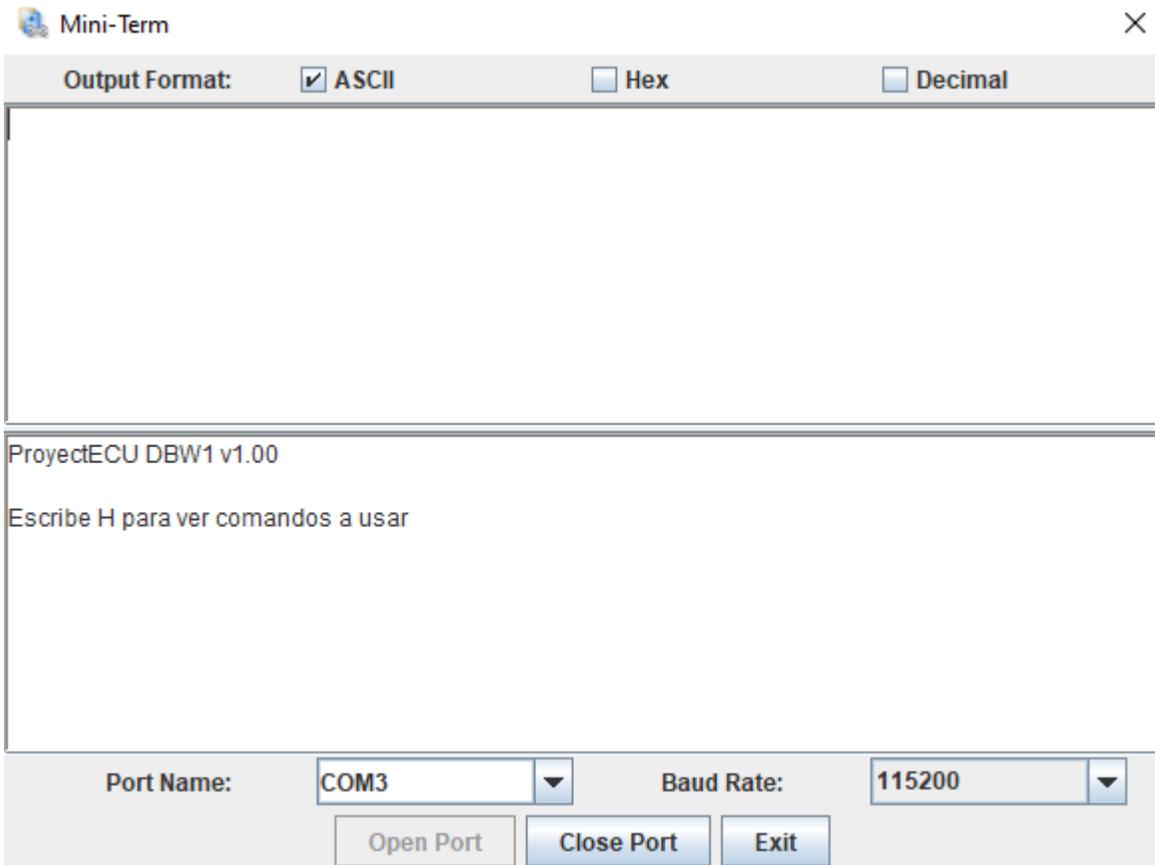
Programación / Calibración



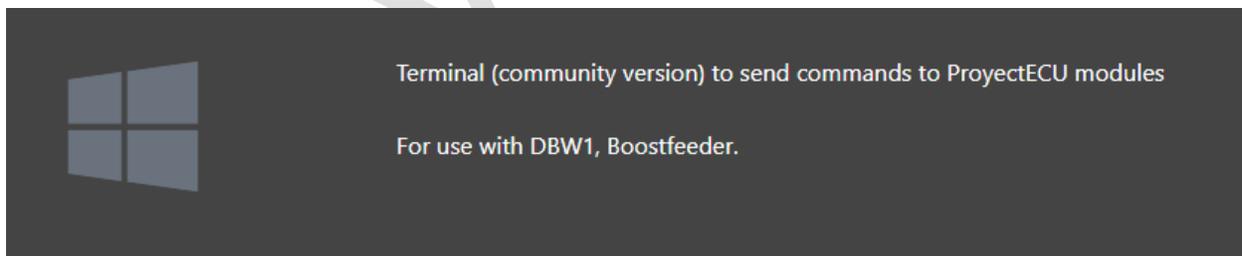
El módulo tiene un cable USB, debemos conectarlo a la laptop e instalar el driver CH340 (descargar desde la Página ProjectECU.com/descargas), luego se debe usar un software de Terminal, la recomendación es usar TunerStudio con su MiniTerminal como se indica en el video tutorial (Cómo conectarse a los Módulos ProjectECU usando Tunerstudio). Puedes ver el video en: ProjectECU.com/descargas



- 1.-** Debemos seleccionar el puerto COM del módulo (Windows lo asigna automáticamente) lo elegimos desde el menú NOMBRE DE PUERTO, elegimos BAUDRATE 115200.
- 2.-** Pulsamos en OPEN PORT (si no se conecta al primer módulo por favor, desconecte, cierre Tunerstudio y repita el proceso), y en la ventana deberíamos ver un Welcome que dice que escribimos H para ver los comandos a utilizar:



También podemos utilizar la aplicación ProyectECU Terminal, de forma muy similar:



Ubicado en: <https://www.proyectecu.com/descargas-modulos/>

3.- Escribimos en el comando H (mayúsculas) y le damos a Enviar. Nos enviará un menú de opciones del que daremos una breve explicación:

Escriba V para ver los parámetros.- Podemos ver los valores de calibración actuales,



Pedal a fondo

Pedal reposo



DBW abierto

DBW reposo

Apertura de ralenti (apertura necesaria para mantener el ralenti),

Apertura de CA (apertura adicional para mantener el ralenti),

Valor PIN AC (pin para detectar el sistema de CA encendido/apagado, 0 es función apagada, 1 es función encendida).

Escriba C para calibrar el cuerpo del acelerador electrónico.- El cuerpo electrónico se cerrará, y después de un segundo se abrirá, y mostrará los valores de autocalibración. (Si desea moverse en la dirección opuesta, cambie los cables del motor + y del motor), los valores deben estar en el rango de 0 a 200 para "DBW cerrado" y en el rango de 800 a 1000 para "DBW completamente abierto". **Si estos valores son diferentes de los recomendados, significa que hay un error en la distribución de pines o en la conexión y debe corregirse.**

Escribir A para calibrar Pedal en reposo.- Toma el valor del pedal en reposo, por lo tanto debemos soltar el pedal y luego escribir el comando A, con esto mostrará el nuevo valor de calibración (los valores deben estar en el rango de 0 a 200). **Si estos valores son diferentes de los recomendados, significa que hay un error en la distribución de pines o en la conexión y debe corregirse.**

Escribir B para calibrar Pedal totalmente presionado.- Toma el valor de pedal totalmente presionado, por lo tanto debemos pisar completamente el pedal y luego escribir el comando B, con esto mostrará el nuevo valor de calibración (los valores deben estar en el rango de 800 a 1000). **Si estos valores son diferentes de los recomendados, significa que hay un error en la distribución de pines o en la conexión y debe corregirse.**

Escribir I para programar la apertura mínima Idle.- Este valor indica la apertura electrónica mínima del cuerpo para evitar que el motor se cale, 1000 significa completamente abierto, 0 es completamente cerrado, por lo que debemos escribir valores entre 100 y 200 (10% a 20%).

ACSI para activar el pin de apertura adicional con CA.- Activar el pin de entrada para la detección de CA y agregar apertura adicional.

Escriba ACNO para deshabilitar el pin de apertura adicional con CA.- Deshabilita la función de pin de entrada para la detección de CA.

Escribir AC para programar apertura extra con AC.- Este valor es muy similar a Idle, 0 es sin apertura extra, 1000 es totalmente abierto, debemos usar valores entre 100 a 200 (10% a 20%).

Escriba S para guardar calibraciones.- Guarde los parámetros y calibraciones en el disco (no se borra al retirar la batería del vehículo).

También podemos escribir SHOWME Comienza registrando valores internos de entrada y salida en tiempo real (útil para la configuración inicial).

FABRICA Restablecimiento a los valores de fábrica

PCP Tipo 1 para activar la comprobación de paridad de pedal, 0 para desactivar

PC1 Tipo 1 para activar la comprobación de paridad DBW1, 0 para desactivar

PC2 Tipo 1 para activar la comprobación de paridad DBW2, 0 para desactivar

PPF Set Pedal Parity Max Factor en % (esta es la desviación máxima permitida entre las señales Pedal in y PedalS in)

PF1 Establezca el factor máximo de paridad DBW1 en % (esta es la desviación máxima permitida entre DBW1 en y DBW1S en señales)

PF2 Establezca el factor máximo de paridad DBW2 en % (esta es la desviación máxima permitida entre DBW2 en y DBW2S en señales)

IDA Tipo 1 para activar el modo inactivo ext, 0 para desactivar el modo inactivo ext

IDL Establecer ext Idle low limit (de 0 a 1000)

IDH Establecer ext Límite superior de inactividad (de 0 a 1000)

Zona de reposo de pedal de ralentí (de 0 a 1000) recomendada: 5 a 30

ALo Set TB posición de apertura antilag (apertura cuando el antilag está activado)

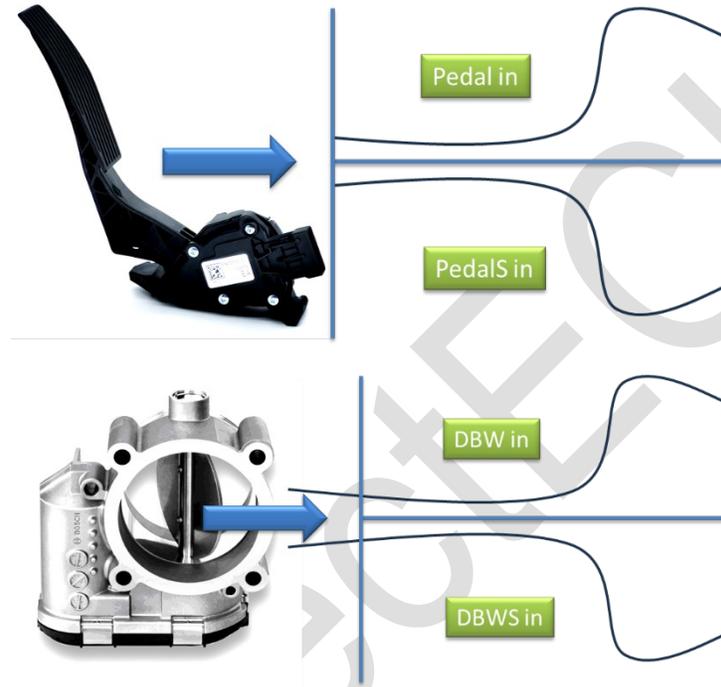
ALt Establecer el tiempo máximo de activación del antilag (en ms, recomendado de 1000 a 3000)

ALf Ajuste el gatillo del acelerador a fondo ALS del pedal para activar ALS o Launch

COMPROBACIÓN DE PARIDAD DBW (ENTRADAS DE REDUNDANCIA)

La comprobación de paridad se puede activar para comprobar que una señal de entrada no se ha perdido o se ha dañado.

Esto requiere conectar la señal secundaria en el pedal y/o en los cuerpos del acelerador. Esta señal secundaria actúa en sentido contrario a la señal original:



El módulo verificará que ambas señales sean siempre opuestas, y que exista un parámetro configurable por el usuario (factor máximo de paridad) para permitir alguna desviación/ruido entre las dos señales.

Este control de paridad se puede activar individualmente: Pedal/DBW1/DBW2 o cualquier combinación, para ofrecer flexibilidad. El factor máximo de paridad también se puede configurar individualmente para cada uno.

En la situación en que no se cumpla la paridad, el módulo entrará en modo de fallo, también de forma individual:

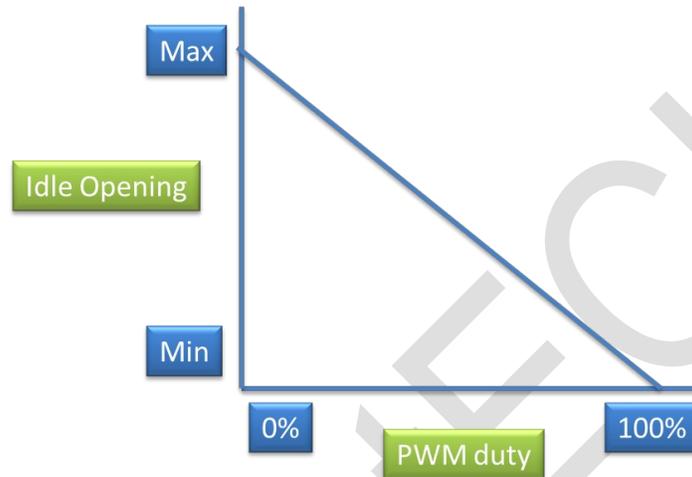
- Si el pedal tiene modo de falla, ambos DBW TB permanecerán en modo idle configurado y recibirán CA y todos los datos configurados inactivos.
- Si un DBW TB está en modo de error, el otro seguirá funcionando con normalidad y el DBW TB defectuoso se apagará.

ENTRADA PWM DE 5 V IDLE

La entrada idle PWM, es una entrada PWM de 5V que recibe la señal de la ECU, algunas ECU tienen la capacidad de emitir una señal PWM de 5V para controlar la inactividad externamente. Si su ECU es

capaz de esto, puede conectar la salida PWM y controlar el ralentí. Algunos parámetros configurables por el usuario en el módulo DBW son RPM máximas permitidas y RPM mínimas permitidas. La detección de ralentí viene en el lado de la ECU y la función de ralentí solo controlará la posición de apertura mínima de TB. No anula la posición del pedal ni la función TB.

Con PWM máximo (100%) significa que Habra apertura mínima en ralentí, con PWM minimo (0%) significa apertura máxima en ralentí.



RALLY SIMULADO ALS

El simulado Rally ALS (Anti Lag System) para abreviar "SRALS" tiene la intención de implementar Rally antilag en ECU que no tienen un Rally antilag dedicado.

Para que funcionen se requieren algunas señales y condiciones, comencemos con las señales:

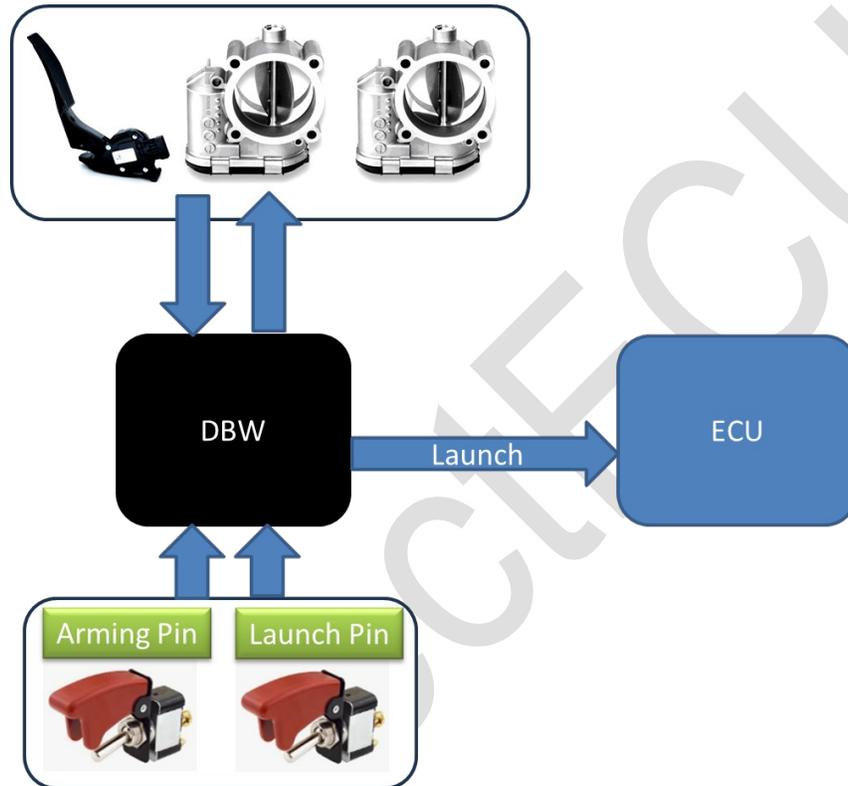
- Señal de entrada de armado Arm ALS.- para encender el SRALS, esta se mantendrá funcionando hasta donde la señal de armado se ponga a GND.
- Señal de salida de Launch.- el módulo DBW tomará el control de la entrada de lanzamiento en la ECU, en la ECU RPM y los parámetros de TPS deben reducirse para que la función de lanzamiento / antilag se active solo con la entrada en cualquier momento.
- Señal de entrada de Launch.- porque ahora el módulo DBW controla el lanzamiento en la ECU, para tener la funcionalidad de lanzamiento ahora la entrada de lanzamiento estará en el módulo DBW. El lanzamiento se activará en cualquier momento si el pin de lanzamiento se coloca en GND y se cumple el parámetro TPS (Alf) mínimo.

CÓMO funciona (condiciones):

El SRALS funciona abriéndose a una posición de apertura DBW configurable por el usuario y activando la función de lanzamiento en la ECU mediante el uso de la salida de lanzamiento.

Cuando se activa ARM, el DBW buscará dos condiciones: ha ocurrido un evento WOT (pedal a fondo) y se ha activado una posición de pedal inactivo. A continuación, el SRALS comenzará a funcionar hasta el final del contador de segundos interno (configurable por el usuario), cuando se vuelva a presionar el pedal o finalice el contador interno, el SRALS se detendrá y se producirá el funcionamiento normal.

El siguiente evento de SRALS solo ocurrirá si se produce una nueva condición WOT (pedal a fondo) y luego se detecta un nuevo evento de posición de pedal inactivo.



Procedimiento recomendado para la instalación y calibración:

- 1.- Recopile información sobre los pines de su pedal DBW y el cuerpo del acelerador DBW (TB). Este paso es el más importante (**la mayoría de los errores de instalación ocurren en este paso**). **Si este paso fue correcto, al encender el modulo DBW, tendremos cuerpo funcional, sin hacer ningun tipo de calibracion.**
- 2.- Conecte el USB a la laptop o PC y use un terminal serie para comenzar a enviar comandos (el terminal Tunerstudio o ProjectECU u otro software de terminal debería funcionar, use 115200 baudios, 8bit.). Visualice si el módulo es una unidad DBW1, DBW1.1, DBW2 o DBW2.x.
- 3.- Conectar 12v, GND, 5v referencia a Pedal y TB, GND a Pedal y TB, y señales de Pedal y TB.
- 4.- Encender el módulo DBW (no es necesario ECU ni coche para su funcionamiento). Si la conexión fue correcta, la operación debería funcionar ahora, puede ver que el TB se mueve siguiendo el movimiento del pedal.
- 5.- Si no funciona, significa que el pinout no fue correcto en Pedal y/o TB, para solucionar el problema debemos monitorear los valores de Pedal y/o los valores de TB. Para ello, hay dos métodos disponibles:
 - A) Procedimientos de calibración, al escribir A, B y C se calibrarán los valores y se informará el valor de calibración actual. Con el pedal no presionado escriba A, y debería obtener un valor de 0 a 200. Con el pedal completamente presionado tipo B, y debería obtener un valor de 800 a 1000. Tipo C para calibrar TB, TB primero debe intentar llegar a la posición completamente cerrada, luego debe intentar llegar a la posición completamente abierta y luego informar los valores de calibración DBW cerrado y completamente abierto, los valores cerrados deben ser de 0 a 200 y los valores completamente abiertos deben ser de 800 a 1000. Cualquier desviación de esto significa que la pieza correspondiente no se cableó correctamente.
 - B) Registro en tiempo real, al escribir el comando SHOWME se comenzarán a registrar datos del módulo, aquí debe echar un vistazo a los datos: Pedal: XXXX debe mostrar valores de 0 a 1000, los valores de 0 a 200 deben ser para el pedal no presionado, y los valores de 800 a 1000 con el pedal completamente presionado. DBW: XXXX debe mostrar valores de 0 a 1000, los valores de 0 a 200 deben ser para TB cerrados y los valores de 800 a 1000 para TB abiertos. Cualquier desviación de estos valores significa que la pieza correspondiente no se cableó correctamente.

Para uso exclusivo en pista, no está permitido su uso en la calle.

Su instalación debe ser realizada por un TALLER ESPECIALIZADO.

14/mayo/2025

ProyectEcu