

SISTEMA MULTIPLEX PARA CONTROL DE FRENADO

ABS+ASR+EBD+ESC+HH+HBA+DST

Mod. TAT-5/EV

SC



Este entrenador constituye un paquete de experimentación completo sobre uno de los más recientes sistemas de control activo de la marcha del vehículo. El sistema controla el estado dinámico a través de las unidades de control electrónico "control del motor", "dirección eléctrica" y "frenado" que implementan algoritmos dedicados con transmisión de datos a través de redes multiplex.

El equipo gestiona o simula (no estando el automóvil completo) las siguientes funciones:

- Control del bloqueo de las ruedas (ABS)
- Control de la tracción (ASR)
- Repartición de la frenada (EBD)
- Control de la trayectoria (ESC)
- Ayuda al arranque en pendiente (HH)
- Asistencia de frenado de emergencia (HBA) - simulación teórica
- Control dinámico de par de dirección (DST)

Todos los componentes de los circuitos y los dispositivos están montados en un amplio panel vertical de aluminio serigrafiado, con:

- Diagrama sinóptico con las unidades de control conectadas a través de la red CAN
- Puntos de test (\varnothing 2 mm) en correspondencia de las conexiones de los órganos eléctricos del sistema para permitir el monitoreo del mismo
- Simulador de averías de microprocesador, proyectado especialmente para permitir al Profesor introducir varios tipos de anomalías y evaluar, luego, las tareas de investigación

de los estudiantes. Para restablecer el funcionamiento del sistema, estos últimos deben introducir el código del componente averiado utilizando el mismo simulador.

PROGRAMA DE FORMACION

El programa de formación incluye actividades teóricas y/o prácticas para los temas siguientes:

- Identificación de los componentes del sistema
- Análisis del funcionamiento del bloque hidráulico y de la bomba de recuperación de líquido de frenos
- Análisis del comportamiento con el bloqueo de una o más ruedas
- Análisis de las condiciones de intervención en caso de deslizamiento de las ruedas
- Análisis de la distribución de frenado con la ayuda de manómetros
- Análisis del control en condiciones de subviraje y exceso de dirección
- Análisis de niveles eléctricos y estados de falla de la red de multiplexión CAN (Red de área de control) alta y baja velocidad
- Intervención del ABS en caso de bloqueo de una o más ruedas
- Distribución electrónica de frenado EBD
- ASR Control de tracción
- ESC control de la trayectoria en caso de sobreviraje o bajo dirección
- HH (Hill Holder) Ayuda al arranque en pendiente
- HBA frenado de emergencia asistida
- DST Control de esfuerzo en el volante
- Inserción de fallas

DATOS TECNICOS

El entrenador incluye los siguientes circuitos y aparatos:

Circuito de frenado

- Sistema de frenada con circuito tándem
- Pedal del freno, dispuesto para la operación de frenada manual
- Tanque del líquido de los frenos con sensor de nivel
- Bomba eléctrica para crear la depresión en el servofreno, visualizada por medio de un manómetro de control (de -1 a 0 bar)
- Bloque hidráulico con electroválvulas de ajuste y cuatro manómetros dispuestos para medir la presión de frenada
- Bomba eléctrica de recuperación del líquido de los frenos (incluida en el bloqueo ABS)

Aparato eléctrico-electrónico

- Llave de encendido con inmovilizador antirrobo
- Unidad electrónica dedicada al control del sistema de frenado
- Cuadro de a bordo
- Unidad de control dedicada al control de inyección y encendido
- Columna de dirección con motor eléctrico, volante, unidad de control electrónico con sensor de posición integrado
- Luz del pedal de freno presionada
- Cuatro ruedas con anillos magnéticos y sensores de velocidad magnetorresistivos
- Control de velocidad de la rueda con dos potenciómetros
- Control de frenado para cada rueda con botones
- Indicador de velocidad optoelectrónico para cada rueda
- Selector de dos posiciones para configurar modos experimentales de las ruedas
- Selección del coeficiente de fricción
- Toma de diagnóstico OBD
- Rueda fónica con sensor de velocidad del motor
- Rueda con sensor de fase
- Red CAN de baja velocidad y alta velocidad para transmisión de datos entre las unidades de control

CARACTERISTICAS GENERALES

El equipo está montado sobre ruedas y consta de:

- Mesa de trabajo y un cajón con cerradura de llave
- Batería de automóvil de 12 Vcc
- Cargador de batería

Alimentación: 230 Vca 50 Hz monofásica - 600 VA
(Otra tensión y frecuencia bajo pedido)

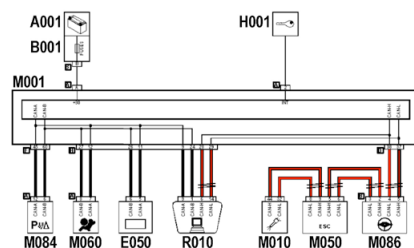
Dimensiones: 1520 x 750 x 1750 mm

Peso: 170 kg

EN OPCION

• Software mod. SW-TAT5/EV

Este software permite desarrollar el curso en un ambiente computarizado ya sea por lo que respecta a la parte teórica como a la parte práctica, con la introducción de averías desde el Ordenador Personal.



- M001 Body Computer
- M086 Unidad dirección eléctrica
- M050 Unidad de control de frenado
- M010 Unidad de control de encendido y inyección
- R010 Conector de diagnóstico R010
- E050 Cuadro de a bordo

• Instrumento de diagnosis: mod. MEM-2/EV (TEXA AXONE + Navigator NANO S)

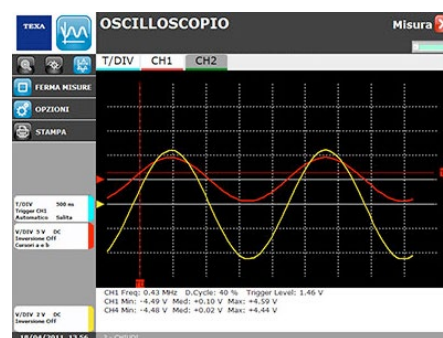
Este instrumento portátil, robusto y ergonómico permite efectuar el monitoreo y la diagnosis de los parámetros de la centralita, a través de la conexión inalámbrica (Bluetooth) entre el instrumento y la interfaz en el conector OBD.

La amplia pantalla permite efectuar:

- la lectura y la visualización de los parámetros de la centralita
- la lectura, el borrado y la visualización de los errores
- la lectura y la visualización de los estados de control
- el control de la diagnosis activa.



• Mediciones eléctricas: TEXA TwinProbe



Esta unidad de interfaz con conexión Bluetooth se utiliza con el Instrumento de diagnosis para visualizar y gestionar las mediciones eléctricas con las funciones de multímetro y de osciloscopio de 2 canales.

SE INCLUYEN

TEXTOS TEORICOS Y EXPERIMENTALES:
MANUAL ESTUDIANTE
MANUAL PROFESOR
MANUAL DE SERVICIO

