Fornitecnica

LABORATORIO DIDATTICO
STUDIO DEI SISTEMI DI SICUREZZA DELL'AUTOMOBILE

SPECIFICHE TECNICHE DEL PROGETTO

DESCRIZIONE VOCE	Q.TÀ
TRAINER DIDATTICO PER LO STUDIO DEL SISTEMA ABS/ASR Strumento didattico completamente funzionale progettato per dimostrare e analizzare la struttura e il funzionamento dei sistemi frenanti del sistema antibloccaggio (ABS) e del sistema frenante antiscivolo (ASR). Alloggiato in un telaio mobile in alluminio, questo trainer incorpora componenti OEM Audi/VW e un sistema ABS/ASR BOSCH 5.3, offrendo un'esperienza educativa approfondita per studenti e insegnanti nella formazione tecnica e professionale automobilistica. **Caratteristiche principali:** • **Integrazione Completa dei Componenti:** Il sistema comprende tutti i componenti necessari per dimostrare la struttura operativa e le varie modalità dei sistemi ABS e ASR, offrendo una comprensione completa della dinamica della frenata. • **Monitoraggio della Pressione:** Dotato di manometri, consente il monitoraggio in tempo reale del circuito principale dei freni e delle pressioni delle singole ruote, facilitando diagnosi precise e valutazioni delle prestazioni. • **Componenti Idraulici Originali:** Grazie all'uso di componenti idraulici autentici, come pastiglie e tamburi dei freni, il sistema illustra accuratamente le dinamiche della pressione di frenata, garantendo simulazioni e scenari di addestramento realistici. • **Schema Elettrico Dettagliato:** Include uno schema elettrico completo con ponticelli a banana integrati, che permettono misurazioni e simulazioni di guasti in modo semplice, fondamentale per scopi didattici e di risoluzione dei problemi. • **Funzioni Diagnostiche Avanzate:** Tramite un connettore OBD a 16 pin, il sistema offre ampie capacità diagnostiche, tra cui l'identificazione dell'ECU, la gestione dei codici di errore e la visualizzazione dei dati in tempo reale, semplificando il processo di diagnosi. • **Compatibilità con Strumenti Diagnostici:** Il sistema supporta la connessione con oscilloscopi e multimetri, consentendo misurazioni dettagliate dei parametri dei segnali elettrici, cruciali per analisi approfondite e risoluzioni di problemi. ***Caratteristiche Tecniche:*** • Dimensioni: 1820 mm × 1360 mm × 500 mm • Peso: Circa 60 kg (132 lb) • Alimentazione: Batteria 12 V inclusa	1
TRAINER DIDATTICO PER LO STUDIO SISTEMA AIRBAG SRS	1

SHARP SMART EPSON EXCEED YOUR VISION KYOCERA Lenovo

Trainer didattico per lo studio della struttura ed il funzionamento dell'airbag auto SRS (Supplemental Restraint System). **Caratteristiche principali:** • Utilizza un sistema ad aria compressa per dimostrare l'apertura dell'airbag in modo sicuro e ripetibile, ideale per lo studio del funzionamento del sistema • Comprende un volante con airbag integrato per il conducente, un airbag per il passeggero e altri elementi essenziali come un dispositivo di gonfiaggio. • Tutti i componenti sono chiaramente visibili, consentendo un'osservazione diretta della struttura e del funzionamento del sistema airbag. • Dotato di una valvola pneumatica e un serbatoio d'aria compressa, permette agli studenti di partecipare attivamente al processo di simulazione del dispiegamento dell'airbag. • Utilizza aria compressa anziché cariche esplosive, garantendo un utilizzo sicuro per scopi dimostrativi e didattici. **Caratteristiche Tecniche*:*** • Dimensioni: 860 mm × 760 mm × 500 mm • Peso: Circa 35 kg (77 lb) • Alimentazione: 230 V **Componenti del trainer:** • Volante con airbag • Dispositivo di gonfiaggio • Serbatoio d'aria compressa • Airbag passeggero • Valvola pneumatica • Attacco per il collegamento dell'aria compressa al compressore • Manometro	
TRAINER DIDATTICO SRS BOSCH AB 8.4 (AIRBAG) **Caratteristiche tecniche:** • Include quattro airbag, sensori di impatto, modulo airbag al volante, cavo a spirale e cinture di sicurezza anteriori e posteriori con accenditori e pretensionatori. • Espone la struttura dell'airbag del passeggero e dell'unità di controllo. • Unità di controllo funzionale per la diagnosi e una seconda unità con dati registrati sugli incidenti a scopo di studio. • Ponticelli a banana integrati per la misurazione e la simulazione di guasti al sistema, con uno schema elettrico dettagliato che mostra sensori, attuatori e connessioni. • Consente la connessione a un oscilloscopio/multimetro per misurare i parametri del sistema ed eseguire una diagnostica completa tramite il connettore OBD a 16 pin.	1

SHARP SMART EPSON EXCEED YOUR VISION KYOCERA Lenovo

• In grado di simulare oltre 10 guasti di sistema scollegando i ponticelli a banana, migliorando la formazione sulla risoluzione dei problemi. **Specifiche** Dimensioni: 1820 x 1360 x 500 mm (71,65 pollici x 53,54 pollici x 19,69 pollici) Peso: circa 60 kg (132 libbre)	

KIT DIAGNOSI COMPLETO DI SOFTWARE
 	
Comprende:
 	
1. Scanner OBD
 	
Un'interfaccia piccola, leggera ed ergonomica studiata per poter funzionare in modo semplice e automatico in abbinamento al software.
 	
Caratteristiche Tecniche:
 	
• Processore: CORTEX M7 STM32H735AGI6 up to 550 MHz, 1MB FLASH, 564KB RAM
• SRAM: 16 MBits organized in 1024K x 16 bits
• eMMC: 8 GByte on an 8-bit bus
• Memoria Flash esterna: 16 Mbit flash NOR organized as 1M x 16bit
• Batteria interna: A polimeri di litio, singola cella
• 3.7 V 130 mA/h
• LP401429-PCM-LD
• Batteria veicolo: Gestione sistemi a 12 Vdc
• Tensione di alimentazione nominale: OBD: 12 V *
• Comunicazione wireless: Bluetooth 5.0 class1
• Banda di frequenza di funzionamento: 2402 … 2480 MHz
• Massima potenza a radiofrequenza trasmessa: 10 dBm
• Commutatore elettronico: 2 vie, 13 posizioni indipendenti
• Connettore diagnostico: OBD
 	
• Protocolli supportati:
  • Blink codes
  • K, L (with 60 mA current protection)
• ISO9141-2, ISO14230
  • CAN_FD 11898-2:2016 3 channels
  • CAN ISO 11898-3
  • CAN SAE J2411 Single Wire
  • SAE J1850 PWM e VPW
  • Ethernet DoIP ISO13400-3
• Connettore alimentazione: OBD
	1

2. Software di gestione Scanner OBD

Il software guida l'utente attraverso tutte le fasi di diagnosi, dall'individuazione dell'errore alla sua risoluzione.

Funzionalità:

- **Scansione Globale Impianti TGS3s**
  Scansione automatica di tutte le centraline elettroniche diagnosticabili (1) a bordo del veicolo, molto veloce nell'ingresso in diagnosi e nel riconoscimento automatico delle centraline. A fine scansione visualizza tutti gli errori, i relativi codici, le descrizioni e consente di effettuare la lettura e la cancellazione degli stessi in un solo click. Dalla schermata degli errori puoi avviare immediatamente un test di autodiagnosi sull'impianto selezionato.

- **Registrazione della sessione di diagnosi Rec & Play**
  La funzione Rec&Play permette la registrazione dei parametri e degli errori che si verificano durante una prova su strada. I dati possono essere visti ed analizzati comodamente in un secondo tempo e stampati come report della prova eseguita.

- **Freeze Frame**
  Visualizza parametri e dati che indicano le condizioni del veicolo al momento del verificarsi di un'anomalia. Il dettaglio delle informazioni contenute nel Freeze Frame dipende dal produttore e può variare secondo il tipo di impianto diagnosticato.

- **Dashboard**
  Una rappresentazione grafica dei parametri ingegneristici del veicolo, associati ad un'interfaccia intuitiva che riproduce il cruscotto di un veicolo industriale, la componentistica meccanica e la logica di funzionamento dell'impianto.

- **Pass-Thru**
  Il sistema operativo Windows consente di gestire (con l'utilizzo dell'interfaccia veicolo) le operazioni in PASS-THRU, installando l'applicativo software delle case costruttrici direttamente all'interno del dispositivo.

- **Help errori**
  Il contenuto dell'Help fornisce una serie di informazioni utili a capire meglio il significato del messaggio di errore e, eventualmente, orientare verso una prima serie di controlli da eseguire.

- **Schede Tecniche**
  Informazioni molto precise dedicate allo specifico veicolo selezionato, quali il reset manuale di un service, la descrizione generale su un determinato sistema elettronico-meccanico.

- **Dati Tecnici**
  Molto importanti per approfondire le caratteristiche di ogni veicolo: Dati Meccanici, Allineamento Ruote, Pressioni Pneumatici, Cinghia di Distribuzione, Manutenzione Programmata, Localizzazione Componenti.

SHARP SMART EPSON EXCEED YOUR VISION KYOCERA Lenovo

- **Dettaglio Schema Elettrico**
  Collegamento istantaneo tra l'errore letto all'interno della centralina e il relativo componente presente nello schema elettrico. Dallo stesso schema è possibile accedere alle funzioni di controllo e descrizione dispositivo.

- **Schemi Elettrici Interattivi**
  Utili per approfondire la ricerca del guasto, attraverso un'interazione con i vari elementi che li compongono. Puoi selezionare un dispositivo ed evidenziarne i cablaggi, le connessioni elettriche e le logiche di collegamento con gli altri elementi dello schema.

3. Oscilloscopio

Caratteristiche tecniche generali:

- Tensione di alimentazione: 8 – 32 vdc
- Tensione di ricarica della batteria interna: 10 – 32 vdc, batteria interna al litio da 7,4 v, 1ah
- Autonomia batteria interna: fino a 5 ore
- Assorbimento massimo: 1,2 a a 12 v
- Ambiente:
  - Temperatura di funzionamento: 0 ÷ +45°c
  - Temperatura di stoccaggio: – 20 °c ÷ 60 °c
  - Umidità di stoccaggio e di funzionamento: 10 % ÷ 80 % senza condensa
- Dimensioni: 155x178x55 mm (esclusa antenna bluetooth)
- Peso: 1,2 kg

Caratteristiche tecniche oscilloscopio:

- Canali: 4 canali d'ingresso indipendenti con banda passante analogica 10 mhz (-3 db). Frequenza di campionamento 20msample/sec 10 bit con 1 o 2 canali attivi, 10msample/sec 10 bit con 3 o 4 canali attivi.
- Max tensione di ingresso: +/- 50 vmax, accoppiamento ac o dc.
- Scala verticale di ciascun canale: da 20 mv/div a 50 v/div
- Scala orizzontale: da 500 ns/div a 5s/div
- Trigger: sorgente ch1, ch2, ch3, ch4, selezionabile, trigger delay.
- Modalità visualizzazione: normal, auto, single shot
- Misura delle seguenti grandezze: frequenza, periodo, rms, vmax, vmin

Caratteristiche tecniche multimetro:

- Isolamento galvanico: fino a 1 kv, per effettuare misure in sicurezza
- Misure di tensione: tensione massima misurabile ± 400vdc, impedenza ingresso 4,7 mω, risoluzione 3 digit. Sono disponibili 3 intervalli di portata con selezione automatica o manuale delle scale

• Misure di resistenza: 3 intervalli di portata, selezione automatica o manuale delle scale 0-1000 ω, 1-100 kω, 100 – 10 mω, risoluzione • Misure di corrente: mediante pinze amperometriche texa della serie “bicor” • Funzione tnet: ricerca di guasti sulle reti can iso11898, iso11519 • Funzione bpp: ricerca di guasti nei sistemi di avviamento. Misure di tensioni dc fino a 50vdc. • Compatibilità elettromagnetica: etsi en 301 489-17 v 1.2.1 en 6/326/1	
TAVOLO DI SUPPORTO CM 160X80X74H **Caratteristiche Tecniche:** Piano lineare e fianchi in conglomerato ligneo negli spessori 25 mm, nobilitato su entrambe le facce con carte melaminiche certificato FSC, PEFC, Remade in Italy a bassa emissione di formaldeide classe E1, ignifugo in classe 2 di reazione al fuoco (UNI 9177). Bordi perimetrali in ABS dello stesso colore del piano, spessore mm 2 con spigoli arrotondati secondo le norme anti-infortunistiche. Sistema di montaggio semplificato tramite giunzioni metalliche. Traversa frontale sottopiano in conglomerato ligneo spessore 18 mm, nobilitato stessa finitura dei fianchi. Distanziali in ABS opalino semitrasparente tra fianchi e piano. Piedini livellatori in ABS grigio con regolazione di circa 10 mm.	1

POLTRONA SCHIENALE ALTO
 	
Articolo realizzato nel pieno rispetto delle norme vigenti. Tutti i materiali che la compongono sono separabili e riciclabili
 	
Caratteristiche Tecniche:
 	
• RUOTE: doppia battitura in nylon nero diam. 50 mm.
• BASE: base a 5 razze in nylon nero, diametro 600 mm.
• COLONNA A GAS: nera di classe 3 con copri pistone nero
• MOVIMENTI: Piastra a gas in acciaio verniciato nero che permette:
  ○ La rotazione del sedile di 360°
  ○ La regolazione dell'altezza
  ○ Il blocco e lo sblocco del pistone a gas dello schienale nella posizione desiderata tramite pomolo.
  ○ La regolazione della profondità
  ○ La regolazione dell'altezza del sedile e dello schienale tramite pomolo
• SCHIENALE: interno in nylon con barre di rinforzo in acciaio con relativo retro-schienale in nylon nero, con sistema up and down e supporto lombare.
• SEDILE: interno in multistrato di legno anatomicamente sagomato con relativo sottosedile in nylon, nero
• IMBOTTITURE: In resine poliuretaniche a densità differenziata schiumate a freddo
• RIVESTIMENTI: Tessuti ignifughi
	1

PC ALL IN ONE 23,8” PC da poter utilizzare con la strumentazione e con le seguenti caratteristiche:	1

SHARP SMART EPSON EXCEED YOUR VISION KYOCERA Lenovo

• Processore Intel Core i5-1335U • Windows 11 Pro Edu • RAM minima 8 GB DDR4 • SSD PCI EXPRESS 512 GB • Scheda Video Intel UHD Graphics • 802.11ax/ac/a/b/g/n, Wi-Fi 6E and Bluetooth® 5 • ETH 10/100/1000 • Numero di porte USB 1.1/2.0 1 • Numero di porte USB 3.2 3 • Numero porte USB type "C" 1 • Webcam 5MP • Webcam shutter • Tastiera USB • Mouse USB • Certificazioni ENERGY STAR, CB, CE, DoC, ECO	
COMPRESSORE AD ARIA 24 LITRI ***Caratteristiche Tecniche:*** • Motore elettrico monofase • Pompa monostadio • Capacità 24 litri • Lubrificazione ad olio • Trasportabile su ruote	1
Servizi compresi: • Installazione, primo avvio e la contestuale formazione dedicata ai docenti per garantire un utilizzo efficace.	

SHARP SMART EPSON EXCEED YOUR VISION KYOCERA Lenovo

Fornitecnica Srl

Via A. Volta, 30 – 31021 Mogliano Veneto (Tv)

Tel. 041 5904770

info@fornitecnica.com

P.Iva/C.F. 00295900260

Reg. Impr. n° 6637 REA n° 111524 di TV

Cap Soc. € 100.000 I.V.

www.fornitecnica.com