





OBJETIVO

O fornecimento dos Equipamentos para o Laboratório de Automobilística tem como principal objetivo disponibilizar aos alunos a oportunidade de trabalhar com sistemas que utilizam tecnologia inovadora com ênfase sobre os conceitos de funcionamento de motores FLEX, resolução de problemas, melhorias no processo e trabalho em equipe.

DESCRITIVO

O Kit Didático de treinamento em motores flex automotivos possibilita a demonstração prática na área automotiva de motores a combustão para ensino de mecânica automotiva, com um motor à combustão interna de ciclo Otto aspirado, para uso de gasolina e álcool (Sistema Flex) permitindo simular situações reais neste ramo.

Com seu design compacto, permite melhor abordar as soluções, falhas, funcionamentos e manutenção, facilitando assim os instrutores e professores a manuseá-los nas mais diversas ocasiões.





O SISTEMA

O sistema apresenta-se como um conjunto didático com interface para computador. Baseado no funcionamento de motores flex, ele é equipado com sistemas de controle associados auxiliares, e sensores e atuadores são completos e válidos, experiência operacional diferentes modos de motores pode ser feita com esse kit.

O dispositivo foi projetado com base no motor do Toyota Corolla controlado eletronicamente, com a possibilidade de duplo combustível para simular a partida do motor, aceleração, desaceleração e outras ações com o objetivo de ilustrar a estrutura e o funcionamento do princípio de controle eletrônico de combustível.

O dispositivo se aplica a motores de automóveis, e cursos de formação em manutenção e montagem de motores flex. Ele é equipado com sistemas de controle associados auxiliares, sensores e atuadores. Painel sinótico exhibe uma variedade de parâmetros de sinais dinâmicos e estáticos e mudanças em tempo real por instrumentos de um carro original, medidor de pressão de combustível, medidor de vácuo, medidor de sinal digital LCD e LED etc. As leituras de dados podem ser efetuadas através de voltímetros diretamente nos bornes indicados no painel sinótico da bancada verificando as alterações ocorridas durante a utilização do equipamento.

A verificação dos variados bornes de sensores possibilita a detecção de falhas do motor tais como alimentação, aterramento de tensão, corrente, frequência, largura de pulsos, resistências, ciclos de trabalho permitindo a avaliação através dos sensores às condições do motor. A utilização de scanner automotivo permite a leitura dos códigos dos problemas e assim executar os ajustes necessários. Possibilita a inserção de falhas no sistema para proporcionar a busca da solução de problemas relacionados, visualização de sensores na forma real e virtual através de software e vídeos institucionais e através de configuração remota é capaz de controlar falhas diversas circunstâncias.

Com esse layout modular, podemos garantir que é possível simular um sistema de motor automotivo.

Para esta simulação, existirão sistemas de simulação, onde o aluno ou professor podem alterar as condições operacionais do sistema, garantindo as diversas situações proposta pelos problemas.



ESTRUTURA

Uma estrutura robusta sustentará os componentes, equipamentos e dispositivos do sistema, sendo estes distribuídos de forma a propiciar a melhor posição ergonômica e prática aos usuários, fabricados com tubos e chapas metálicas, pintura em epóxi (processo eletrostático).



Parâmetros técnicos:

- Painel sinótico de controle de detecção (protegida por vidro 3 mm de espessura, terminais de detecção e um diagrama de circuito, visualização de 14 códigos de avarias)
- Unidade eletrônica controle do motor, capaz de reconhecer o tipo de combustível que está sendo utilizado e demais atividades do motor
- Unidade de controle Engenheiro (ECU)
- Tomada de Diagnósticos OBD (detecção e diagnostico por computador)
- Interruptor de ignição
- Pedal de acelerador
- Filtro combustível
- Medidor de pressão de combustível 0-10 kg / cm²
- Medidor de pressão de vácuo 0-76in.Hg
- Controlador eletrônico de duplo combustível
- Tanque de combustível 25 litros para sistema flex
- Bomba de combustível
- Tanque de água (incluindo a cobertura de proteção em aço inoxidável)
- Radiador de arrefecimento 12V, 80W
- Bateria 12CC 60 A/h
- Relé principal, inicialização de resfriamento e aquecimento
- Caixa de fusíveis
- Interruptor central 50A
- Sistema de falhas definição e avaliação inteligente
- Alternador
- Sete (7) Displays de lcd com as principais funções do motor, desde à partida até as funções de controle.
- Temperatura de trabalho de - 20 ~ 50° c; manual de instruções
- Bancada móvel (com o travamento de rodas) 1400 x 1000 x 1800 mm (comprimento x largura x altura)



SOFTWARE SUPERVISÓRIO

Software de supervisão e controle que auxilia as atividades acadêmicas durante os ensaios de laboratórios na Bancada de treinamento em motores flex.

A simplicidade de sua IDE (ambiente integrado para desenvolvimento) possibilita uma fácil assimilação e rápido entendimento dos parâmetros de configuração do software. A Visualização dos parâmetros estabelecida entre a interface analisadora e o aplicativo possibilitará o total controle do processo durante os ensaios desenvolvidos.

Dentre os recursos disponibilizados encontram-se funções específicas para o professor atuar na simulação de defeitos e inserir parâmetros forçando os alunos a buscarem soluções para a solução do processo de ensaiado. Histogramas online possibilitam o acompanhamento em tempo real do desenvolvimento de todas as atividades de laboratório. Relatórios referentes aos ensaios serão produzidos para avaliação das equipes envolvidas em função dos procedimentos desenvolvidos.

INTERFASE ANALISADORA

Monitora, controla e coleta dados durante os ensaios laboratoriais através do feedback obtido por sensores eletrônicos dispostos nos experimentos. Através de suas entradas digitais opto isoladas e entradas analógicas, todos os status pertinentes ao processo desenvolvido poderão ser armazenados em cartão USD e monitorados através do display diretamente na interface ou na tela do software de supervisão e controle especialmente desenvolvido para a Bancada de treinamento em motores flex.

Interface de expansão para periféricos diversos podem ser facilmente Inter faceados possibilitando arranjos complexos dos ensaios pedagógicos, aumentando o grau de dificuldade das aplicações. A interface de expansão para conexão ethernet pode ser utilizada para web aulas (EAD) e em intranet no laboratório para acompanhamento geral da classe das telas de supervisão e controle.

Transdutores inseridos nos experimentos fornecem os parâmetros necessários a supervisão e controle do processo.

DESCRITIVO

O Kit Didático de treinamento utilizam os componentes reais do sistema de injeção eletrônica de combustível para ilustrar a estrutura e funcionamento do sistema de injeção de combustível e processo de trabalho.

Aplicado em cursos na formação profissional em manutenção de motores, abordando situações reais neste ramo.

Com seu design compacto, permite melhor abordar as soluções, falhas, funcionamentos e manutenção, facilitando assim os instrutores e professores a manuseá-los nas mais diversas ocasiões.





CARACTERÍSTICAS

1. Sistema real de operação de injeção de combustível, para ilustrar a estrutura e o processo de trabalho. Injeção rolando virabrequim roda sinal de posição, de três vias de injeção eletrônica de combustível, agrupamento, sequencial e simultânea.
2. Painel sinótico de circuito com diagramas e princípio de funcionamento, coberto por um vidro protetor de 3 milímetros de espessura orgânico fixado com alumínio. Os alunos podem comparar os itens de diagrama e real e analisar o princípio de funcionamento do sistema de injeção eletrônica de combustível.
3. Terminais de detecção são instalados no painel sinótico. Na plataforma, os operadores podem detectar resistência, tensão, corrente e os sinais de componentes do sistema de injeção eletrônica de combustível.
4. A tomada de diagnóstico lê os códigos de falha, apaga códigos de falha, e lê fluxo de dados do sistema de controle do motor elétrico.

CONFIGURAÇÃO BÁSICA

Nº	Nome	Especificação e modelo	Unit	Qto
1	Painel Sinótico de controle (protegido por vidro 3 mm de espessura orgânica)	Modelo com terminais de detecção, circuito de cor e diagramas princípio de funcionamento	Conjunto	1
2	Unidade de engenheiro de controle (ECU)		Conjunto	1
3	Interruptor de ignição		Unidade	1
4	Tomada de diagnóstico	OBD II	Unidade	1
5	Tanque de combustível	10 L	Unidade	1
6	Bomba de gasolina		Conjunto	1
7	Relé da bomba de óleo		Unidade	1
8	Circuito de ignição		Unidade	2
9	Vela de ignição		Unidade	4
10	Injetor de combustível		Conjunto	1
11	Bocal injetor de óleo		Unidade	4
12	Sensor de posição do virabrequim e roda de sinal		Conjunto	1
13	Interruptor de injeção sequencial		Unidade	1
14	Interruptor de injeção		Unidade	1
15	Interruptor de injeção simultânea		Unidade	1
16	Caixa de fusíveis		Unidade	1
17	Sistema de avaliação	688	Conjunto	1
18	Bancada com rodízios	1.600 milímetros x 700 milímetros x 1700mm (comprimento x largura x altura)	Conjunto	1

DESCRITIVO

Este dispositivo foi concebido com base no sistema de ABS / EBD / ASR Volkswagen Toyota Corolla com um diagrama de princípio de funcionamento para demonstrar a operação do sistema. O dispositivo aplica-se ao ensino teórico e treinamento de manutenção da estrutura do chassis em escolas secundárias e superiores de habilidades vocacionais, educação normal e instituições de formação. O dispositivo pode ser usado para a exibição da estrutura e demonstração funcionamento do sistema de ABS / EBD / ASR.





CARACTERÍSTICAS

1. Um sistema patenteado ABS / EBD / ASR real é utilizado para ilustrar a estrutura do sistema.
2. Um motor trifásico assíncrono aciona a rotação dos eixos dianteiro e traseiro, que simula o funcionamento do automóvel. Quando um operador empurra para baixo o pedal do freio, o sistema ABS / EBD / ASR começa a operar. As abas do freio dianteiro e traseiro mantem-se girando lentamente. O operador sente que o pedal do freio está vibrando. Desta forma, o dispositivo mostra o funcionamento do sistema de ABS / EBD / ASR.
3. Circuito de cor e diagramas hidráulicos na plataforma de treinamento são protegidos por 3 mm de espessura de vidro orgânico. Os diagramas do sistema ABS / EBD / ASR pode ajudar os alunos a conhecer e analisar o princípio de funcionamento do sistema.
4. A plataforma de formação é instalado com terminais para detectar sinais elétricos, por exemplo, resistência, tensão, corrente e frequência com pinos em cada sensor na unidade de controle eletrônico (ECU).
5. Na plataforma de formação são instalados seis medidores de pressão para exibir a pressão hidráulica em tempo real de um cilindro mestre e quatro cilindros de freio.
6. Na plataforma de formação é instalado uma luz indicadora de falha e uma tomada de diagnóstico para ligar um decodificador de automóvel dedicado ou universal. A tomada de diagnóstico verifica códigos ECU, lê e apaga os códigos de falha, lê os fluxos de dados, componentes de testes, parâmetros de conjuntos, e realiza análise de onda no sistema de controle elétrico ABS.
7. A estrutura de base da plataforma de treinamento prático é feito em aço e a superfície é revestida de pintura epóxi, possui rodas de auto-retenção instaladas para assegurar que a plataforma é flexível, durável e confiável.



8. Definição de culpa inteligente e sistema de avaliação:

- a) O sistema emprega placa de circuito antivírus digital integrado e tecnologia de ponta MCU com e controle de configuração de falha associado.
- b) Teste independente e avaliação pode ser realizada sem um computador, o professor e as interfaces dos alunos são separados. Professores entram na interface professor para fornecer teste e os alunos respondem a perguntas sobre a interface comum. Ex: selecione "ponto de falha Setting e tipo de falha", através do menu principal funcional na interface MML interativo. Digite a senha para a página para definir falhas. Selecione o conjunto de falhas na lista de nomes falha. Você pode escolher três tipos de falhas, incluindo "falhas de circuito aberto", "falta de curto-circuito" e "contato impróprio". Os estudantes respondem perguntas: Entre no menu principal e selecione "teste para as habilidades de encontrar falhas". Depois de encontrar a falha através de uma operação de teste, os alunos escolhem o nome ou o tipo de falha. Se a resposta for correta, o sistema exibe "Correto, a falha é removida"; Se a resposta for incorreta, o sistema indica que "incorreta, por favor, verifique novamente". O número de tentativas para cada questão pode ser configurado para 1-10 pelo professor. Banco de ensaios aplicáveis ao dispositivo é integrado e pode ser editado de acordo com as exigências dos usuários.
- c) Monitor de alta resolução de 3,8 polegadas 0,225 LED, amigável com 4 teclas de operação que tornam a operação simples e rápida.
- d) Define e controla falhas comuns relevantes para o módulo dos pinos. Os usuários podem ajustar o número e tipo de falha dos pontos de ajuste.
- e) Possui interface de rede RJ45 e porta RS-232. Utiliza dispositivos de ajuste de falha de cabo de rede ou outros dispositivos para formar uma rede para controlar funções, incluindo a definição de falha, a remoção de falhas, configuração de parâmetros, partida remota, feedback de informação e de avaliação através do computador de controle principal.



CONFIGURAÇÃO BÁSICA

- 1 Painel de Controle
- 1 Unidade de Controle Eletrônico ABS – EBD – BAS
- 1 Unidade de Diagnostico OBD II
- 1 Interruptores de ignição
- 1 Cilindro mestre
- 4 Cilindros de freio
- 4 Discos de freio
- 1 Conjunto de sensores dianteiros, esquerda e direita
- 1 Conjunto de sensores traseiros, esquerda e direita
- 2 Correntes de transmissão
- 1 Conjunto Servo freio à vacuo
- Conjunto de pedal de freio
- 2 Medidores de pressão de óleo 0 – 250 kg/psi
- 4 Medidores de pressão de óleo 0 – 100 kg/psi
- 2 Conjuntos de transmissão
- 2 Motores Assincrono trifásico
- 1 Bomba de vácuo
- 1 Sistema de Avaliação de Falhas
- 1 Estrutura de aço nas dimensões 1600mm x 1000mm x 1800mm

DESCRITIVO

SCANNER AUTOMOTIVO MASTER



O equipamento X431-MASTER é o mais moderno equipamento de diagnóstico eletrônico fabricado pela LAUNCH com novo design arrojado e compacto sua comunicação se torna mais rápida pois possibilita o diagnóstico de toda a eletrônica embarcada do veículo tais como (Injeção Eletrônica, Freios ABS, Airbag, Transmissão Automática, Centrais de Conforto (BSI e BCM) além de possuir um novo conector que substitui todos os modelos OBDII e CAN-BUS denominado OBDII 16E. É um equipamento do tipo touch-screen que utiliza sistema operacional LINUX, que possibilita facilidade e agilidade no diagnóstico de toda a eletrônica do veículo. Com um excelente visual possibilita um diagnóstico preciso que pode ser impressora em sua impressora interna térmica, não havendo a necessidade de troca de tinta ou até mesmo transferir os dados para o PC (*). Com este equipamento é possível realizar-se leituras em modo numérico ou até mesmo em modo gráfico. Suas atualizações são gratuitas por 1 ano e são realizadas através da internet.

Obs. (1). Este equipamento apenas realiza diagnóstico e configurações (ajustes) de toda a eletrônica do veículo, ele não altera em momento nenhum programas de centrais elétricas e nem modifica o programa das centrais que na qual o mesmo realiza diagnóstico.



CARACTERÍSTICAS

- Scanner com excelente visual e compacto;
- Possibilita diagnóstico rápido e preciso;
- Seleção rápida e fácil de veículos;
- Seleção de protocolos OBDII automática;
- Não há necessidade de seleção do sistema eletrônico;
- Teste de atuadores;
- Leitura da memória de avarias;
- Apagar memória de avarias;
- Identificação da ECU;
- Atualização gratuita por 1 ano;
- Atualização via internet;
- Memória Interna Flash de 16Mb;
- Memória Card de 512Mb;
- Display LCD (Preto e Branco);
- Possui 51 montadoras;

DADOS TÉCNICOS

- Scanner na cor preta;
- Display de 240 x 320 pixels;
- Brake light;
- Botão (On/Off);
- Tecnologia touch-screen;
- Tensão de trabalho: (12-24 volts);
- Temperatura de trabalho: (0°C – 50°C);
- Protocolos de comunicação: (OBDII-ISO 9141 ; OBDII-SAE J1850 ; KWP-2000 ; CAN-SAEJ1587);
- Consumo de energia: 3,6Watts;
- Possui maleta para transporte do scanner;
- Possui impressora térmica acoplada;

DESCRITIVO

SISTEMA DE TESTES E LIMPEZA DE BICOS INJETORES



Sistema ultrasonico que realiza a completa limpeza e descarbonização de injetores, válvulas de admissão, câmaras de combustão, restaura o desempenho, economia de combustível e emissões de gases.



Funções

Limpeza ultrassônica: executa a limpeza simultânea em diversos injetores, removendo completamente depósitos de carbono no injetor .

Teste da uniformidade / Sprayability: Para testar a uniformidade injeção de cada injetor, e para monitorar o status de pulverização de cada injetor com o auxílio do acendimento da luz de fundo aumentando o campo de visão do leque de combustível.

Este teste é também para reverter flush.

Teste de impermeabilidade: Para testar as condições de vedação e estanqueidade dos injetores sob a pressão do sistema.

Teste de (vazão) fluxo de injeção: Para verificar a quantidade de injeção do injetor em 15 segundos de injeção constante.

Auto teste: Para testar injetores simulando diferentes condições de trabalho. O aparelho está equipado com vários adaptadores e conectores que facilitam a limpeza nos injetores no veículo.

Condições de trabalho

Temperatura: -10 ~ 40 °C;

Umidade relativa: <85%;

Intensidade do campo magnético externo: 400A < / m;

Evite chama dentro de 2m.

Especificações

Fonte de alimentação: □ AC220V ± 10%, 50/60Hz; □ AC110V ± 10%, 50/60Hz.

Potência da maquina : 200W;

Potência aparelho ultra-sônico: 100W;

Faixa de emulação de RPM: 10 ~ 9990rpm; passo: 10rpm;

Intervalo de tempo: 1 a 9999s;

Largura de pulso: 0.5 ~ 25ms; passo 0,1 ms;

Capacidade do tanque de combustível: 4700ml;



SOFTWARE SUPERVISÓRIO

O sistema fará uso de um leitor e coletor de dados OBDII CREORDER que é uma ferramenta que possibilita o diagnóstico remoto isto é, quando se está dirigindo o veículo pode-se ter acesso a todos os dados. Com ele é possível se diagnosticar possíveis defeitos intermitentes que acontecem em determinadas situações de uso do veículo. Os dados são gravados em sua memória interna e após o término da gravação os mesmos podem ser descarregados para o computador utilizando uma porta USB.

Características:

- Conector padrão OBDII;
- Comunicação apenas com protocolos EOBDII / CAN-BUS;
- Gravação de forma rápida e prática;
- Diagnóstico remoto;



DESCRITIVO

COMPUTADOR

- **Principais Características**

- Processador: Intel® Core™ i3-2120 3.30 GHz
- Barramento: DMI 5,0 GT/s
- Cache: 3 MB
- Memória DDR3-1333 SDRAM PC3-10600 de 4 GB
- Expansão da memória até: 16 GB
- Disco rígido (HD): 1 TB 7200 RPM Serial ATA
- Sistema operacional: Windows 8
- Unidade óptica: Gravador de DVD
- Leitor de cartão: Memory Stick PRO, SD, MMC, SDHC e Memory Stick –
- Slots de memória: 2 SoDIMMs (204-pinos, DDR3)
- Disco rígido Serial ATA de 1 TB e 7200 RPM
- Monitor widescreen Full HD de 23" na diagonal com resolução de 1920 x 1080
- Gravador de DVD Slim SuperMulti com carregamento por bandeja
- Webcam HP TrueVision HD: 720p HD e microfones embutidos
- Alto-falantes integrados
- Wireless LAN 802.11b/g/n de banda única (2,4 GHz) 1x1
- Slot de expansão: 1 slot de minissoquete PCI-E x1
- Portas USB: 6 (4 x 2.0 e 2 x 3.0)
- Chipset: Intel® H61 Express - Rede: 10/100/1000
- Outras conexões: microfone e fone de ouvido
- Teclado: Sem fio com controle de volume
- Mouse: Óptico sem fio - Cor: preto - Tensão/Voltagem: bivolt

- **Placa de Vídeo**

- NVIDIA® GeForce® 610 com 1 GB de memória gráfica DDR3 dedicada e compatibilidade com Microsoft® DirectX® 11
- Até 2792MB de memória gráfica total disponível conforme alocada pelo Windows 8



- **Velocidade do Gravador de DVD**

- Gravação: máx. 8x DVD±R SL, máx. 6x DVD±R DL, máx. 8x DVD+RW, máx. 6x DVD-RW, máx. 5x DVD-RAM, máx. 24x CD-R/RW.
- Leitura: máx. 8x DVD-ROM/±R (SL/DL), máx. 8x DVD±RW, máx. 5x DVD-RAM, máx. 24x CD-ROM/R/RW. Taxas de transferência de até 3.600 KB/s (leitura/gravação em CD) e 10.800 KB/s (leitura/gravação em DVD)

- **Segunda Geração do processador Intel® Core™ i3**

- Os processadores de Segunda Geração Intel® Core™ i3 proporcionam uma experiência mais rápida e mais inteligente, sem necessidade de hardware gráfico adicional. Incluindo a Tecnologia Hyper-Threading Intel® (Tecnologia Intel® HT), esses processadores permitem que cada núcleo trabalhe em duas tarefas ao mesmo tempo, proporcionando-lhe o desempenho multitarefa inteligente para passar rapidamente de um aplicativo para outro. Os processadores de Segunda Geração Intel® Core i3 representam o ponto de partida para um desempenho ainda melhor com as tecnologias Intel® HD Graphics e Intel® Quick Sync Video.

- **Leitor de Cartões**

- Com o leitor de cartão de memória integrado, você descobrirá como é rápido e fácil transferir ou visualizar as fotos da câmera digital. Muita praticidade para o seu dia a dia.

- **Wireless (Wi-Fi)**

- A tecnologia Wireless (sem fio) facilita sua mobilidade. Você elimina os fios e ganha liberdade para conectar-se a internet!

- **Webcam**

- Com a câmera é possível participar de vídeo de forma mais fácil e com muita qualidade.



DESCRITIVO

ANALISADOR DE GASES PARA TESTES DE EMISSÕES EM VEÍCULOS A GASOLINA, ÁLCOOL E GNV.



Atende à legislação brasileira. Absolutamente dentro dos parâmetros estabelecidos pelas normas brasileiras e resoluções governamentais pertinentes. Banco de dados com todos os tipos e modelos de veículos com estrutura semelhante à do DENATRAN, inclusive veículos pesados e motos. Atende a todas as condições brasileiras (veículos a álcool, gasolina, GNV, sistema de purga, etc.).



PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- Adequado à legislação brasileira, bem como INMETRO Classe 1, OIML Classe 1 e BAR 90.
- Medições rápidas (tempo de resposta).
- Programa de fácil utilização.
- Calibração a cada 6 meses.
- Possibilidade de upgrade para medições com célula de NOX.
- Exibe e armazena valores de leitura de forma gráfica.
- CD com Software.

VANTAGENS DE UTILIZAR O VIVACITY LABORATÓRIO DIDÁTICO DE AUTOMOBILÍSTICA

Com esse sistema é possível abordar todos os tópicos referente ao estudo de motores automotivos.

Além dessas vantagens, temos em vista que o dispositivo é muito fácil de utilizar, garantindo assim uma melhor segurança para os instrutores e professores, na hora de suas explicações podendo simular erros, que possam ser facilmente consertados e ferramentas para demonstrações diversas.

O lay-out do kit é planejado para se obter um fácil manuseio de seus recursos.

É fornecida também documentação completa de utilização garantia e suporte técnico para solucionar todas as dúvidas referentes ao dispositivo e suas diversas formas de aplicação.

www.vivacity.com.br



Avenida Engenheiro Luís Carlos Berrini, 936, 6º andar - 04571-000
Brooklin - São Paulo - SP - Tel./Fax: (55-11) 5051-3900
vivacity@vivacity.com.br - www.vivacity.com.br