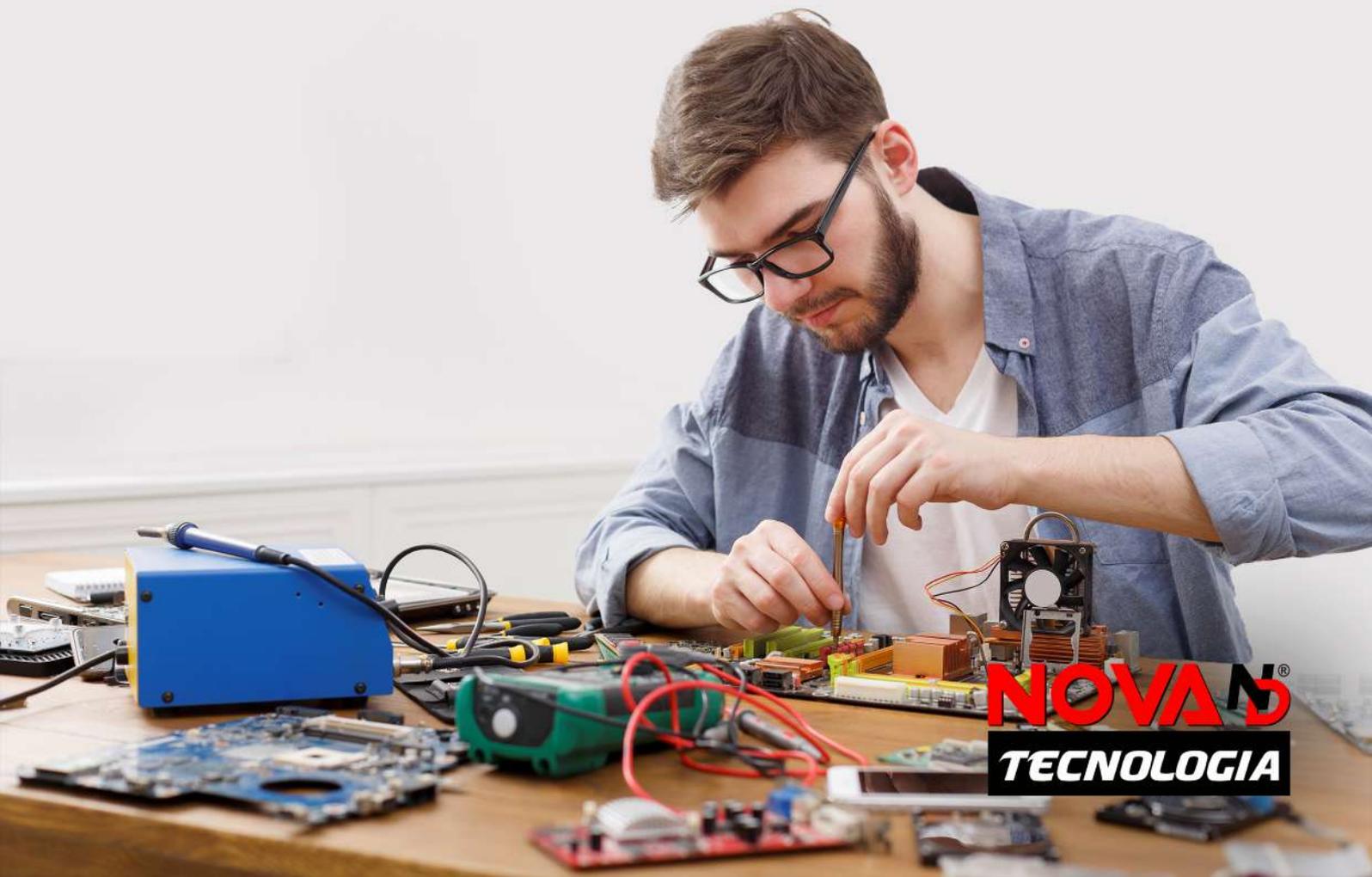


ELETRÔNICA E ELETROTÉCNICA

CONHEÇA NOSSAS SOLUÇÕES



NOVA[®]
TECNOLOGIA

300-01

SISTEMA DE TREINAMENTO MODULAR EM ELETRÔNICA



**26 placas eletrônicas
opcionais**

A Plataforma 300-01 usa tecnologia de ponta para integrar diversos produtos em uma única unidade autônoma.

Sistema composto por:

- Material de aprendizagem na tela do computador (currículo on screen);
- 26 (vinte e seis) placas eletrônicas opcionais desenvolvidas exclusivamente para estudo de tópicos específicos.

Características técnicas:

- Inserção de falhas nos circuitos através do computador;
- Conexões confiáveis de 2 mm entre as placas e os instrumentos virtuais;
- Sistema especial operado por alavanca para instalar e desinstalar as placas;
- Conectores USB e BNC na parte traseira do gabinete;
- Fornecimento de fontes de alimentação com saídas +5 VDC, -5 VDC, +12 VDC, -12 VDC, 12 VDC variável e 12 - 0 - 12 VAC.

**Conheça os módulos
disponíveis**



85-MT2

SISTEMA DE TREINAMENTO EM MÁQUINAS ELÉTRICAS



Máquinas de padrões industriais

As máquinas elétricas do sistema 85-MT2 são unidades de padrão industrial que proporcionam ao aluno uma experiência real nas técnicas de instalação e alinhamento de motores elétricos. Cada unidade é dimensionada para 1/3 HP, que é o tamanho mínimo para o qual os dados de desempenho do motor são modelados. As unidades são conectadas a dispositivos de carga por acoplamento de padrão industrial utilizado para propiciar o aprendizado das técnicas de alinhamento de eixos.

Estudos tecnológicos propostos (módulo básico)

- Motores de CC série;
- Motores de CC shunt e compound;
- Velocidade e torque de motor;
- Desempenho de motores;
- Motores de CA de fase auxiliar;
- Motores de CA com capacitor de partida;
- Motores de CA de capacitor permanente e de dois capacitores;
- Motores de indução trifásicos.

Opcionais

85-MT2-B

Sistema de Treinamento em Geradores de CC

85-MT2-C

Sistema de Treinamento em Alternador/Motor Síncrono

85-MT2-D

Sistema de Treinamento em Motor de Rotor Bobinado

85-MT5

SISTEMA DE TREINAMENTO EM CONTROLE DE MOTORES ELÉTRICOS

Inserção de falhas nos circuitos elétricos utilizando inserção manual, ou através do opcional 890-FTS-1 Sistema de Inserção de Falhas por Computador.



Estudos tecnológicos propostos

- Potência de sistemas trifásicos;
- Dispositivos de proteção;
- Motores trifásicos;
- Controle e operação de partida manual de motores elétricos;
- Proteção de sobrecarga;
- Transformadores de controle;
- Sistemas básicos de controle elétrico;
- Diagramas LADDER básicos;
- Elementos lógicos;
- Partida magnética de motores;
- Controle com dois fios;
- Controle de parada e partida em três fios;
- Solução de falhas em dispositivos de controle, reversão manual de motor;
- Intertravamento para controle de reversão de motor;
- Chaves limite.

Opcionais

85-MT5A Sistema de Freio de Motor;

85-MT5B Redutores de Tensão;

85-MT5C Inversores de Frequência;

85-MT5D Sensores Eletrônicos;

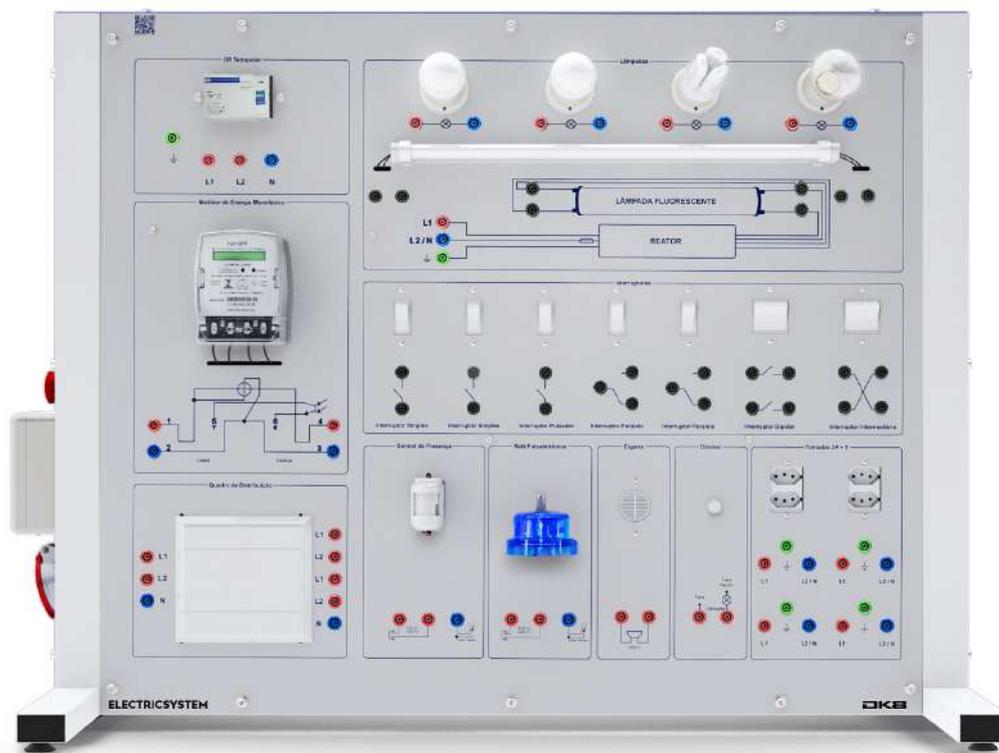
85-MT5E Contadores;

85-MT5F Controle de Velocidade por SCR.

DK52/266H - ELECTRICSYSTEM

SISTEMA DE ENSINO EM INSTALAÇÕES ELÉTRICAS PREDIAIS E RESIDENCIAIS

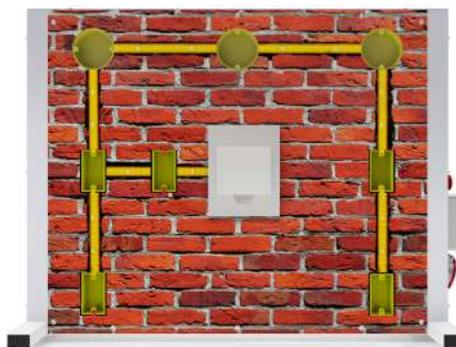
Sistema desenvolvido para garantir e maximizar o completo ensino de instalações elétricas residenciais e prediais para usuários que querem se especializar nesse tema. Composto pelos principais componentes e tecnologias voltadas para instalações elétricas disponíveis, conta com um sistema de inserção de falhas e um minucioso material didático que faz o usuário entender o tema proposto. Também possibilita a interação em tempo real com uma biblioteca de diagramas unifilares em diferentes ambientes e um sistema de medição de grandezas elétricas para realizações das práticas.



Vista lateral - comandos com proteção



Painel traseiro do rack - passagem fios



❗ Sistema de geração de falhas

📊 Aquisição de dados

🔄 Posto híbrido

Estudos tecnológicos propostos

- Diagramas elétricos (unifilar / multifilar);
- Dispositivos de segurança;
- Interruptores residenciais / prediais;
- Lâmpadas LED, halógena e fluorescentes;
- Comando por Dimmer;
- Comando por sensor de presença;
- Chave tipo boia magnética;
- Porteiro com interfone;
- Desenvolvimento / estudo de diagramas elétricos.

Ferramentas educacionais

Infinite Learning

Software de ensino que contém uma síntese teórica sobre cada um dos temas tratados, objetivos propostos, tempos médios e descrição de todo material necessário para a realização de todas as tarefas, com passo-a-passo das atividades práticas contendo fotografias e/ou desenho que indicam a localização física dos componentes e etapas a serem realizadas. Também disponibiliza o acesso restrito, por meio de senha com a resolução das atividades para o professor.

Medição em tempo real das principais grandezas elétricas

Com a função IGS - Interactive Graphic System, o usuário pode visualizar medições em tempo real dos principais parâmetros elétricos de acordo com acionamento de cargas ligadas a bancada. Todas as grandezas são visualizadas em gráfico do tipo: parâmetro elétrico x tempo. Com o IGS o usuário poderá também gerar relatório de todas as medições realizadas.

Interação em tempo real com diagrama unifilar em cenários de ambiente residencial

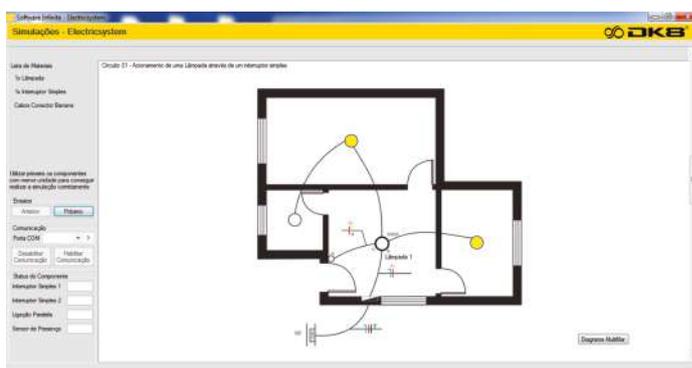
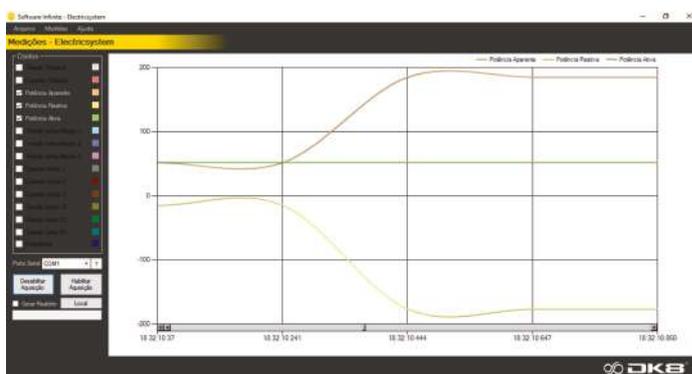
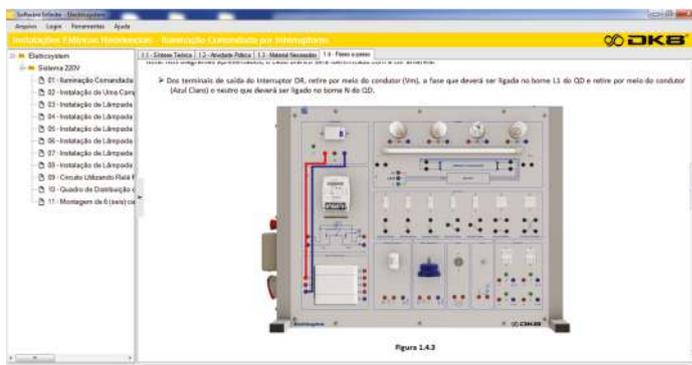
Com a função IDS - Interactive Diagram System presente exclusivamente na biblioteca do INFINITE Learning® - Electricsystem, o aluno aprende a executar a instalação elétrica de vários cômodos em uma residência. Basta seguir o diagrama unifilar e a interação com o software ocorre em tempo real, conforme os dispositivos são acionados no rack/ bancada.

Software de realidade virtual para automação residencial

O HOME I/O é um software educativo que simula uma casa inteligente, e como em um jogo virtual, permite que os alunos desenvolvam suas habilidades em automação residencial, transferência de calor, eficiência energética, controle e muito mais. É possível realizar exercícios simples, como controlar qualquer um dos 174 dispositivos da casa (portão automático da garagem, termostato, aquecedor, etc.), bem como tarefas mais complexas, como elaborar uma rede para habilitar o controle centralizado da casa.

Configurações físicas e elétricas

- Dimensões do produto (CxAxL): 1100mm, 810mm, 580mm;
- Peso: 80 kg; e,
- Voltagem: 127 VAC / 220 VAC.



Acompanha

Software Infinite Learning®

Módulo IGS e IDS

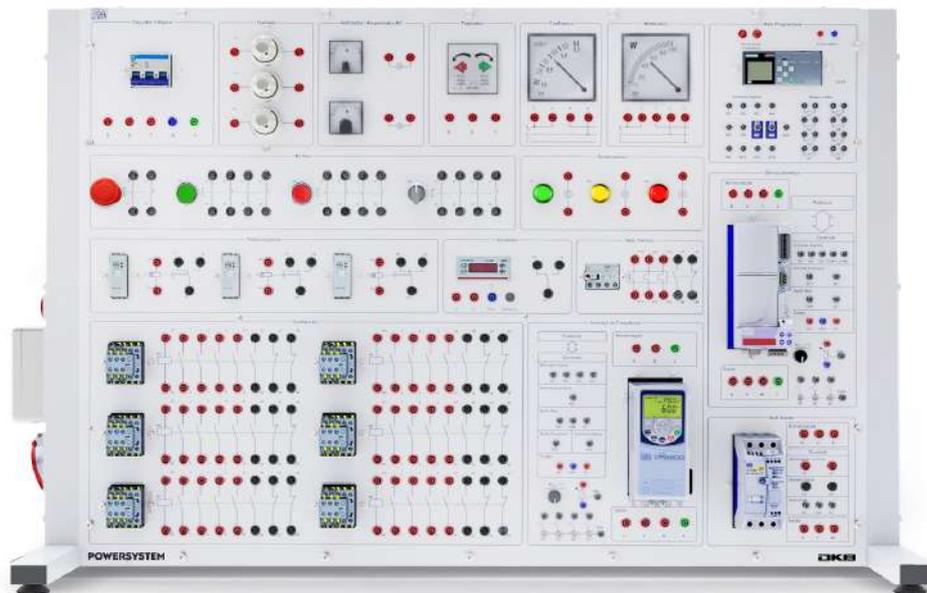
Conjunto de cabos tipo banana / alimentação

Insumos e ferramentas para instalação

DK78/234F - POWERSYSTEM

SISTEMA DE ENSINO EM COMANDOS, MEDIDAS E ACIONAMENTOS ELETROELETRÔNICOS INDUSTRIAIS

Sistema que permite o estudo de Comandos Elétricos Industriais, Acionamentos Eletroeletrônicos e Medidas Elétricas Industriais para vários níveis de conhecimento. Com ferramentas que possibilitam a medição completa de parâmetros elétricos, simulação de circuitos de comandos elétricos, além do estudo de manutenção em sistemas elétricos industriais. Tudo isso com integração entre o HARDWARE e a Suite Educacional INFINITE Learning® somado a um elaborado material didático impresso, com teoria, situações problema, exercícios de revisão e atividades práticas.



Estudos tecnológicos propostos

- Conceitos em comandos elétricos;
- Dispositivos de comandos elétricos;
- Diagramas de circuitos elétricos;
- Montagem de circuitos elétricos;
- Motores elétricos industriais;
- Partida direta de motores AC;
- Medidas elétricas industriais;
- Instrumentos analógicos / digitais;
- Práticas com instrumentos de medição;
- Softstarter (funcionamento e prática);
- Inversor (funcionamento e prática);
- Servoconversor (funcionamento e prática);
- Micro CLP (funcionamento e prática); e,
- Integração dos Drivers com o Micro CLP (prática).

! Sistema de geração de falhas

📊 Aquisição de dados

Vista lateral - comandos com proteção



+ Motor trifásico AC assíncrono
Motor Dahlander e servomotor



Ferramentas educacionais

Infinite Learning

Software de ensino que contém uma síntese teórica sobre cada um dos temas tratados, objetivos propostos, tempos médios e descrição de todo material necessário para a realização de todas as tarefas, com passo-a-passo das atividades práticas contendo fotografias e/ou desenho que indicam a localização física dos componentes e etapas a serem realizadas. Também disponibiliza o acesso restrito, por meio de senha com a resolução das atividades para o professor.

Medição em tempo real das principais grandezas elétricas

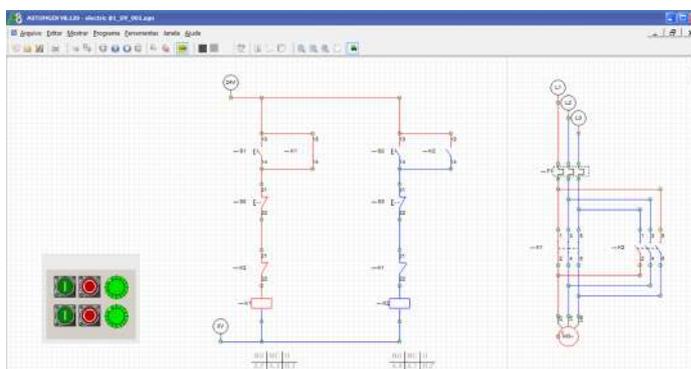
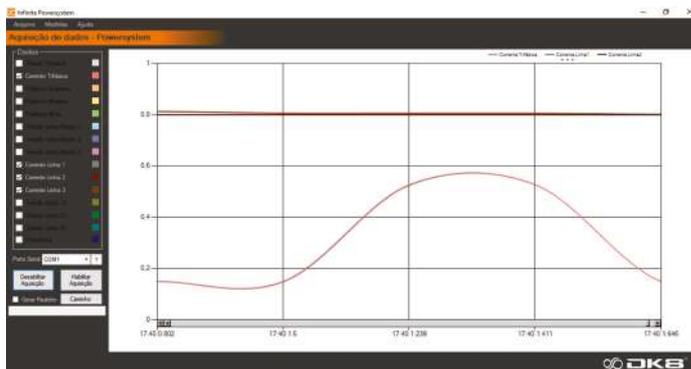
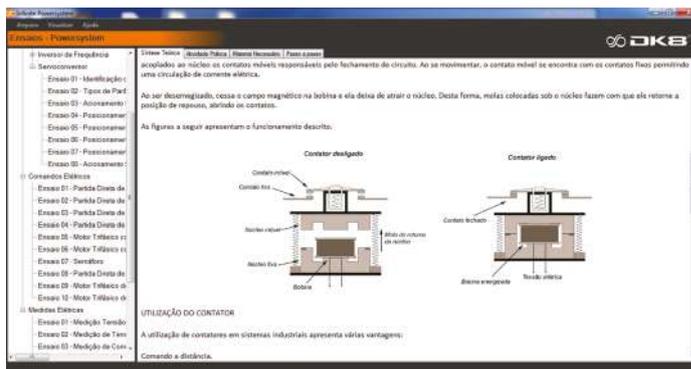
Com a função IGS - Interactive Graphic System, o usuário pode visualizar medições em tempo real dos principais parâmetros elétricos de acordo com acionamento de cargas ligadas a bancada. Todas as grandezas são visualizadas em gráfico do tipo: parâmetro elétrico x tempo. Com o IGS o usuário poderá também gerar relatório de todas as medições realizadas.

Software de simulação de comandos elétricos

Permite o desenvolvimento e simulação de circuitos de comandos elétricos industriais. Disponibiliza uma ampla biblioteca de componentes elétricos e motores elétricos. O software também disponibiliza a simulação do sistema físico real, permitindo que os alunos se familiarizem com os recursos que estarão disponíveis no hardware. Essa interação ocorre através do acionamento de botões, lâmpadas, contadores e entre outros.

Configurações físicas e elétricas

- Dimensões do produto (CxAxL): 1100mm, 810mm, 580mm;
- Peso: 100 kg; e,
- Voltagem: 220 VAC (trifásico).



Acompanha

Material Didático
Impresso

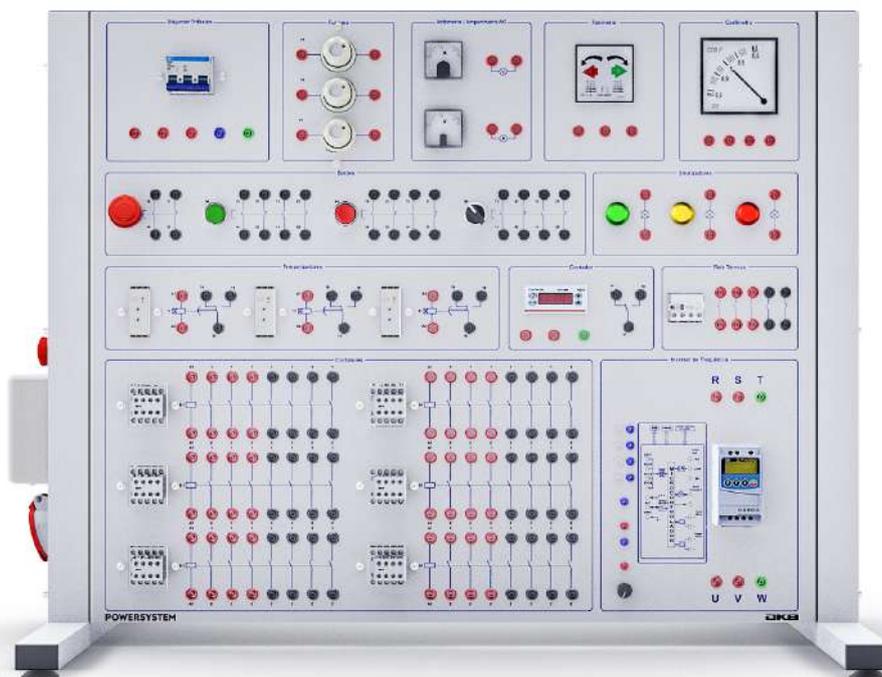


Software Infinite Learning®
Módulo IGS
Motores trifásicos, Dahlander e servomotor
Timer analógico
Conjunto de cabos tipo banana
Ferramentas para montagem / instalação

DK74/234A - POWERSYSTEM

SISTEMA DE ENSINO EM ACIONAMENTOS ELETROELETRÔNICOS INDUSTRIAIS

Sistema que permite o estudo de Acionamentos Eletroeletrônicos e Medidas Elétricas Industriais para vários níveis de conhecimento. Com ferramentas que possibilitam a medição completa de parâmetros elétricos, além do estudo de manutenção em sistemas elétricos industriais. Tudo isso com integração entre o HARDWARE e a Suite Educacional INFINITE Learning® somado a um elaborado material didático impresso, com teoria, situações problema, exercícios de revisão e atividades práticas.



Estudos tecnológicos propostos

- Motores elétricos industriais;
- Partida direta de motores AC;
- Medidas elétricas industriais;
- Instrumentos analógicos / digitais;
- Práticas com instrumentos de medição;
- Softstarter (funcionamento e prática);
- Inversor (funcionamento e prática);
- Servoconversor (funcionamento e prática);
- Micro CLP (funcionamento e prática); e,
- Integração dos Drivers com o Micro CLP (prática).

! Sistema de geração de falhas

📊 Aquisição de dados

Vista lateral - comandos com proteção

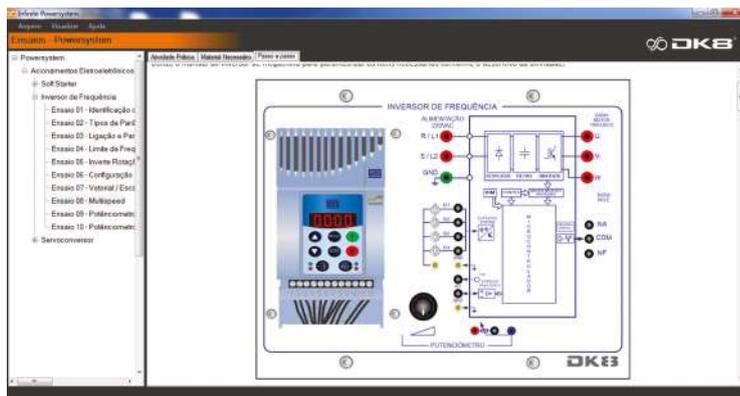
+ Motor trifásico AC assíncrono e servomotor



Ferramentas educacionais

Infinite Learning

Software de ensino que contém uma síntese teórica sobre cada um dos temas tratados, objetivos propostos, tempos médios e descrição de todo material necessário para a realização de todas as tarefas, com passo-a-passo das atividades práticas contendo fotografias e/ou desenho que indicam a localização física dos componentes e etapas a serem realizadas. Também disponibiliza o acesso restrito, por meio de senha com a resolução das atividades para o professor.



Medição em tempo real das principais grandezas elétricas

Com a função IGS - Interactive Graphic System, o usuário pode visualizar medições em tempo real dos principais parâmetros elétricos de acordo com acionamento de cargas ligadas a bancada. Todas as grandezas são visualizadas em gráfico do tipo: parâmetro elétrico x tempo. Com o IGS o usuário poderá também gerar relatório de todas as medições realizadas.



Configurações físicas e elétricas

- Dimensões do produto (CxAxL): 1100mm, 810mm, 580mm;
- Peso: 100 kg; e,
- Voltagem: 220 VAC (trifásico).

Acompanha

Material Didático
Impresso

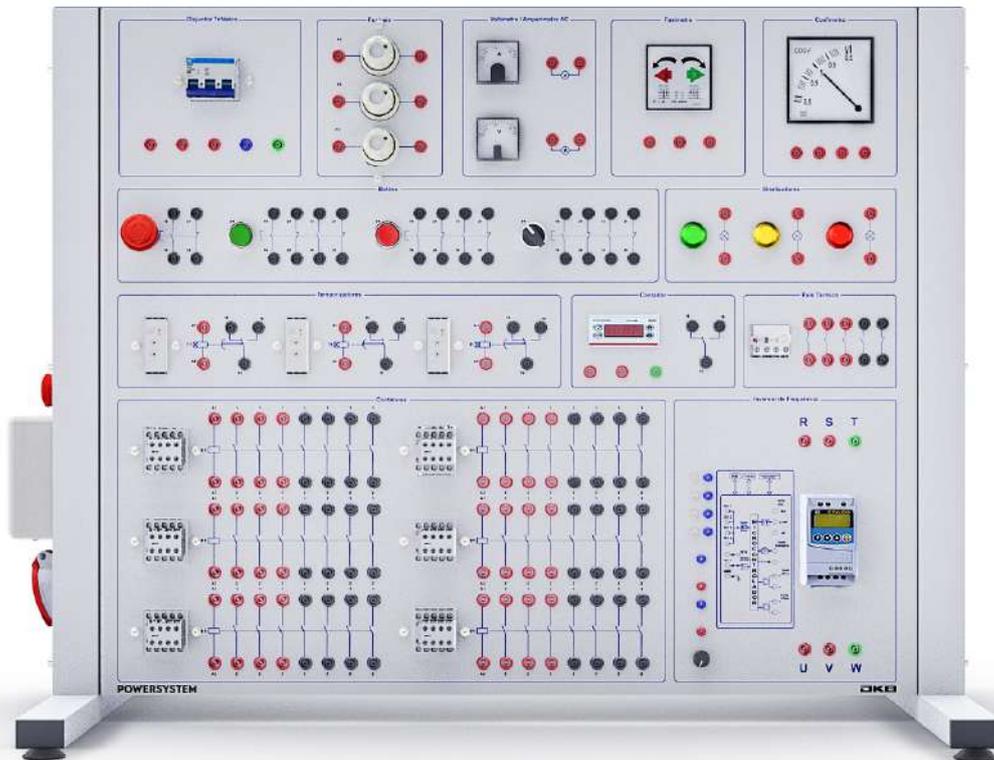


Software Infinite Learning® + IGS
Motores trifásicos e servomotor
Timer analógico
Conjunto de cabos tipo banana
Ferramentas para montagem / instalação

DK72/234C - POWERSYSTEM

SISTEMA DE ENSINO EM COMANDOS ELÉTRICOS INDUSTRIAIS

Sistema que permite o estudo de Comandos Elétricos Industriais e Medidas Elétricas Industriais para vários níveis de conhecimento. Com ferramentas que possibilitam a medição completa de parâmetros elétricos, simulação de circuitos de comandos elétricos, além do estudo de manutenção em sistemas elétricos industriais. Tudo isso com integração entre o HARDWARE e a Suite Educacional INFINITE Learning® somado a um elaborado material didático impresso, com teoria, situações problema, exercícios de revisão e atividades práticas.



Estudos tecnológicos propostos

- Conceitos em comandos elétricos;
- Dispositivos de comandos elétricos;
- Diagramas de circuitos elétricos;
- Montagem de circuitos elétricos;
- Motores elétricos industriais;
- Partida direta de motores AC;
- Medidas elétricas industriais;
- Instrumentos analógicos / digitais;
- Práticas com instrumentos de medição; e,
- Inversor (funcionamento e prática).

! Sistema de geração de falhas

📊 Aquisição de dados

Vista lateral - comandos com proteção



+ Motor trifásico AC assíncrono
Motor Dahlander



Ferramentas educacionais

Infinite Learning

Software de ensino que contém uma síntese teórica sobre cada um dos temas tratados, objetivos propostos, tempos médios e descrição de todo material necessário para a realização de todas as tarefas, com passo-a-passo das atividades práticas contendo fotografias e/ou desenho que indicam a localização física dos componentes e etapas a serem realizadas. Também disponibiliza o acesso restrito, por meio de senha com a resolução das atividades para o professor.

Medição em tempo real das principais grandezas elétricas

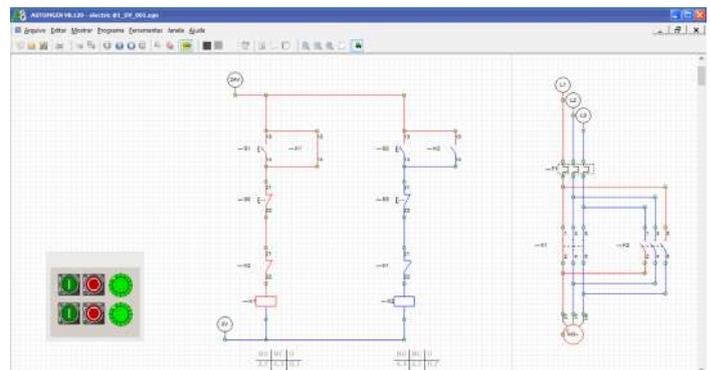
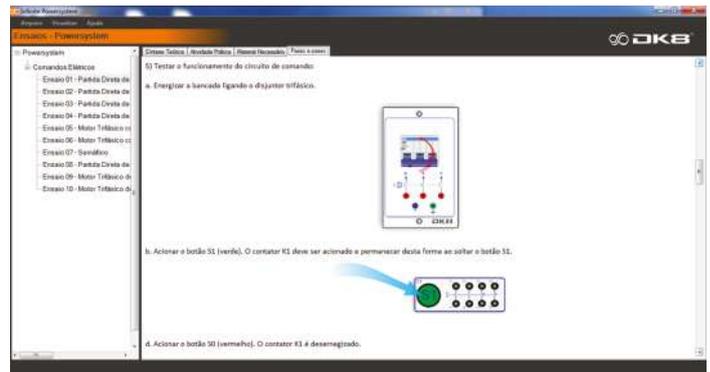
Com a função IGS - Interactive Graphic System, o usuário pode visualizar medições em tempo real dos principais parâmetros elétricos de acordo com acionamento de cargas ligadas a bancada. Todas as grandezas são visualizadas em gráfico do tipo: parâmetro elétrico x tempo. Com o IGS o usuário poderá também gerar relatório de todas as medições realizadas.

Software de simulação de comandos elétricos

Permite o desenvolvimento e simulação de circuitos de comandos elétricos industriais. Disponibiliza uma ampla biblioteca de componentes elétricos e motores elétricos. O software também disponibiliza a simulação do sistema físico real, permitindo que os alunos se familiarizem com os recursos que estarão disponíveis no hardware. Essa interação ocorre através do acionamento de botões, lâmpadas, contadores e entre outros.

Configurações físicas e elétricas

- Dimensões do produto (CxAxL): 1100mm, 810mm, 580mm;
- Peso: 100 kg; e,
- Voltagem: 220 VAC (trifásico).



Acompanha

Material Didático
Impresso



Software Infinite Learning®
Módulo IGS
Motores trifásicos e Dahlander
Timer analógico
Conjunto de cabos tipo banana
Ferramentas para montagem / instalação

273-920

MOTOR TRIFÁSICO TIPO GAIOLA DE ESQUILO EM CORTE

Este motor em corte suporta atividades de treinamento relacionadas a tipos de motores elétricos, bem como reparo e solução de problemas. Um motor industrial de potência integral é modificado para fins de treinamento.

Os cortes do corpo inteiro e do estator revelam a configuração interna completa do motor, ao mesmo tempo em que apresenta os principais recursos, como enrolamentos do estator, conexões de fiação, lâminas do ventilador e design do rotor em gaiola de esquilo.



273-930

MOTOR MONOFÁSICO DE CAPACITOR DE PARTIDA



Este motor em corte suporta atividades de treinamento relacionadas a tipos de motores elétricos, bem como reparo e solução de problemas. Um motor industrial de potência fracionária é modificado para fins de treinamento.

Os cortes da carcaça completa e do estator revelam a configuração interna completa do motor, ao mesmo tempo em que apresenta os principais recursos, como enrolamentos do estator, conexões de fiação, chave centrífuga e projeto do rotor.



273-940

MOTOR DC DE ÍMÃ PERMANENTE EM CORTE

Este motor em corte suporta atividades de treinamento relacionadas a tipos de motores elétricos, bem como reparo e solução de problemas. Um motor industrial de potência fracionária é modificado para fins de treinamento.

Os cortes da carcaça completa e da bobina revelam a configuração interna completa do motor, enquanto apresenta os principais recursos, como os polos de campo, enrolamentos de campo, armadura, comutador, contatos/escovas, conexões de fiação e projeto do rotor.



273-915

TRANSFORMADOR TRIFÁSICO EM CORTE



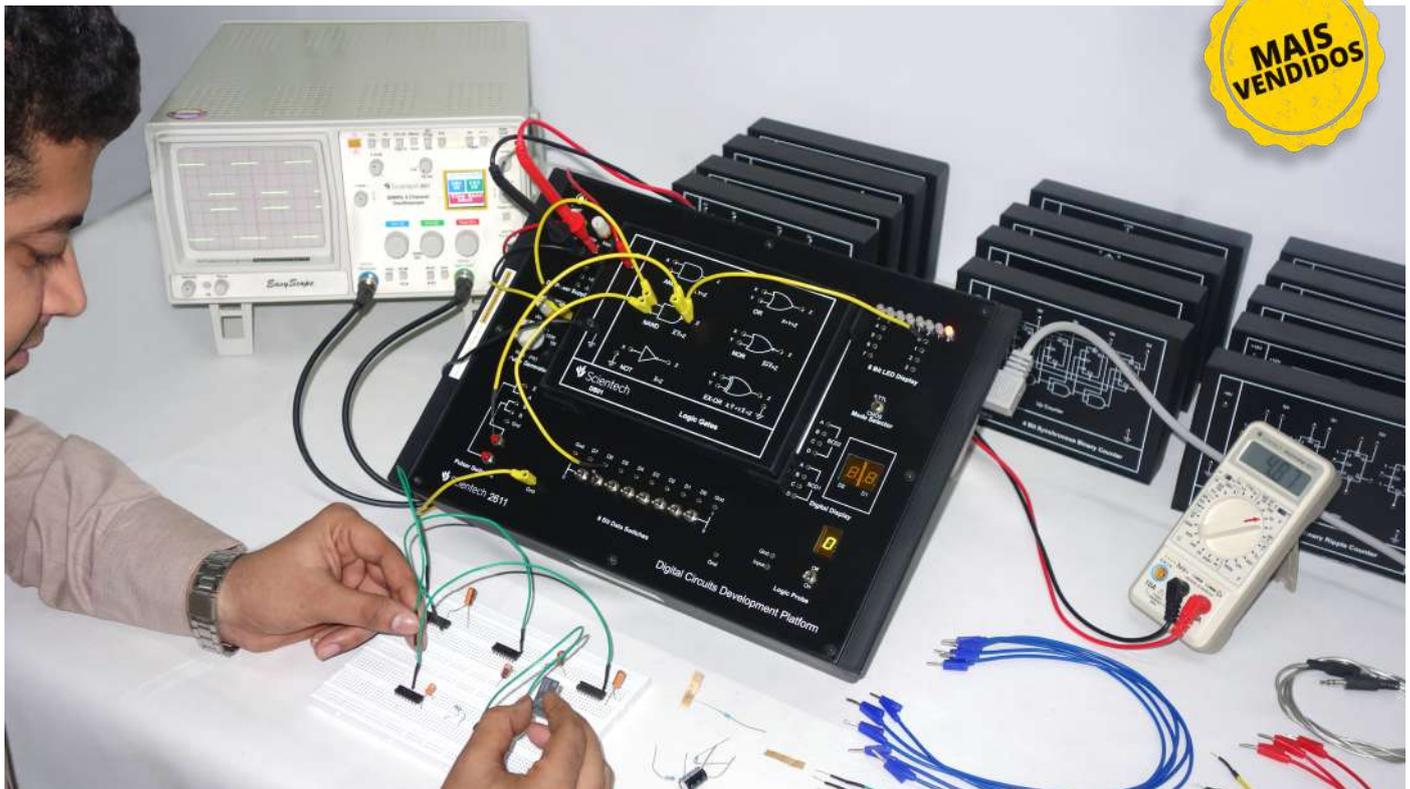
Consiste em um transformador trifásico em corte detalhado e criado profissionalmente que descreve um transformador trifásico comum coaxialmente enrolado em conexão estrela delta.

Através de um corte cuidadoso, pode-se ver a configuração interna completa do transformador. Os detalhes mostrados incluem núcleo de aço laminado, enrolamentos primários e secundários e isolamento primário.



ST2611

SISTEMA DE TREINAMENTO EM ELETRÔNICA DIGITAL



Plataforma desenvolvida para estudo em eletrônica de forma simples sem a necessidade de aplicação de solda em componentes. Os alunos poderão explorar vários conceitos em eletrônica digital utilizando um sistema preparado com todos os componentes estrategicamente demarcados e dispostos na plataforma de maneira que o aluno seja conduzido ao aprendizado de maneira orientada e objetiva.

Módulos do Básico:

- DB01 - Estudo de portas lógicas;
- DB02 - Implementação de portas NAND/ NOR;
- DB03 - Implementação de porta EX-OR;
- DB04 - Teorema de Demorgan;
- DB05 - Aplicação da porta EX-OR;
- DB08 - Somador e subtrator binário;
- DB09 - Codificador e decodificador;
- DB11 - Flip-Flops (RS, D, JK, T);
- DB13 - Contador binário síncrono de 4 bits.

Módulos do Intermediário:

- Composto pelos Módulos do Básico e mais;
- DB06 - Conversão de código (binário e gray);
- DB10 - Multiplexador e demultiplexador;
- DB12 - Shift Register (entrada serial - saída paralela);
- DB27 - Inversores TTL e CMOS;
- DB35 - Shift Register (entrada paralela - saída serial).

Módulos do Avançado:

- Composto pelos Módulos do Básico e do Intermediário e mais;
- DB07 - Conversão de código (BCD);
- DB14 - Contador binário assíncrono de 4 bits;
- DB15 - Decodificador BCD para 7 segmentos;
- DB19 - Somador e subtrator paralelo de 4 bits;
- DB20 - Gerador de sequência PN.
- DB28 - Multivibrador monoestável;
- DB33 - Verificador e gerador de paridade;
- DB37 - Contador em anel de 8 bits.

Características da Plataforma de Experimentação:

- Unidade principal contendo elementos de integração;
- Protoboard com 1685 pontos;
- Blocos de função com sinóptico de indicação;
- Fonte DC integrada;
- Gerador de pulso CMOS/TTL integrado;
- Display LED bicolor de 8 bits;
- Display de 7 segmentos;
- Botões pulsadores e chave de 8 bits;
- Indicador de nível lógico CMOS/TTL;
- Manual didático.

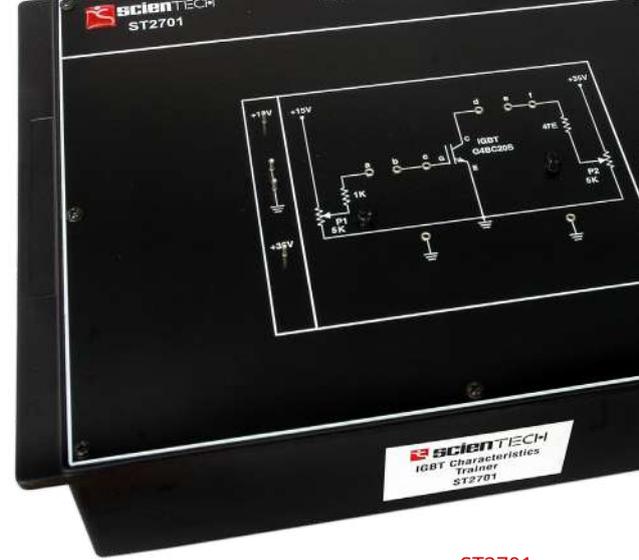


Série ST27XX

SISTEMA DE TREINAMENTO EM ELETRÔNICA INDUSTRIAL



ST2702



ST2701

Série de plataformas independentes de aprendizagem universal, que é muito útil para os alunos compreenderem o conceito de eletrônica de potência e industrial. Os alunos podem realizar experiências com características VI dos dispositivos eletrônicos de potência, retificadores monofásicos controlados, interruptores e inversores DC/DC, entre outras.

Principais Plataformas Independentes:

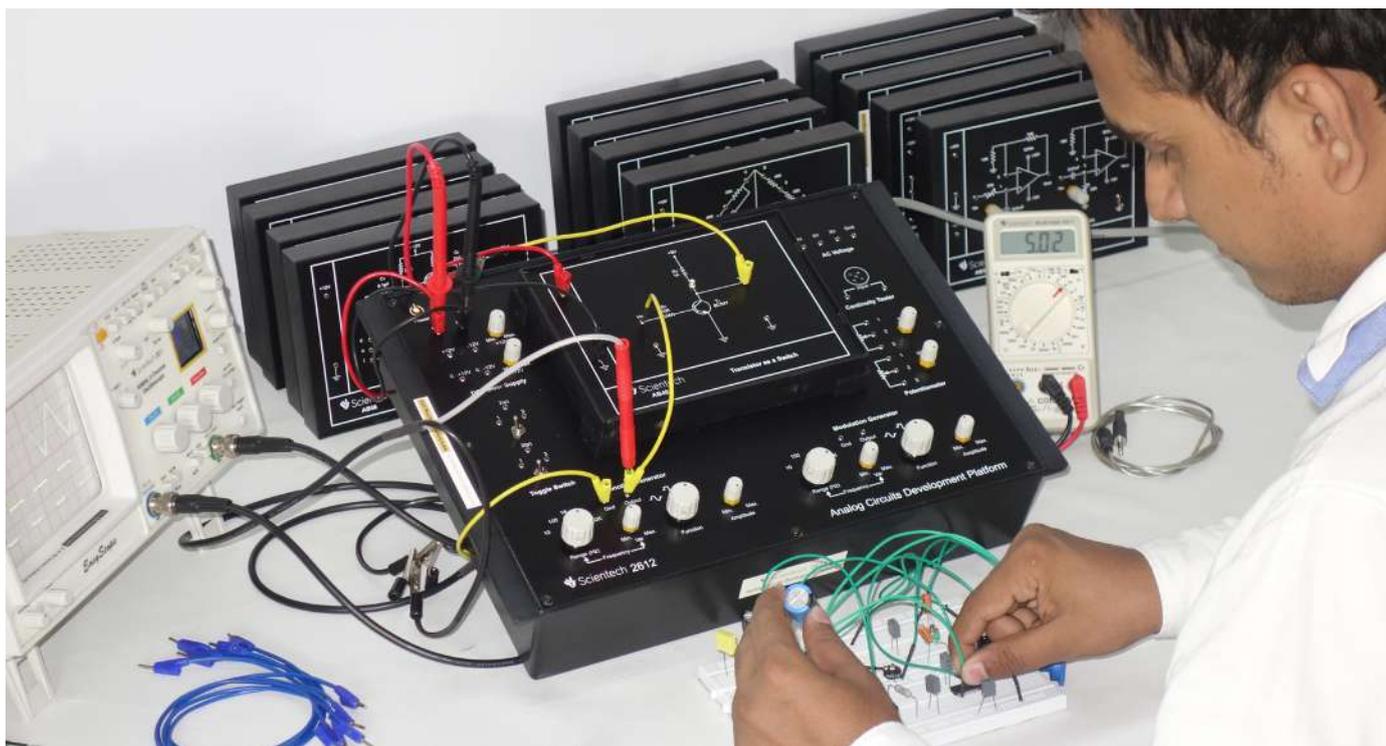
- ST2701 - Características de IGBT;
- ST2702 - Circuitos de disparo de SCR;
- ST2703 - Técnicas de disparo de SCR;
- ST2704 - Disparo de SCR com CI74121;
- ST2705 - Controle de lâmpada com SCR;
- ST2706 - Circuito de alarme com SCR;
- ST2707 - Inversor série;
- ST2708 - Retificador controlado monofásico com disparo por rampa;
- ST2710 - Técnicas de disparo de conversor monofásico;
- ST2713 - Ciclo conversor monofásico;
- ST2714 - Controle de velocidade de motor universal usando SCR;
- ST2715 - Controle de velocidade de motor AC usando TRIAC; e,
- ST2718 - Inversor Bedford e paralelo, entre outras.



ST2708

ST2612

Sistema de Treinamento em Eletrônica Analógica



Plataforma desenvolvida para estudo em eletrônica de forma simples sem a necessidade de aplicação de solda em componentes. Os alunos poderão explorar vários conceitos em eletrônica analógica utilizando um sistema preparado com todos os componentes estrategicamente demarcados e dispostos na plataforma de maneira que o aluno seja conduzido ao aprendizado de maneira orientada e objetiva.

Módulos do Básico:

- AB01 - Características dos diodos (Si, Zener, LED);
- AB02 - Características de transistor base comum NPN;
- AB04 - Características de transistor emissor comum NPN;
- AB07 - Características de transistor coletor comum PNP;
- AB09 - Circuitos retificadores;
- AB10 - Ponte de Wheatstone;
- AB15 - Amplificador emissor comum;
- AB21 - Amplificador classe A;
- AB31 - Regulador de tensão com zener; e,
- AB81 - Lei de Kirchhoff.

Módulos do Intermediário:

- Composto pelos Módulos do Básico e mais:
- AB03 - Características de transistor base comum PNP;
- AB06 - Características de transistor coletor comum NPN;
- AB08 - Características do FET;
- AB20 - Amplificador;
- AB39 - Amplificador de instrumentação;
- AB82 - Teorema de Thevenin; e,
- AB85 - Teorema de Norton.

Módulos do Avançado:

- Composto pelos Módulos do Básico e do Intermediário e mais:
- AB11 - Ponte de Maxwell;
- AB14 - Par de Darlington;
- AB16 - Amplificador coletor comum;
- AB17 - Amplificador base comum;
- AB18 - Amplificador RC acoplado;
- AB19 - Amplificador em cascata;
- AB22 - Amplificador classe B;
- AB26 - Amplificador com FET;
- AB27 - Oscilador controlado por tensão;
- AB41 - Amplificador diferencial;
- AB45 - Comparador e Schmitt Trigger;
- AB68 - Oscilador Hartley;
- AB80 - Ressonância paralela e série RLC;
- AB90 - Parâmetros de rede de duas portas (h, Y, Z); e,
- AB93 - Fototransistor.



ST2712

SISTEMA DE TREINAMENTO EM ELETRÔNICA DE POTÊNCIA



É uma plataforma de aprendizagem universal, que é muito útil para os alunos compreenderem o conceito de eletrônica de potência. Os alunos podem realizar experiências com características VI dos dispositivos eletrônicos de potência, retificadores monofásicos controlados, interruptores e inversores DC/DC, etc. Este laboratório é fornecido com uma placa protoboard para testar seus próprios circuitos.

Módulos do Básico:

- PE01 - Características do UJT;
- PE02 - Características do MOSFET;
- PE03 - Características do SCR;
- PE04 - Características do TRIAC;
- PE05 - Características do DIAC;
- PE06 - Características do IGBT;
- PE07 - Características do PUT;
- PE10 - Circuitos de disparo com SCR;
- PE11 - Disparo de SCR usando UJT.

Módulos do Intermediário:

- Composto pelos Módulos do Básico e mais:
- PE12 - Disparo de SCR usando IC555;
- PE13 - Disparo de SCR usando IC74121;
- PE14 - Disparo de rampa;
- PE15 - Disparo de SCR através de AmpOP;
- PE40 - Lâmpada piscante com SCR.

Módulos do Avançado:

- Composto pelos Módulos do Básico e do Intermediário e mais
- PE16 - Disparo de SCR através de PUT;
- PE17 - Disparo de SCR através de LDR;
- PE25 - Circuito de disparo em rampa.
- PE26 - Circuito de disparo cosenoidal;
- PE27 - Circuito de disparo microcontrolado;
- PE41 - Circuito de alarme com SCR;
- PE42 - Inversor série;
- PE43 - Oscilador UJT;
- PE44 - Inversor PWM monofásico.
- PD01 - Fonte +35V, -35V e +15V;
- AD01 - Fonte +12V e +5V.



NVIS7059

SISTEMA DE TREINAMENTO EM INSTALAÇÃO ELÉTRICA RESIDENCIAL



Sistema que ajudará os alunos a familiarizarem-se com as instalações elétricas residenciais proporcionando um ambiente realístico necessário ao bom desenvolvimento do aprendizado. Projetado para o estudo das conexões e/ou medidas de: medidor de energia e unidade consumidora, tensão, corrente, disjuntor, lâmpadas, interruptores, ventilador de teto, operação série - paralela, entre outras.

Estudos tecnológicos propostos:

Estudar a ligação / medição de:

- Medidor de energia e unidade consumidora;
- Tensão;
- Corrente;
- Cabeamento MCB;
- Cabeamento de iluminação tubular;
- Cabeamento de interruptor de duas vias;
- Falha de curto-circuito;
- Quadro de distribuição;
- Ventilador de teto;
- Operação em série-paralelo em carga;



NVIS7037

SISTEMA DE TREINAMENTO EM TRANSFORMADOR TRIFÁSICO

Sistema que ajuda a compreender os conceitos básicos e o funcionamento de um transformador trifásico. O aluno estudará configurações trifásicas como estrela - estrela, estrela - triângulo, triângulo - estrela e triângulo - triângulo, realizará medidas de perdas, e conseqüentemente determinará a eficiência e a tensão de regulação de qualquer carga pré-determinada.

Estudos tecnológicos propostos:

- Configurações trifásicas;
- Teste de circuito aberto em um transformador trifásico;
- Teste de curto-circuito em um transformador trifásico;
- Teste de carga e correspondentemente determinar a eficiência e regulação de tensão em um transformador trifásico.



NVIS7053

SISTEMA DE TREINAMENTO EM MEDIDAS ELÉTRICAS

O sistema de treinamento de medidas elétricas monofásica e trifásica NVIS7053 é uma solução versátil para laboratórios elétricos. Permite o estudo e medição de parâmetros elétricos básicos como tensões monofásicas e trifásicas, correntes monofásicas e trifásicas, frequência, potência ativa, potência reativa, potência aparente, fator de potência e energia.



Estudos tecnológicos propostos:

- Medição de tensão monofásica, corrente, frequência, potência ativa, potência reativa, potência aparente e fator de potência em diversas configurações de cargas RLC;
- Medição de tensão trifásica, corrente trifásica, frequência, potência ativa, potência reativa, potência aparente e fator de potência em diversas configurações de cargas RLC;
- Medição de alto valor de corrente CA por um amperímetro CA de faixa baixa e transformador de corrente;
- Medição de potência usando TC e TP;



NVIS7089A

SISTEMA DE TREINAMENTO EM MÁQUINAS ELÉTRICAS



A estação de trabalho elétrica NVIS7089A oferece uma excelente abordagem ao ensino dos princípios de máquinas elétricas, introduzindo uma unidade de controle modular exclusiva. Ele oferece flexibilidade para os alunos realizarem experimentos em máquinas CA e CC usando uma grande variedade de componentes embutidos padrão da indústria. A estação de trabalho é composta por seções de medição CA e CC separadas, equipadas com todos os instrumentos necessários, como medidores digitais, facilidade para conectar fontes CA e CC juntamente com dispositivos de proteção, como fusíveis, MCBs, indicadores de alimentação, etc. Existem vários barramentos fornecidos na estação de trabalho para fazer conexões externas durante a execução de experimentos de máquinas CA e CC.

Estudos tecnológicos propostos: (incluindo máquinas opcionais SG10, SPM10 e SQM10)

Principais Plataformas Independentes:

- Estudo do princípio de operação do motor CC Shunt;
- Estudo da característica sem e com carga do motor CC Shunt;
- Estudo do controle de velocidade do motor CC Shunt usando controle de tensão de armadura e método de controle de campo de fluxo;
- Estudo do princípio de operação do motor de indução monofásico e trifásico;
- Estudo do ensaio sem e com carga do motor de indução monofásico e trifásico;
- Estudo do ensaio de rotor bloqueado em motor de indução monofásico e trifásico;
- Estudo das características de velocidade - torque em motor de indução trifásico;
- Estudo do princípio de operação do gerador CC série;
- Estudo e medição das características de circuito aberto do gerador CC série.

NVIS7006

SISTEMA DE TREINAMENTO EM MOTOR DE INDUÇÃO TRIFÁSICO

Este sistema ajuda você a estar totalmente familiarizado com os conceitos básicos e funcionamento de um motor de indução trifásico tipo gaiola de esquilo. A máquina é fornecida com um conjunto de carregamento mecânico, além da unidade de fornecimento de proteção e com medidores.



Estudos tecnológicos propostos:

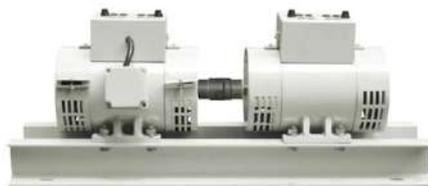
- Estudo de funcionamento e reversão de motor de indução trifásico;
- Estudo de ensaio sem carga em motor de indução trifásico;
- Estudo de ensaio com rotor bloqueado em motor de indução trifásico;
- Medição de escorregamento em motor de indução trifásico;
- Estudo das características velocidade - torque em motor de indução trifásico;



NVIS7007

SISTEMA DE TREINAMENTO EM MÁQUINA CC SHUNT

Este sistema é adequadamente empregado no aprendizado dos conceitos básicos e funcionamento de motores e geradores CC. Composto por 2 motores CC Shunt para operação com carregamento elétrico e acoplamento flexível dos eixos.



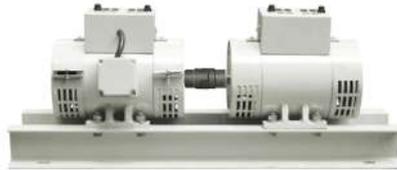
Estudos tecnológicos propostos:

- Características sem carga do motor CC Shunt;
- Características de carga do gerador CC Shunt excitado separadamente;
- Controle de velocidade do motor CC Shunt por métodos de controle de corrente de campo e controle de tensão de armadura;
- Características de carga do motor CC Shunt excitado separadamente;
- Motor CC Shunt auto excitado;



NVIS7007N

SISTEMA DE TREINAMENTO EM GERADOR CC COMPOUND E MOTOR CC SHUNT



Sistema de treinamento que proporciona aprendizagem sobre geradores CC Compound em diferentes condições de operação. Composto por motor CC Shunt e gerador CC Compound com acoplamento flexível.



Estudos tecnológicos propostos:

Estudo e verificação das características de carga de:

- Gerador Compound cumulativo de Shunt longo;
- Gerador Compound cumulativo de Shunt curto;
- Gerador Compound diferencial de Shunt longo;
- Gerador Compound diferencial de Shunt curto;

NVIS7014

SISTEMA DE TREINAMENTO EM MÁQUINA CC SÉRIE



Este sistema inclui experimentos como características operacionais e controle de velocidade da máquina CC série. Os alunos podem conhecer os métodos através dos quais a velocidade do motor CC série pode ser controlado. O sistema de treinamento inclui terminais para reostato e partida para que esses dispositivos possam ser conectados externamente ao Este sistema inclui experimentos como características operacionais e controle de velocidade da máquina CC série. Os alunos podem conhecer os métodos através dos quais a velocidade do motor CC série pode ser controlado. O sistema de treinamento inclui terminais para reostato e partida para que esses dispositivos possam ser conectados externamente ao painel.

Estudos tecnológicos propostos:

- Estudo das características operacionais do motor CC série;
- Estudo de controle de velocidade de motor CC série usando controle de corrente de campo;
- Estudo de controle de velocidade de motor CC série usando controle de tensão de armadura;



NVIS7015

SISTEMA DE TREINAMENTO EM MOTOR DE INDUÇÃO MONOFÁSICO

Sistema que fornece conceitos de aprendizagem completos sobre motor de indução monofásico com capacitor de partida. São fornecidos terminais separados para o enrolamento principal, o enrolamento de partida e o capacitor, de modo que o aluno possa compreender o significado dos enrolamentos individuais, juntamente com o papel do capacitor no motor de uma maneira simples. O motor é fornecido com um conjunto de carregamento mecânico, além da unidade de fornecimento de proteção e com medidores.



Estudos tecnológicos propostos:

- Compreender os fundamentos e os princípios operacionais de funcionamento do motor de indução monofásico com capacitor de partida;
- Desempenho do motor de indução monofásico em condição sem carga e com o rotor bloqueado;

NVIS7013

SISTEMA DE TREINAMENTO EM MOTOR TRIFÁSICO SÍNCRONO



O sistema ajuda na total familiarização com os conceitos básicos, funcionamento e princípio de operação de um motor trifásico síncrono. Composto por motor síncrono trifásico de polos salientes e motor CC Shunt que atua como gerador, com acoplamento flexível.

Estudos tecnológicos propostos:

- Estudar a curva V do motor síncrono trifásico;
- Estudar a curva V inversa do motor síncrono trifásico;



ST2311

SISTEMA DE TREINAMENTO EM TRANSDUTORES



Esta plataforma é um verdadeiro laboratório de sensores especialmente projetado para estudo dos conhecimentos fundamentais sobre sensores de luz, pressão, temperatura, infravermelho, entre muitos outros. Disponibiliza material didático em formato multimídia com teoria básica e procedimentos experimentais passo a passo, apresentados em tela tátil colorida de 7 polegadas, que também mostra as formas de onda medidas.

Estudos tecnológicos propostos:

- Princípios de condicionamento de sinais;
- Automação usando sensores e atuadores;
- Características dos vários sensores;
- Amplificadores, filtros e conversores;
- Simulação de circuitos eletrônicos; e,
- Aplicação industrial.

Sensores Opcionais:

- SS-04 - Pressão;
- SS-05 - Deslocamento;
- SS-06 - Célula de carga;
- SS-07 - Strain gauge;
- SS-09 - Gás;
- SS-150 - Umidade;

- SS-13 - Efeito Hall;
- SS-16 - Proximidade capacitivo;
- SS-17 - Proximidade indutivo;
- SS-24 - Nível;
- SS-26 - Som;
- SS-33 - Vazão;
- SS-48 - Potenciométrico; entre outros.

NVIS7038

SISTEMA DE TREINAMENTO EM MÁQUINAS ELÉTRICAS EM CORTE

O estudo de máquinas elétricas é parte integrante de qualquer curso de formação em Engenharia. O estudante pode facilmente compreender várias partes e operação dessas máquinas com a ajuda destas seções de corte em execução. O sistema abrange todos os tipos de máquinas e também é projetado para explicar o princípio de funcionamento por trás das principais peças de máquinas. Com isso, os alunos são capazes de ver claramente os principais componentes das máquinas e como eles estão interligados elétrica e mecanicamente, o que os ajuda a melhorar o seu conhecimento.



Modelos Disponíveis:

- NV7038 - Motor DC Shunt 1 HP;
- NV7038A - Motor DC Compound 1 HP;
- NV7038B - Motor AC Trifásico 3 HP;
- NV7038C - Motor AC Indução Gaiola de Esquilo Trifásico 1 HP;
- NV7038D - Motor AC Indução Anel Deslizante Trifásico 1 HP;
- NV7038E - Motor DC Série 1 HP; e,
- NV7038F - Motor Indução (1 fase) c/ Capacitor de Partida 1 HP.

Estudos tecnológicos propostos:

- Identificação de diferentes partes das máquinas;
- Compreender a estrutura funcional da máquina.

217-50

SISTEMA DE TREINAMENTO EM TRANSDUTORES, INSTRUMENTAÇÃO E CONTROLE

O sistema 217-50, além de sensores e transdutores, dispõe de uma gama completa de experimentos e diversos modelos de entrada e saída de circuitos condicionadores e mostradores. A unidade permite a investigação de muitas características individuais dos dispositivos, até a construção de um completo sistema de malha fechada como servo posicionamento.

O módulo de estudo D1750 permite aos estudantes executarem uma ampla gama de atividades práticas sobre estudo da entrada e saída de transdutores, circuitos de condicionamento de sinal e dispositivos mostradores.

O módulo inclui uma unidade de treinamento em transdutores e instrumentação e o currículo composto por manual do aluno e professor.

Quando o aluno utiliza o sistema com auxílio de um computador pessoal (PC), o currículo é totalmente com-

patível com o ambiente de ensino ClassAct, sistema de gerenciamento de aprendizagem.

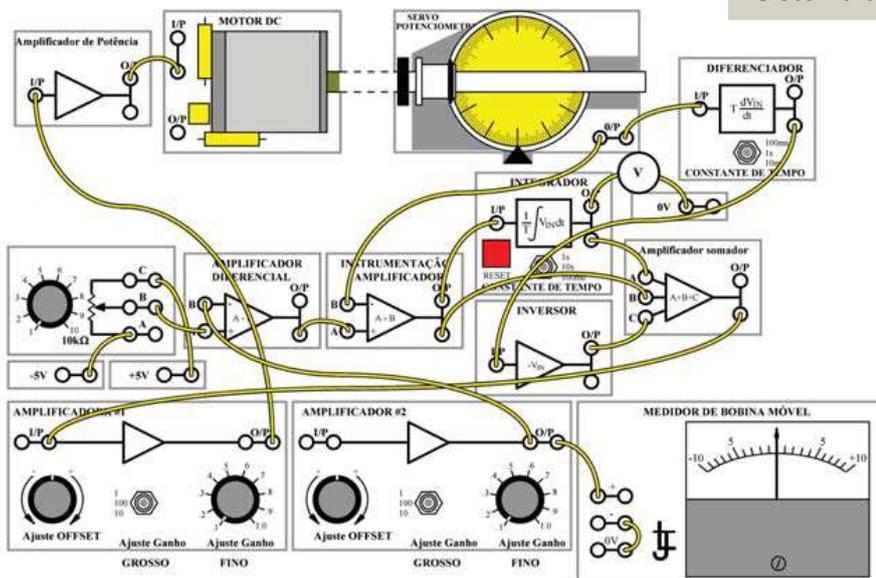
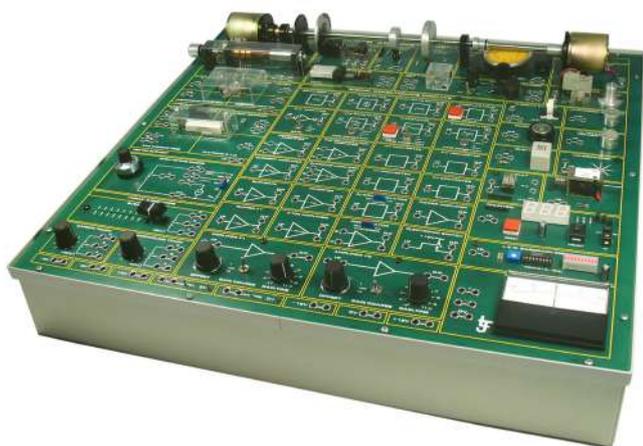
O currículo, composto por manuais é dividido em uma série de capítulos. Cada capítulo cobre um tema específico e fornece teoria fundamental, atividades práticas e questões de avaliação dos alunos. Os capítulos foram escritos seguindo a lista de objetivos de desempenho. Estes objetivos são usados pelo sistema e gerenciamento ClassAct para gerar relatórios de competência do estudante.

Um livro de registro de atividades é fornecido aos alunos, permitindo que eles registrem a teoria básica e os resultados práticos previstos no manual de experimentos.

Finalmente, o módulo de estudo inclui o manual do professor. Ele fornece soluções para todas as perguntas e atividades práticas contidas no manual do aluno.

Estudos tecnológicos propostos:

- Sistemas básicos de controle, equipamentos e termos utilizados;
- Transdutores de resistência posicional;
- Medições com ponte de Wheatstone;
- Medição de temperatura;
- Sensores de luz;
- Posição linear e aplicações de força;
- Medições ambientais;
- Medições de velocidade de rotação ou posição;
- Medições de som;
- Movimento linear e rotacional;
- Amplificador somador, integrador e diferencial;
- Conversões de sinais;
- Circuito amostrador;
- Comparadores, osciladores e filtros;
- Operações matemáticas;
- Sistema de controle de malha fechada;
- Sistema de controle de velocidade;
- Sistema de controle PID.



Centro de Treinamento



A estruturação do Centro de Treinamento **NOVA ND** ocorreu em 2014, em um espaço moderno, com projeto de iluminação, projeção digital e avançados equipamentos que atendem diversas áreas do conhecimento. Um ambiente completo para treinamentos e eventos educacionais, em sua sede própria na cidade de São Caetano do Sul, SP.

Agende sua visita!



Rua São Francisco, 506
CEP: 09530-050
São Caetano do Sul - SP
Tel: +55 11 4226-8980
nova@novand.com.br
www.novand.com.br

506