Exsto Tecnologia

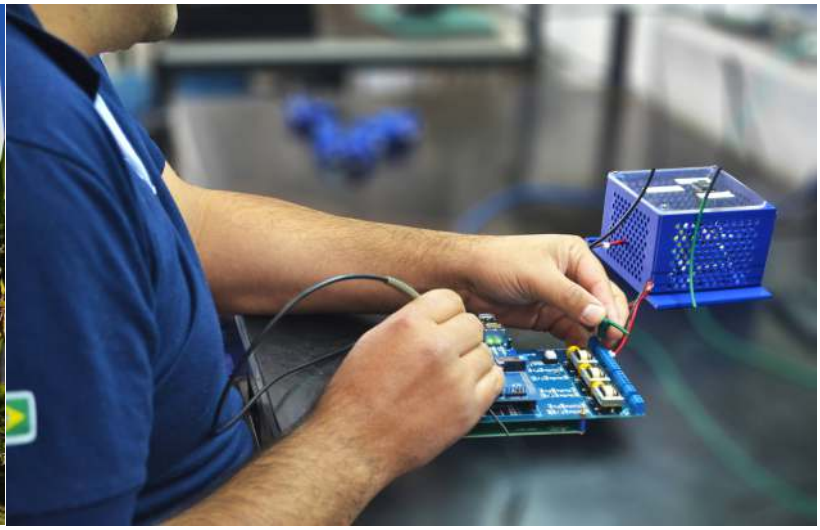
ELETROTÉCNICA

XE314

BANCO DE ENSAIOS PARA COMANDOS ELÉTRICOS

SOLUÇÕES EXSTO PARA O ENSINO PROFISSIONAL TECNOLÓGICO

CONHEÇA A EXSTO



Desenvolvimento de habilidades práticas, acesso a tecnologias de ponta, vivência didática e preparo profissional: Exsto, a Indústria na Escola.

Com 18 anos de mercado, a empresa EXSTO TECNOLOGIA tem como missão atender às necessidades do mercado educacional por meio de soluções didáticas para o Ensino Profissional Tecnológico.

As bancadas didáticas EXSTO são reconhecidas no mercado por seus diferenciais de qualidade e robustez, necessários para o ensino completo das tecnologias presentes na Indústria.

A Exsto está localizada em Santa Rita do Sapucaí, uma região reconhecida internacionalmente como o Vale da Eletrônica. Com mais de 150 empresas de base tecnológica, a parceria entre Governo, Universidades e Empresas da região, opera para intensificar projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I) e atração de investimentos.

Através de sua equipe formada por engenheiros e técnicos,altamente capacitados pelo Instituto Nacional de Telecomunicações e pela Escola Técnica do Vale da Eletrônica, a Exsto faz parte desse ecossistema de empresas que buscam entregar ao mercado soluções inovadoras.

- Soluções didáticas de qualidade e alta tecnologia;
- Atendimento efetivo através do Centro de Atendimento ao Cliente;
- Assistência técnica especializada;
- Um moderno Centro de Capacitação de Clientes;
- Portal de conteúdo exclusivo para clientes,
- Acompanhamento da satisfação de seus clientes através de Pós-Vendas.

CARACTERÍSTICAS

XE314 - BANCO DE ENSAIOS PARA COMANDOS ELÉTRICOS

Basicamente os comandos elétricos dividem-se em dois circuitos, o de força (motores e equipamentos) onde as cargas se encontram, e o de comando que são onde ficam os dispositivos de acionamento e sinalização. Circuito de carga pode ser monofásico, bifásico ou trifásico, onde a quantidade de cargas elétricas utilizadas representa sua potência total.

O circuito de comandos ou de controle é onde os dispositivos de acionamento e sinalização são encontrados, este local possui uma combinação de elementos que executam o acionamento das cargas e sinaleiros através de uma combinação lógica de elementos desse circuito.

O XE314 – Banco de Ensaios para Comandos Elétricos permite o desenvolvimento do aluno no que diz respeito a acionamento elétricos e proteção elétrica, abordando componentes como botoeira, chaves fim de curso, disjuntores e até mesmo pontes de retificação.

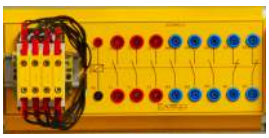
Possibilita a realização de experiências envolvendo os conceitos fundamentais de eletrotécnica e a interação com elementos utilizados em sistemas de partida e proteção de motores.
Possui um cavalete e a fixação dos módulos não exige a utilização de ferramentas. O cavalete é confeccionado em perfil de alumínio e os módulos são todos em chapa metálica com serigrafia para referencias os pontos de conexão.

Dentre os componentes que acompanham o kit, estão presentes módulos com botões pulsativos, chaves de comutação reversora, relés térmicos, disjuntores e outros. Todos os bornes já estão conectados aos terminais do dispositivo acoplado ao módulo.

Pode ser utilizado em conjunto com outros kits da linha de eletrotécnica, como a Torre de motores e o Painel de alimentação (veja em Produtos Relacionados), asso, é possível aprofundar ainda mais os estudos.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	CARACTERÍSTICAS MECÂNICAS
CARACTERÍSTICAS GERAIS	
ESTRUTURA	• Em pergil de alumínio anodizado com acabamento em PVC azul; • Pés de borracha para nivelamento; • Dobradiça para articulação que permite fechar o cavalete; • Borne de aterramento na estrutura; •
DIMENSÕES	• 615 x 875 x 380mm (altura x largura x profundidade);

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	MÓDULOS
CARACTERÍSTICAS GERAIS	
CARACTERÍSTICAS	• Módulo em aço na cor azul e serigrafia em branco; • Fixação simples e rápida sem a necessidade de ferramentas; • Bornes para conector tipo banana 4mm; • Os terminais dos componentes são diretamente conectados aos bornes de cada módulo;
MÓDULO CONTATOR DE POTÊNCIA DE SEGURANÇA 	• Contator de Potência de segurança; • 3NA + 2NF; • 24Vdc; • Quantidade: 2 unidades;
MÓDULO BOTÃO ELETRÔNICO DE SEGURANÇA;	• Botão Eletrônico de segurança; • 1NA + 1NF; • Quantidade: 2 unidades;
MÓDULO RELÉ DE CONTROLE DE SIMULTANIEDADE	• Relé de controle de simultaniedade; • 24Vcc; • Quantidade: 1 unidade;
MÓDULO BOTÃO VERMELHO	• Botão vermelho, 22mm; • 1NF • Quantidade: 2 unidades;
MÓDULO BOTÃO PRETO	• Botão preto, 22mm; • 1NA + 1NF; • Quantidade: 1 unidade;
MÓDULO BOTÃO DUPLO	• Botão duplo, 22mm; • 1NA + 1NF; • Quantidade: 1 unidade;

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	MÓDULOS
CARACTERÍSTICAS GERAIS	
MÓDULO BOTÃO DE EMERGÊNCIA	• Botão de emergência; • 1NA + 1NF; • Quantidade: 1 unidade;
MÓDULO ESTRELA/TRIÂNGULO	• Chave Estrela/Triângulo, 3 polos, ângulo de 60°; • 20A; • Quantidade: 1 unidade;
MÓDULO CHAVE REVERSORA	• Chave reversora, 3 polos, ângulo de 60°; • 20A; • Quantidade: 1 unidade;
MÓDULO CHAVE SECCIONADORA	• Chave seccionadora, 2 polos; • 20A; • Quantidade: 1 unidade;
MÓDULO CHAVE SELETORA	• Chave seletora, 2 posições, 22mm; • 1NA + 1NF; • Quantidade: 2 unidades;
MÓDULO CHAVE FIM DE CURSO COM ROLETE	• Chave fim de curso com rolete; • 1NA + 1NF; • Quantidade: 1 unidade;
MÓDULO CONTATOR DE POTÊNCIA	• Contator de Potência; • 16A; • 24Vcc; • 3NA + 2NF; • Quantidade: 4 unidades;
MÓDULO CONTATOR AUXILIAR	• Contator auxiliar; • 10A; • 24Vcc; • 2NA + 2NF; • Quantidade: 2 unidades;
MÓDULO DISJUNTOR DR TETRAPOLAR	• Disjuntor DR tetrapolar; • 25A/30mA; • Quantidade: 1 unidade;

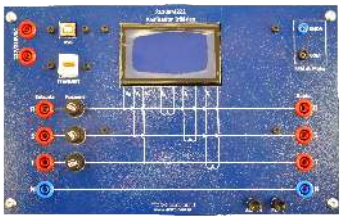
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	MÓDULOS
CARACTERÍSTICAS GERAIS	
MÓDULO DISJUNTOR MONOPOLAR 2A	• Disjuntor Monopolar; • Curva C; • 2A / 3KA; • Quantidade: 1 unidade;
MÓDULO DISJUNTOR MONOPOLAR 6A	• Disjuntor Monopolar; • Curva C; • 6A / 3KA; • Quantidade: 3 unidades;
MÓDULO DISJUNTOR TRIPOLAR 6A	• Disjuntor tripolar; • Curva C; • 6A / 3KA; • Quantidade: 1 unidade;
MÓDULO DISJUNTOR TRIPOLAR 10A	• Disjuntor tripolar;; • Curva C; • 10A / 5KA; • Quantidade: 1 unidade;
MÓDULO DISJUNTOR BIPOLAR 10A	• Disjuntor bipolar; • Curva C; • 10A / 3KA; • Quantidade: 1 unidade;
MÓDULO DISJUNTOR BIPOLAR 6A	• Disjuntor Bipolar; • Curva C; • 6A / 6KA; • Quantidade: 1 unidade;
MÓDULO TERMOSTATO MECÂNICO	• Termostato mecânico; • 0 a 120C; • 1NAF; • Quantidade: 1 unidade;

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	MÓDULOS
CARACTERÍSTICAS GERAIS	
MÓDULO RELÉ DE TEMPO ESTRELA / TRIÂNGULO	• Relé de tempo Estrela/Triângulo; • 3 - 30s; • 24Vcc; • Quantidade: 1 unidade;
MÓDULO RELÉ TÉRMICO	• Relé térmico; • 1,8 - 2,8A; • 220V; • 1NA + 1NF; • Quantidade: 1 unidade;
MÓDULO RELÉ DE TEMPO ENERGIZADO	• Relé de tempo Energizado; • 3 - 30s; • 24Vcc; • 1NA + 1NF; • Quantidade: 1 unidade;
MÓDULO RELÉ DE SEQUÊNCIA E FALTA DE FASE	• Relé de sequência e falta de fase; • 380V; • 1NAF; • Quantidade: 1 unidade;
MÓDULO SINALEIRO 3 CORES	• Sinaleiros 3 cores; • 1 LED verde, 1 LED vermelho e 1 LED amarelo, 22mm; • 24Vcc; • Quantidade: 4 unidades;
MÓDULO FUSIVEIS DIAZED	• Fusiveis DIAZED; • 1 fusivel de 2A, 1 fusivel de 4A e 1 fusivel de 6A; • 500Vca; • Quantidade: 1 unidade;
MÓDULO BOTÃO VERDE	• Botão verde, 22mm; • 1NA; • Quantidade: 2 unidades;
MÓDULO RELÉ DE TEMPO	• Relé de tempo ; • 3 - 30s; • 24Vcc; • 1NAF; • Quantidade: 1 unidade;

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	MÓDULOS
CARACTERÍSTICAS GERAIS	
MÓDULO SIMULADOR DE DEFEITOS IP	• Simulador de defeitos IP; • Quantidade: 1 unidade;
MÓDULO BOTÃO DE EMERGÊNCIA	• Botão de emergência; • 2NF; • Quantidade: 1 unidade;
MÓDULO ANALISADOR TRIFÁSICO 	• Analisador Trifásico: Sistema de medidas trifásico; Interface USB e Ethernet; Compatível com comandos SCPI; • LCD gráfico 128x64 (medidas instantâneas); Medidas totais e em cada fase: Tensão por fase (até 380VAC); Corrente por fase (até 10A); Potencia ativa, Reativa e Aparente (por fase e total); Fator de potência; Rotação do motor; • Apresentação de medidas no software: Modo osciloscópio: Forma de onda de tensão das três fases; Forma de onda de correntes das três fases; Forma de onda de tensão e corrente de cada fase; Modo partida: Gráfico de valores RMS de corrente; Gráficos de potência e fator de potência; Gráfico de rotação do motor; Modo de medida instantâneas: Tensão e corrente (por fase); Potência ativa, reativa e aparente; Fator de potência (por fase e total); Apresentação gráfica do triângulo de potência;
MÓDULO MOTOR MIT	• Motor MIT; • 1CV; • 380/660Vac; • Quantidade: 1 unidade;
MÓDULO RELÉ COMUTADOR	• Relé comutador; • 24Vcc; • 1NAF; • Quantidade: 2 unidades;

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	MÓDULOS
CARACTERÍSTICAS GERAIS	
MÓDULO RELÉ CONTROLE DE PARADA DE EMERGÊNCIA	• Relé controle de parada de emergência; • 24Vcc; • Quantidade: 1 unidade;
MÓDULO SINALEIRO 3 CORES	• Sinaleiros 3 cores; • 1 LED verde, 1 LED vermelho e 1 LED amarelo, 22mm; • 220Vca; • Quantidade: 1 unidade;
MÓDULO RELÉ DE TEMPO CICLICO	• Relé de tempo ciclico; • 3 - 30S; • 24Vcc; • 2NAF; • Quantidade: 1 unidade;
MÓDULO DISJUNTOR MOTOR	• Disjuntos motor; • 1,0 - 1,6A; • 1NA + 1NF; • Quantidade: 1 unidade;
RELÉ DE SEQUÊNCIA E FALTA DE FASE	• Relé de sequência e falta de fase • 380V; • 1NAF; • Quantidade: 1 unidade;
MÓDULO RELÉ DE ESTADO SÓLIDO	• Relé de estado sólido; • 24Vcc; • 1NA; • Quantidade: 1 unidade;

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	ANALISADOR TRIFÁSICO
CARACTERÍSTICAS GERAIS	
MEDIDAS	• Tensão de fases (Vr, Vs, Vt) ou tensão de linha (Vrs, Vst, Vtr) • Corrente de fase (Ir, Is, It) • Potência ativa, reativa e aparente (de cada fase e total) • Fator de potência (de cada fase e total) • Rotação do motor (nos kits com motor equipados com sensor de rotação)
CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS	• Medidas em sistema trifásico com e sem neutro, cargas em estrela ou triângulo, opera em sistemas desbalanceados; • Tensão de entrada (127/220/380V); • Corrente (5A) Obs. Pode utilizar TC (40A) (transformador de corrente);
INTERFACES	• Ethernet, USB, Bluetooth;
PROTOCOLOS	• SCPI, Modbus/ETH;

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	SOFTWARE
CARACTERÍSTICAS GERAIS	
XS300	• Para comunicação e parametrização dos medidores; • Apresenta medidas em tempo real; • Apresenta gráficos de barras das medidas em função do tempo; • Realiza parametrização; • Salva parametrização; • Exportação de dados capturados; • Comunicação ModBus; • Controle manual do bancos de capacitores; • Apresenta medidas em tempo real;

COMPOSIÇÃO DO PRODUTO

O KIT POSSUI:

- **Todos os módulos citados acima;**
- **Cabos banana/banana 4mm:**
  18 Cabos brancos de 750mm x 0.75mm²;
  06 Cabos amarelos de 250mm x 0.75mm²;
- **Documentação:**
  Manual de Operação e Manutenção do conjunto;
  Apostila Teórica e caderno de experiências;
  Manuais dos elementos do sistema;

OPCIONAIS

Automation Studio™

CLIQUE E VEJA O CATÁLOGO

O **Automation Studio E6** é um software completo para desenvolver e simular projetos em 3D de Automação que possibilitam total integração entre esses ambientes para construção de um sistema completo.

O software permite que você crie materiais ricos e diversos, ilustrando os conceitos aprendidos em sala de aula através de simulação e animação. Os alunos podem aprender mais rápido criando, testando e resolvendo projetos para propósitos de manutenção, operação ou desenvolvimento, num ambiente virtual seguro.

Com o **Automation Studio** é possível desenvolver Ambientes tridimensionais ou utilizar os Ambientes Virtuais, que a Exsto desenvolve, para se comunicar com o CLP, ou seja, o CLP controla uma Planta ou Ambiente Virtual dentro do Automation Studio através da Interface OPC.

MATERIAL DIDÁTICO

METODOLOGIA

A metodologia da Exsto faz do laboratório uma oportunidade para que cada aluno desenvolva suas potencialidades, visando os diferentes estilos de aprendizagem, por meio de aulas que possibilitam aprendizagem significativa e garantem o desenvolvimento de conhecimentos, habilidades e atitudes.

O material é organizado em temas que exploram todos os recursos do kit didático, permitindo ao professor customizar sua disciplina selecionando as aulas conforme a ementa do curso. O modo como são tratados os assuntos desenvolvidos em cada tema segue as teorias educacionais focadas na aprendizagem de adultos e visa atender todos os estilos de aprendizagem.

GUIA DO EDUCADOR

É um documento que une todas as aulas práticas propostas, contendo as respostas dos exercícios propostos e dicas para o professor ministrar as experiências.

GUIA DO ALUNO

É um conjunto de relatórios práticos com campos para o aluno registrar os resultados obtidos nas atividades.

MANUAL DO USUÁRIO

Possui todas as informações técnicas do kit, explanando as características do mesmo, os componentes que o compõe, os cuidados de manuseio e segurança necessários para sua utilização, as instalações de softwares e uma inicialização rápida.

MATERIAL DIDÁTICO

TEMAS E ASSUNTOS ABORDADOS

Tema A - Comandos Elétricos

A1. Dispositivos e Logicas de Acionamento;
A2. Selo e intertravamento;
A.3 Relé Temporizado;
A.4 Outros Tipos de Dispositivos;

Tema B - Proteção e Partida de Motores

B.1 Dispositivos de Proteção para Circuitos 1;
B.2 Dispositivos de Proteção para Circuitos 2;
B.3 Introdução a Motores;
B.4 Partida de Motores Trifásicos;

Tema C - Dispositivos de segurança

C.1 Dispositivos de segurança I;
C.2 Dispositivos de segurança II;
C.3 Dispositivos de segurança III;

HABILIDADES E COMPETÊNCIAS

- Compreender e utilizar dispositivos de comando, sinalização e proteção;
- Analisar e definir necessidades de proteção elétricas dos equipamentos e de instalação;
- Interpretar e utilizar esquemas de instalações elétricas;
- Compreender e utilizar dispositivos de proteção;
- Conhecer e realizar a partida de diferentes tipos de motores elétricos;
- Identificar e selecionar informações em manuais e fichas técnicas;
- Entender e criar esquemas elétricos;
- Solucionar problemas de ordem técnica utilizando os kits didáticos;
- Dimensionar e orçar projetos;
- Compreender o funcionamento dos dispositivos eletrônicos de segurança;
- Identificar informações do manual.

TREINAMENTO

Buscando por uma melhor utilização de nossos kits didáticos, oferecemos treinamentos específicos para utilização, contemplando diversas experiências e aplicações. São oferecidas duas formas de capacitação:

Treinamento EaD
Onde são disponibilizados vídeos para acesso dos usuários com instruções básicas para uso do produto.

Capacitação Operacional [OPCIONAL]
Onde um colaborador vai até o local de entrega do kit didático e realizar um treinamento presencial juntamente com a entrega do produto.

TREINAMENTO EaD

Disponível online, a apresentação dos recursos e formas de utilização do kit são apresentados em vídeo. Engloba os seguintes assuntos:

- Instalação;
- Demonstração dos comandos;
- Funcionalidades;
- Utilização e aplicações gerais;
- Demonstração dos módulos suas funcionalidades;

CLIQUE E CONHEÇA

CAPACITAÇÃO OPERACIONAL PRESENCIAL [OPCIONAL]

Disponibilizado pela Exsto, a capacitação operacional é oferecida presencialmente e com carga horária de 04 horas. A capacitação leva em consideração os principais temas para o melhor uso do banco de ensaio e de suas aplicações, desta forma o usuário fica apto a utilizar o banco de ensaio de forma eficiente, e também, é apresentada e exemplificada a utilização do material didático que acompanha o produto. São realizadas algumas demonstrações de funcionamento e aplicações.

Nome do treinamento: Treinamento Operacional
Carga horária: 04 horas

Ementa:
1. Instalação e utilização
2. Cuidados com manuseio
3. Características e recursos do produto
4. Material Didático e Documentações
5. Demonstração de experiências
6. Práticas

PRODUTOS RELACIONADOS

CLIQUE E VEJA O CATÁLOGO

XE334
BANCO DE ENSAIOS PARA MONTAGEM DE QUADRO DE COMANDOS

Visando colocar o aluno em contato com o desenvolvimento de aplicações utilizando os principais dispositivos de comando e um painel de montagem, que permite a implementação de circuitos, deixando livremente aberto para a montagem de qualquer tipo de aplicação, foi criado o banco de ensaios de montagem e quadro de comandos.

CLIQUE E VEJA O CATÁLOGO

XE405
BANCO DE ENSAIOS PARA TORRE DE MOTORES ELÉTRICOS COM AUTO TRANSFORMADOR DE PARTIDA

O kit abordar na prática, os conceitos sobre motores elétricos. Por isso o kit conta com cinco modelos distintos de motores elétricos, a fim de ampliar os estudos em motores, além de um Auto transformador de partida.

XE702
BANCO DE ENSAIOS PARA PAINEL DE ALIMENTAÇÃO DE BANCADA

O kit para Painel de Alimentação de Bancada permite o contato do aluno com painéis elétricos e fornece alimentação para circuitos de diferentes níveis de tensão. Permite os estudos em eletrotécnica direcionados para alimentar circuitos monofásicos, bifásicos e trifásicos, como circuitos de acionamento de motores e outros.

CLIQUE E VEJA O CATÁLOGO

CONTATO

COMERCIAL
vendas03@exsto.com.br
(+55) 35 3473-4050
www.exsto.com.br

CENTRO DE CAPACITAÇÃO DE CLIENTE:
ccc@exsto.com.br
(0xx35) 3473-4050
www.exstoacademy.exsto.com.br

ENDEREÇO:
Rua: Dr. José Pinto Vilela, Nº 555
Centro - Santa Rita do Sapucaí
Minas Gerais
37540-000
Brasil

CONECTE-SE COM A EXSTO:

@EXSTOTECNOLOGIA
Whats: (35) 3473-4054