Exsto Tecnologia

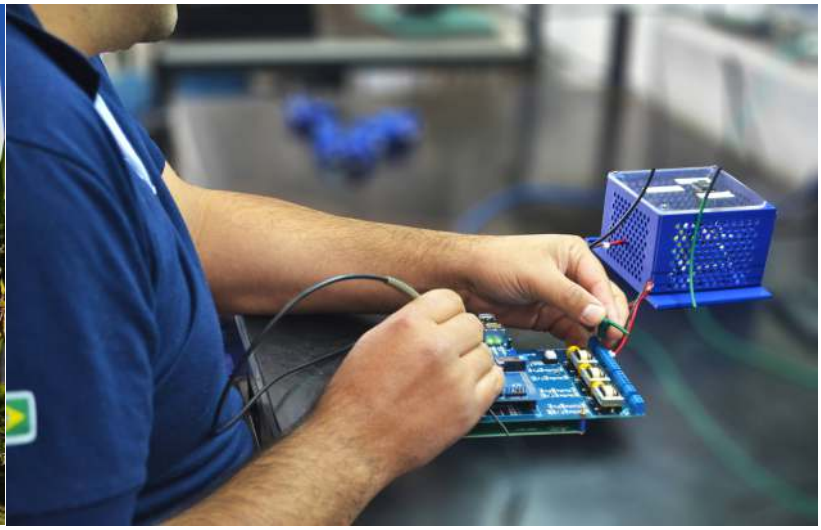
AUTOMAÇÃO

XC201

BANCO DE ENSAIOS PARA SENSORES INDUSTRIAIS

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

XC201 - KIT DIDÁTICO PARA ESTUDO EM SENSORES INDUSTRIAIS

Os sensores tornaram-se peças fundamentais à Automação Industrial. Sensores e transdutores destacam-se como importantes componentes que fazem a interface de um sistema automatizado com o ambiente externo.

Há sensores para diferentes aplicações. Seu estudo envolve conhecer os princípios de funcionamento dos diferentes tipos, suas características técnicas e limitações, suas aplicações e as várias formas de interface com sistema de controle e automação.

No intuito de preparar os futuros profissional para o mercado que os espera, foi criado o Banco de Ensaios para Sensores Industriais, com o objetivo de colocar o aluno em contato com as mais diversas tecnologias de sensores analógicos e digitais. O kit didático da Exsto atende esta demanda, com mais de 14 sensores reais e tipicamente encontrados na indústria, oferecendo uma grande gama de aprendizado.

O kit composto por uma série de módulos com diferentes recursos, montados em uma única estrutura em perfilado de alumínio, pés niveladores de borracha e alça para transporte. Todos os sensores com indicações didáticas (serigrafia) do funcionamento e dos pontos de conexão.

Possui módulo inteligente como display LCD que traz recursos didáticos que possibilitam explorar as características e funcionamento dos sensores, tais como conversor A/D (representação em binário ou em porcentagem), frequencímetros e contadores de pulsos, amplificadores operacionais funcionando como comparadores, conversor de frequência para tensão, gerador PWM com possibilidade de ajuste do período e da largura de pulso, voltímetro, entre outros.

CARACTERÍSTICAS
principais

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	DESCRIÇÃO
CARACTERÍSTICAS GERAIS	
ESTRUTURA	• Em perfil de alumínio anodizado com acabamento em PVC azul • Inclinação de 60° em relação a superfície da Bancada (ergonomia) • Pés emborrachados para nivelamento • Serigrafia com indicação do funcionamento e pontos de conexão • Alças para transporte
DIMENSÕES	• 690x466x280 mm (largura x altura x profundidade)
ALIMENTAÇÃO	• 127/220Vca, 50/60 Hz
PROTEÇÃO	• Estrutura aterrada • Proteção de entrada: disjuntor IDR bipolar 25A / sensibilidade á 30mA • Chave liga/desliga
FONTES DE ALIMENTAÇÃO	• Fontes com proteção contra curto e sobrecorrente • Fonte 24Vcc / 3A saída em Bornes Banana • Fonte de Tensão Variável 0 a 10Vcc • Fonte de corrente Variável 0 a 20mA

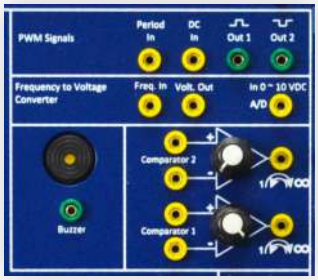
MÓDULO DE EXPERIÊNCIA		DESCRIÇÃO
CARTÕES DE EXPERIÊNCIAS		
MÓDULO MEDIDAS (INDICADOR UNIVERSAL)		• 01 Display Gráfico LCD com chaves para configuração; • Conversor A/D • PWM: 01 entrada para variar Período e 01 entrada para variar Duty Cycle (0 a 10Vcc); 02 bornes de saída, sendo 01 para Sinal PWM e 01 para sinal Invertido; Sinal de saída de 100Hz a 10kHz, com pulsos de 24Vcc; • 2 Frequencímetros/Contadores; • 2 entradas (zerar contadores); • Frequência e contagem mostradas no display gráfico (linhas 'F/C1' e 'F/C2')
MÓDULO MEDIDAS (INDICADOR UNIVERSAL)		• Amplificador Operacional Comparador: 02 comparadores (02 entradas, 01 saída e 01 potenciômetro); 01 entrada inversora e 01 não inversora; • Ganho ajustável por potenciômetro de 1 até infinito. • Conversor Frequência para Tensão: Converte frequência de entrada em uma tensão de saída; Frequência: 100Hz a 10kHz; Tensão: 0 a 10Vcc.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

MÓDULO DE EXPERIÊNCIA	DESCRIÇÃO

CARTÕES DE EXPERIÊNCIAS

MÓDULO MEDIDAS (INDICADOR UNIVERSAL)

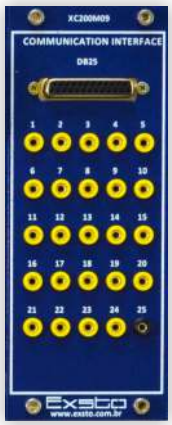


- Buzzer de sinalização:
  Alimentação de 24Vcc Oscilante.
- Entradas e saídas:
  04 entradas (0 a 10V)cc;
  04 entradas digitais (24Vcc);
  04 saídas digitais (24Vcc);
- Valores medidos nas entradas analógicas são mostrados no Display gráfico;
- Condições como lógicas "E"/"OU" e "Set-Point" podem ser configuradas através do display para atuar as saídas digitais de acordo com as entradas digitais e analógicas.

MÓDULOS FONTE E SEGURANÇA

- 03 fontes variáveis de tensão (0 a 10Vcc)
- 02 fontes variáveis de corrente (0 a 20mA)
- Botão de emergência para simular acionamento bimanual (funciona em conjunto com o botão do "Módulo Sensor de Pressão e Segurança)
- 04 chaves push buttons (02NA e 02NF), fornecendo 24Vcc quando ativas/fechadas
- 03 pontos de alimentação +24Vcc e 03 pontos de negativo (comum)

MÓDULOS INTERFACE DE COMUNICAÇÃO DB25



- Todos os pinos do conector DB25 conectados em bornes
- Permite interação com outros bancos de ensaios

MÓDULO SENSORES FOTOELÉTRICOS E DIGITAIS

- Contém 05 sensores:
  Ótico de barreira com espelho refletivo;
  Ótico difuso;
  Ótico de barreira TX/RX;
  Indutivo;
  Capacitivo.
- Sensores tipo PNP (quando acionados entregam 24Vcc em suas saídas)
  Encoder Rotativo:
  Composto por um motor DC (alimentado com até 24Vcc);
  Sinal de saída: Pulsos de 24Vcc com freq. variável conforme velocidade do motor.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

MÓDULO DE EXPERIÊNCIA	DESCRIÇÃO
CARTÕES DE EXPERIÊNCIAS	
MÓDULO ENCODER E SENSOR DE TEMPERATURA 	• Motor de passo com driver de acionamento; • Sinal de saída: Pulsos de 24Vcc com frequência variável conforme velocidade do motor; 02 sensores “fim de curso” do tipo magnético; LEDs indicativos de acionamento das bobinas do motor de passo; • Sensor de Temperatura/Umidade: Saídas de 0 a 10Vcc; Faixa de temperatura: 0 a 80°C Faixa de Umidade: 1 a 99% • Bloco de aquecimento: Termopar tipo tipo J e tipo K; PT100; Resistência para aquecimento (acionada através de relé de estado sólido); Microventilador para resfriamento; Desligamento automático ao atingir temperatura limite. • Transdutor de Temperatura: Permite monitorar o Bloco de Aquecimento via computador; Traça gráficos com escalas configuráveis pelo usuário e exporta valores; Possui uma saída analógica configurável (4 a20mA, 0 a 10Vcc, etc)
MÓDULO SENSOR DE PRESSÃO E SEGURANÇA 	• Conjunto simulador de pressão: Pera bombeadora de ar; Manômetro (registro em mmHg). Circuito com sensor de pressão (saída de 0 a 10Vcc) • Botão de emergência para simular acionamento bimanual (funciona em conjunto com o botão do Módulo Fonte e Segurança)

COMPOSIÇÃO DO PRODUTO

O KIT POSSUI:

- **Rack com todos os módulos fixados;**

- **Cabos banana/banana 2mm (bitola 0,25mm²):**
  16 cabos verdes de 75 cm;
  12 cabos azuis de 75 cm;
  10 cabos vermelhos de 75 cm;
  10 cabos pretos de 75 cm;
  24 cabos amarelos de 30 cm;

- **01 Cabo tripolar 2P+T padrão NBR 14136;**

- **Cabo Db25 Macho/Macho paralelo;**

- **Liberação de acesso ao EXSTO ACADEMY, contendo as seguintes documentações:**
  Manual de utilização e manutenção do kit;
  Apostila Teórica;
  Caderno de Experiências;
  Exemplos, manuais, esquemas elétricos, apostilas e softwares;

Automation Studio™ - (Opcional)

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.

HABILIDADES E COMPETÊNCIAS

- Analisar e comparar diversos tipos de sensores;
- Identificar as características dos sensores;
- Buscar informações em documentos técnicos;
- Diferenciar características estáticas de características dinâmicas;
- Aprender a trabalhar com indicador universal;
- Diferenciar sensores e transdutores;
- Calcular erro, linearidade, exatidão, precisão, sensibilidade e resolução;
- Conhecer simbologia de sensores;
- Medir sinais;
- Interpretar sinais de saída dos sensores;
- Identificar as principais aplicações de sensores;
- Conhecer os tipos de ligações possíveis nas saídas dos sensores industriais;
- Interpretar ligações do tipo PNP e NPN;
- Saber o funcionamento de sensores capacitivos e indutivos;
- Compreender o funcionamento dos sensores ópticos;
- Conhecer o funcionamento de um encoder;
- Controlar motor DC e motor de passo;
- Compreender funcionamento do sensor de temperatura;
- Utilizar sensor de temperatura;
- Configurar e operar transmissor de temperatura;
- Utilizar sensor de umidade;
- Trabalhar com sensor de pressão;
- Manipular sensor de cor;
- Utilizar comparador;
- Condicionar sinais;
- Utilizar técnicas de condicionamento de sinais;
- Conhecer sinal PWM;
- Controlar motor utilizando PWM;
- Trabalhar com conversores de sinal A/D;
- Conhecer os tipos de amplificadores de sinal;
- Implementar amplificadores diferenciais;
- Desenvolver sensores utilizando amplificadores/comparadores;
- Realizar ensaio em Malha Aberta e implementar o Controle;
- Analisar os Resultados em Malha Fechada;
- Utilizar Esquemas Elétricos para Integrar equipamentos;
- Realizar um Controle de Temperatura ON-OFF;
- Desenvolver um programa no CLP e IHM;
- Obter respostas do sistema em malha aberta;
- Obter respostas do sistema em malha fechada;
- Empregar controle PID;

TEMAS E ASSUNTOS ABORDADOS

Tema A - Introdução à sensores industriais

A1. Apresentação do Kit didático
A2. Transdutores e sensores
A3. Características estáticas e dinâmicas

Tema B - Tipos de sensores

B1. Sensores digitais e analógicos
B2. Sensores indutivos e capacitivos
B3. Sensores ópticos
B4. Enconder
B5. Sensores de temperatura
B6. Sensores de umidade e pressão
B7. Sensores de cor

Tema C - Condicionamento de sinais

C1. PWM
C2. Conversor A/D e conversor frequência/tensão
C3. Amplificador / Comparador

Tema D - Instrumentos

D1. Transmissor
D2. Indicador
D3. Registrador
D4. Controladores - Sensores digitais
D5. Controladores - Encoder
D6. Controladores - Temperatura
D7. Controladores - Velocidade

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

XC122
BANCO DE ENSAIOS PARA CLP SIEMENS S7-1200

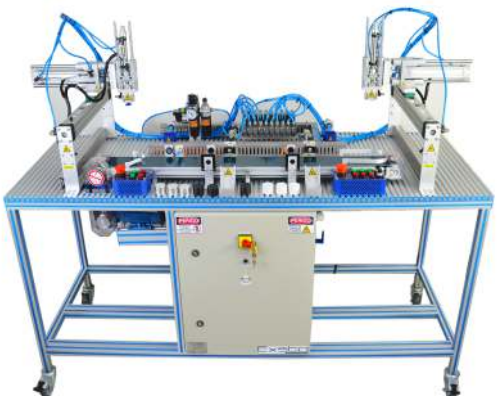
O componente principal de qualquer processo de automação é o CLP (Controlador Lógico Programável). É fundamental ao profissional de automação conhecer esse equipamento, seja para atividades de especificação, desenvolvimento, instalação ou manutenção. Assim, um kit de CLP é elemento básico nos laboratórios de cursos de automação industrial.

CLIQUE E VEJA O CATÁLOGO

XC243
BANCO DE ENSAIO EM PROC DE MANUF C/ DISP DE COMANDO

O XC243 – Banco de ensaios para Processos de Manufatura com Dispositivos Comandos permite o desenvolvimento do aluno no que diz respeito a automatização de um processo produtivo. Foi concebido para ser um equipamento multidisciplinar, onde diversos temas e tecnologias interagem como em condições reais, contextualizando o aluno nos desafios da indústria.

CLIQUE E VEJA O CATÁLOGO



XC248
BANCO DE ENSAIOS P/ CLASSIFICADOR DE PEÇAS CLP S7-1200

Pensando esta aplicação real foi desenvolvido o XC248 - Banco de Ensaios em Classificador de Peças que envolve conceitos de Sensores Industriais, Pneumática, PLC e suas programações, Inversor de Frequência, Motores Elétricos, podendo explorar diversas formas de controle.

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