

XC136 - BANCO DE ENSAIOS PARA CLP SIEMENS (S7-1200) Compacto



EXSTO TECNOLOGIA 3

CARACTERÍSTICAS 4

MATERIAL DIDÁTICO 6

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS 7

COMPOSIÇÃO DO PRODUTO 9

OPCIONAIS 9

CONTATO 11



A Exsto Tecnologia atua no mercado educacional, desenvolvendo kits didáticos para o ensino tecnológico.

Em um mundo digital, a tecnologia evolui de forma rápida e constante. A cada dia novos equipamentos, softwares e serviços entram na vida das pessoas, criando novas necessidades e questões, que geram mais equipamentos, softwares e serviços. O profissional envolvido com essas tecnologias deve estar em constante processo de atualização e aprendizado para acompanhar um universo que se transforma a cada instante. Em um ambiente dinâmico e competitivo, ele tem que compreender e dominar tecnologias que são como magia para a maioria das pessoas.

Instalada em Santa Rita do Sapucaí, o Vale da Eletrônica, uma região reconhecida pela constante evolução tecnológica e de grande sucesso empreendedor, a EXSTO TECNOLOGIA foi fundada em 11/06/2001, para atender as necessidades de kits didáticos voltados para o ramo da educação tecnológica focada no desenvolvimento de soluções que possam agregar maior qualidade no ensino de novas tecnologias nas área de eletrônica, automação, microcontroladores, telecomunicações entre outras, em instituições nacionais e internacionais.

- ✓ 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.

XC136 - Banco de Ensaios para CLP SIEMENS (S7-1200) Compacto

A automação tem ganhado cada vez mais importância na competitividade das indústrias, pelos ganhos de escala e qualidade que traz, além da redução de custos gerada ao se automatizar processos antes controlados manualmente. Conseqüentemente, a formação em automação industrial, seja em nível técnico ou superior, é uma das que mais cresce na área de exatas.

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.

Há no mercado uma variedade de CLP's e fabricantes, permitindo a escolha do dispositivo ideal para cada aplicação. Cada região ou indústria acaba utilizando com mais frequência um outro modelo. Pensando nessa diversidade, a Exsto Tecnologia desenvolveu em parceria com os principais fabricantes uma linha de kits de CLP's que disponibilizam os mesmos recursos didáticos e podem ser equipados com diferentes CLP nos configurações mais adequadas para práticas em laboratório. Consulte-nos sobre todas as nossas opções.

Focado na linha S7-1200 da Siemens, o kit didático de CLP XC136 foi desenvolvido para disponibilizar ao estudante recursos que permitam explorar todos temas fundamentais de CLP. Além disso, o XC136 foi feito para ser compatível com um a série de outros kits do área industrial da Exsto, como controle de processo, sensores, processo de manufatura. Consulte-nos sobre essas outras soluções para automação industrial.

O XC136 é construído em um bastidor de aço carbono com pintura eletrostática e compacto, além de leve e resistente é imune a oxidações. Possui pés emborrachados. Construindo com uma leve inclinação em relação à superfície, garantindo uma operação mais confortável e ergonômica para os utilizadores. Os componentes são fixados em uma chapa azul com serigrafia didática. Os componentes são alimentados internamente, eliminando o risco de danos por ligações elétricas. Possui proteções elétricas contra curto e choques e todos os sinais são acessados via bornes banana.

O XC136 é muito compacto, podendo ser utilizado em pequenos laboratórios ou até mesmo na sala de aula, além de não necessitar de grades espaços para armazenamento



XC136 - Banco de Ensaios para CLP SIEMENS (S7-1200) Compacto

Os periféricos do kit são os responsáveis pela simulação de condições de aplicação de campo e tornam a aplicação didática. As práticas básicas de entrada e saída são realizadas com as microchaves do tipo alavanca/pulsativa (que fornecem 24Vcc quanto atuadas) e sinaleiros de 16mm de diversas cores. Para trabalho com sinais analógicos o kit possui 2 potenciômetros multivoltas que podem ser conectados à fonte fixa de 10Vcc e medidores simultâneos de tensão (0 a 10Vcc) e corrente (4 a 20mA); esses medidores podem ser conectados tanto às entradas do CLP para validar os sinais aplicados, como às saídas analógicas. Todas as Entradas e Saídas do CLP estão disponíveis em bornes de 2mm, é possível utilizar o Kit para controlar outros kits, como o Banco de Ensaios para controle de Nível, Vazão e Temperatura, Banco de Ensaios para controle de processos de manufatura, Software Simulador de Máquinas Virtuais, entre outros.

O XC136 - Banco de ensaio para CLP SIEMENS S7-1200 Compacto foi concebido para permitir o desenvolvimento de competências em múltiplos aspectos da automação industrial. Ele permite compreender e explorar os recursos do principal equipamento que compõe um sistema automatizado, o CLP. O estudante nele treinado estará apto a operá-lo e programá-lo, além de poder interagir com diversos componentes externos importantes e comumente encontrados em aplicações reais.

Com a IHM KTP-700 o estudante poderá desenvolver supervisórios locais para o CLP, tudo isso em um único ambiente de desenvolvimento, o TIA Portal. Ainda é possível adquirir como Opcional, um software Supervisório, onde poderá ser desenvolvidos Supervisórios mais complexo, utilizando recursos de Banco de Dados, exportação de gráficos e tabelas, Alarmes, Usuários, entre outras aplicações. Consulte a seção de Opcionais.

Todos os cabos e acessórios necessários para programação e realização de práticas são fornecidos junto ao kit. As licenças de software de desenvolvimento, quando necessárias, estão inclusas (consulte seção específica desse manual).

O Kit possui um sistema de proteção contra curto circuito, sobrecarga e choque-elétrico. As fontes disponíveis para as práticas também são protegidas contra curto e sobrecarga.

O material didático focado na realização de práticas e desenvolvimento de competências é fornecido.



O material didático fornecido com os kits da Exsto, utiliza uma metodologia exclusiva de aulas teórico-práticas, que visa conduzir o estudante por todas as etapas de um processo de aprendizagem significativo, focado no desenvolvimento de competências. As aulas são compostas de atividades didáticas como discussões, montagens, experiências, cálculos e projetos. Este material é organizado em um Guia do Estudante, que é uma série de aulas essencialmente práticas, organizadas em temas, que permitem explorar todos os recursos do kit didático, e um Guia do Instrutor que traz orientações ao professor de como organizar as aulas para criar seu curso, os pré-requisitos de cada tema, respostas das atividades propostas e uma orientação geral sobre a metodologia.

CONTEÚDO TEÓRICO E PRÁTICO

Tema A - Introdução a CLP

Competências:

- Compreender a estrutura interna de um CLP
- Utilizar diferentes Linguagens de Programação
- Compreender o uso de diferentes Variáveis

- A.1 - Hardware
- A.2 - Software
- A.3 - Ladder
- A.4 - Texto Estruturado
- A.5 - Lógicas Booleanas
- A.6 - Variáveis
- A.7 - IHM

Tema B - Lógicas Básicas

Competências:

- Realizar pequenas Lógicas Digitais
 - Implementar pequenos Sistemas Automáticos
- B.1 - Botões e IHM
 - B.2 - Lógicas Digitais
 - B.3 - Software Simulador
 - B.4 - Sistemas Automáticos

Tema C - Temporizadores e Contadores

Competências:

- Aplicar lógicas Temporizadas em problemas reais
 - Utilizar Contadores para diversas aplicações
- C.1 - Temporizadores
 - C.2 - Simulações e Aplicações
 - C.3 - Contadores
 - C.4 - Simulações e Aplicações

Tema D - Variáveis Analógicas

Competências:

- Compreender as variáveis Analógicas
 - Utilizar os conceitos de resolução e conversão de variáveis analógicas para implementar sistemas de monitoração e controle.
- D.1 - Leitura e Escrita
 - D.2 - Resolução e Conversões

Tema E - Máquinas de Estados

Competências:

- Compreender os conceitos de Máquina de Estados
 - Utilizar lógicas de Máquina de Estados para resolver problemas reais
- E.1 - Conceitos Básicos
 - E.2 - Simulações e Aplicações

Tema F - Sistemas de Controle Industrial

Competências:

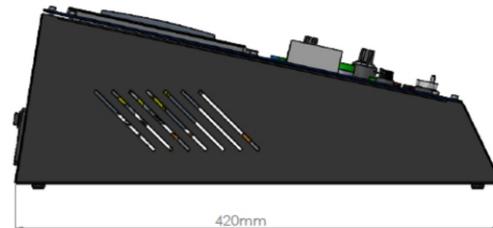
- Compreender os tipos de Sistemas de Controle
 - Utilizar e testar sistemas com diferentes tipos de Controle
 - Implementar Sistemas de Controle em situações reais
- F.1 - Sistema de Controle ON/OFF
 - F.2 - Janela/Histerese
 - F.3 - Malha Aberta/Malha Fechada
 - F.4 - Métodos de Sintonia
 - F.5 - Controlador P
 - F.6 - Controlador PI
 - F.7 - Controlador PID



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	DESCRIÇÃO
CARACTERÍSTICAS MECÂNICAS	
ESTRUTURA	<ul style="list-style-type: none"> - Estrutura em Aço Carbono com pintura eletrostática (Compacto) - Inclinação em relação a superfície da Bancada (maior conforto e hergonomia) - Pés emborrachados - Serigrafia com indicação do funcionamento e pontos de conexão
DIMENSÕES	<ul style="list-style-type: none"> - 472x150x420 mm (largura x altura x profundidade)
CARACTERÍSTICAS GERAIS	
ALIMENTAÇÃO E PROTEÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> - 127/220Vca, 50/60 Hz com Chave Liga/Desliga - Estrutura aterrada - Proteção de entrada: disjuntor IDR bipolar 25A / sensibilidade á 30mA - Sinaleiro de indicação - Botão de Emergência
FONTES DE ALIMENTAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> - Fontes com proteção contra curto e sobrecorrente - Fonte 24Vcc / 3A (Disponível em Borne Banana) - Fonte 10Vcc / 1A (Disponível em Borne Banana)
RECURSOS DO KIT	
CLP S7-1200	<ul style="list-style-type: none"> - Descrição: S7-1200 CPU 1214C (SIEMENS); - Part Number: 6ES7214-1AE30-4AB3; - Alimentação: 24Vcc; - Memória de programa e dados: 50KB; - Micro cartão de memória: 4MB; - Portas de comunicação: 1 interface RJ45, PROFINET; - Entradas Digitais: 14DI, 24Vcc; - Saídas Digitais: 10DO (Transistor), 24Vcc; - Entradas Analógicas: 2AI, tensão: 0 a +10Vcc; - Saídas Analógicas: Módulo plud-in 1AO, tensão: 0 a +10Vcc; - Linguagem de Programação: LAD (LADDER), FBD (Function Block Diagram, SCL (Structured Control Language)
IHM KTP-700	<ul style="list-style-type: none"> - IHM Siemens (Modelo KTP700 Basic) - Display 7", 65536 cores, resolução 800x480 pixels - Touchscreen e possui 8 botões de comando - Porta RJ45 (Ethernet e Profinet)

RECURSOS DO KIT	
SWITCH	<ul style="list-style-type: none"> - Switch compacto SCALANCE XB005 (SIEMENS) - Não Gerenciado - 05 portas RJ45 - 10/100MBIT/S
CHAVES E SINALEIROS	<ul style="list-style-type: none"> - 08 Micro-chaves tipo Alavanca/Pulsativa (24Vcc) com LED - 08 Sinais 16mm 24Vcc - Conexão via Borne Banana 2mm
MEDIDAS ELÉTRICAS	<ul style="list-style-type: none"> - Medidas de Corrente e Tensão independentes e simultâneas - Amperímetro com escala máxima de 20mA (Display: 3 dígitos) - Multímetro com escala máxima de 10Vcc (Display: 3 dígitos)
POTENCIÔMETRO	<ul style="list-style-type: none"> - 02 potenciômetros multivoltas com Dial (10K)

PROJEÇÕES ORTOGONAIS



472mm



ACOMPANHA O KIT:

- ✓ Bastidor com todos Componentes fixados;
- ✓ Cabos banana banana 2mm:
 - o 08 cabos verdes de 75 cm;
 - o 08 cabos azuis de 75 cm;
 - o 06 cabos vermelhos de 75 cm;
 - o 06 cabos pretos de 75 cm;
 - o 06 cabos amarelos de 30 cm;
 - o 10 cabos verdes de 30 cm;
 - o 06 cabos azuis de 30 cm;
 - o 06 cabos vermelhos de 30 cm;
 - o 06 cabos pretos de 30 cm;
- ✓ Cabo DB25 Macho/Macho
- ✓ 01 cabo tripolar 2P+T padrão NBR 14136;
- ✓ Liberação de acesso ao EXSTO ACADEMY, contendo as seguintes documentações:
 - o Manual de utilização e manutenção do kit
 - o Guia do Educador - Respostas e comentários
 - o Guia do Aluno - Teoria e Prática
 - o Exemplos, manuais, apostila e softwares
- ✓ Licenças de software.

OPCIONAIS

1. SOFTWARE AUTOMATION STUDIO (Simulador de Máquinas Virtuais)

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.

2. SOFTWARE SUPERVISÓRIO ELIPSE E3

Elipse E3 é uma plataforma para monitoramento e controle, oferecendo escalabilidade e constante evolução para diversos tipos de aplicações, desde simples interfaces HMI até complexos centros de operação em tempo real. Desenvolvido para atender aos requisitos atuais e futuros de conectividade, flexibilidade e confiabilidade.

Principais características: Multiusuários e multiprojetos, sincronismo de bases de dados e alarmes, Bibliotecas de objetos gráficos, ferramenta de scripts, acesso a bancos de dados comerciais, alta segurança e rastreabilidade de acordo com a norma FDA CFR 21 Part 11 e OPC Classic e UA.

TREINAMENTO DE TECNOLOGIA

É oferecido Treinamento de Tecnologia em PLC, com carga horária de 40 horas, sendo estas 24 horas presenciais e 16 horas à distância, sendo estas divididas em 12 horas de pré-treinamento e 04 horas pós-treinamento. As horas não presenciais são utilizadas como uma preparação e uma conclusão para as horas presenciais, onde o educando realiza a parte teórica juntamente com alguns exercícios tornando as horas presenciais bem mais produtivas, já que estas serão apenas utilizadas para as experiências/simulações no kit. O treinamento aborda os principais temas de programação desses componentes, a utilização das ferramentas de desenvolvimento, entre outros pontos relacionados aos PLC's. O principal foco do treinamento é na realização de práticas e no uso do equipamento.

Carga horária: 40 horas

Pré-requisitos: Fundamentos de eletricidade, eletrônica e informática básica.

Ementa

1. Controlador Lógico Programável - S7-1200
2. Interface Homem Máquina - IHM
3. Elementos Básicos de programação em Ladder
4. Como criar aplicações
5. Comunicação
6. Texto Estruturado
7. Blocos de Função
8. Sinais Analógicos

Consulte nosso departamento comercial para mais informações sobre itens opcionais.



Exstco
ACADEMY

Portal de Treinamentos da Exsto

Clique aqui e conheça!



**COMERCIAL:**

vendas@exsto.com.br
(0xx35) 3473-4050
www.exsto.com.br

CENTRO DE ATENDIMENTO AO CLIENTE:

cac@exsto.com.br
(0xx35) 3473-4050
Horário de Atendimento:
De segunda a sexta das 07:00 às 17:00

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

SIGA NOSSAS REDES SOCIAIS

