

XC143 – BANCO DE ENSAIOS EM CLP SIEMENS (S7-1200)



Soluções EXSTO
em Educação Tecnológica

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.

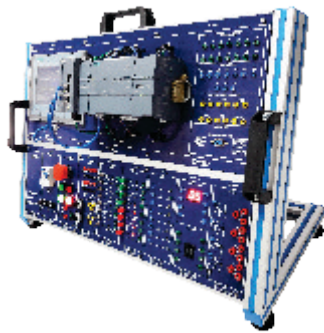
CONTEÚDO TEÓRICO E PRÁTICO

- 1 Introdução aos Sistemas de Controle
- 2 Controlador Lógico Programável
 - 2.1 Estrutura de um CLP
 - 2.2 Capacidade de um CLP
 - 2.3 Ciclo de execução do CLP
- 3 Sensores
 - 3.1 Características técnicas dos Sensores
 - 3.2 Tipos de saídas para sensores digitais
 - 3.3 Principais tipos de sensores digitais
- 4 Atuadores e Válvulas
- 5 Portas Lógicas e Álgebra Booleana
- 6 Diagramas Funcionais – Norma IEC 60848
- 7 Linguagem de programação
 - 7.1 Norma de linguagem de programação CLP
 - 7.2 Linguagem de programação textual
 - 7.3 Linguagem de programação gráfica
- 8 Linguagem Ladder
 - 8.1 Conceitos básicos
 - 8.2 Áreas de aplicação das redes de automação
 - 8.3 Corrente lógica fictícia
 - 8.4 Implementação da lógica de controle
 - 8.5 Dispositivos de entrada x lógica de controle
 - 8.6 Tipos de Dados
 - 8.7 Entradas e Saída Discretas
 - 8.8 Relés de controle
 - 8.9 Temporizadores e bits de status
 - 8.10 Contadores
 - 8.11 Variáveis
 - 8.12 Estágios
 - 8.13 Relés especiais
- 9 Redes Industriais
 - 9.1 Formas de comunicação
 - 9.2 Intraoperabilidade
 - 9.3 Áreas de aplicação das redes de automação
 - 9.4 Modbus, Profinet e Profibus

EXPERIÊNCIAS

1. Princípio de funcionamento - Sensores, atuadores e válvulas
2. CLP – Entradas e Saídas (Digitais e Analógicas)
3. Comunicação entre CLP e dispositivos externos
4. Programação do CLP
5. IHM
6. Redes industriais
7. Temporizadores
8. Contadores

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



DESCRIÇÃO	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
CARACTERÍSTICAS MECÂNICAS	
ESTRUTURA	<ul style="list-style-type: none"> - Em perfil de alumínio anodizado com acabamento em PVC azul - Inclinação de 60° em relação a superfície da bancada; - Pés emborrachados para nivelamento; - Serigrafia com indicação do funcionamento, simbologias e pontos de conexão; - Módulos de encaixe; - Alças para transporte
DIMENSÕES	- 690x466x280 mm (largura x altura x profundidade)
CARACTERÍSTICAS GERAIS	
NORMAS	<ul style="list-style-type: none"> - O equipamento é desenvolvido e fabricado totalmente de acordo com as normas: - NR10 - Quanto aos riscos elétricos ao operador; - NR12 - Quanto aos dispositivos móveis e sinalização; - NBR5410 - Quanto ao dimensionamento elétrico e sistema de aterramento;
ALIMENTAÇÃO E PROTEÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> - 127/220Vac, 50/60 Hz; - Conector tripolar 2P+ T com chave liga/desliga e fusível de proteção; - 03 fusíveis de vidro para proteção das fontes; - Estrutura aterrada; - Proteção de entrada: disjuntor IDR bipolar 25A / sensibilidade 30mA; - Botão 'Liga' Verde e Botão 'Desliga' Vermelho; - Sinalizador 'Energizado' Verde e Sinalizador 'Ligado' Vermelho (item 10.3.9 NR10); - Todas as conexões são feitas por meio de bornes para pinos banana 4mm; - Botão de Emergência;
FONTES	<ul style="list-style-type: none"> - Fontes com proteção contra curto e sobrecorrente; - Fonte 24VDC / 5A para alimentação de módulos e CLP; - Fonte 10VDC / 1A para práticas com sinais analógicos;
MÓDULOS	
MÓDULO FONTES	<ul style="list-style-type: none"> - 04 pontos de alimentação 24Vcc; - 04 pontos de alimentação 10Vcc; - 02 potenciômetros multi voltas com Dial graduado - 10kOhm; - Conexões por meio de bornes 4mm; - Quantidade: 01 unidade;
MÓDULO CHAVES 1	<ul style="list-style-type: none"> - 08 chaves retentivas metálicas duas posições (NA/NF) com LED para indicar acionamento; - Tensão fornecida: 24Vcc; - Quantidade: 01 unidade;

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

DESCRIÇÃO	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
MÓDULOS	
MÓDULO CHAVES 2	<ul style="list-style-type: none"> - 04 chaves pulsativas NA com LED para indicar acionamento - verde; - 04 chaves pulsativas NF com LED para indicar acionamento - vermelho; - Tensão fornecida: 24Vcc; - Quantidade: 01 unidade;
MÓDULO LED	<ul style="list-style-type: none"> - 02 LEDs amarelos; - 02 LEDs verdes; - 04 LEDs vermelhos; - Tensão de alimentação: 24Vcc; - Quantidade: 01 unidade;
MÓDULO BCD	<ul style="list-style-type: none"> - 02 chaves BCD (pushwheel); <ul style="list-style-type: none"> - Resolução: 4 bits; - Tensão de saída: 24Vcc por bit; - 02 Displays de sete segmentos com codificadores BCD; <ul style="list-style-type: none"> - Resolução: 4 bits; - Tensão de entrada: 24Vcc por bit; - Quantidade: 01 unidade;
MÓDULO RELÉS	<ul style="list-style-type: none"> - 04 relés com contatos comutador NA/NF independentes; - Tensão de acionamento (bobina): 24Vcc com LED para indicação de acionamento; - Tensão dos contatos 110/220V; - Corrente máxima dos contatos 10A; - Quantidade: 01 unidade;
MÓDULO CLP	<ul style="list-style-type: none"> - 01 CLP S7-1200 CPU 1214C (SIEMENS); - Alimentação: 24Vcc; - Memória de programa e dados: 100KB; - Micro cartão de memória: 4MB; - Portas de comunicação: 1 interface RJ45 Ethernet, PROFINET; - 14 entradas digitais - 24Vcc PNP; - 10 saídas digitais (transistor) - 24Vcc/0,5A; - 06 entradas de contagem rápida (HSC) - 100kHz; - 04 saídas geradoras de pulsos - 100kHz; - 02 entradas analógicas - Tensão: 0 a +10Vcc - 10bits; - Linguagens de programação de acordo com a norma IEC 61131-3; - Módulos e cartões de expansão conectados ao CLP; - Quantidade: 01 unidade;
SWITCH	<ul style="list-style-type: none"> - 01 Switch compacto SCALANCE XB005 (SIEMENS); - Alimentação: 24Vcc; - Não Gerenciado; - 05 portas RJ45 - 10/100MBIT/S; - Quantidade: 01 unidade;

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

DESCRIÇÃO	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
MÓDULOS	
CARTÃO DE COMUNICAÇÃO RS-485	<ul style="list-style-type: none">- 01 módulo plug-in Siemens para comunicação RS-485 compatível com S7-1200;- Referência: CB 1241;- Quantidade: 01 unidade;
CARTÃO DE EXPANSÃO ANALÓGICO	<ul style="list-style-type: none">- 01 módulo de expansão de entradas e saídas analógicas Siemens compatível com S7-1200;- Entradas Analógicas: 04AI - +/-10Vcc / 0(4)-20mA;- Saídas Analógicas: 2AO - +/-10Vcc / 0(4)-20mA;- Referência: SM 1234;- Quantidade: 01 unidade;
CARTÃO DE COMUNICAÇÃO MESTRE PROFIBUS-DP	<ul style="list-style-type: none">- 01 cartão de comunicação PROFIBUS-DP (mestre) Siemens;- Referência: CM 1243-5;- Quantidade: 01 unidade;
MÓDULO IHM	<ul style="list-style-type: none">- IHM Siemens (Modelo KTP700 Basic);- Alimentação: 24Vcc;- Memória de programa e dados: 10Mb;- Display 7" TFT, 65536 cores, resolução 800x480 pixels;- Touchscreen e possui 8 botões de comando;- 01 Porta RJ45 (Ethernet/Profinet) e 01 porta USB;- Mais informações nos catálogos do fabricante - anexos;- Quantidade: 01 unidade;

ACOMPANHA O KIT:

- ✓ Cabo extra flexível de 1mm² banana banana 4mm empilháveis:
 - o 06 cabos vermelhos de 100 cm;
 - o 06 cabos vermelhos de 80 cm;
 - o 06 cabos vermelhos de 30 cm;
 - o 06 cabos azuis de 100 cm;
 - o 06 cabos azuis de 80 cm;
 - o 06 cabos azuis de 30 cm;
 - o 06 cabos brancos de 100 cm;
 - o 06 cabos brancos de 80 cm;
 - o 06 cabos brancos de 30 cm;
 - o 06 cabos pretos de 100 cm;
 - o 06 cabos pretos de 80 cm;
 - o 06 cabos pretos de 30 cm;
- ✓ 01 cabo tripolar 2P + T de acordo com a norma NBR-5410;
- ✓ 01 Licença de software permanente - TIA Portal - programação CLP/IHM;
- ✓ 02 cabos de comunicação CLP / IHM;
- ✓ Software simulador de utilização do CLP;
- ✓ Liberação de acesso ao EXSTO ACADEMY, contendo as seguintes documentações:
 - o Manual de utilização e manutenção do kit de acordo com a Nr12
 - o Guia do Educador - Respostas e comentários
 - o Guia do Aluno - Teoria e Prática
 - o Exemplos, manuais, apostila e softwares
- ✓ Entrega técnica inclusa;
- ✓ Treinamento operacional de 24 horas;



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

