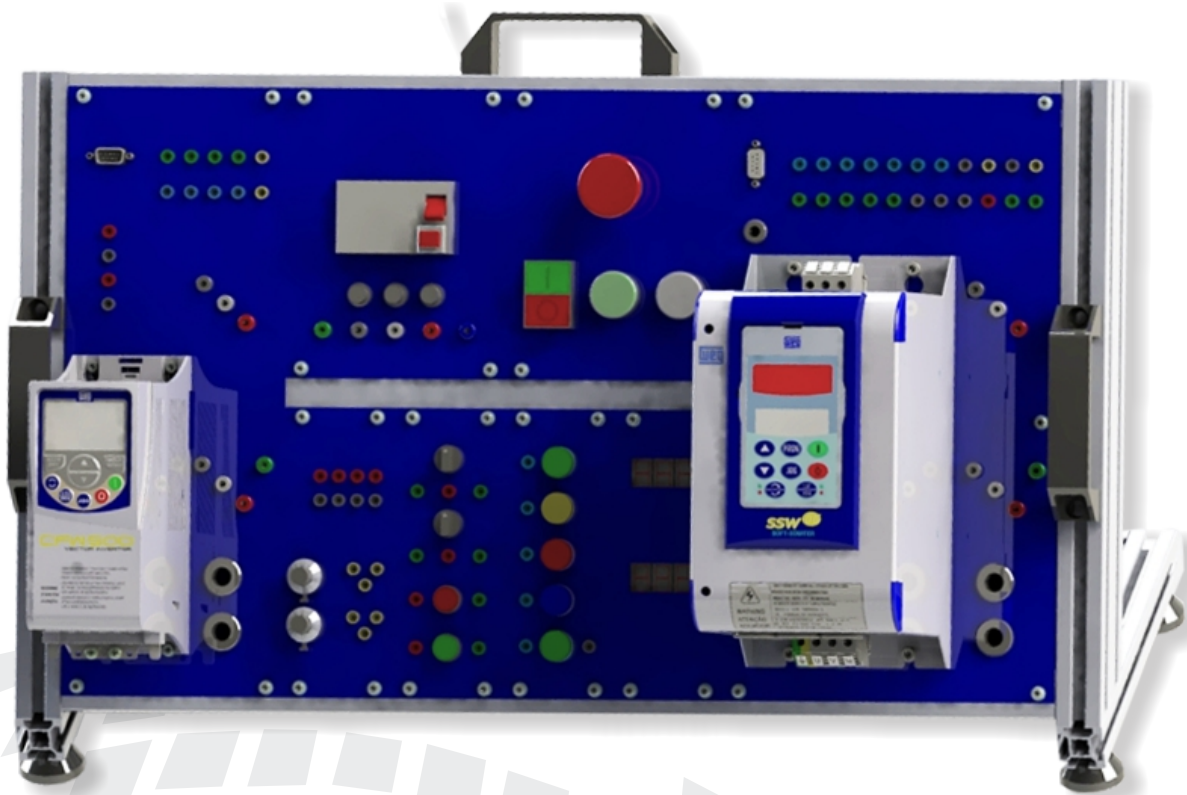


**XC604 - BANCO DE ENSAIOS PARA
INVERSOR DE FREQUÊNCIA E SOFT-STARTER**



**Soluções EXSTO
em Educação Tecnológica**

<u>EXSTO TECNOLOGIA</u>	<u>3</u>
<u>CARACTERÍSTICAS</u>	<u>4</u>
<u>MATERIAL DIDÁTICO</u>	<u>6</u>
<u>ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS</u>	<u>7</u>
<u>COMPOSIÇÃO DO PRODUTO</u>	<u>9</u>
<u>OPCIONAIS</u>	<u>9</u>
<u>CONTATO</u>	<u>10</u>



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.

XC604 - Banco de Ensaio para Inversor de Frequência e Soft-Starter

Os avanços da tecnologia e redução dos custos tornam cada vez mais comum a utilização de sistemas de controle eletrônico de motores. Há grande demanda dessas soluções pois segundo pesquisas, o Brasil ainda precisa triplicar o percentual dos motores controlados eletronicamente na indústria para atingir os patamares dos países mais desenvolvidos.

O **XC604 – Banco de Ensaio para Inversores de Frequência e Soft Starter** faz parte de uma linha de produtos que possibilita o estudo avançado de drivers para acionamento de Motor de Indução Trifásico.

O kit tem o intuito de colocar o estudante em contato com dispositivos comuns na indústria, abordando temas como parametrização e aplicação do inversor de frequência, Soft Starter e sinais elétricos. Para isso, o material didático inclui práticas focadas em aplicações que proporcionem a interação com todos os dispositivos do kit.

O XC604 – Banco de Ensaio para Inversores de Frequência e Soft Starter tem como base uma estrutura de perfilado de alumínio, construído em um ângulo que permite melhor visualização do painel e ergonomia.

O inversor utilizado é da linha CFW500 (WEG) com controle vetorial e escalar, que pode ser parametrizado via IHM ou PC, através de um software específico. Esse modelo de inversor conta com uma função chamada SoftPLC, que permite programar o inversor utilizando a linguagem Ladder. Além disso, possui interface de comunicação Modbus.

A chave de partida estática utilizada é da linha SSW06 (WEG), que possui funções pré-programadas e pode ser parametrizado via IHM remota ou PC, através de um software específico. Esse modelo de Soft-Starter conta com uma função chamada SoftPLC, que permite programar a Soft-Starter em Ladder, e possui interface de comunicação Modbus (outras redes podem ser fornecidas, sobre consulta).

O diagrama de ligação e identificação dos bornes está gravado no painel por serigrafia. Possui interfaces de redes acessíveis por meio de conectores DB9, bornes conectados às entradas e saídas dos Drives, fontes de tensão, potenciômetro para simular sinais analógicos, botões e sinaleiros para simulações, Indicador para medidas de Tensão e Corrente e bornes de conexão banana.



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 - Métodos de Partida de Motores Trifásicos

Competências:

- Comparação entre Métodos de Partida de Motores Trifásicos

Tema B - Introdução ao Inversor de Frequência

Competências:

- Introdução
- Vantagens de se usar um inversor de frequência
- Blocos componentes do inversor
- O Inversor CFW500

B.1 - Acionamento via IHM

B.2 - Acionamento via I/O's - Função Habilita Geral

B.3 - Acionamento via I/O's - Função Gira/Para

B.4 - Acionamento via I/O's - Função Liga/Desliga

B.4 - Acionamento via I/O's - Função Avanço/Retorno

Tema C - Parametrização via Super Drive - Inversor de Frequência

Competências:

- Software Super Drive
- C.1 - Acionamento do Motor via Super Drive

Tema D - Controle de Velocidade - Inversor de Frequência

Competências:

- Acionamento pelas entradas digitais
- Acionamento pelas entradas analógicas
- Pela fonte de tensão ou correntes externas
- Conceitos de aplicações

Tema E - Inversor Escalar X Inversor Vetorial

Competências:

- Tipos de inversores de frequência
- Inversor escalar
- Inversor vetorial
- Tipos de cargas
- E.1 - Tipos de Controle com Inversor

Tema F - Programação via SoftPLC - WLP

Competências:

- SoftPLC
- Criando um novo Projeto
- Configurando a comunicação
- Criando o seu primeiro programa
- Temporizador TON
- F.1 - Contatos e Bobinas Básicas
- F.2 - Bobinas de Set e Reset
- F.3 - Temporizadores
- F.4 - Contadores

Tema G - Introdução ao Soft-Starter

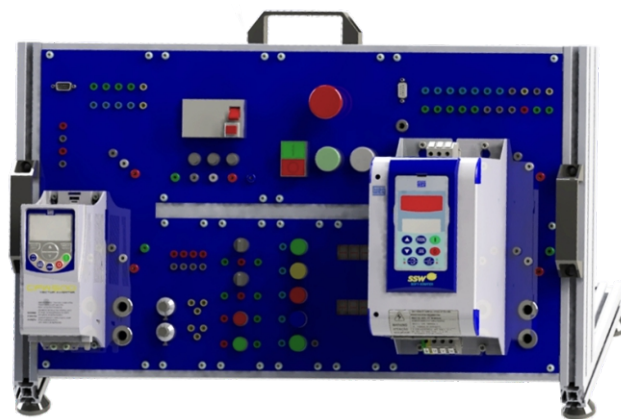
Competências:

- Introdução
- Princípio de Funcionamento
- Aplicações
- G.1 - Acionamento via IHM

Tema H - Principais Funções da Soft Starter 102

Competências:

- Principais Funções
- H.1 - Acionamento via I/O's
- H.2 - Acionamento via Super Drive
- H.3 - Rampa de Aceleração e Desaceleração
- H.4 - Programação via Soft PLC



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 (maior conforto e hergonomia) - Pés emborrachados para nivelamento - Serigrafia com indicação do funcionamento e pontos de conexão - Alças para transporte
DIMENSÕES	<ul style="list-style-type: none"> - 690x466x280 mm (largura x altura x profundidade)
CARACTERÍSTICAS GERAIS	
ALIMENTAÇÃO E PROTEÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> - Trifásica 220Vca / 60 Hz - Plug industrial 5 polos 32 A (3P+N+T); - Estrutura aterrada - Proteção de entrada: DR 25A / 30mA e Fusíveis 10A / Fase - Botão 'Liga' Verde e Botão 'Desliga' Vermelho - Sinaleiro 'Energizado' Verde e Sinaleiro 'Ligado' Vermelho (item 10.3.9 NR10) - Botão de Emergência
FONTES DE ALIMENTAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> - Fontes com proteção contra curto e sobrecorrente - Fonte 24Vcc / 3A para alimentação de módulos - Fonte 10Vcc / 1A para práticas com sinais analógicos - Fonte CA (tensão conforme alimentação do kit)/10A por borne tipo joto de segurança 4mm;
MÓDULOS	
CARACTERÍSTICAS GERAIS	<ul style="list-style-type: none"> - Módulos confeccionados em chapa de aço com pintura eletrostática azul - Serigrafia com simbologia e indicação de conexões em branco - Sinais de comando (24Vcc) e analógicos (0 a 10Vcc, 4 a 20mA) em bornes de 2mm - Sinais de potência (220Vca) em bornes de 4mm
MÓDULO MEDIDAS	<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)

MÓDULOS

MÓDULO ALIMENTAÇÃO E POTENCIÔMETRO	<ul style="list-style-type: none"> - 04 bornes para fonte de 24 Vcc - 04 bornes para fonte de 10 Vcc - 02 potenciômetros multivoltas com Dial. - Potenciômetros com valor máximo de 10K.
MÓDULO SINALEIROS	<ul style="list-style-type: none"> - 05 sinaleiros de 16mm indicadores de estado lógico - Acionados com 24Vcc
MÓDULO CHAVES E BOTÕES	<ul style="list-style-type: none"> - 02 chaves comutadora 1NA+1NF - 01 botão pulsativo verde 1NA - 01 botão pulsativo vermelho 1NF - Componentes de 16mm de diâmetro
MÓDULO SOFT-STARTER	<ul style="list-style-type: none"> - Modelo SSW060010T2257PSZ, linha SSW06 da WEG; - Para motores de até 3CV; - Corrente nominal 10A; - Alimentação trifásica 220V; - Controle das 3 fases do motor; - By-pass e Função SoftPLC incorporado; - IHM: <ul style="list-style-type: none"> Display duplo (LED e LCD); Instalada na porta do quadro de comandos; Com cabo de conexão de 1m; - Função Kick-Start para partidas de cargas com elevado atrito estático e Pump-control; - Proteção eletrônica do motor; - Relé térmico incorporado; - 06 entradas digitais (programáveis isoladas); - 03 saídas a relé com contatos NA, 240V, 1A, funções programáveis; - Parametrização através de PC (cabo de programação incluso);
MÓDULO INVERSOR DE FREQUÊNCIA	<ul style="list-style-type: none"> - Linha CFW500 da WEG - Corrente nominal de saída: 3~4,3A - Alimentação trifásica – 220VAC - Para motores de até 1CV - Grau de proteção IP20 - Interface de operação e programação (IHM) incorporada - Função SoftPLC - Parametrização através de PC (cabo de programação USB/RS485 incluso) - Multispeed com até 8 velocidades programáveis - Rampas de aceleração/desaceleração - Rampa tipo "S"Proteção de sobrecarga e sobretemperatura no motor e nos IGBTs - Proteção de sobrecorrente - 04 entradas digitais1 entrada analógica isolada - 02 saídas digitais (1 a transistor e 1 a relé 1NA+1NF) - 01 saída analógica isolada - 01 porta de comunicação RS485, para parametrização e MODBUS - 01 IHM embutida display LCD, com 9 teclas de acesso

ACOMPANHA O KIT:

- ✓ Rack com todos os módulos fixados;
- ✓ Cabos banana banana 2mm:
 - o 08 verde de 75 cm;
 - o 10 azul de 75 cm;
 - o 06 amarelo de 75 cm;
 - o 08 vermelho de 75 cm;
 - o 08 preto de 75 cm;
- ✓ Cabos banana banana 4mm:
 - o 02 preto de 75 cm;
 - o 02 branco de 75 cm;
 - o 02 vermelho de 75 cm;
 - o 02 verde de 75 cm;
 - o 01 preto de 150 cm;
 - o 01 branco de 150 cm;
 - o 01 vermelho de 150 cm;
 - o 01 verde de 150 cm;
- ✓ 01 cabo conversor USB / RS-485;
- ✓ 01 cabo conversor USB / RS-232;
- ✓ 01 cabo USB Tipo A macho / Tipo B macho;
- ✓ Liberação de acesso ao EXSTO ACADEMY, contendo as seguintes documentações:
 - o Manual de utilização e manutenção do kit
 - o Apostila Teórica
 - o Caderno de Experiências
 - o Exemplos, manuais, apostila e softwares.

1. TREINAMENTO OPERACIONAL

É oferecido treinamento operacional, com carga horária de **08 horas**, sendo estas 04 horas uma vídeo conferência a qual demonstra as funcionalidades e recursos do banco de ensaios e exemplifica a utilização do material didático, tornando o usuário apto operá-lo e o restantes das horas são atividades propostas pré e pós treinamento que aumenta significativamente a compreensão do conteúdo abordado. Também são realizadas algumas demonstrações de funcionamento.

1 Generalidades

- 1.1 Nome do treinamento: Treinamento operacional (OPCIONAL)
- 1.2 Carga horária: 08 horas

2 Ementa

- 2.1 Instalação e utilização
- 2.2 Cuidados com manuseio
- 2.3 Características e recursos do produto
- 2.4 Material Didático e Documentações
- 2.5 Demonstração de experiências
- 2.6 Práticas



Exsto
Academy

Portal de Treinamentos da Exsto

Clique aqui e conheça!



Consulte nosso departamento comercial para mais informações sobre itens opcionais.

**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

