

**Duração 28hs**  
**4 dias**  
**09h00 às 17h00**

# TwinCAT 2 Training

## TR1050 Basics

### Pré-Requisitos

- Conhecer o sistema operacional Windows XP ou Superior
- Estar familiarizado com programação de PLC (IEC 61131-3) ou conhecimento equivalente
- Desejável conhecimento do software CodeSys.
- Técnicos/Engenheiros na área Elétrica, Eletrônica, Automação, Mecatrônica e afins.

### Objetivo

Treinamento básico sobre a tecnologia BECKHOFF – TwinCAT 2. Destinado aos clientes com depto de manutenção, depto de manutenção que possuem equipe de programação, integradores de sistema, universidades e usuários finais. Esse treinamento tem como finalidade dispor informações para entendimento, manuseio, configuração, funcionalidades de hardware e software, necessários para dimensionar, operar, programar e manter os controladores Beckhoff. Esse treinamento é composto pelos módulos:  
 TR1020 – TwinCAT 2 Maintenance  
 TR1030 – TwinCAT 2 PLC Programming

TR1050 - TwinCAT 2 Basics   Conteúdo Programático	
<b>Overview</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Bus Coupler/Bus Terminal</li> <li>– E-Bus/Kbus</li> <li>– Codificação</li> <li>– Barramentos</li> <li>– Sistema de Alimentação</li> </ul>
<b>Sistema TwinCAT</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Download</li> <li>– Instalação</li> <li>– TwinCAT System Manager</li> <li>– Controle baseado em PC</li> <li>– Conceitos</li> <li>– Licenciamento</li> <li>– Target Local / Remoto</li> </ul>
<b>TwinCAT System Manager</b>	
<b>System Configuration</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Choose Target</li> <li>– Broadcast Source</li> <li>– Add Route</li> <li>– Additional Tasks</li> </ul>
<b>I/O Configuration</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ScanDevices</li> <li>– ScanBox</li> <li>– Interatividade entre Redes de Comunicação</li> </ul>
<b>Modos de Operação TwinCAT System</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Config Mode</li> <li>– Free Run</li> <li>– Online Write</li> <li>– Online Force</li> <li>– Run Mode</li> </ul>

TR1050 - TwinCAT 2 Basics   Conteúdo Programático	
<b>PLC Configuration</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Append PLC Project</li> <li>– Variable Links</li> <li>– Criar</li> <li>– Apagar</li> <li>– Add to Watch</li> </ul>
<b>EtherCAT</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Conceitos básicos</li> <li>– Modo de operação</li> <li>– Diagnóstico</li> <li>– Instalação</li> <li>– Manutenção</li> </ul>
<b>Extras</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ativar configurações</li> <li>– Hardware Upload</li> </ul>



#### TR1050 - TwinCAT 2 Basics | Conteúdo Programático

<b>POU</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Seleção da Linguagem               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Overview</li> </ul> </li> <li>- IL – Instruction List</li> <li>- LD – Ladder Diagram</li> <li>- FBD – Function Block Diagram</li> <li>- ST – Structured Text</li> <li>- CFC – Continuous Flow Chart</li> <li>- SFC – Sequential Flow Chart</li> <li>- Programas / SubProgramas</li> <li>- Folders</li> <li>- Estrutura do POU</li> <li>- Área de Declaração de Variáveis Locais</li> <li>- Área de Programação</li> <li>- Feedback System               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Detecção de erros</li> <li>- Tratamento de Erros</li> <li>- Compilação</li> </ul> </li> <li>- Variáveis Básicas</li> <li>- Locais</li> </ul>
<b>Globais</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conexão               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipos de Dados de Campo</li> </ul> </li> <li>- Digital</li> <li>- Analógico</li> <li>- Auto Declaração</li> <li>- Lógica</li> <li>- Networks</li> <li>- Operadores Básicos               <ul style="list-style-type: none"> <li>- AND/OR/XOR</li> <li>- Bibliotecas</li> </ul> </li> <li>- Localizando Referencias</li> <li>- Import/Export</li> </ul>

#### TR1050 - TwinCAT 2 Basics | Conteúdo Programático

<b>Tipos de Daos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BOOL, REAL, WORD</li> <li>- DataTypes</li> <li>- Enumerators</li> </ul>
<b>Login / Download</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Online/Offline</li> <li>- Write/Force Variables</li> <li>- Boot Project</li> <li>- Source Code Download</li> <li>- Function Blocks</li> <li>- Function</li> <li>- Check Bounds</li> <li>- Manipulação de Bibliotecas</li> <li>- Upload Project</li> <li>- Project Compare</li> <li>- Visualization</li> <li>- Labels</li> <li>- Input's</li> <li>- Output's</li> <li>- Bar Display</li> <li>- Meter</li> <li>- ScrollBar</li> <li>- Navegação de Telas</li> </ul>
<b>TwinCAT Scope View</b>	
<b>Beckhoff Information System</b>	
<b>Laboratório Final</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Projetos para prática dos conceitos abordados</li> </ul>
<b>Funcionalidades Online</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Breakpoints</li> <li>- Display Flow Control</li> </ul>