

Szkolenie podstawowe z zakresu konfiguracji i programowania urządzeń Beckhoff (rozszerzone)

Miejsce szkolenia **BECKHOFF** Automation Sp. z o. o.:

1. Biuro Warszawa: Żabieniec, ul. Ruczajowa 15, 05-500 Piaseczno.
2. Biuro Wrocław: ul. Bierutowska 57B lok. 1, 51-317 Wrocław.

W przypadku kompletu uczestników z jednej firmy możliwe jest szkolenie w lokalizacji wskazanej przez klienta.

Czas trwania: 5 dni.

Od uczestnika wymaga się:

1. Podstawowej wiedzy z zakresu programowania sterowników PLC.
2. Podstawowej umiejętności w posługiwaniu się systemem operacyjnym Windows.
3. Komputera z zainstalowaną najnowszą wersją oprogramowania TwinCAT 3.
4. Uprawnień pozwalających zmieniać ustawienia sieciowe i zabezpieczenia w systemie Windows.

AGENDA

Dzień pierwszy		
9:00-11:00	Wstęp teoretyczny <i>Przedstawienie oferty handlowej i wprowadzenie do systemu Beckhoff w formie prezentacji.</i>	Opiekun handlowy
11:00-12:30	System TwinCAT 3 <i>Środowisko TwinCAT 3, podstawowe składowe i architektura systemu.</i>	Specjalista ds. technicznych
12:30-13:00	Obiad	

13:00-14:30	Połączenie ze sterownikiem, konfiguracja wejść/wyjść <i>Tworzenie nowego rozwiązania, połączenie ze sterownikiem, wyszukanie i konfiguracja urządzeń.</i>	
14:30-16:00	Podstawy programowania w wybranym języku graficznym <i>Stworzenie projektu PLC, poznanie typów zmiennych, ich deklaracji, stworzenie aplikacji w języku graficznym wykorzystującej zasoby biblioteki tc2_standard.</i>	
Dzień drugi		
9:00-10:30	Podstawy programowania w języku ST <i>Zapoznanie z językiem ST i dodawaniem nowych elementów poprzez stworzenie własnego bloku funkcyjnego.</i>	Specjalista ds. technicznych
10:30-12:30	Obsługa wielowątkowości <i>Prezentacja aplikacji zawierającej wiele tasków. TwinCAT 3 Real-Time. Rysowanie przebiegów zmiennych za pomocą TwinCAT 3 Scope View.</i>	
12:30-13:00	Obiad	
13:00-15:00	Archiwizacja danych w pliku (język FBD) <i>Operacje na zmiennych typu STRING i plikach, pobieranie i wykorzystanie czasu systemowego.</i>	
15:00-16:00	Ćwiczenie programistyczne <i>Instrukcja warunkowa CASE w programowaniu, sekwencyjne wykonywanie kodu w języku ST.</i>	
Dzień trzeci		
9:00-12:00	Tablice, struktury, zmienne typu enum <i>Przeznaczenie, deklaracja, wykorzystanie w programie.</i>	Specjalista ds. technicznych
12:00-12:30	Obiad	

12:30-15:00	Magistrala E-Bus (EtherCAT) <i>Omówienie zasady działania oraz diagnostyka magistrali EtherCAT. Parametryzacja modułów za pomocą CoE, Startup lista oraz konfiguracja za pomocą programu PLC.</i>	
15:00-16:00	Magistrala K-Bus <i>Omówienie zasady działania oraz diagnostyka magistrali K-Bus. Parametryzacja modułów za pomocą oprogramowania KS2000 i/lub bloków funkcyjnych.</i>	
Dzień czwarty		
9:00-12:00	Protokoły komunikacyjne <i>Wymiana danych pomiędzy urządzeniami na przykładzie wybranych protokołów komunikacyjnych.</i>	Specjalista ds. technicznych
12:00-14:00	Diagnostyka programu PLC oraz urządzeń <i>Monitorowanie czasu cyklu/czasu wykonywania programu oraz sposoby monitorowania stanu urządzeń z poziomu kodu PLC.</i>	
12:30-13:00	Obiad	
14:00-15:00	Zmienne nieulotne <i>Obsługa zmiennych typu PERSISTENT oraz pamięci NOV-RAM</i>	
15:00-16:00	Ćwiczenie programistyczne <i>Utworzenie przykładowej aplikacji na stanowisku szkoleniowym.</i>	
Dzień piąty		
9:00-10:00	Backup projektu i backup systemu <i>Metody tworzenia kopii zapasowych projektów oraz systemu operacyjnego.</i>	

10:00-11:30	Bazy danych <i>Obsługa i komunikacja z bazami danych za pomocą dodatku TwinCAT Database Server.</i>	Specjalista ds. technicznych
11.30-12.30	Licencjonowanie <i>Omówienie metod licencjonowania produktów TwinCAT oraz sposobów migracji licencji.</i>	
12:30-13:00	Obiad	
13:00-14:30	Tryb symulacji TwinCAT <i>Uruchomienie aplikacji TwinCAT w trybie symulacji, wykorzystanie wizualizacji do zadawania sygnałów.</i>	
14:30-15:00	Podsumowanie i pytania	

Pomiędzy blokami tematycznymi są 15 minutowe przerwy.

Prowadzący szkolenie zastrzega sobie możliwość dokonania zmian programowych bez uprzedniej informacji.