



# DIAGNOSTYKA OBWODÓW PERYFERYJNYCH PRZY UŻYCIU MULTIMETRU

Podstawy techniki sterowania

## Cel szkolenia

Celem szkolenia jest przekazanie personelowi utrzymania ruchu, posiadającemu wiedzę w zakresie podstaw elektrotechniki, umiejętności pozwalających na lokalizację przyczyny zakłóceń pracy maszyny lub instalacji znajdujących się w peryferiach systemu sterowania. Korzystając z multimetru, na podstawie analizy schematu elektrycznego oraz znajomości obiektu uczestnik będzie w stanie skutecznie usunąć awarię.

## Atuty szkolenia



Obszerna dokumentacja szkoleniowa



Bogato wyposażone stanowiska



Wiedza uniwersalna i niezależna od  
zastosowanego sprzętu



Unikatowe szkolenie

Cena katalogowa: 2300.00 zł netto



Czas trwania

15 godz. | 2 dni



Godziny trwania zajęć

1. dzień 09:00-16:00  
2. dzień 08:00-16:00



Zalecenia

Ukończony kurs **PODSTAWY  
OBWODÓW I POMIARÓW  
ELEKTRYCZNYCH** lub wiedza na  
tym poziomie.

## Grupa docelowa

- Użytkownicy sterowników SIEMENS SIMATIC S7-300/400 oraz S7-1200/1500
- Pracownicy na stanowiskach: elektryk, elektronik, automatyk, instalator, elektromechanik itp.
- Służby utrzymania ruchu
- Serwisanci systemów wykorzystujących sterowniki SIEMENS SIMATIC S7-1200/1500

## Efekty kształcenia

### Wiedza

- Typowe zadajniki oraz elementy wykonawcze spotykane w systemach automatyki przemysłowej
- Rodzaje sygnałów oraz modułów wykorzystywane w systemach sterowania
- Charakterystyka sygnałów cyfrowych oraz analogowych, zakresy napięć, prądów spotykane w typowych układach wejściowych lub wyjściowych układów automatyki oraz sposoby ich pomiaru
- Zjawiska zachodzące w obwodach wejściowych cyfrowych w czasie przełączania stanu zadajnika
- Zjawiska zachodzące w obwodach wyjściowych cyfrowych w czasie przełączania stanu wyjścia
- Narzędzia przydatne do sprawdzania obwodów peryferyjnych układów sterownia
- Procedura testowania układów peryferyjnych

### Umiejętności

- Weryfikacja poprawności działania zadajników oraz elementów wykonawczych
- Łączenie typowych zadajników do wejść/wyjść systemu sterowania
- Czytanie dokumentacji elektrycznej oraz weryfikacja zgodności połączenia zadajników lub elementów wykonawczych z dokumentacją elektryczną
- Zabezpieczanie wyjść cyfrowych przed niekorzystnymi zjawiskami zachodzącymi w czasie przełączania stanu wyjścia
- Diagnostyka obwodów wejściowych i wyjściowych systemu sterowania
- Diagnostyka przyczyny nieprawidłowego funkcjonowania części peryferyjnej systemu sterowania z wykorzystaniem multimetru oraz testera

### Kompetencje społeczne

- Samodzielność w zakresie rozwiązywania typowych problemów spotykanych w obwodach peryferyjnych układów automatyki
- Umiejętność budowy niezawodnych i wolnych od wad systemów automatyki
- Kompetencje pozwalające na współpracę automatykiem odpowiedzialnym za system sterowania w zakresie określenia lokalizacji przyczyny niedomagania: system sterowania czy peryferia?
- Solidne podstawy do dalszego kształcenia w zakresie serwisowania ale również konfiguracji i programowania sterowników PLC

## Wybrana opinia uczestnika

" Ciekawe szkolenie, dużo informacji przydatnych zawodowo. "

Andrzej, Zastępca Mistrza Przygotowania Produkcji  
DIAGNOSTYKA OBWODÓW PERYFERYJNYCH PRZY UŻYCIU MULTIMETRU

## Terminy szkolenia

Sierpień	28/08/2024 - 29/08/2024	
Październik	30/10/2024 - 31/10/2024	
Listopad	12/11/2024 - 13/11/2024	
Grudzień	04/12/2024 - 05/12/2024	
Luty	13/02/2025 - 14/02/2025	
Marzec	13/03/2025 - 14/03/2025	
Kwiecień	24/04/2025 - 25/04/2025	28/04/2025 - 29/04/2025
Czerwiec	16/06/2025 - 17/06/2025	

## Kontakt

Zadzwoń by otrzymać ofertę dla Ciebie

Aneta Nowak [+48 664 441 925](tel:+48664441925)

## Program szkolenia

- Omówienie typowych zadajników oraz elementów wykonawczych wykorzystywanych w systemach automatyki oraz sposobu ich połączenia do PLC
- Charakterystyka typowych rodzajów sygnałów spotykanych w systemach automatyki: sygnały cyfrowe, analogowe, zakresy napięć, prądów
- Zjawiska zachodzące w obwodach we/wy cyfrowych w czasie przełączania stanu zadajnika czy wyjścia
- Realizacja podstawowych stykowych układów sterowania
- Zasady czytania dokumentacji elektrycznej oraz sprawdzanie poprawności oraz zgodności okablowania modułów we/wy PLC z dokumentacją elektryczną
- Diagnostyka obwodów peryferyjnych PLC z wykorzystaniem multimetru: metodyka, typowe problemy oraz ich lokalizacja
- Zasady bezpieczeństwa obowiązujące w czasie realizacji prac serwisowych w typowych układach automatyki
- Obsługa sterownika SIEMENS SIMATIC S7-300/400 oraz S7-1200/1500: budowa mechaniczna sterownika, panel CPU interpretacja wskazań LED

99%

uczestników po szkoleniu twierdzi, że potrafi czytać schematy elektryczne

95%

uczestników uznało stosunek teorii do praktyki szkolenia za dobrany prawidłowo

97%

uczestników po szkoleniu oceniło, że potrafi samodzielnie weryfikować poprawności działania typowych zadajników oraz elementów wykonawczych

76%

uczestników uznało wiedzę oraz sposób prowadzenia zajęć przez trenera za lepiej niż zadowolający



INTEX Sp. z o.o.  
44-102 Gliwice, ul. Portowa 4



Tel: +48 32 230 75 16  
Fax: +48 32 230 75 17



www.intex.com.pl  
intex@intex.com.pl

Odwiedź nasz profil:  
**facebook**

INTEX Sp. z o.o. NIP 631-000-88-84, Zarej. pod nr KRS 0000134132 w Sądzie Rejonowym w Gliwicach, X Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego. Kapitał zakładowy 200.000 PLN.  
Bank Polska Kasa Opieki S.A. 21 1240 1343 1111 0000 2337 5017

- Statusy Approved Partner firmy SIEMENS Automation and Drives oraz Centrum Szkoleniowego SIEMENS dla technologii komunikacyjnych PROFIBUS, PROFINET, AS-i, OPC.
- Akredytacje PROFIBUS&PROFINET INTERNATIONAL Competence Center jako pierwsze i jedyne w kraju, PROFIBUS&PROFINET INTERNATIONAL Training Center jako trzecie na świecie.
- Członkostwo w Stowarzyszeniu PROFIBUS PNO Polska od początku jego powstania.
- Certyfikat zarządzania jakością według normy PN-EN ISO 9001:2015 w zakresie projektowania i organizacji szkoleń z zakresu automatyki przemysłowej
- Akredytacja i wpis do Bazy Usług Rozwojowych.