Danfoss Drives
Polska

Oferta Szkoleniowa 2021

Napędy Elektryczne VLT® i VACON®

Przedstawiamy Państwu ofertę szkoleniową Danfoss dotyczącą napędów elektrycznych VLT® oraz VACON®.

Założenia:

- minimalna ilość uczestników - 4 osoby (bez podniesienia ceny).
- cena obejmuje: szkolenie, materiały szkoleniowe oraz lunch.
- cena nie obejmuje dojazdu na szkolenie i zakwaterowania
- płatność przelewem 14 dni po otrzymaniu faktury VAT
- w celu rezerwacji miejsc prosimy o wypełnienie formularza zgłoszenia na szkolenie, podanie kodu, tematu i proponowanej daty szkolenia
- planowany czas trwania szkolenia: 8:30 - 15:30

Istnieje możliwość poprowadzenia szkolenia u klienta. Oferta, dat i zakres ustalane są indywidualnie. Dostępne są również poszerzone szkolenia 2-dniowe.

W przypadku jakichkolwiek pytań dotyczących szkoleń prosimy o kontakt:

- **Krzysztof Kania**, tel.: 605 305 361, e-mail: krzysztof.kania@danfoss.com
- **Zbigniew Kiełbus**, tel.: 22/755 07 87, e-mail: zbigniew_kielbus@danfoss.com

Oferta szkoleniowa Danfoss dotycząca napędów elektrycznych VLT®

Kod	Temat	Uwagi
Szkolenia podstawowe (płatne 600 PLN netto od osoby za 1 dzień)		
VLT1	WARSZTATY z programowania i Sterowania VLT® Automation Drive FC300	Szkolenie i ćwiczenia praktyczne w grupie do 8 osób.
VLT2	WARSZTATY z programowania i Sterowania VLT® HVAC Drive FC102	Szkolenie i ćwiczenia praktyczne w grupie do 8 osób.
VLT3	WARSZTATY z programowania i Sterowania VLT® AQUA Drive FC202	Szkolenie i ćwiczenia praktyczne w grupie do 8 osób.
VLT4	WARSZTATY z programowania i Sterowania VLT® Midi Drive FC280	Szkolenie i ćwiczenia praktyczne w grupie do 8 osób.

Kod	Temat	Uwagi
Szkolenia dodatkowe ogólnodostępne (płatne 800 PLN netto od osoby za 1 dzień)		
VLT5	WARSZTATY z programowania i sterowania przetwornic częstotliwości VLT® za pomocą komunikacji Profibus (i/lub Profinet)	Szkolenie i ćwiczenia praktyczne w grupie do 6 osób.
VLT6	WARSZTATY z programowania i sterowania przetwornic częstotliwości VLT® za pomocą komunikacji Modbus RTU i Modbus TCP	Szkolenie i ćwiczenia praktyczne w grupie do 6 osób.
VLT7	WARSZTATY z programowania i sterowania przetwornic częstotliwości VLT® za pomocą komunikacji EtherCAT	Szkolenie i ćwiczenia praktyczne w grupie do 6 osób.
VLT8	WARSZTATY z programowania Sterownika Pomp w VLT® AQUA Drive FC202 (aplikacja Basic Cascade Controller, Lead Pump Alternation, Mixed Pumps, Master-Follower)	Szkolenie i ćwiczenia praktyczne w grupie do 6 osób.
VLT9	WARSZTATY z programowania i sterowania VLT® AutomationDrive FC302 w aplikacjach dźwigowych (sterowanie hamulcem mechanicznym w otwartej/zamkniętej pętli regulacji)	Szkolenie i ćwiczenia praktyczne w grupie do 6 osób.
VLT10	WARSZTATY z programowania i sterowania za pomocą Sterownika Ruchu IMC (Integrated Motion Controller) w VLT® AutomationDrive FC302 (pozycjonowanie, synchronizacja, homing, virtual master w otwartej/zamkniętej pętli)	Szkolenie i ćwiczenia praktyczne w grupie do 6 osób.

Oferta szkoleniowa Danfoss dotycząca napędów elektrycznych VACON®

Kod	Temat	Uwagi
Szkolenia podstawowe (płatne 600 PLN netto od osoby za 1 dzień)		
VAC1	WARSZTATY z programowania i sterowania VACON® NXS i NXP. Szkolenie podstawowe.	Szkolenie i ćwiczenia praktyczne w grupie do 8 osób.
VAC2	WARSZTATY z programowania i sterowania VACON® 100 (INDUSTRIAL, FLOW, HVAC).	Szkolenie i ćwiczenia praktyczne w grupie do 8 osób.
VAC3	WARSZTATY z programowania i sterowania VACON® 20.	Szkolenie i ćwiczenia praktyczne w grupie do 8 osób.
VAC4	WARSZTATY z programowania i sterowania VACON NXC i AFE (duże moce).	Szkolenie i ćwiczenia praktyczne w grupie do 8 osób.

Kod	Temat	Uwagi
Szkolenia dodatkowe ogólnodostępne (płatne 800 PLN netto od osoby za 1 dzień)		
VAC5	WARSZTATY komunikacja Modbus z przetwornicami częstotliwości VACON®	Szkolenie i ćwiczenia praktyczne w grupie do 6 osób.
VAC6	WARSZTATY Komunikacja Profibus z przetwornicami częstotliwości VACON®.	Szkolenie i ćwiczenia praktyczne w grupie do 6 osób.
VAC7	WARSZTATY z programowania i sterowania VACON® 100 aplikacje wielopompowe PFC, Multimaster, Multifollower. 1 przetwornica do 8 silników, do 8 przetwornic w kaskadzie.	Szkolenie i ćwiczenia praktyczne w grupie do 6 osób.
VAC8	WARSZTATY z programowania i sterowania VACON®100 zintegrowany sterownik PLC użytkownika. Sterowanie wg kanałów czasowych, z zegarem czasu rzeczywistego	Szkolenie i ćwiczenia praktyczne w grupie do 6 osób.
VAC9	WARSZTATY z programowania i sterowania VACON® NXP w układzie Master-Follower, komunikacja światłowodowa, sprzężenia zwrotne od enkodera.	Szkolenie i ćwiczenia praktyczne w grupie do 6 osób.
VAC10	WARSZTATY z programowania i sterowania VACON® NXI – hybrydyzacja i energy storage DC/DC, uGrid, AFE. Dobory komponentów, programowanie, sterowanie	Szkolenie i ćwiczenia praktyczne w grupie do 6 osób.

Szczegółowy **plan warsztatów - napędy VLT®**

VLT1 - PLAN WARSZTATÓW z programowania i sterowania VLT® AutomationDrive FC300

- Budowa, typoszereg, opcje, dobór
- Instalacja mechaniczna i elektryczna
- Programowanie za pomocą panelu LCP
- Sposoby sterowania
- Programowanie i sterowanie – ćwiczenia
- Oprogramowanie komputerowe MCT10
- Ostrzeżenia, alarmy i podstawowa diagnostyka przetwornic częstotliwości VLT®

VLT2 - PLAN WARSZTATÓW z programowania i sterowania VLT® HVAC Drive FC102

- Budowa, typoszereg, opcje, dobór
- Instalacja mechaniczna i elektryczna
- Programowanie za pomocą panelu LCP
- Sposoby sterowania
- Programowanie i sterowanie – ćwiczenia
- Oprogramowanie komputerowe MCT10
- Ostrzeżenia, alarmy i podstawowa diagnostyka przetwornic częstotliwości VLT®

VLT3 - PLAN WARSZTATÓW z programowania i sterowania VLT® AQUA Drive FC202

- Budowa, typoszereg, opcje, dobór
- Instalacja mechaniczna i elektryczna
- Programowanie za pomocą panelu LCP
- Sposoby sterowania
- Programowanie i sterowanie – ćwiczenia
- Oprogramowanie komputerowe MCT10
- Ostrzeżenia, alarmy i podstawowa diagnostyka przetwornic częstotliwości VLT®

VLT4 - PLAN WARSZTATÓW z programowania i sterowania VLT® Midi Drive FC280

- Budowa, typoszereg, opcje, dobór
- Instalacja mechaniczna i elektryczna
- Programowanie za pomocą panelu LCP (numeryczny i graficzny)
- Sposoby sterowania
- Programowanie i sterowanie – ćwiczenia
- Oprogramowanie komputerowe MCT10
- Ostrzeżenia, alarmy i podstawowa diagnostyka przetwornic częstotliwości VLT®

VLT5 - PLAN WARSZTATÓW z programowania i sterowania przetwornic częstotliwości VLT® za pomocą komunikacji Profibus (i/lub Profinet)

- Budowa, instalacja i konfiguracja opcji Profibus MCA101 (Profinet MCA120)
- Telegramy PPO – sterowanie przetwornicą częstotliwości VLT® za pomocą komunikacji Profibus (Profinet)
- Konfiguracja przetwornicy częstotliwości VLT® z opcją Profibus (Profinet) i sterownikiem Simatic S7-1200 w środowisku TIA Portal
- Bloki Funkcyjne VLT® Fieldbus do Siemens TIA Portal
- Diagnostyka komunikacji Profibus (Profinet) z przetwornicami częstotliwości VLT®
- Ostrzeżenia, alarmy i podstawowa diagnostyka przetwornic częstotliwości VLT®

Wymagane ukończenie szkolenia podstawowego z programowania i sterowania przetwornic częstotliwości VLT®

VLT6 - PLAN WARSZTATÓW z programowania i sterowania przetwornic częstotliwości VLT® za pomocą komunikacji Modbus RTU i Modbus TCP

- Konfiguracja komunikacji Modbus RTU
- Budowa, instalacja i konfiguracja opcji Modbus TCP MCA122
- Funkcje Modbus i rejestry danych
- Sterowanie przetwornicą częstotliwości VLT® za pomocą komunikacji Modbus
- Komunikacji Modbus RTU pomiędzy przetwornicą częstotliwości VLT® i sterownikiem Simatic S7-1200

Wymagane ukończenie szkolenia podstawowego z programowania i sterowania przetwornic częstotliwości VLT®

VLT7 - PLAN WARSZTATÓW z programowania i sterowania przetwornic częstotliwości VLT® za pomocą komunikacji EtherCAT

- Budowa, instalacja i konfiguracja opcji EtherCAT MCA124
- Sterowanie przetwornicą częstotliwości VLT® za pomocą komunikacji EtherCAT
- Konfiguracja przetwornicy częstotliwości VLT® z opcją EtherCAT i sterownikiem Beckhoff CX9020 w środowisku TwinCAT 3
- Bloki Funkcyjne VLT® Fieldbus do Beckhoff TwinCAT 3
- Diagnostyka komunikacji EtherCAT z przetwornicami częstotliwości VLT®

Wymagane ukończenie szkolenia podstawowego z programowania i sterowania przetwornic częstotliwości VLT®

VLT8 - PLAN WARSZTATÓW z programowania Sterownika Pomp w VLT® AQUA Drive FC202

- Programowanie Regulatora PID Procesu
- Budowa i konfiguracja opcji Sterownika Pomp MCO101/MCO102
- Funkcje Sterownika Pomp
  - Tryb Basic Cascade Controller
  - Tryb Lead Pump Alternation
  - Tryb Mixed Pumps
  - Tryb Master-Follower
  - Tryb Master Modbus Cascade

Wymagane ukończenie szkolenia podstawowego z programowania i sterowania przetwornic częstotliwości VLT® AQUA Drive FC202

VLT9 - PLAN WARSZTATÓW z programowania przetwornic częstotliwości VLT® Automation Drive FC302 w aplikacjach dźwigowych

- Sposoby sterowania przetwornicą w otwartej/zamkniętej pętli regulacji (tryb VVC+, Flux sensorless, Flux w/motor
- feedback)
- Programowanie regulatora PID Prędkości
- Funkcje sterowania hamulcem w otwartej/zamkniętej pętli (tryb prędkościowy i momentowy)
- Programowanie przetwornicy częstotliwości i sterowanie hamulcem mechanicznym - ćwiczenia

Wymagane ukończenie szkolenia podstawowego z programowania i sterowania przetwornic częstotliwości VLT® Automation Drive FC300

VLT10 - PLAN WARSZTATÓW z programowania i sterowania za pomocą Sterownika Ruchu IMC w VLT® Automation Drive FC302

- Sposoby sterowania przetwornicą w otwartej (tryb Flux sensorless) i zamkniętej pętli regulacji (tryb Flux w/motor feedback)
- Funkcje Sterownika Ruchu IMC (Integrated Motion Controller): pozycjonowanie, synchronizacja, homing, wirtualny master
- Programowanie Sterownika Ruchu IMC w otwartej/zamkniętej pętli regulacji (tryb Flux sensorless, Flux w/motor feedback)
- Programowanie Sterownika Ruchu IMC - ćwiczenia

Wymagane ukończenie szkolenia podstawowego z programowania i sterowania przetwornic częstotliwości VLT® Automation Drive FC300

Szczegółowy **plan warsztatów - napędy VLACON®**

VAC1 - PLAN WARSZTATÓW z programowania i sterowania VACON® NXS i NXP

- Budowa, typoszereg, opcje, dobory
- Instalacja i eksploatacja, kable, zabezpieczenia
- Aplikacje sterujące, adresowanie we/wy
- Menu użytkownika, panel sterujący LCD
- Oprogramowanie komputerowe NCDrive, NCLoad
- Ostrzeżenia, alarmy i podstawowa diagnostyka przetwornic częstotliwości VACON®

VAC2 - PLAN WARSZTATÓW programowania i sterowania VACON®100 (INDUSTRIAL, FLOW, HVAC)

- Budowa, typoszereg, opcje, dobory
- Instalacja i eksploatacja, kable, zabezpieczenia
- Aplikacja sterująca, adresowanie we/wy
- Menu użytkownika, panel sterujący LCD
- Oprogramowanie komputerowe VACON LIVE, LOAD
- Ostrzeżenia, alarmy i podstawowa diagnostyka przetwornic częstotliwości VACON®

VAC3 - PLAN WARSZTATÓW z programowania i sterowania VACON® 20

- Budowa, typoszereg, opcje, dobory
- Instalacja i eksploatacja, kable, zabezpieczenia
- Aplikacja sterująca, adresowanie we/wy
- Menu użytkownika, panel sterujący LCD
- Oprogramowanie komputerowe VACON LIVE, LOAD
- Ostrzeżenia, alarmy i podstawowa diagnostyka przetwornic częstotliwości VACON®

VAC4 - PLAN WARSZTATÓW Komunikacja Modbus RTU (Modbus TCP/IP) z przetwornicami częstotliwości VACON®

- Podstawowe informacje o komunikacji Modbus
- Opcje kart C2, CJ
- Funkcje Modbus RTU i rejestry danych
- Konfiguracja komunikacji Modbus RTU w VACON® NX i VACON®100
- Komunikacji Modbus RTU pomiędzy VACON® i sterownikiem SIEMENS
- Komunikacji Modbus RTU pomiędzy VACON® i programem testowym Modbus na PC

Wymagane ukończenie szkolenia podstawowego z programowania i sterowania przetwornic częstotliwości VACON®

VAC5 - PLAN WARSZTATÓW Komunikacja Profibus (Profinet) z przetwornicami częstotliwości VACON®

- Podstawowe informacje o komunikacji Profibus
- Opcja Profibus C3, C5, E3, E5, CQ, E9 do przetwornic częstotliwości VACON - budowa i konfiguracja Telegramy PPO (state machine)
- Konfiguracja VACON NX i VACON100 z kartą Profibus (Profinet) i sterownikiem Simatic S7-300, S7-1200, oprog.: Step 7, TIA Portal
- Diagnostyka komunikacji Profibus z przetwornicami częstotliwości VACON
- Komunikacji Profibus pomiędzy VACON i testerem Profibus na PC

Wymagane ukończenie szkolenia podstawowego z programowania i sterowania przetwornic częstotliwości VACON®

Do: **Zbigniew Kiełbus**
E-mail: **zbigniew_kielbus@danfoss.com**

ZGŁOSZENIE UCZESTNICTWA NA PŁATNE SZKOLENIE FIRMY DANFOSS

Dane firmy uczestnika szkolenia:
Nazwa firmy: .....
Adres: .....
Kod pocztowy: ..... Miasto: .....
Telefon: ..... NIP: .....

Niniejszym zgłaszam chęć uczestnictwa w płatnym szkoleniu organizowanymprzez firmę Danfoss Poland Sp. z o.o. w Grodzisku Mazowieckim przy ul. Chrzanowskiej 5

Zgłaszane osoby	Data	Symbol i temat szkolenia
	.....	*Proszę podać symbol i nazwę szkolenia* .... *Szkolenie i ćwiczenia praktyczne w grupie do 8 osób.*

Termin nadsyłania zgłoszeń - min. 14 dni przed datą szkolenia.

Uwagi:

- Szkolenie jest płatne, 600 zł netto od osoby za 1 dzień za szkolenie podstawowe, 800 zł netto od osoby za 1 dzień za szkolenie dodatkowe, .
- Opłata za szkolenie nie podlega zwrotowi w przypadku nie stawienia się zgłaszanej osoby/osób natomiast istnieje możliwość uczestnictwa w następnym, wolnym terminie.
- Cena obejmuje: szkolenie, materiały szkoleniowe oraz lunch.
- Cena nie obejmuje dojazdu na szkolenie i zakwaterowania
- Płatność przelewem 14 dni po otrzymaniu faktury VAT
- Nazwę, symbol i datę szkolenia należy podać zgodnie z załączonym kalendarzem szkoleń dostępnym na stronie internetowej drives.danfoss.pl
- Ilość miejsc ograniczona (decyduje kolejność zgłoszeń, w przypadku większego zainteresowania w miarę możliwości będą organizowane dodatkowe szkolenia).

.....
podpis osoby upoważnionej ze strony zgłaszającego