

Danfoss VLT[®] Soft Starter

Układy Łagodnego Rozruchu



3-1600 A

Softstart dla każdej aplikacji

Softstarty VLT[®] pokrywają cały zakres mocy i wymagań aplikacyjnych – zaczynając od prostych układów start-stop aż do najbardziej wymagających układów aplikacyjnych

Softstarty: Chronią elementy mechaniczne, silnik i środowisko

Silniki AC po bezpośrednim włączeniu do sieci zasilającej chcą osiągnąć znamionową prędkość tak szybko jak to możliwe.

Powoduje to pobór maksymalnego prądu z sieci zasilającej i rozpędzanie silnika z jego maksymalnym momentem. W zależności od aplikacji może to skutkować powstawaniem różnych problemów.

Np. silniki pomp, wentylatorów, przenośników, wirówek i pił taśmowych muszą rozpędzać się powoli aby zapobiec powstawaniu mechanicznych uderzeń, powodujących uderzenia wody, naprężenie piły, zniszczenie łopatek wentylatora czy kół zębatych przekładni.

Występuje duże ryzyko uszkodzenia urządzeń, awaryjnego zatrzymania procesu i strat związanych z przestojem produkcji. Szybki start szczególnie aplikacji o wysokiej bezwładności jest również krytyczny dla silnika i sieci zasilającej.

Zasady sterowania kątem fazowym

Softstarty są urządzeniami elektronicznymi, które regulują napięcie silnika i w ten sposób zapewniają spokojne przejście od zatrzymania do pełnej prędkości wału silnika.

We wszystkich softstartach VLT® stosowana jest zasada sterowania kątem fazowym. Dwa tyrystory połączone przeciwobnie w każdej fazie powodują liniowe narastanie napięcia w silniku.

W niektórych softstartach VLT® znajdują się dodatkowo przekładniki prądowe, które mierzą prąd silnika wykorzystywany jako sygnał sprzężenia zwrotnego dla sterowania prądem rozruchowym oraz również w licznych funkcjach zabezpieczenia silnika i aplikacji.

VLT® Softstarty pokrywają szeroki zakres zastosowań

Łagodny start i zatrzymanie może być realizowane na kilka sposobów.

Niektóre aplikacje wymagają nieliniowego przyspieszania i dlatego szybkość narastania napięcia jest zależna od aktualnej wartości prądu. Odwrotnie piły taśmowe zwykle wymagają funkcji szybkiego zatrzymania zapewnionej przez hamowanie stałoprądowe DC.

Niektóre aplikacje wymagają dodatkowego impulsowego momentu rozruchowego (kick-start) a następnie łagodnego rozpędzania. VLT® Softstarty mogą być stosowane we wszystkich tych i innych wymagających aplikacjach.

MCD 100:

- Możliwość współpracy z silnikami o mocach do 11 kW
- Wysoce wydajna konstrukcja
- Umożliwia praktycznie nieograniczoną liczbę rozruchów
- Specjalny design umożliwiający szybką i prostą instalację oraz uruchomienie

MCD 200:

- Możliwość współpracy z silnikami o mocach do 110 kW
- Rampy napięciowe, ograniczenie prądu i zintegrowane funkcje ochronne silnika (MCD 202)
- Wbudowany bypass
- Dostępność dodatkowych opcji w tym modułów komunikacyjnych

MCD 500:

- Możliwość współpracy z silnikami o mocach do 850 kW
- Kompletnie rozwiązanie aplikacyjne
- Zaawansowane funkcje ochronne
- Funkcja AAC (Adaptive Acceleration Control)
- Możliwość połączenia w układzie Inside Delta
- Graficzny wyświetlacz
- Możliwość wyboru kilku opcji Menu

Komunikacja szeregową z MCD

MCD 201, MCD 202 i MCD 500 mogą być wyposażone o dodatkowe opcje

- DeviceNet
- Profibus
- Modbus RTU
- USB

	MCD 201	MCD 202	MCD 500
Start/stop, reset	•	•	•
Sygnalizacja LED dla stanów start, praca, awaria	•	•	•
Kody awarii	•	•	•
Informacja o prądzie		•	•
Informacja o temp. silnika		•	•
Wyjście 4 -20 mA		•	•
Graficzny wyświetlacz umożliwiający programowanie			•

VLT® Soft Starter MCD 500

MCD 500 jest najnowszym w ofercie kompletnym, półprzewodnikowym softstartem zapewniającym łagodny rozruch silnika. Sterowanie odbywa się we wszystkich trzech fazach a przekładniki mierzą prąd silnika, który jest sygnałem sprzężenia zwrotnego dla kontrolowanego narastania napięcia silnika w czasie. Zapewnia to zarówno ochronę silnika jak i samego urządzenia.

Funkcja AAC (Adaptive Acceleration Control) pozwala na zapewnienie najlepszego profilu pracy zarówno podczas rozruchu jak i zatrzymania. AAC ma na celu zapewnienie, że dla każdego cyklu rozruchu i zatrzymania softstart zapewni optymalny profil działania. Zapewniając w ten sposób najlepsze dopasowanie do danej aplikacji i jej wymagań.

VLT® Soft Starter MCD 500 posiada graficzny wyświetlacz. Dodatkowo przejrzysty układ przycisków panelu sterującego ułatwia programowanie oraz wyświetlanie statusu pracy i informacji o napędzie. System składa się z trzech opcji menu: Quick Menu, Application Setup i Main Menu przez co zapewnia optymalną i prostą możliwość ustawienia i zaprogramowania odpowiednio urządzenia do wymogów aplikacji.

Zastosowania:

- Pompy
- Przenośniki
- Wentylatory
- Mieszadła
- Kompresory
- Wirówki
- Młyny
- Piły
- i wiele innych

Wymiary

Prąd [A]	Waga [kg]	Wysokość [mm]	Szerokość [mm]	Głębokość [mm]	Obudowa
21, 37, 43 i 53	4.2	295	150	183	G1
68	4.5			213	
84, 89 i 105	4.9	438	275	250	G2
131, 141, 195 i 215	14.9			279	
245	23.9	460	390	279	G3
360, 380 i 428	35	689	430	302	G4
595, 619, 790 i 927	45			364	
1200, 1410 i 1600	120	856	585	364	G5

Cecha/Funkcja

Korzyść

Przyjazna i prosta obsługa

• System AAC (Adaptive Acceleration Control)	• Automatyczna adaptacja profilu rozruchu i zatrzymania do wymagań aplikacji
• Możliwość dostępu do magistrali z dwóch stron (360 – 1600 A, 160 – 850 kW)	• Oszczędność miejsca, krótsze przewody i prosty montaż
• Hamowanie DC, równomierne na wszystkich 3-ech fazach	• Tańsza instalacja i większe możliwości aplikacyjne
• Układ Inside Delta (połączenie wewnątrz obwodu w trójkąt)	• Możliwość użycia softstartu o mniejszej mocy
• Log Menu, 99 wydarzeń i dziennik błędów zapewniają informacje na temat wydarzeń, błędów i pracy	• Prosta analiza aplikacji
• Auto Reset	• Mniej przestoju
• Jog (praca z niską prędkością)	• Większe możliwości aplikacyjne
• Nowy algorytm cieplny	• Pozwala na wykorzystanie pełnego potencjału silnika bez ryzyka uszkodzenia czy przeciążenia
• Wewnętrzny bypass (21 – 215 A, 7,5 – 110 kW)	• Oszczędność miejsca i okablowania w porównaniu z zewnętrznym bypasssem
• Zegar auto-stop/start	• Ograniczone straty ciepłe. Eliminuje dodatkowe koszty wentylacji, okablowania i styczników bypassu
• Kompaktowe wymiary – jedno z najmniejszych na rynku w tej klasie	• Zwiększone możliwości aplikacyjne
• Wyświetlacz graficzny	• Oszczędność miejsca
• Kilka opcji menu (Menu standardowe, rozszerzone i szybkie)	• Zoptymalizowane możliwości zaprogramowania i ustawień oraz kontroli podczas pracy
• Wielojęzyczne menu (8 języków)	• Ułatwia zaprogramowanie i zachowuje pełną funkcjonalność
	• Ułatwiona obsługa

Zakres mocy

21 – 1600 A, 7,5 – 850 kW
(1,2 MW w układzie Inside Delta)
wersja zas. 200 – 690 VAC



VLT® Compact Starter MCD 200

Rodzina softstartów VLT® Compact Starter MCD 200 firmy Danfoss to dwa modele MCD 201 i MCD 202 oferowane w zakresie mocy 7.5 – 110 kW.

Oba modele w zakresie mocy do 30 kW mogą być montowane na szynie DIN, posiadają 2 lub 3 przewodową kontrolę start/stop i znakomite możliwości rozruchowe (4 x I_e przez 6 sec).

Czas rozruchu na tym kompaktowym i wysoce funkcjonalnym softstarcie może wynosić do 20s.

Do zastosowań w napędach:

- Pomp
- Wentylatorów
- Kompresorów
- Mieszadeł
- Przenośników
- i wiele innych

Zakres mocy:

7,5 – 110 kW

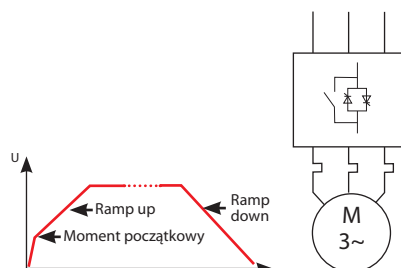


Zdalne sterowanie

Zdalne sterowanie softstartów VLT® MCD 201/202/500 jest możliwe dzięki dedykowanemu zewnętrznemu Panelowi Zdalnego Sterowania.

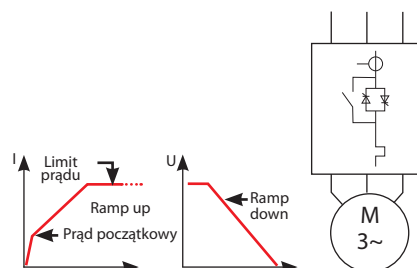
Panel (IP54/NEMA12) może zostać zamontowany na przedniej ścianie szafy sterowniczej i umożliwia zdalne sterowanie, sygnalizację statusu i alarmów oraz monitorowanie silnika każdego z softstartów VLT® MCD podłączonych do magistrali szeregowej RS485.

MCD 201



MCD 202

MCD 202 zapewnia zaawansowane funkcje rozruchowe i ochrony silnika



Cecha/Funkcja

- Małe wymiary i kompaktowa obudowa
- Wbudowany bypass
- Zaawansowane akcesoria
- Zaawansowany algorytm sterowania

Korzyść

- Oszczędność miejsca
- Minimum instalacji i ograniczenie strat ciepła
- Redukuje koszty związane z instalacją dodatkowych elementów i okablowaniem
- Zwiększona funkcjonalność
- Pozwala na większą liczbę rozruchów na godzinę

Niezawodność

- Dodatkowe funkcje ochrony (MCD 202)
- Max. temperatura otoczenia pracy 50° C bez obniżenia wydajności

Maximum up-time

- Redukuje koszty dodatkowych elementów
- Oszczędność na urządzeniach chłodzących i przewymiarowaniu napędu

Przyjazność i prosta obsługa

- Prosty w instalacji i użyciu
- Zestawy o mocy do 30 kW mogą być montowane na szynie DIN

Save commissioning

- Oszczędność czasu
- Oszczędność czasu i miejsca



Wymiary

Zakres mocy (400 V)	7 – 30 kW	37 – 55 kW	75 – 110 kW
Wysokość [mm]	203	215	240
Szerokość [mm]	98	145	202
Głębokość [mm]	165	193	214

VLT® Soft Starter MCD 100

VLT® Soft Starter MCD 100 to bardzo korzystny cenowo i kompaktowy Softstart do silników AC o mocy do 11 kW.

Jest to prawdziwe rozwiązanie typu „fit and forget” wyposażone w funkcje start i stop, które może być montowane na szynie DIN.

MCD 100 zapewnia napięciowy rozruch i zatrzymanie. Czasy ramp mogą być ustawiane poprzez pokrętki w zakresie od 0.4 do 10 sekund.

Moment startowy może być regulowany w zakresie 0 do 85% momentu dostępnego przy zasilaniu bezpośrednio z sieci.

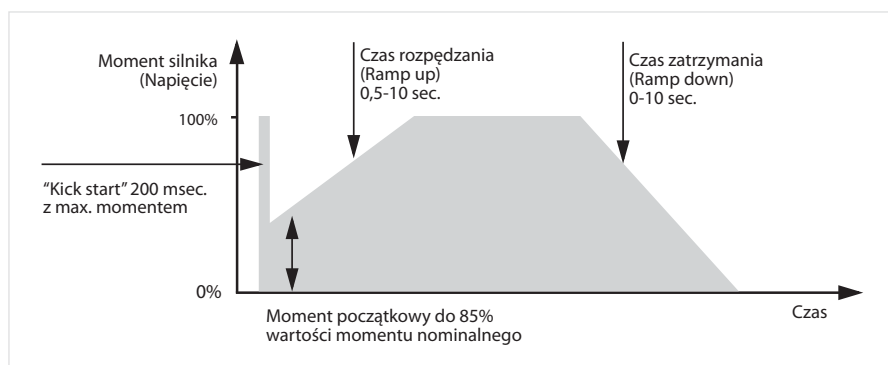
Zastosowania:

- Pompy
- Wentylatory
- Kompresory
- Mieszadła
- Przenośniki

Zakres mocy:

- 1.5 kW (MCD 100-001)
- 7.5 kW (MCD 100-007)
- 11 kW (MCD 100-011)

Wszystkie modele mogą być zasilane napięciem do 600 V AC.



Cecha/Funkcja	Korzyść
• Małe wymiary i kompaktowa obudowa	• Oszczędność miejsca
• Dobór na podstawie mocy silnika	• Szybki i uproszczony dobór
• Uniwersalne napięcie sterowania	• Szybki i uproszczony dobór
	• Możliwość ograniczenia magazynu
• Specjalne wykonanie	• Prosta instalacja
	• Zredukowana ilość potrzebnego miejsca
Niezawodność	
• Solidne i sprawdzone elementy	• Niezawodna praca
• Praktycznie nieograniczona liczba startów na godzinę bez obniżenia wydajności	• Zwiększona funkcjonalność
• Max. temperatury pracy otoczenia 50° C bez obniżenia wydajności	• Oszczędność na urządzeniach chłodzących i przewymiarowaniu napędu
Przyjazna i prosta obsługa	
• Prosty w instalacji i użyciu	• Oszczędność czasu
• Cyfrowa kontrola przełączników	• Zapewnia precyzyjne ustawień i prostą instalację
• Możliwość montażu na szynie DIN	• Oszczędność czasu i miejsca



Wymiary

Model	Moc [kW]	Prąd znamionowy [A]	Wymiary [mm] W x Sz x G	Zgodność z
MCD100	1.5	3 A: 5-5:10 (AC 53b)	102x22,5x124	UL, CSA, CE
	7.5	15 A: 8-3: 100-3000 (AC 53a)	110x45x128	
	11	25 A: 6-5:100-480 (AC 53a)	110x90x128	

Specyfikacja i kod zamówieniowy

VLT® Compact Starter MCD 200

MCD 2 0 - - - - - T - C V

Seria

Soft start/stop	1
Soft start/stop + ochrona	2

Znamionowa moc kW, 400 V

Np.: 55 kW	055
110 kW	110

Napięcie zasilania(główne)

200 – 440 V	4
200 – 575 V	6

Napięcie sterowania

24 V AC/DC	1
110 240 V AC + 380 – 440 V AC	3

VLT® Soft Starter MCD 500

MCD 5 - - - - - T - G X - - - - C V

MCD5, 500 Seria

FLC, [A]

0021
0037
0043
0053
0068
0084
0089
0105
0131
0141
0195
0215
0245
0360
0380
0428
0595
0619
0790
0927
1200
1410
1600

Bypass
B: z bypassem
C: bez bypasse

IP
00, IP 00
20, IP 20

Napięcie zasilania
T5, 200 – 525 VAC
T7, 380 – 690 VAC

Obudowa
G1, Wielkość 1
G2, Wielkość 2
G3, Wielkość 3
G4, Wielkość 4
G5, Wielkość 5
(X, nieużywany)

Napięcie sterowania
CV1, 24 VAC lub 24 VDC
CV2, 110 lub 220 VAC

Dane dla VLT® Compact Starter MCD 200

Model	Moc [kW]	Prąd znamionowy AC-53b* [A]	Wymiary [mm] WxSzxG	Zgodność z
MCD201/ MCD202	7.5	18 A: 4-6: 354	203 x 98 x 165	UL C – UL CE CCC C-tick Lloyds
	15	34 A: 4-6: 354		
	18	42 A: 4-6: 354		
	22	48 A: 4-6: 354		
	30	60 A: 4-6: 354	215 x 145 x 193	
	37	75 A: 4-6: 594		
	45	85 A: 4-6: 594		
	55	100 A: 4-6: 594		
	75	140 A: 4-6: 594		
	90	170 A: 4-6: 594		
110	200 A: 4-6: 594	240 x 202 x 214		

* Przykład: AC53b: 42A: 4-6: 354 prąd rozruchowy max. 4xFLC (42A) przez 6 sekund. 354 sek. przerwy pomiędzy kolejnymi rozruchami.

Dane dla VLT® Soft Starter MCD 100

Model	Moc [kW]	Prąd znamionowy [A]	Wymiary [mm] WxSzxG	Zgodność z
MCD100	1.5	3 A: 5-5:10 (AC 53b)	102 x 22,5 x 124	UL, CSA, CE
	7.5	15 A: 8-3: 100-3000 (AC 53a)	110 x 45 x 128	
	11	25 A: 6-5:100-480 (AC 53a)	110 x 90 x 128	

Dane dla VLT® Soft Starter MCD 500

Moc [kW]	Obudowa	Liczba startów na godzinę	Max. FLC	Znamionowy FLC (40° C, 1000 m), standardowe podłączenie						
				Rozruch lekki 300%, 30s, Z bypasse	Rozruch średni 400%, 20s, Z bypasse	Rozruch ciężki 450%, 30s, Z bypasse				
11	G1 (bez went.)	10	23	21	17	15				
18.5		10	43	37	31	26				
22		10	50	43	37	30				
25		10	53	53	46	37				
30	G1	6	76	68	55	47				
37		6	97	84	69	58				
45		6	100	89	74	61				
55		6	105	105	95	78				
55	G2	6	145	131	106	90				
75		6	170	141	121	97				
90		6	200	195	160	134				
110		6	220	215	178	149				
Moc [kW]	Obudowa	Liczba startów na godzinę	Max. FLC	Bez bypasu	Z bypassem	Bez bypasu	Z bypassem	Bez bypasu	Z bypassem	
132	G3x	6	255	245	255	195	201	171	176	
185	G4x	6	360	360	360	303	310	259	263	
200		6	380	380	380	348	359	292	299	
220		6	430	428	430	355	368	301	309	
315		6	620	595	620	515	540	419	434	
335		6	650	619	650	532	561	437	455	
445		6	790	790	790	694	714	567	579	
500		6	930	927	930	800	829	644	661	
650		G5x	6	1200	1200	1200	1135	1200	983	1071
750			6	1410	1410	1410	1187	1319	1023	1114
850			6	1600	1600	1600	1433	1600	1227	1353

UWAGA: W celu optymalizacji prawidłowości doboru prosimy o skorzystanie z programu WinStart Soft Starter PC.

Specyfikacja

Typ			
VLT® Soft Starter MCD 100 Jest to prawdziwe rozwiązanie typu „fit and forget” wyposażone w funkcje start i stop, które może być montowane na szynie DIN	VLT® Compact Starter MCD 201 Softstart o małej powierzchni montażu i kompaktowych wymiarach, zapewniający podstawowe funkcje łagodnego rozruchu i zatrzymania	VLT® Compact Starter MCD 202 Fizycznie podobny do MCD 201 ale zapewniający ulepszone funkcje łagodnego rozruchu i zatrzymania oraz różnorodne funkcje ochrony silnika	VLT® Soft Starter MCD 500 Wysoce zaawansowany softstart zapewniający zaawansowane metody sterowania rozruchem i zatrzymania funkcje sterowania rozruchem i zatrzymania oraz funkcje ochrony silnika i aplikacji
Koncepcja			
Łagodny start Łagodny stop 0,1 – 11 kW @ 400 V Napięcie zasilania 208 – 600 V Napięcie sterujące 24 – 480 V AC/DC Sterowanie w dwóch fazach	Łagodny start Łagodny stop 7,5 – 110 kW @ 400 V Napięcie zasilania 200 – 575 VAC Napięcie sterowania 110 – 440 VAC lub 24 V AC/DC Sterowanie w dwóch fazach	Rozruch z ograniczeniem prądu Łagodne zatrzymanie Ochrona silnika 7,5 – 110 kW @ 400 V Napięcie zasilania 200 – 575 V Napięcie sterowania 110 – 440 V AC lub 24 V AC/DC Sterowanie w dwóch fazach	Ulepszony łagodny rozruch i zatrzymanie Ochrona silnika i systemu Moc 7,5 – 850 kW @ 400V (21 - 1600A) Napięcie zasilania 200 – 690VAC Napięcie sterowania 110 – 220V AC lub 24 AC/DC Sterowanie w 3 fazach
Start/stop			
Narastanie napięcia w czasie Regulowany moment startowy Funkcja kick-start	Narastanie napięcia w czasie Nastawialny moment startowy	Rozruch z ograniczeniem prądu Czas ramp-up prądu początkowego	Funkcja AAC (Adaptive Accel. Control) Rozruch z ograniczeniem prądu Czas ramp-up prądu początkowego Dwa zestawy parametrów Rozruchowy kick-start Jog
Obniżanie napięcia w czasie	Obniżanie napięcia w czasie	Obniżanie napięcia w czasie	Obniżanie napięcia w czasie Funkcja TVR (Timed Voltage Ramp) Funkcja “Coast to stop” Hamowanie DC Funkcja łagodnego zatrzymania Jog
Zabezpieczenia			
		Przeciążenie silnika (nastawiana klasa wyłączenia) Przekroczenia czasu rozruchu Zmiana kolejności faz Wejście termistora silnika Zwarcie tyrystorów Błąd zasilania Przeciążenia	Jak MCD 202 + Niski prąd Nierównomierne obciążenie Przekroczenie temperatury Opóźnienie resetu Wyłączenia sygnalizowane alarmem Regulowana czułość asymetrii faz zasilania Programowanie wejścia awarii Utrata fazy Zwarcie tyrystorów w danej fazie Błąd zewnętrznego bypassu Przeciążenie przekaźnika od zewn. bypassu Regulowane funkcje ochronne Błąd “timeout” komunikacji Wysoka temperatura radiatora Awaria baterii/zegara Częstotliwość zasilania Zewnętrzna awaria
Wyjścia			
	1 wyjście przekaźnikowe: Sterowanie stycznikiem sieciowym	2 wyjścia przekaźnikowe: Sterowanie stycznikiem sieciowym Praca lub Alarm	3 wyjścia przekaźnikowe: 1 programowalny Programowalne wyjście analogowe
Sterowanie			
Uniwersalne 2 przewodowe sterowanie, programowalne za pomocą pokręteł	2 lub 3 przewodowe sterowanie Programowanie za pomocą 3 pokręteł Przycisk Reset Opcje: Moduły komunikacji szeregowej Zewnętrzny panel sterowania Oprogramowanie PC	2 lub 3 przewodowe sterowanie Programowanie za pomocą 8 pokręteł Przycisk Reset Opcje: Moduły komunikacji szeregowej Zewnętrzny panel sterowania Oprogramowanie PC	Lokalny graficzny panel sterowania (8 języków) Menu szybkie i aplikacyjne Przyciski start, stop, reset i sterowanie zdalne Wejścia do sterowania 2 lub 3 przewodowego Opcje: Moduły komunikacji szeregowej Zewnętrzny panel sterowania Oprogramowanie PC
Inne funkcje			
Specjalna konstrukcja umożliwiająca praktycznie nieograniczoną liczbę rozruchów na godzinę, sygnalizacja LED, wykonanie IP20	Wbudowany bypass w celu zminimalizowania fizycznych wymiarów i strat mocy podczas normalnej pracy Sygnalizacja statusu i alarmów za pomocą diod LED IP 20 (7,5 – 55 kW @ 400V) IP 00 (75 – 110kW @ 400V)	Wbudowany bypass w celu zminimalizowania fizycznych wymiarów i strat mocy podczas normalnej pracy Sygnalizacja statusu i alarmów za pomocą diod LED IP 20 (7,5 – 55 kW @ 400V) IP 00 (75 – 110kW @ 400V)	W urządzeniach o mocy do 110 kW wbudowany bypass Możliwość konfiguracji magistrali w wersji powyżej 360A Liczniki pracy Jog – praca z niską prędkością Automatyczny reset błędów Funkcja pracy w stanie awaryjnym Pamięć 99 zdarzeń Pamięć awarii/Kilka poziomów programowania i monitoringu



Wszystko o VLT®

Danfoss VLT Drives jest światowym liderem w produkcji elektronicznie regulowanych napędów, stosowanych w każdym obszarze działalności przemysłowej. Danfoss ciągle zwiększa swoje udziały rynkowe w sprzedaży napędów.

Z dbałością o środowisko

Produkty z pod marki VLT® wytwarzane są z uwzględnieniem norm środowisk społecznych oraz środowiska naturalnego. Wszystkie plany i działania producenta biorą pod uwagę potrzeby indywidualnych pracowników, środowiska pracy i środowiska przyrody. Produkcja odbywa się bez hałasu, dymów lub innych zanieczyszczeń.

UN Global Compact

Danfoss parafując UN Global Compact zobowiązał się w swojej działalności kierować się zasadami z zakresu praw człowieka, praw pracowniczych, ochrony środowiska i przeciwdziałania korupcji. Global Compact promuje społeczną odpowiedzialność biznesu.

Dyrektywy Europejskie EU

Wszystkie fabryki Danfoss VLT Drives są certyfikowane wg ISO 14001 i spełniają wymagania europejskich dyrektyw dotyczących bezpieczeństwa produktów (GPSD) oraz dyrektywy "maszynowej". Danfoss VLT Drives we wszystkich wytwarzanych produktach zapewnia Zgodność z RoHS – Dyrektywą EU o ograniczeniu użycia substancji niebezpiecznych. Wszystkie nowe produkty spełniają także wymagania dyrektyw europejskich dotyczących kontroli wycofanych z użycia urządzeń elektrycznych i elektronicznych (WEEE).

Wpływ produktów

Wyprodukowane w ciągu jednego roku napędy VLT® zaoszczędzą w aplikacjach tyle energii ile w tym samym czasie wyprodukuje jedna elektrownia atomowa. Lepsza kontrola procesu wytwarzania to także wyższa jakość produktów i mniej odpadów.

Specjalizacja w napędach

Specjalizacja jest kluczowym słowem w Danfoss od roku 1968, kiedy to jako pierwsza firma na świecie rozpoczął masową produkcję przetwornic częstotliwości – urządzeń do płynnej regulacji prędkości obrotowej silników prądu przemiennego. Już wówczas nadano im nazwę VLT®.

Obecnie ponad dwa tysiące osób pracuje przy rozwoju, produkcji, sprzedaży i serwisowaniu przetwornic częstotliwości oraz softstartów – i nic więcej tylko przetwornice częstotliwości i softstarty.

Inteligentna i innowacyjna

Inżynierowie Danfoss VLT Drives opracowali i wykorzystali koncepcję modułową napędu na każdym etapie jego wdrożenia, począwszy od projektu urządzenia przez proces produkcji, aż do finalnej konfiguracji zamówienia.

Przyszłe opcje są rozwijane z wykorzystaniem zaawansowanych technologii. Pozwala to na rozwój wszystkich elementów w tym samym czasie, redukując czas oczekiwania i zapewniając klientom możliwość korzystania z najnowszych funkcji.

Polegamy na ekspertach

Bierzemy odpowiedzialność za każdy element w naszej produkcji. Fakt, że sami rozwijamy i produkujemy hardware, software, moduły mocy, płytki drukowane elektroniki i akcesoria daje Państwu gwarancję, że otrzymacie najwyższej jakości, niezawodny produkt.

Lokalne wsparcie – globalnie dostępne

Danfoss VLT Drives, dzięki globalnej organizacji sprzedaży i serwisu jest obecny i oferuje swoje produkty oraz usługi w ponad 100 krajach.

Napędy VLT® pracują w aplikacjach na całym świecie, a eksperci Danfoss VLT Drives kończą swoją pracę tylko wtedy, kiedy problemy klientów zostają rozwiązane.



www.danfoss.pl/konfiguratorvlt

Danfoss Sp. z o.o., ul. Chrzanowska 5 • 05-825 Grodzisk Mazowiecki • Telefon: (48 22) 755 06 68 • Telefax: (48 22) 755 07 01 • www.danfoss.pl/napedy • e-mail: info@danfoss.pl
Kontakt z serwisem • Telefon: (0 22) 755 07 90 • Hotline: (0 22) 755 07 91 • Telefax: (0 22) 755 07 82 • e-mail: VLT_drives_support@danfoss.pl

Danfoss nie ponosi odpowiedzialności za możliwe błędy drukarskie w katalogach, broszurach i innych materiałach drukowanych. Dane techniczne zawarte w broszurze mogą ulec zmianie bez wcześniejszego uprzedzenia, jako efekt stałych ulepszeń i modyfikacji naszych urządzeń. Wszystkie znaki towarowe w tym materiale są własnością odpowiednich spółek. Danfoss, logotyp Danfoss są znakami towarowymi Danfoss A/S. Wszystkie prawa zastrzeżone.

