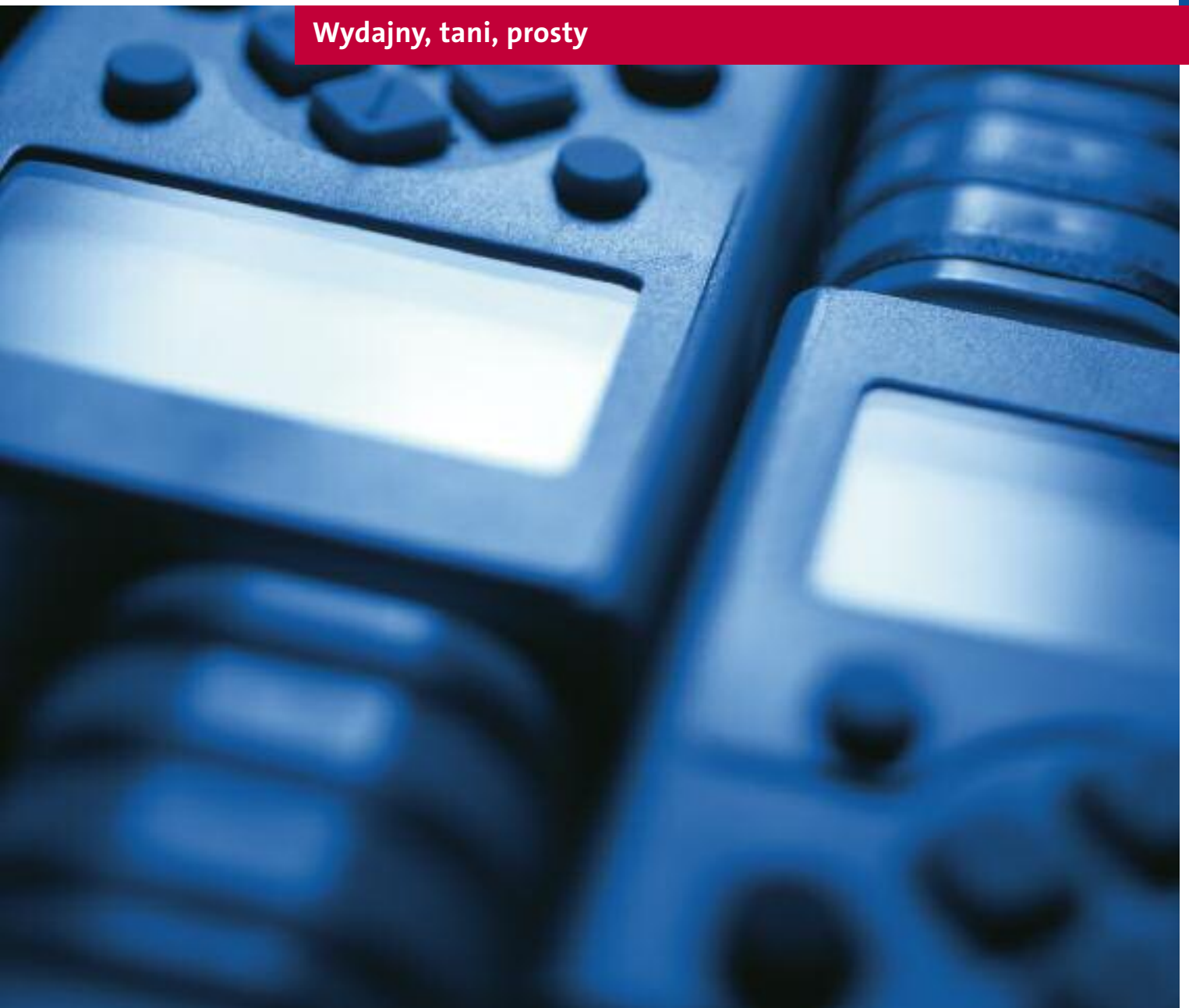


# L-force

## *Servo Drives 9400 HighLine*



Wydajny, tani, prosty



**Lenze**

## L-force | nasz napęd to Wasza przyszłość

Wymagania stale rosną, a najważniejsze wyzwania, które stawia przyszłość związane są z obniżaniem kosztów, oszczędnością czasu i ze wzrostem jakości. Takie wyzwanie postawiła sobie firma Lenze i przedstawiła serię L-force, która tworzy kompletną rodzinę wzajemnie dopasowanych interfejsów i komponentów. L-force zapewnia szybkie projektowanie i uruchamianie oraz wysoką wydajność i elastyczność produkcji.

### Nasz napęd to innowacyjność – nowe idee, całkiem nowe możliwości

Ciągle szukamy, znając aktualne potrzeby użytkowników - codziennie znajdujemy coraz lepsze rozwiązania – w ten sposób rozumiemy pojęcie innowacyjności.

### Nasz napęd to elastyczność – dobre dopasowanie do indywidualnych potrzeb

Dopasowanie do potrzeb to istotny aspekt filozofii L-force. Wydajność, funkcjonalność, software oraz usługi i serwis – użytkownik otrzymuje dokładnie to, czego potrzebuje.

### Nasz napęd to wszechstronność stosowania – proste rozwiązania nawet skomplikowanych zadań

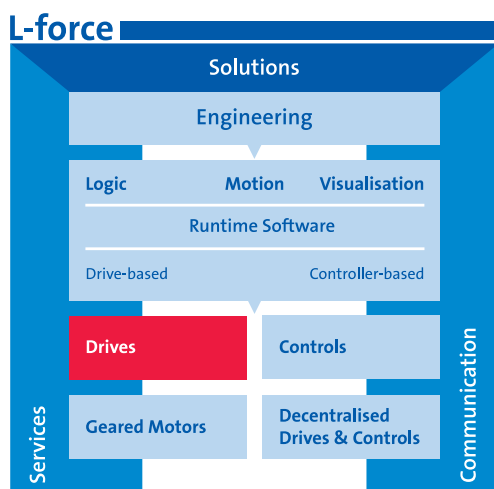
Użytkownik jest dla nas zawsze najważniejszy. Dlatego też - od samego początku - do projektu związanego z konstruowaniem L-force zaangażowaliśmy doświadczonych praktyków.

### Nasz napęd to system – uniwersalne produkty i koncepcje

Szkoda czasu na poszukiwanie odpowiednich komponentów i właściwych interfejsów. W L-force wszystkie elementy są już wzajemnie dopasowane.

### Nasz napęd – kompletny i modułowy

Nasza elektronika napędowa, dzięki modułowej budowie spełnia wymagania każdego użytkownika.



# Servo Drives 9400 HighLine | prosty i mądry

**Serwotechnologia firmy Lenze – usłyszysz różnicę. Klik! Prosimy o zapoznanie się z zaletami Servo Drives 9400 – modułowa budowa, koncepcja montażu i zintegrowane bezpieczeństwo przy pomocy zwykłego kliknięcia.**

## **Klik – nowa koncepcja montażu**

Servo Drives 9400 urzeka swoją rewolucyjną elektromechaniczną koncepcją montażu. Odizolowanie płyty montażowej od elektroniki (do 15 KW) zapewnia niezwykle prostą instalację, montaż i wykorzystanie.

## **Klik – modułowa struktura**

Modułowy system napędowy można bardzo łatwo dopasować do potrzeb użytkownika. Chętnie przejmujemy za użytkownika to zadanie i dostarczymy przetestowany kompletny system – a on jedynie zamontuje system i go uruchomi. Taka konfiguracja to dziecinna zabawa.

Takie optymalne rozwiązanie można zamontować nawet samodzielnie, bez żadnego problemu.

## **Klik – zintegrowane bezpieczeństwo**

Dodatkowe wymienne moduły bezpieczeństwa spełniają wymogi IEC 61508 SIL3 i posiadają dopuszczenia TÜV. Modułowa koncepcja daje użytkownikowi pewność, że w przyszłości również spełnione zostaną wszelkie wymagania.

Użytkownik będzie czerpał korzyści z poziomów swobody, które zapewnia ten system napędowy. Do dyspozycji jest szeroka gama wyposażenia dodatkowego.



*Nowa koncepcja montażu do 11 kW*



*Single Drives 9400 HighLine*

# Technika napędowa | która przekonuje

**Servo Drive 9400 HighLine dostępny jest w wersjach Single Drive i Multi Drive.**

## Single Drives

Nasze urządzenia jednoosiowe integrują wewnątrz obudowy zasilacz, obwód pośredni i przemiennik częstotliwości. Zamontowane elementy filtrujące i chopper hamujący umożliwiają wszechstronne zastosowanie w rozdzielonych instalacjach z szafą rozdzielczą. Seria Single Drives obejmuje zakres mocy od 0,37 do 370 kW.

## Multi Drives

Nasze urządzenia wieloosiowe przystosowane są szczególnie do pracy w centralnych, kompaktowych instalacjach wieloosiowych. Wymiana energii w obwodzie pośrednim zmniejsza pobór mocy po stronie zasilania. Osie wykorzystują wspólne zasilanie, chopper hamujący i filtr ochrony elektromagnetycznej. Dzięki temu znacznie zmniejsza się nakłady na materiał i montaż. Zintegrowany system obwodu pośredniego zapewnia kompaktową instalację dla przemienników częstotliwości do 15 kW.

## Dalsze zalety

- ▶ Możliwość stosowania na całym świecie
  - szeroki zakres napięcia roboczego
  - dopuszczenie UL
  - zgodność z CE
- ▶ Zintegrowane uruchamianie hamowania
  - zajmuje niewiele miejsca
  - minimalne okablowanie
  - inteligentna logika hamowania w wersji podstawowej



*Multi Drives 9400 HighLine*

Od samego początku – wszechstronne podstawowe wyposażenie zapewnia użytkownikowi pełen zakres rozwiązania wszelkich zadań napędowych.

## Wyposażenie

### ► Magistrala systemowa CANopen

Fabrycznie zintegrowana komunikacja dzięki interfejsowi CANopen. Takie rozwiązanie zapewnia możliwość podłączenia innych elementów systemu.

### ► Konwencjonalne I/O

Szeroka gama dostępnych analogowych i cyfrowych wejść i wyjść spełnia już w znacznym stopniu potrzeby użytkownika, dzięki czemu w wielu przypadkach dalsza rozbudowa nie jest potrzebna.

### ► Diody LED do diagnostyki

Sześć zintegrowanych diod LED do diagnostyki umożliwiają ocenić jednym spojrzeniem aktualny status napędu.

### ► Lokalna diagnostyka

Diagnostyka sięgająca do wnętrza urządzenia przy pomocy komputera przez adapter USB lub modułu obsługi (keypad) z wyświetlaczem tekstowym jest możliwa w każdej chwili za pośrednictwem lokalnych interfejsów diagnostycznych.

### ► Systemy sprzężenia zwrotnego

Standardowo stosowane przez Lenze wejście resolverowe zostało rozbudowane o uniwersalny interfejs Multi-Encoder. Istnieje możliwość jednoczesnego stosowania bezpośredniego enkodera położenia lub alternatywnego sprzężenia zwrotnego silnika.



# Komunikacja | harmonijna współpraca

## Komunikacja bez granic

Dzięki modułowej budowie napędu możliwa jest komunikacja w pełnym zakresie. Wymienne moduły gwarantują dopasowanie do każdego otoczenia roboczego napędu (n p. magistrali systemowej) i umożliwiają pełną integrację ze standardami które będą obowiązywać w przyszłości.



PROFIBUS

Ethernet

EtherCAT

## Ethernet w napędzie

Ethernet daje użytkownikowi uniwersalną platformę, która zapewnia poziomą i pionową komunikację. Dla aplikacji związanych z Motion Control wymagających najwyższych parametrów pracy w czasie rzeczywistym – do dyspozycji są inne moduły.

### Dostępne moduły rozbudowujące

- ▶ Częstotliwość kierująca
- ▶ CANopen
- ▶ DeviceNet
- ▶ Ethernet
- ▶ ETHERNET Powerlink (MN/CN)
- ▶ ETHERNET Powerlink (CN)
- ▶ EtherCAT
- ▶ PROFIBUS
- ▶ PROFINET

## Zdalna kontrola

W każdej chwili i z każdego miejsca użytkownik może mieć dostęp do danych procesu, parametrów i programów użytkowych w Servo Drives 9400. Do tego celu wystarczy sieć ethernetowa lub linia telefoniczna. Dzięki najnowocześniejszej technologii OPC zagwarantowana jest pełna integracja z oprogramowaniem.



Modem CAN

Ethernet CAN

OPC-DriveServer

# Moduł pamięci | skalowalna funkcjonalność

## Proste i tanie

Wszystkie dane dotyczące ustawienia urządzenia i parametry użytkownika znajdują się w wymiennym module pamięci Memory Modul (MM□□□). Dlatego też, przy np. wymianie hardware, wystarczy w nowym urządzeniu wykorzystać tylko moduł pamięci. Ponadto moduł pamięci zawiera wszystkie informacje dotyczące potrzebnego zakresu działania i odpowiednio konfiguruje napęd, więc wystarczy mieć w zapasie tylko jeden typ napędu. W ten sposób zmniejszają się do minimum koszty konserwacji i utrzymywania zapasowych części zamiennych.



moduł pamięci MM220

## Skalowalna funkcjonalność

Różne wersje modułów pamięci pozwalają na indywidualne dostosowanie zakresu działania.

## HighLine ...

z modułem pamięci MM220	z modułem pamięci MM330	z modułem pamięci MM430
Inteligentny napęd dla modułowej konstrukcji maszyn	Sterowanie bardzo wymagającymi napędami	Sterowanie bardzo wymagającymi napędami z funkcją pracy w czasie rzeczywistym
Dotyczy obu modułów		
▶ Aplikacje z technologią umożliwiającą ustawianie parametrów dla prostych zastosowań	▶ Indywidualne rozwiązania Indywidualne rozwiązania z wykorzystaniem sprawdzonych bibliotek bloków funkcyjnych	

# Bezpieczeństwo | zintegrowane w napędzie

**Wymogi: ochrona osób.**

Zgodnie z europejskimi wytycznymi dot. maszyn, producent maszyny jest zobowiązany do zapewnienia, aby instalacja, eksploatacja i konserwacja maszyn, przy stosowaniu ich zgodnie z przeznaczeniem nie stwarzały zagrożenia dla osób. W przypadku systemów napędowych oznacza to konieczność skutecznego zabezpieczenia przed niekontrolowanymi ruchami.



SM100

SM301

## Przegląd zalet techniki bezpieczeństwa stosowanej przez firmę Lenze

- ▶ Oszczędność kosztów i czasu dzięki zmniejszonej ilości komponentów i redukcji kosztów okablowania
- ▶ krótsze cykle maszyny dzięki skróceniu czasów reakcji
- ▶ łatwe ogarnięcie kompleksowych zagadnień – funkcje zintegrowane są w przemienniku częstotliwości
- ▶ możliwość rozbudowy w przyszłości, dla potrzeb nowych koncepcji bezpieczeństwa

## Certyfikowane bezpieczeństwo

Wszystkie funkcje zostały zaprojektowane zgodnie z IEC 61508, SIL 3 i w zależności od modułu, spełniają wymogi EN 954-1 do kat. 4. Moduły bezpieczeństwa SM100 i SM301 są już certyfikowane według EN ISO 13849-1 z najbardziej wymagającym poziomem „e”. Potwierdzone to zostało dopuszczeniem wystawionym przez TÜV.



→ Pozostałe informacje w informacji technicznej dot. L-force Drive-based Safety.

## Moduły bezpieczeństwa SM□□□

- ▶ SM0  
bez funkcji bezpieczeństwa/niezbędne do współpracy z przemiennikiem częstotliwości
- ▶ SM100  
funkcja bezpieczeństwa „Safe Torque Off“ (STO)
- ▶ SM301  
rozbudowane funkcje bezpieczeństwa m.in.: „Safe Torque Off“ (STO), bezpieczny stop 1 & 2 (SS1 & SS2), pewnie ograniczana prędkość (SLS), przełącznik wyboru trybu pracy z potwierdzaniem (OMS & ES), bezpieczne dwukanałowe wejścia/wyjście, opcjonalnie PROFIsafe via PROFIBUS lub PROFINET, inne...

# Architektura oprogramowania | z systemem

Elastyczny a przy tym nieskomplikowany w praktyce. Servo Drive 9400 HighLine rozwiązuje w sposób prosty i uniwersalny zadania związane ze sterowaniem ruchami i procesami oraz kompleksowe funkcje maszyn. Podstawę stanowi wielowarstwowa architektura oprogramowania, która w sposób szczególny zapewnia skalowalność, elastyczność i możliwości rozbudowy.

## Funkcjonalność dostosowana do potrzeb

Wstępnie przygotowane aplikacje technologiczne, które wystarczy tylko jeszcze sparametryzować, redukują nakłady związane z projektowaniem i zapewniają szybkie osiągnięcie wybranego celu. Uruchamianie odbywa się przy pomocy panelu sterowania (keypad) lub przy wykorzystaniu komputera przez łatwy dialog w programie L-force Engineer.

## Profil urządzenia CiA 402

Do sterowanych centralnie architektur Motion Control przygotowany zostało urządzenie z rozszerzonym profilem zgodnym z CiA 402 / IEC 61800-7-2. Zapewniona jest współpraca z magistrami komunikacji CAN i EtherCAT oraz następujące moduły robocze:

- ▶ Homing mode
- ▶ Interpolated position mode
- ▶ Cyclic synchronous position
- ▶ Cyclic synchronous velocity
- ▶ Cyclic synchronous torque

## Wsparcie graficzne

Dzięki wsparciu przez graficzną formę wprowadzania danych do programów pozycjonujących w postaci schematu łańcuchowego, uzyskano prostą obsługę i przejrzystą prezentację kompleksowych procesów.

## Poziom technologii

- ▶ **MotionControl TopLevel**  
(wymagany MM330 lub MM430)
  - Sterowanie procesem pozycjonowania
  - Moduły funkcyjne dla elektronicznej tarczy krzywkowej
- ▶ **MotionControl HighLevel**  
(wymagany MM220)
  - Elektroniczna przekładnia i praca ustalona z synchronizacją
  - Napęd nastawny (prędkość, moment obrotowy)
  - Pozycjonowanie wg tabel
  - Obszerna biblioteka bloków funkcyjnych

## System roboczy

- ▶ Funkcje podstawowe, n p. wzorcowanie, praca ręczna, uruchamianie hamulca
- ▶ Regulacja silnika, monitoring i diagnostyka napędu, komunikacja



# Engineer | to wzrost wydajności

L-force Engineer to narzędzie służące do uruchamiania i przeprowadzania diagnostyki w Servo Drives 9400. Intuicyjny panel roboczy jest łatwy w obsłudze. Przejrzyste dialogi w L-force Engineer dopasowane zostały do potrzeb użytkownika, dzięki czemu można uzyskać wzrost wydajności już na etapie projektowania.

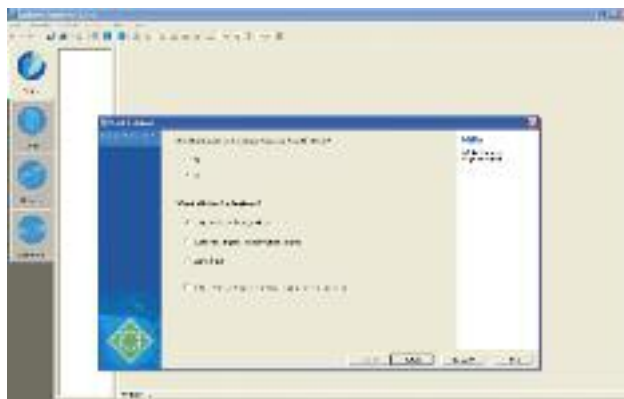


L-force Engineer dostępny jest w dwóch wariantach:

- ▶ **Engineer StateLevel**  
to bezpłatne narzędzie dla specjalistów serwisowych i uruchamiających aplikacje. Zawiera ważne funkcje służące do parametryzacji i diagnostyki.
- ▶ **Engineer HighLevel**  
to rozbudowane narzędzie służące do projektowania nawet dużych instalacji. Integruje w sobie moduły funkcyjne, komunikację systemową i technologie tarcz krzywkowych.

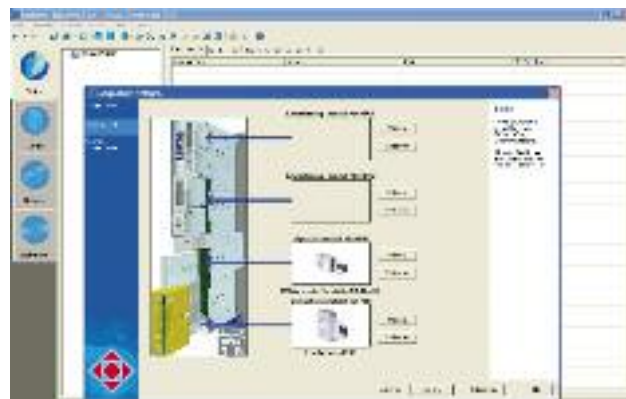
Łatwy start dzięki zintegrowanym asystentom.

Asystent startu w programie Engineer pozwala także początkującym użytkownikom na wykonanie pierwszych kroków w procesie projektowania. Użytkownik sam zorientuje się jak wprowadzić przemiennik częstotliwości, aplikację, silnik i przekładnię, bez konieczności studiowania obszernych instrukcji.



## Asystent startu

- ▶ Wybrać przemiennik częstotliwości
- ▶ Skonfigurować sprzęt
- ▶ Wprowadzić aplikację



## Możliwości konfiguracji

- ▶ Sprzęt
- ▶ Sieć
- ▶ Moduły funkcyjne
- ▶ Edytor przełączeń

### Konfigurator sieci

Później można przeprowadzić konfigurację sieci. Dla zintegrowanej w Servo Drives 9400 HighLine sieci CAN konfigurację sieciową można sporządzić szybko i łatwo.

### Edytor przełączeń

W edytorze przełączeń można stwierdzić które wejścia i wyjścia (tak zwane porty, w CAN zwykle zwane PDO) mają być transmitowane przez magistralę CAN. Wówczas inżynier może automatycznie przydzielić identyfikator.

### Powierzchnie parametryzacji

Nowością są graficzne powierzchnie parametryzacji. Bardzo łatwo i czytelnie można znaleźć najważniejsze dla użytkownika parametry.

### Edytor modułu funkcyjnego

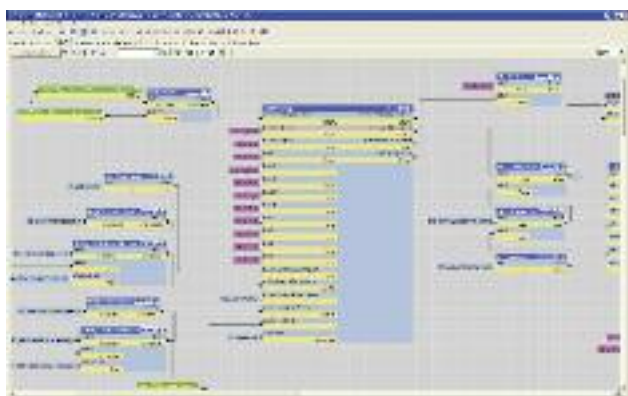
Dodatkowo w sposób znaczący ulepszony został uznany już edytor modułów funkcyjnych Lenze. Obecnie, na jednej powierzchni można zobaczyć kompletny schemat. Można tam pracować bardzo wygodnie, a po skończeniu wydrukować schemat edytora modułów funkcyjnych.

### Diagnostyka

Przy pomocy łatwych w obsłudze powierzchni diagnostycznych i okna monitora można natychmiast odnaleźć ważny błąd. Dostępny jest również oscyloskop finfach to bez konieczności podłączania dodatkowych zewnętrznych urządzeń pomiarowych.

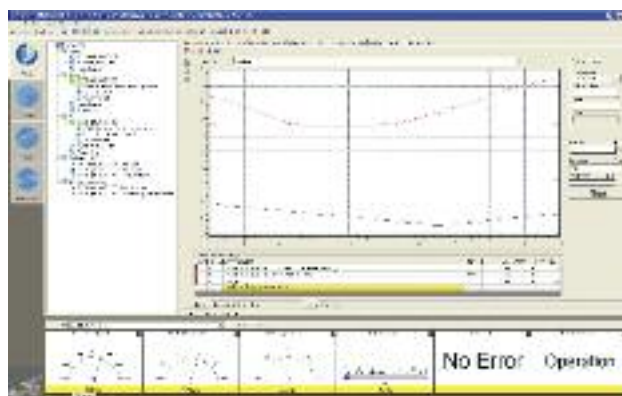
### Przechowywanie dokumentacji

W programie Engineer można przechowywać inne dokumenty dotyczące projektu, jak schematy CAD, szkice, pliki Word, PDF etc., dzięki czemu użytkownik ma zapewniony stały dostęp do wszystkich informacji.



### Parametryzacja/konfiguracja

- ▶ Interfejsy parametryzacji
- ▶ Edytor modułu funkcyjnego



### Diagnostyka

- ▶ Interfejsy diagnostyk
- ▶ Oscyloskop
- ▶ Okno monitora

# Doskonała para | Servo Drives 9400 HighLine i silniki Lenze

Servo silniki z serii MCS, MCA, MQA i MDFQA tworzą optymalne uzupełnienie do urządzeń Servo Drives 9400. Wszystkie silniki z tych serii wyróżniają się niskimi momentami bezwładności, kompaktową konstrukcją o wysokich mocach i solidną budową. Ponadto mogą one napędzać także standardowe silniki asynchroniczne serii Serie MDXMA bez enkodera oraz z enkoderem w Servo Drive 9400.

## Servo-silniki MCS i MCA

Jeśli użytkownik stawia wysokie wymagania wobec dynamiki i precyzji niewielkich kompaktowym opakowaniu, to synchroniczne servo-silniki MCS stanowią właściwy wybór.

Przy zakresie mocy od 0,25 kW do 15,8 kW i znamionowym momencie obrotowym od 0,5 Nm do 72 Nm, z momentem szczytowym do 190 Nm, silniki te są w stanie spełnić każde życzenie związane z potrzebą zastosowania kompaktowej i dynamicznej techniki napędowej

Innowacyjna technologia Sinus Element Pole, materiały magnetyczne o wysokiej jakości i specjalnie stworzone kształty biegunów stanowią bazę dla świetnych właściwości eksploatacyjnych napędu.

Minimalne momenty spoczynkowe zapewniają świetną charakterystykę pracy silnika a tym samym wyjątkowe właściwości kontroli pracy urządzenia. Solidna konstrukcja mechaniczna ze wzmocnionym łożyskowaniem, wysoki stopień ochrony i odlewany stojan podwyższają pewność ruchową, nawet w trudnych warunkach eksploatacji.

Kompaktowa budowa asynchronicznych servo-silników MCA i niski moment bezwładności umożliwiają zastosowanie ich do dynamicznych zadań napędowych. Jeśli wymagane są: szeroki zakres prędkości obrotowych i solidna budowa, to decyzja jest prosta: asynchroniczne servo-silniki MCA Lenze.

W zakresie mocy od 0,8 do 53,8 kW asynchroniczne servo silniki MCA zapewniają znamionowe momenty obrotowe do 280 Nm, zarówno z chłodzeniem wymuszonym jak i chłodzone przy pomocy wentylatora. W przeciwieństwie do zwykłych silników trójfazowych silniki z tej rodziny produktów charakteryzują się niewielkim momentem bezwładności, niską wagą i wysokimi obrotami maksymalnymi.



### Przegląd zalet silników z serii MCS i MCA

- ▶ wysoka dynamika dzięki małym momentom bezwładności masy
- ▶ kompaktowa budowa o wysokiej gęstości mocy
- ▶ solidny system resolver-sprężenie zwrotne; alternatywnie enkoder SinCos (MCA: dodatkowo enkoder inkrementalny) dla najwyższej precyzji
- ▶ łatwy montaż i bezproblemowy serwis dzięki połączeniom wtykowym (opcjonalnie skrzynka zaciskowa)
- ▶ ochrona IP54 (opcjonalnie IP65)
- ▶ certyfikat UR (MCS: dodatkowo zgodnie z CSA), zgodność z CE
- ▶ elektroniczna tabliczka znamionowa
- ▶ można wykorzystać do pracy z osłabieniem wzbudzenia

### Serwo silniki MQA i MDFQA

Skonstruowane do stałej pracy w ciężkich warunkach przy wysokich momentach obrotowych, silniki typu MQA i MDFQA, o wentylacji przelotowej zapewniają długą żywotność i optymalną pracę we wszystkich sytuacjach napędowych.

Silniki te, o mocy pomiędzy 10 kW a 95 kW, są kompaktowo zbudowane w stopniu ochrony IP23 i skonstruowane specjalnie do pracy z przemiennikami

częstotliwości i z serwo-przemiennikami firmy Lenze. Szeroka paleta systemów sprzężenia zwrotnego, hamulce i wentylatory zapewniają w niemal wszystkich warunkach stosowania zawsze perfekcyjne konfiguracje systemu.

### Przegląd zalet silników z serii MDA i MDFQA

- ▶ wysoka gęstość mocy
- ▶ świetna praca
- ▶ ochrona IP23
- ▶ skrzynka zaciskowa dla zasilania, hamulca, enkoderów
- ▶ klasa temperatury F
- ▶ czujnik temperatury KTY
- ▶ promieniowy wentylator zewnętrzny
- ▶ zewnętrzny wentylator po stronie nie-napędowej, może pracować z obu stron
- ▶ wzór B 5 lub B 35
- ▶ duży zakres regulacji prędkości
- ▶ można wykorzystać do pracy z osłabieniem wzbudzenia

→ Pozostałe informacje w informacji technicznej dot. programu naszych silników i motoreduktorów.



# Dane techniczne | Servo Drives 9400 HighLine

Niniejsze dane techniczne dotyczą pracy z 3/PE AC 400 V lub DC 565 V przy podanej częstotliwości kluczenia.

## Moduł osiowy Multi Drive

Zakres napięcia zasilania	3/PE AC 180 V -0 % ... 550 V +0 %; 45 Hz -0 % ... 65 Hz +0 %												
Znamionowy prąd wyjściowy [A]	1.5	2.5	4	7	13	16.5	23.5	32	47	59	86	104	
Częstotliwość przełączania [kHz]	4	4		844	8	8	8	8	8	8	8		
Maks. prąd wyjściowy <sup>1)</sup> [A]	6	10	16	21	39	49.5	58.8	76,8	94	118	172	208	
Typowa moc silnika [kW]	7.5	0.75	1.5	3	5.5	0.37	11	15	22	30	45	55	
Zasilanie elektroniki	wewn.; alternatywnie DC 24 V zewn.												
Chopper hamowania	zintegrowany												
Rezystor hamujący	zewn.												
Wymiary (wys. x szer. x gł.) [mm]	481 x 60 x 288			481 x 90 x 288			481 x 120 x 288			602 x 206 x 294		702 x 266 x 370	

<sup>1)</sup> W zależności od obciążenia następuje automatyczne dopasowanie częstotliwości przełączania. 0.5 s z maks. prądem wyjściowym, potem 4.5 s ze zmniejszonym prądem wyjściowym.

Zakres napięcia zasilania	3/PE AC 342 V -0 % ... 550 V +0 %; 48 Hz -0 % ... 65 Hz +0 %											
Znamionowy prąd wyjściowy [A]	145	172	202	245	292	366	460	572	635	695		
Znamionowa częstotliwość przełączania [kHz]	4	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	
Maks. prąd wyjściowy <sup>1)</sup> [A]	261	310	364	441	526	659	828	1030	1143	1251		
Typowa moc silnika [kW]	75	90	105	130	150	190	240	300	335	370		
Zasilanie elektroniki	wewn.; alternatywnie DC 24 V zewn.											
Chopper hamowania	zintegrowany											
Rezystor hamujący	zewn.											
Wymiary (wys. x szer. x gł.) [mm]	930 x 407 x 427		1199 x 407 x 427			1580 x 407 x 427			1559 x 568 x 541			

<sup>1)</sup> W zależności od obciążenia następuje automatyczne dopasowanie częstotliwości przełączania. 10 s z maks. prądem wyjściowym, potem 50 s ze zmniejszonym prądem wyjściowym.

## Moduł osiowy Multi Drive

Zasilanie DC	DC 260 V -0 % ... 775 V +0 %									
Znamionowy prąd wyjściowy [A]	1.5	2.5	4	7	9.3	13	16.5	23.5	32	
Znamionowa częstotliwość przełączania [kHz]	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Maks. prąd wyjściowy <sup>1)</sup> [A]	6	10	16	21	28	39	49.5	70.5	76.8	
Typ. moc silnika [kW]	0.37	0.75	1.5	3	4	5.5	7.5	11	15	
Zasilanie elektroniki	DC 24 V zewn.									
Chopper hamowania	przez moduł zasilania									
Rezystor hamujący	przez moduł zasilania									
Wymiary (wys. x szer. x gł.) [mm]	481 x 60 x 288			481 x 90 x 288			481 x 120 x 288			

<sup>1)</sup> W zależności od obciążenia następuje automatyczne dopasowanie częstotliwości przełączania. 0.5 s z maks. prądem wyjściowym, potem 4.5 s ze zmniejszonym prądem wyjściowym.

# Dane techniczne | Servo Drives 9400 HighLine

## Moduł zasilający

Zakres napięcia zasilania	3/PE AC 180 V -0 % ... 550 V +0 %; 45 Hz -0 % ... 65 Hz +0 %			
Znamionowy prąd wyjściowy [A]	10	36	100	245
Maks. prąd wyjściowy DC <sup>1)</sup> [A]	40	108	200	368
Znamionowy prąd wyjściowy [A]	8	29	82	200
Zasilanie elektroniki	DC 24 V zewn.			
Chopper hamowania	zintegrowany			
Rezystor hamujący	zewn.			
Wymiary (wys. x szer. x gł.) [mm]	461,5 x 60 x 288	461,5 x 120 x 288	510 x 210 x 288	510 x 390 x 288

<sup>1)</sup> 0.5 s z maks. prądem wyjściowym, potem 4.5 s ze zmniejszonym prądem wyjściowym.

## Moduł zasilający/zwrotu energii

Informacje dotyczące modułów zasilających/zwrotu energii można znaleźć w informacji technicznej „L-force Energy Recovery”

# Najważniejsze parametry | przegląd

Rodzaje regulacji	Servo regulacja, bezczujnikowa regulacja wektorowa dla urządzeń do 104 A, sterowanie U/f	✓	
Funkcje podstawowe	N p. wzorcowanie, tryb ręczny, kontrola prędkości, momentu obrotowego i położenia, logika hamowania, elektroniczna tabliczka znamionowa, funkcja oscyloskopu	✓	
Interfejsy	Analogowe wejścia / wyjścia	2/2	
	Cyfrowe wejścia/wyjścia	8/4	
	CANopen	✓	
	Wejście resolwera	✓	
Dodatkowe moduły	Interfejs Multi-Encoder dla jednego z nast. systemów sprzężenia zwrotnego: – enkoder inkrementalny TTL – enkoder inkrementalny SinCos – enkoder wartości absolutnej SinCos z interfejsem Hiperface® – enkoder wartości absolutnej SinCos z interfejsem Endat V2.1 – enkoder SSI z protokołem Stegmann-SSI jako enkoder położenia lub kierujący z minimalnym czasem cyklu 1 ms	✓	
	Ilość gniazd wtykowych (slotów)	2	
	Ethernet, ETHERNET Powerlink, PROFIBUS, CANopen, częstotliwość kierująca TTL, PROFINET, EtherCAT, DeviceNet	○	
	Moduły pamięci – Funkcjonalność	MM220 – Motion Control HighLevel	●
	MM330 – Motion Control TopLevel	○	
Moduły bezpieczeństwa	MM430 – Motion Control TopLevel z funkcją pracy w czasie rzeczywistym	○	
	SM0 – bez funkcji bezpieczeństwa	●	
	SM100 – bezpieczne wyłączenie momentu, EN954-1-Kat. 4, EN ISO 13849-1 PLe	○	
Moduł hamowania silnika	SM301 – obszerne funkcje bezpieczeństwa, jak n p. bezpieczne odłączanie momentu, Bezpieczne zatrzymanie 1, bezpieczne zatrzymanie 2, bezpieczne ograniczanie prędkości, Bezpieczne wejścia i wyjścia, PFROFIsafe <sup>1)</sup> , EN954-1-Kat. 3, EN ISO 13849-1 PLe	○	
	DC 24 V – 2.5 A, można zintegrować w płycie 11 kW	○	
	DC 24 V – 5 A, można zintegrować w napędzie od 15 kW	○	
	DC 180 V – 0.61 A, można zintegrować w napędzie od 15 kW	○	
	DC 205 V – 0.75 A, można zintegrować w napędzie od 15 kW	○	

- ✓ Zawarte
- Standard
- Opcja

<sup>1)</sup> W połączeniu z modułem komunikacji PROFIBUS-/PROFINET

→ Pozostałe informacje w informacji technicznej dot. L-force Drive-based Safety.

# Dobrze jest wiedzieć | dlaczego dla Państwa tutaj jesteśmy



*„Nasi klienci są dla nas najważniejsi. Ich zadowolenie to nasza motywacja. Myślenie w kategoriach potrzeb klienta daje efekt w postaci niezawodności, czyli podniesienia wydajności w procesie produkcyjnym.“*



*„Od nas otrzymacie Państwo dokładnie to, czego potrzebujecie – perfekcyjnie wzajemnie współpracujące produkty i rozwiązania techniczne, z funkcjami dopasowanymi do Waszych maszyn i urządzeń. W ten sposób rozumiemy pojęcie jakości.“*



*„Prosimy o korzystanie z naszej wiedzy i doświadczeń zbieranych w różnych branżach od ponad 60 lat, które zostały przez nas konsekwentnie przeniesione na produkty i ich funkcjonalność, z uwzględnieniem potrzeb użytkownika.“*



*„Cały świat to nasz rynek. Konceptje automatyki i napędów firmy Lenze blisko użytkownika na całym globie.“*

Algeria · Argentina · Australia · Austria · Belarus · Belgium · Bosnia-Herzegovina · Brazil · Bulgaria · Canada · Central America · Chile · China · Colombia · Croatia · Czech Republic · Denmark · Egypt · Estonia · Finland · France · Germany · Greece · Hungary · Iceland · India · Indonesia · Iran · Israel · Italy · Japan · Latvia · Lebanon · Lithuania · Luxembourg · Macedonia · Malaysia · Mauritius · Mexico · Montenegro · Morocco · Netherlands · New Zealand · Norway · Philippines · Poland · Portugal · Romania · Russia · Serbia · Singapore · Slovak Republic · Slovenia · South Africa · South Korea · Spain · Sweden · Switzerland · Syria · Taiwan · Thailand · Tunisia · Turkey · Ukraine · United Arab Emirates · United Kingdom/Eire · USA · Vietnam

**Możecie Państwo zaufać naszemu serwisowi. Poradę ekspertów uzyskacie za pośrednictwem naszej linii pomocy 008000 24 Hours (008000 24 46877) - w ponad 30 krajach, przez 24 godziny na dzień, 365 dni w roku.**

**[www.Lenze.com](http://www.Lenze.com)**

13389242