

# L-force Controls *I/O-system 1000*



Mały i sprytny



# L-force | Wasza przyszłość to nasz napęd

Obniżanie kosztów, oszczędność czasu i stały wzrost jakości to wymogi przyszłości. Spełnia je seria urządzeń L-force firmy Lenze – rodzina napędów i systemów automatyzacji z kompletną paletą produktów i wzajemnie dopasowanych interfejsów oraz komponentów. Dla zapewnienia szybszego projektowania i uruchamiania systemu a także większej wydajności i elastyczności produkcji.

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

Ciągle szukamy; znając bieżące potrzeby użytkownika, 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**

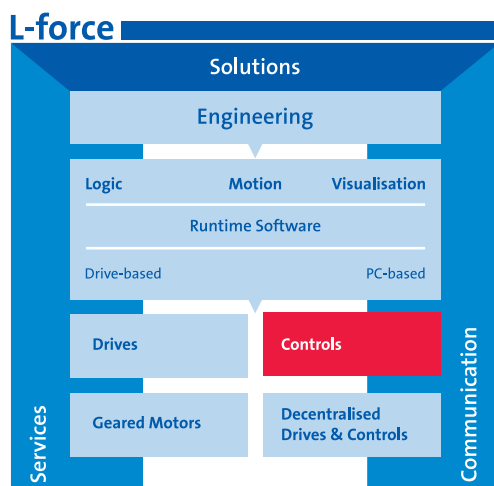
Użytkownik jest dla nas zawsze najważniejszy. Dlatego też - od samego początku - do projektu związanego z konstruowaniem L-force zaangażowaliśmy doświadczonych praktyków.

**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.

**Mały i sprytny**

I/O-system 1000 stanowi jeden z najnowocześniejszych i najbardziej efektywnych zdecentralizowanych systemów I/O, które aktualnie dostępne są na rynku – baza dla rozsądnych cenowo rozwiązań zadań związanych z automatyzacją procesów.



# I/O-system 1000 | integralna część nowoczesnych systemów automatyzacji

**Powszechna dostępność magistral systemowych opartych o ethernet stanowi podstawę tworzenia koncepcji automatyzacyjnych w przemyśle budowy maszyn, a przy tym likwiduje ograniczenia w wydajności założonych magistral systemowych. Obecnie od systemów sterujących wymaga się nie tylko uniknięcia niedokładności mechanicznych komponentów, ale i podwyższenia wydajności cyklicznie pracujących maszyn produkcyjnych.**

To zmusza do zapewnienia znacznie wydajniejszego przepływu danych w magistralach, w porównaniu z dotychczasowymi rozwiązaniami. Takie wymogi umacnia jeszcze trend do tworzenia centralnych zamiast zdecentralizowanych systemów sterowania – wymóg, który musi być spełniony najpóźniej przy skoordynowanych trójwymiarowych ruchach w pomieszczeniu.

Sz szczególnie koncepcje oparte o komputery osobiste nabierają coraz większego znaczenia, ponieważ wygrywają zdecydowanie dzięki połączeniu technologii sterowania, wizualizacji i obsługi w jednym urządzeniu oraz dzięki łatwości integracji z systemami

informatycznymi i ich elementami zawierającymi np. zabezpieczenia danych czy pakiety bezpieczeństwa systemu, etc. Potrzeba kompletnej integracji wywołuje dodatkowy efekt: tam gdzie wykorzystywane są wcześniejsze separowane magistrale systemowe dla logiki, ruchu, diagnostyki i bezpieczeństwa, to obecnie wszystkie te funkcje mogą być realizowane za pośrednictwem pojedynczego kabla. Znakomicie nadają się do tego celu systemy ethernetowe pracujące w czasie rzeczywistym i spełniają one wszelkie związane z tym wymogi. Taka zmiana stawia nowe wyzwania nowoczesnym systemom I/O.

L-force I/O-system 1000 reprezentuje wysoko deterministyczną metodę sterowania modułów wejściowych i wyjściowych, która obejmuje także wczytywanie wejść touch-probe, które są konieczne dla zsynchronizowanych ruchów w cyklicznych procesach produkcyjnych. Minimalny czas cyklu w połączeniu ze stemplem czasowym gwarantuje, że sam I/O-system 1000 spełnia najwyższe wymagania wobec prędkości. Dlatego nadaje się także do wykorzystania w architekturach bazujących na czasie rzeczywistym.



# Konceptja | mały i sprytny



## Stałe okablowanie

- ▶ 2-częściowa koncepcja: moduł bazowy i moduł elektroniki
  - ▶ Wymiana elektroniki w razie konserwacji możliwa, bez dotykania okablowania
  - ▶ Oznakowanie produktu pozostaje na module bazowym
  - ▶ Kodowania zabezpieczają przed podłączeniem modułu niewłaściwego typu
- Nieprawidłowe okablowania w razie konserwacji **kompletnie wyeliminowane**

## Kompaktowa budowa

- ▶ Wąska obudowa
- ▶ 8 punktów przyłączeń na tylko 12,5 mm szerokości
- ▶ Sprawdzona technologia sprężyn naciągowych
- ▶ Poziome okablowania w postaci schodkowej, co zapewni oszczędność miejsca
- ▶ Konsekwentne odseparowanie poziomów elektroniki i okablowania
- ▶ Można zamontować do 64 modułów
- ▶ Automagiczne połączenie przez bus na tylnej ścianie



## Szybka diagnostyka

- ▶ Koncepcja przejrzystych opisów i diagnostyki
  - ▶ Jasno świecące diody LED można łatwo zidentyfikować nawet w słabo oświetlonych szafach rozdzielczych
  - ▶ Do każdego kanału przyporządkowana jest jednoznacznie jedna dioda LED i jedno pole opisowe
- Optymalna kombinacja odczytywania i opisów na małej powierzchni



## Zintegrowane podłączenia ekranowania

- ▶ Uchwyty do szyn ekranujących dostępne są jako akcesoria
  - ▶ Bezpośredni montaż standardowych szyn zbiorczych 10 \* 3 na stacji I/O
  - ▶ Podłączenie ekranowania możliwe przy pomocy standardowych uchwytów kablowych i zacisków ekranujących
- W pełni zintegrowana koncepcja ekranowania, bez potrzeby stosowania specjalnych zacisków



### Wydajność i solidna budowa

- ▶ Pozłacane styki zapewniają pewne połączenie pomiędzy modułami
- ▶ Protokoły odporne na błędy zapewniają maksymalną dostępność – nawet przy pojedynczych błędach telegramów
- ▶ Wysoka szerokość pasma 48 Mbit/s zapewnia wyjątkowo szybkie czasy reakcji bez telegramoverhead

### Skalowalna koncepcja zasilania

- ▶ Główny zasilacz stanowi stałą część interfejsu magistrali i zasila zarówno elektronikę jak i poziom I/O
- ▶ Opcjonalnie dodatkowe zasilanie I/O, jeśli wymagany jest prąd wyjściowy przekraczający 10 A
- ▶ Opcjonalnie dodatkowe zasilanie I/O i elektroniki przy wyjątkowo dużych strukturach stacji
- ▶ Każde nowe zasilanie I/O tworzy wydzielony obszar potencjału



### Proste podłączenie

- ▶ Schemat ideowy i połączeń wydrukowany bezpośrednio na module
- ▶ ścianka boczna: szczegółowe przedstawienie
- ▶ ścianka czołowa: krótkie przedstawienie, widoczne także po zamontowaniu modułu



- Dzięki temu instrukcja montażu jest niemal zbędna!

### Montaż bez użycia narzędzi

- ▶ Bezpośredni montaż snap-in na szynie DIN
- ▶ Można zmontować pojedynczy moduł lub całą stację
- ▶ Kompletnie bloki można potem dodać do szyny DIN
- ▶ Dźwignie blokujące pozostają otwarte, dzięki czemu można zmontować i zdemontować kompletne stacje



- Proste wsunięcie i zablokowanie – bez narzędzi

# Zalety dla użytkownika | korzyści w każdej sytuacji

## Praktyczna elastyczność

dzięki wykorzystaniu

- ▶ modułów w wersji 2-, 4-, 8-kanałowej
- ▶ do 64 modułów na stację
- ▶ prostego systemu beznarzędziowej rozbudowy stacji
- ▶ różnych grup potencjałów w ramach struktury stacji

## Podwyższenie dostępności

dzięki

- ▶ stałemu okablowaniu – łatwa wymiana elektroniki
- ▶ łatwemu wyszukiwaniu usterek przez przejrzyste opisy / przyporządkowanie diod LED do sygnału
- ▶ łatwej modernizacji modułów i ekranowania
- ▶ niewielkiemu ryzyku błędnego podłączenia podczas wymiany dzięki kodowanym gniazdom wtykowym przypisanym do danego typu modułu

## Oszczędność czasu

przy montażu dzięki

- ▶ beznarzędziowemu montażu modułów
- ▶ okablowaniu z wykorzystaniem sprawdzonej technologii sprężyn naciągowych
- ▶ umieszczeniu schematu połączeń i ideowego bezpośrednio na module
- ▶ prostemu montażowi ekranowania przy pomocy standardowych złączy bezpośrednio do modułu
- ▶ możliwości wstępnego okablowania bez modułu elektroniki





## Oszczędność miejsca

w szafie rozdzielczej dzięki

- ▶ kompaktowej budowie (szerokość modułu 12,5 mm)
- ▶ budowie z modułami wysokokanałowymi
- ▶ podłączeniu ekranowania bezpośrednio do modułu



# Przegląd produktów | najważniejsze parametry

Produkt	Funkcja	E/A			Symbol zamówienia	
Interfejs magistrali	CANopen PROFIBUS EtherCAT PROFINET DeviceNet Modbus TCP/IP		z zasilaniem głównym		EPM-S110 EPM-S120 EPM-S130 EPM-S140 EPM-S150 EPM-S160	
Cyfrowe I/O	Wejścia	2 cyfrowe wejścia	2/-	DC 24 V	PNP / NPN	EPM-S200 / EPM-S204
		4 wejścia cyfrowe	4/-	DC 24 V	PNP / NPN	EPM-S201 / EPM-S205
	8 wejścia cyfrowe	8/-	DC 24 V	PNP / NPN	EPM-S202 / EPM-S206	
	4 wejścia cyfrowe, 3-przewodowe przyłącze	4/-	DC 24 V	PNP	EPM-S203	
	2 szybkie wejścia cyfrowe ze stemplem czasowym	2/-	DC 24 V	2µs, PNP	EPM-S207	
	Wyjścia	2 wyjścia cyfrowe	-/2	DC 24 V, 0.5 A	PNP / NPN	EPM-S300 / EPM-S303
4 wyjścia cyfrowe		-/4	DC 24 V, 0.5 A	PNP / NPN	EPM-S301 / EPM-S304	
8 wyjścia cyfrowe		-/8	DC 24 V, 0.5 A	PNP / NPN	EPM-S302 / EPM-S305	
2 wyjścia cyfrowe, 2 A		-/2	DC 24 V, 2 A	PNP	EPM-S306	
	4 wyjścia cyfrowe, 2 A	-/4	DC 24 V, 2 A <sup>2)</sup>	PNP	EPM-S309	
	2 szybkie wyjścia cyfrowe ze stemplem czasowym	-/2	DC 24 V, 0.5 A	1µs, PNP	EPM-S310	
	Przełącznik	2 wyjścia przełącznikowe, 230 V	-/2	DC 30 V, 3 A / AC 230 V, 3 A		EPM-S308
Analogowe I/O	Wejścia	2 wejścia analogowe, pomiar napięcia	2/-	DC 0 ... 10 V	12 bit	EPM-S400
		4 wejścia analogowe, pomiar napięcia	4/-	DC 0 ... 10 V	12 bit	EPM-S401
		2 wejścia analogowe, pomiar prądu	2/-	0/4 ... 20 mA	12 bit	EPM-S402
		4 wejścia analogowe, pomiar prądu	4/-	0/4 ... 20 mA	12 bit	EPM-S403
	2 wejścia analogowe, pomiar napięcia, dwubiegunowe	2/-	-10 V ... 10 V	16 bit	EPM-S406 <sup>1)</sup>	
	2 wejścia analogowe, pomiar prądu	2/-	0/4 ... 20 mA	16 bit	EPM-S408 <sup>1)</sup>	
	Wyjścia	2 wyjście analogowe, napięcie	-/2	DC 0 ... 10 V	12 bit	EPM-S500
4 wyjścia analogowe, napięcie		-/4	DC 0 ... 10 V	12 bit	EPM-S501	
2 wyjścia analogowe, prąd		-/2	0/4 ... 20 mA	12 bit	EPM-S502	
4 wyjścia analogowe, prąd		-/4	0/4 ... 20 mA	12 bit	EPM-S503	
Pomiar temperatury	2 lub 4 wejścia analogowe, Pomiar temperatury oparty o pomiar rezystancji	4(2)/- <sup>3)</sup>	PT 100, PT 1000, NI 100, NI 1000	16 bit	EPM-S404	
	2 wejścia analogowe, pomiar temperatury przy pomocy termoelementów, kompensacja zimnych końców dzięki wewnętrznemu pomiarowi temperatury	2/-	J, K, N, R, S, T, B, C, E, L	16 Bit	EPM-S405	
Licznik	Licznik 1-krotny, 1 szybkie wyjście cyfrowe	Licznik 2-krotny	1/1	DC 24 V / 24 V, 0.5 A	32 bit	EPM-S600
		Licznik 1-krotny	2/-	DC 24 V		EPM-S601
		Licznik 2-krotny	1/-	DC 5 V		EPM-S602
		Licznik 1-krotny	2/-	DC 24 V		EPM-S603
Ocena wartości	Interfejs SSI do oceny sygnałów enkodera	1/-	RS422		EPM-S604	
Moduły technologiczne	Wyświetlanie sygnałów z modulacją impulsów	-/2	DC 24 V, 0.5 A	PWM	EPM-S620	
	Uruchomienie urządzeń przy pomocy interfejsu RS232		RS232		EPM-S640	
Moduły zasilania	Zasilanie główne (interfejs magistrali) jako część zapasowa		DC 24 V, 10 A / DC 24 V, 3 A		EPM-S700 <sup>4)</sup>	
	Zasilanie I/O		DC 24 V, 10 A		EPM-S701	
	Zasilanie I/O i zasilanie elektroniki		DC 24 V, 4 A / DC 24 V, 2 A		EPM-S702	
Moduły dystrybucji mocy	Dystrybutor mocy, zasilacz 8 x DC 24 V Dystrybutor mocy, zasilacz 8 x DC 0 V Dystrybutor mocy, zasilacz 4 x DC 24 V / 0 V		8 x DC 24 V 8 x DC 0 V 4 x DC 24 V / 0 V		EPM-S910 EPM-S911 EPM-S912	

<sup>1)</sup> W przygotowaniu

<sup>2)</sup> Prąd szczytkowy w pracy ciągłej 4 A, zdolność przyjmowania chwilowych przeciążeń

<sup>3)</sup> 4 wejścia w wersji 2-przewodowej, 2 wejścia w wersji 3-/4-przewodowej

<sup>4)</sup> Element łącznika sprzęgowego szyn zbiorczych; zamawiać oddzielnie jako część zapasową

→ Kompletną informację można znaleźć w Internecie na stronie [www.controls.lenze.de](http://www.controls.lenze.de)

# 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)**

13381509