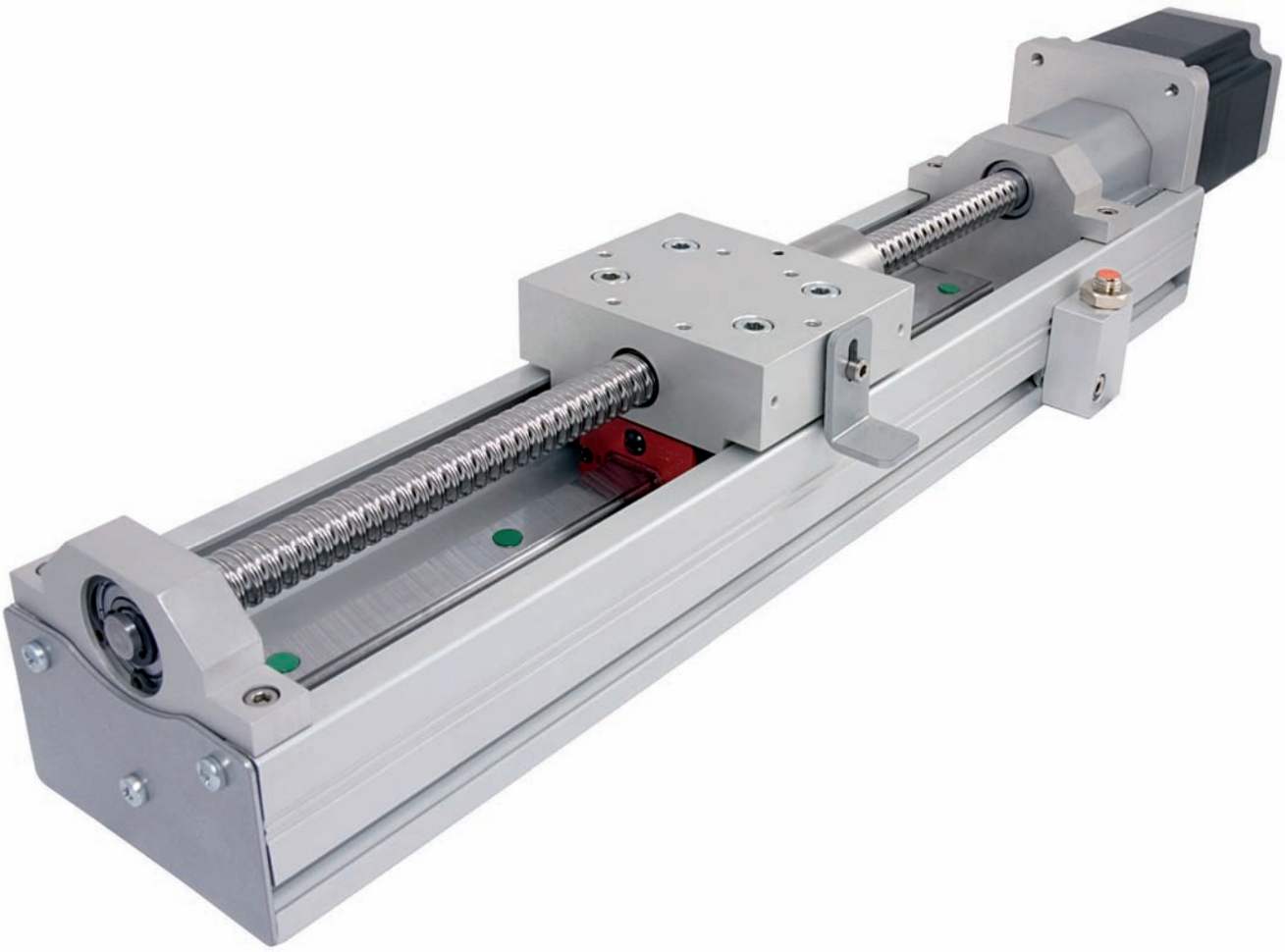
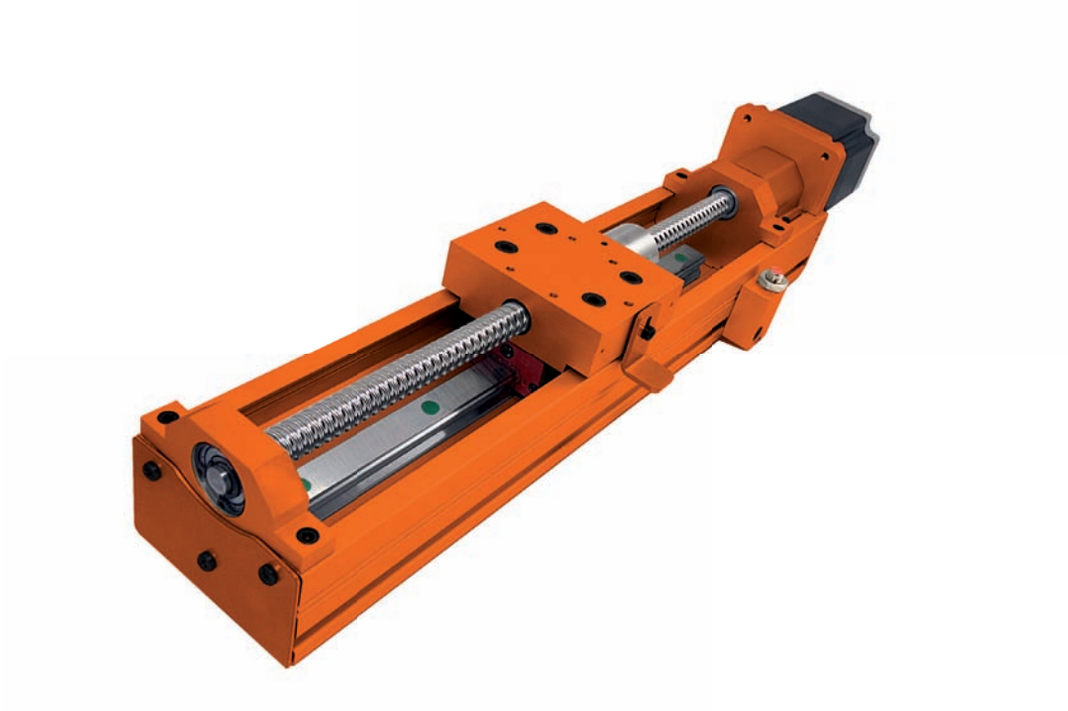


Moduły liniowe



Moduły liniowe MLA i MLAS stanowią kompletne rozwiązania do realizacji przemieszczeń liniowych. Moduły zbudowane są w oparciu o dedykowane profile wykonane ze stopu aluminium 6061 T6, zapewniającego dobre właściwości wytrzymałościowe przy stosunkowo niskiej masie. Konstrukcja profilu jest zgodna z innymi popularnymi systemami łączeniowymi, co zapewnia uniwersalność zastosowań. Moduły, w zależności od wymagań klienta mogą być napędzane silnikiem krokowym, DC lub BLDC z elektroniką zewnętrzną lub zintegrowaną z modułem. Długość modułu jest indywidualnie dostosowywana do wymagań klienta.

MLA moduł liniowy z paskiem zębatym

Moduł MLA stanowi ekonomiczne urządzenie do realizacji przemieszczeń liniowych wymagających pozycjonowania. Moduł zbudowany został na dedykowanym profilu aluminiowym i prowadnicy z szyną profilową, po której toczy się wózek napędzany paskiem zębatym. Rozwiązanie to, mimo iż nie zapewnia takiej precyzji ruchu jak w przy wykorzystaniu śruby kulowej, jest w wielu aplikacjach rozwiązaniem wystarczającym, a przede wszystkim bardziej ekonomicznym. Moduł MLA standardowo napędzany jest silnikiem krokowym, co umożliwia sterowanie w otwartej pętli (bez konieczności stosowania drugiego czujnika położenia). Na życzenie klienta może zostać wyposażony w silnik DC, bądź korbę umożliwiającą sterowanie ręczne.

Maksymalna prędkość liniowa*	1 [m/s]
Dokładność pozycjonowania*	0,1 [mm]
Maksymalna siła Fmax*	40 [N]
Przełożenie napędu	1 [obr] / 150 [mm]

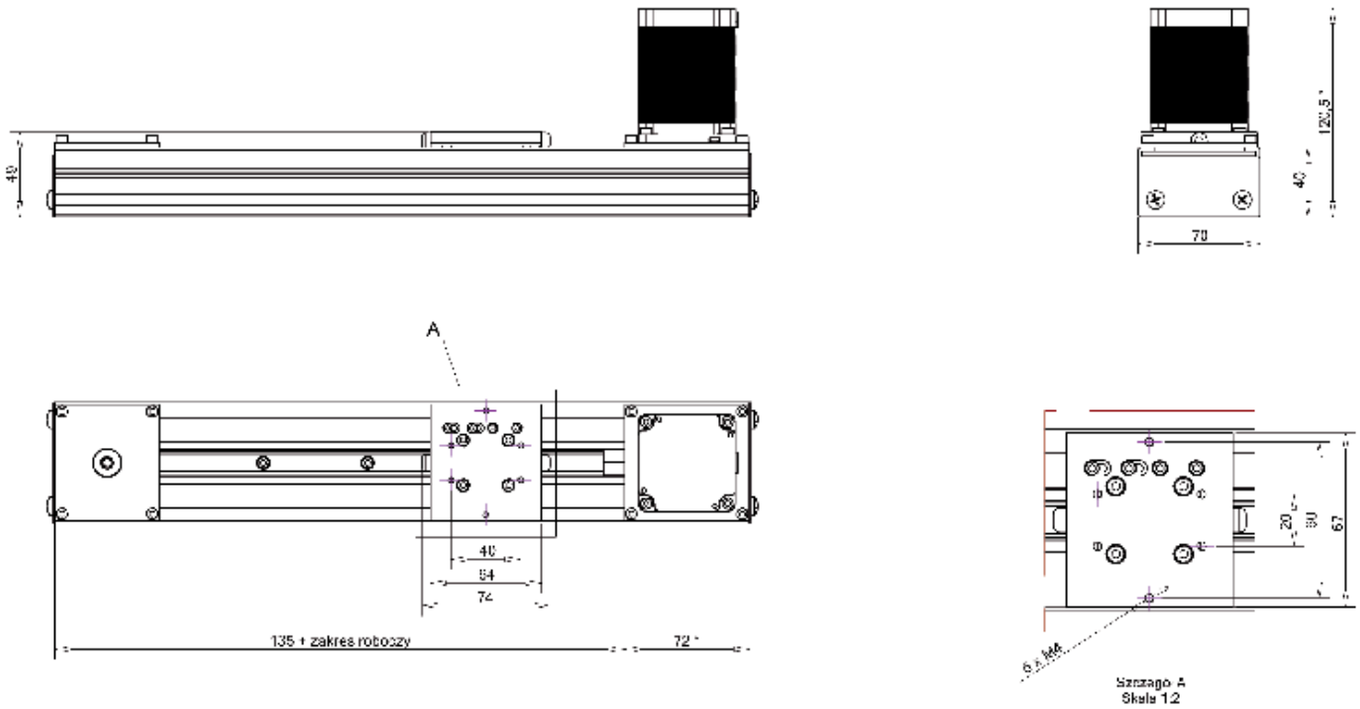
*Podane parametry zależą od zastosowanego napędu.

Moduł liniowy z silnikiem krokowym

Silniki zakończone są wyprowadzeniami w postaci przewodów o długości 15…25 cm.
Istnieje możliwość dostosowania innego typu silnika krokowego do połączenia z modułem.
Przykładowy symbol zamówieniowy: MLA1500-5HK1
Interfejs:
Silnik krokowy bipolarny (fazy A, /A, B, /B). Wymaga podłączenia zewnętrznego sterownika silnika krokowego.

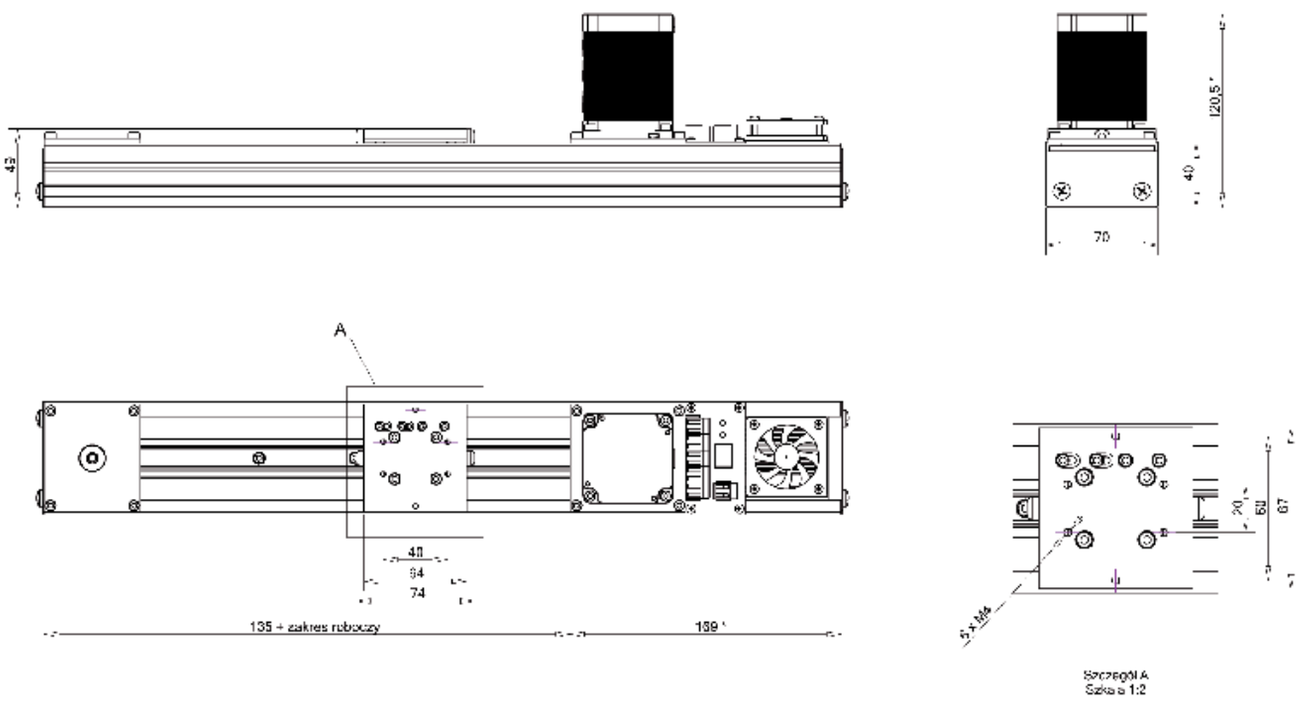
Możliwość zamontowania następujących typów silników:

Symbol	Model silnika	Moment (Nm)	Prąd (A)	Maks. siła w osi X (przesuwu wózka)
K0	57BYGH802	0.8	1.5	30 N
K1	57BYGH804	1.2	3	45 N
K2	57BYGH805	1.6	4.2	65 N
K3	60BYGH603	1.9	2.1	80 N



* W zależności od zastosowanego napędu

MLA -SK moduł liniowy z silnikiem krokowym i sterownikiem	
	Moduł liniowy z silnikiem krokowym i sterownikiem silnika krokowego z interfejsem KROK/KIERUNEK. Sterownik umożliwia sterowanie silnikiem krokowym o prądzie do 4 A i podziale kroku do 1/64 co pozwala na precyzyjną kontrolę wózka modułu z rozdzielczością nawet do 0,1 mm. Interfejs: Sygnały KROK (CLK) , KIERUNEK (DIR), ZEZWOLENIE (ENABLE) w standardzie 0-5 V.

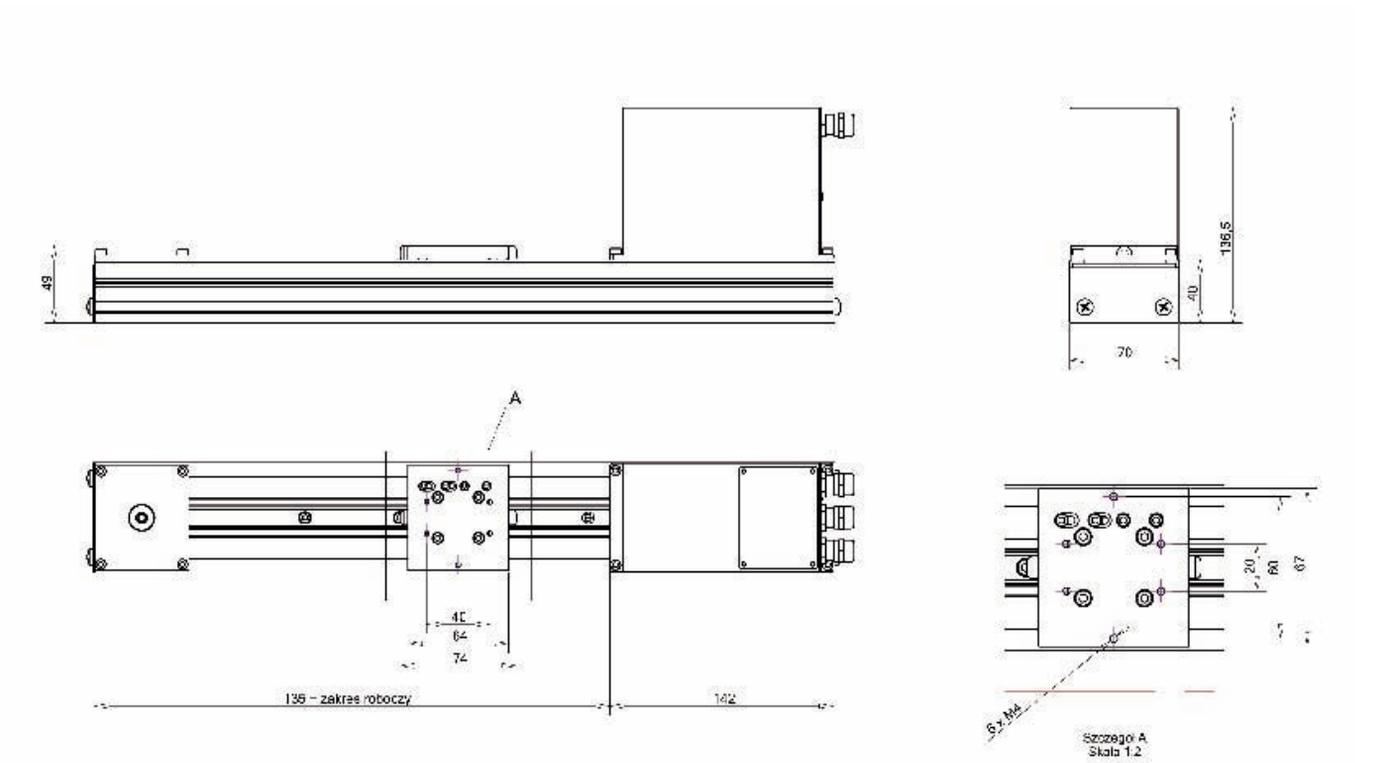


* W zależności od zastosowanego napędu

Moduł liniowy z silnikiem krokowym i wbudowanym kontrolerem ruchu z możliwością programowania i sterowania przez magistralę RS485 MODBUS-RTU.

Kontroler umożliwia ustalenie dowolnej trajektorii ruchu wózka oraz realizacji programów ruchu zaprogramowanych przez użytkownika. Moduł MLA-SIC może być dodatkowo wyposażony w zintegrowany enkoder absolutny, który służy do nadrzędnej kontroli pozycji napędu oraz zapamiętywania pozycji w razie utraty zasilania (wersja MLA-SICE).
Kontroler posiada także uniwersalne wejścia i wyjścia pozwalające na reakcję modułu na zdarzenia zewnętrzne lub sterowanie zewnętrznymi urządzeniami.
Do programowania / konfigurowania urządzenia dostępna jest aplikacja SIC-KONFIGURATOR, która poprzez złącze USB pozwala w łatwy sposób skonfigurować parametry pracy modułu oraz przetestować parametry ruchu. Dodatkowe oprogramowanie ML-PROG umożliwia stworzenie programów ruchu do samodzielnej pracy modułu.

Właściwości zintegrowanego kontrolera:
- Programowana trajektoria ruchu (pozycja, prędkość, przyspieszenie),
- Pamięć do 300 komend ruchu
- Kontrola i pamięć pozycji (wersja MLA-SIC-E),
- Uniwersalne wejścia i wyjścia,
- Interfejs RS485 MODBUS-RTU pozwalający na sterowanie wieloma modułami jednocześnie
- Złącze USB do konfigurowania / programowania modułu,
- Intuicyjne oprogramowanie w języku polskim.

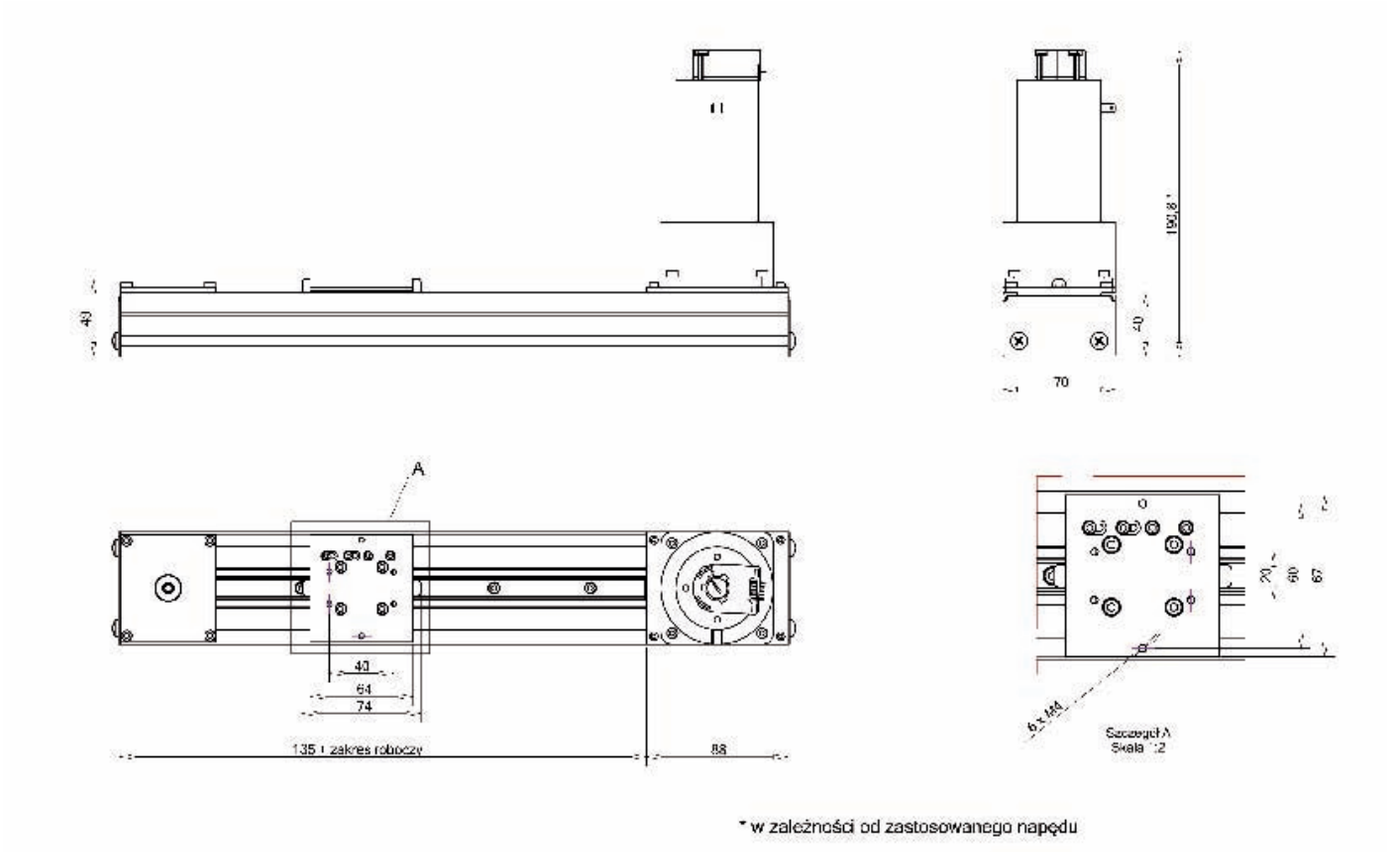


MLA -DC Moduł liniowy z silnikiem DC i przekładnią

Moduł wyposażony jest w silnik DC firmy Buehler model 1.61.050.xxx. W zależności od modelu silnik może być zasilany napięciem 12 V lub 24 V. W zależności od przekładni silnika możliwe jest uzyskanie momentu od 15 N i prędkości 1,1 m/s (przełożenie 6,3) do 200 N i prędkości 0,035 m/s (przełożenie 377).
Moduł liniowy wyposażony w silnik DC charakteryzuje się bardzo wysoką kulturą pracy. Dzięki specyfice działania silnika DC wózek modułu porusza się bardzo płynnie i cicho, dlatego znajduje on zastosowanie w takich aplikacjach, jak urządzenia medyczne, fotografia, reklama oraz inne wymagające wymienionych wyżej cech. Zarówno silnik DC, jak i moduł liniowy może zostać wyposażony w enkoder, który umożliwi kontrolę pozycji oraz dokładną kontrolę prędkości przesuwu. Wyposażenie silnika w zintegrowany z nim enkoder zwiększa, przy tej samej rozdzielczości enkodera, rozdzielczość pozycjonowania układu multiplikując ją przez przełożenie przekładni.
Dla zwiększenia estetyki rozwiązania opartego o silnik DC, silnik ten na specjalne życzenie klienta może zostać zamknięty w obudowie z aluminium.

Przykładowy symbol zamówieniowy: MLA1500-5HD1
Interfejs:
Silnik DC 12 V/24 V, prąd 0,6…3,5 A. Wymaga podłączenia zewnętrznego sterownika silnika DC.

Napięcie	Symbol	Model silnika	Prąd [A]	Moment obrotowy [mNm]	Prędkość znamionowa [obr/min]
12 V	D0	1.61.050.440	3.3	400	460
	D1	1.61.050.441	3.5	800	240
	D2	1.61.050.442	3.5	1500	116
	D3	1.61.050.443	3.6	2900	64
	D4	1.61.050.444	2.4	900	92
	D5	1.61.050.445	2.5	1800	48
	D6	1.61.050.446	2.5	3300	24
	D7	1.61.050.447	1.9	4000	14
	D8	1.61.050.448	1.5	5000	7.2
	D9	1.61.050.449	1.2	5000	4.0
24 V	D10	1.61.050.460	1.65	400	460
	D11	1.61.050.461	1.75	800	240
	D12	1.61.050.462	1.75	1500	116
	D13	1.61.050.463	1.8	2900	64
	D14	1.61.050.464	1.2	900	92
	D15	1.61.050.465	1.25	1800	48
	D16	1.61.050.466	1.25	3300	24
	D17	1.61.050.467	0.95	4000	14
	D18	1.61.050.468	0.75	5000	7.2
	D19	1.61.050.469	0.6	5000	4.0



* w zależności od zastosowanego napędu

MLA – SX Moduł liniowy z serwomotorem prądu przemiennego

Dzięki zamontowaniu napędu serwo, moduł liniowy uzyskuje znaczne prędkości liniowe oraz zdolność do przenoszenia większych obciążeń. Serwonapęd pozwala także na łatwą integrację modułu w maszynach wyposażonych w tego typu jednostki napędowe. Dzięki zintegrowanemu enkoderowi o rozdzielczości 2500 impulsów na obrót, użytkownik uzyskuje możliwość precyzyjnej kontroli pozycji. Silnik serwo może być montowany na module w sposób bezpośredni oraz poprzez przekładnię planetarną prostą lub kątową. Wraz z modułami liniowymi dostępne są silniki serwo o mocach od 80 do 400 WAT.
Silniki serii SMH60S mogą być dodatkowo wyposażone w hamulec zabezpieczający układ liniowy w pozycji pionowej podczas utraty napięcia zasilania.
Serwomotor wymaga zastosowania zewnętrznego kontrolera.

Serwomotory kompatybilne z modułami MLA:

Symbol	Model silnika	Moc [W]	Moment [Nm]	Prędkość obrotowa [obr/min]	Kontroler serwo	Zasilanie
S1	SMH60S-0020	200	0,64	3000	CD420-AA-000	220 VAC
S2	SMH60S-0040	400	1,27	3000	CD420-AA-000	220 VAC
S3	57S-0008	80	1	800	CD120-AA-000	60 VDC
S4	57S-0015	150	1,5	800	CD120-AA-000	60 VDC
S5	57S-0010	100	1	1000	CD120-AA-000	60 VDC

MLA – BX Moduł liniowy z silnikiem BLDC

Moduł liniowy wyposażony w silnik BLDC charakteryzuje się bardzo wysoką kulturą pracy. Dzięki specyfice działania silnika BLDC wózek modułu porusza się płynnie i cicho. Wraz z modułem dostępne są zarówno napędy posiadające zintegrowaną elektronikę, jak i takie, które wymagają zewnętrznego sterowania. Zintegrowana elektronika dostępna jest w kilku wersjach i umożliwia kontrolę napędu za pomocą wejścia analogowego lub magistrali sieciowej.
Prócz niewątpliwych zalet estetycznych, które predestynują wykorzystanie MLA z silnikiem BLDC do takich zastosowań, jak np. aplikacje medyczne, fotografia, reklama i inne wymagające wysokiej kultury pracy, moduł z tego typu napędem przystosowany jest do pracy ciągłej. Przy czym zależnie od cyklu pracy oraz warunków zewnętrznych, może wystąpić potrzeba okresowej wymiany paska napędowego.
Dynamika oraz osiągane obciążenia maksymalne są większe niż, te które oferuje zestaw wyposażony w silnik krokowy, przy zachowaniu możliwości precyzyjnego pozycjonowania napędu.

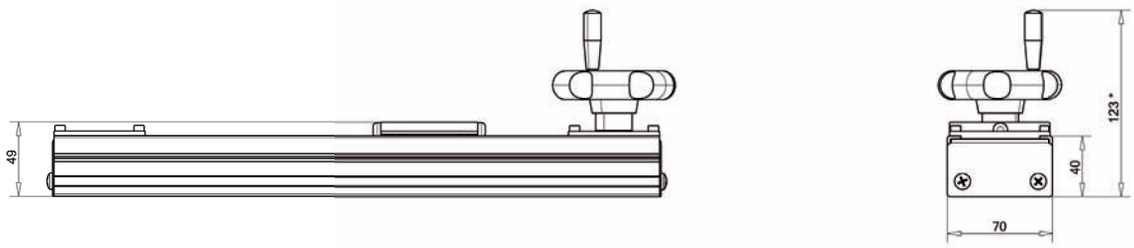
Silniki BLDC kompatybilne z modułami MLA:

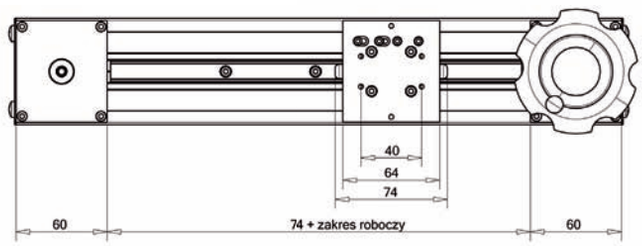
Symbol	Model silnika	Moc znamionowa [W]	Moment znamionowy [Nm]	Znamionowa prędkość obrotowa [obr/min]	Znamionowy prąd	Napięcie zasilania [VDC]
B1	BG65x25SI/PI	50	0,17	3100	4	24
B2	BG65x50SI/PI	100	0,26	3100	5,6	24
B3	BG65Sx25SI/PI	110	0,365	2770	5,6	24
B4	BG65Sx50SI/PI	170	0,467	3190	8	24
B5	BG75x25SI/PI	400	0,61	3900	12,2	24
B6	BG75x50SI/PI	580	0,76	4050	16	24
B7*	1.25.037.203	50	0,08	5700	3,3	24
B8*	1.25.037.403	90	0,2	4400	5	24
B9*	1.25.058.401	175	0,4	4200	8,6	24

* W przygotowaniu

MLA – R Moduł liniowy o napędzie ręcznym

Moduł liniowy o napędzie ręcznym został wyposażony w specjalną korbę pozwalającą na łatwe pozycjonowania wózka. Znajdzie on zastosowanie wszędzie tam, gdzie sporadycznie zachodzi potrzeba zmiany pozycji. Zestaw taki może być dodatkowo wyposażony w enkoder oraz w licznik z wyświetlaczem określający położenie wózka.





* wymiar zależny od zastosowanej korbki

MLA-H - moduł pasywny

Pasywny moduł liniowy jest bardzo często wykorzystywany w systemach XYZ w skład którego wchodzi większa ilość modułów. Przy niewielkich układach bramowych wystarczające jest jeżeli jedna z równoległych osi jest napędowa, podczas gdy druga spełnia jedynie funkcję podporową. Moduł pasywny pozbawiony jest silnika, a także elementu przenoszącego napęd w postaci śruby lub paska co pozwala zminimalizować koszt wykonania wieloosiowego układu ruchu liniowego.

MLA – S(X) Moduł liniowy w wykonaniu specjalnym

Moduł liniowy MLA/MLAS został tak przygotowany, by w łatwy sposób umożliwiać przygotowanie różnych konfiguracji zależnie od potrzeb klienta.
Na życzenie klienta może on zostać dodatkowo uszczelniony w celu ochrony przed zabrudzeniem mechanizmu napędowego. Uszczelnienie dobierane jest zgodnie z wymaganiami aplikacji.
W przypadku zaistnienia potrzeby wyposażenia modułu w dodatkowe urządzenie, zmiany koloru, montażu innego napędu niż standardowy, bądź też integracji dedykowanego kontrolera ruchu, prosimy o kontakt z Działem Doradztwa Technicznego i Sprzedaży WObit pod adresem wobit@wobit.com.pl.

Systemy XYZ budowane na bazie modułu MLA

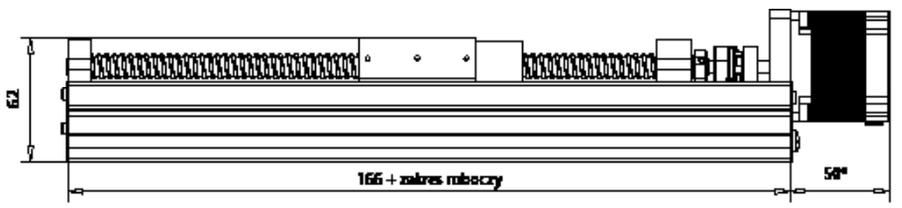
Dzięki dostępności różnorodnych akcesoriów, a także kompatybilności profilu MLA z innymi systemami profilowymi, moduły liniowe produkowane przez WObit stanowią łatwe oraz ekonomiczne rozwiązanie służące do budowy wieloosiowych systemów XYZ. Roboty kartezjańskie zbudowane na bazie modułu MLA/MLAS umożliwiają realizację zarówno aplikacji wykonawczych, jak i testowych, czy pomiarowych.
Przykład
Do budowy prostego skanera laserowego wystarczy wykorzystać punktowy czujnik laserowy drogi oraz 3 moduły liniowe MLA, z czego minimum dwa z nich muszą być aktywne.
W przypadku plotera istnieje konieczność wykorzystania 4 modułów, w celu realizacji ruchu wrzeciona w osi Z. Oznacza to, że wykorzystując 3 moduły MLA/MLAS aktywne i jeden moduł pasywny możemy realizować np. aplikację frezowania.
Parametry ruchu robota są zależne od zastosowanych rozwiązań napędowych. WObit dostarcza jednak całą gamę różnych napędów, spośród których można dokonać wyboru w zależności od realizowanej aplikacji.

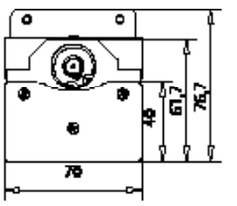
MLAS moduł liniowy ze śrubą kulową

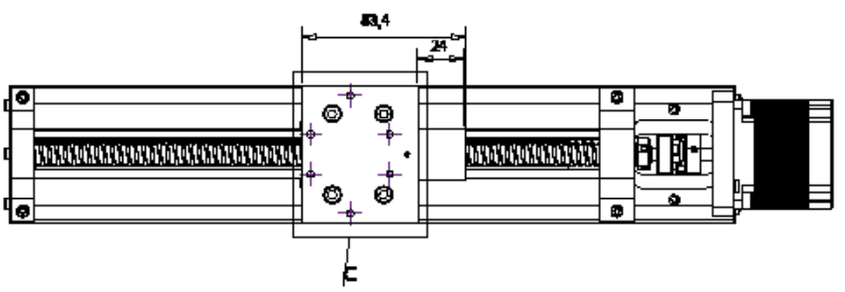
Moduł liniowy MLAS oparty jest na bazie profilu aluminiowego, prowadnicy liniowej oraz śruby kulowej. Zastosowanie śruby kulowej pozwala na przenoszenie bardzo dużych sił oraz zapewnia sporą precyzję ruchu, umożliwiającą ustalenie położenia z dokładnością do setnych części mm.

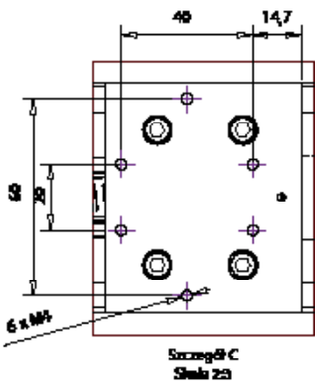
Maksymalna prędkość liniowa*	0,2 [m/s]
Dokładność pozycjonowania*	0,01 [mm]
Maksymalna siła Fmax*	1000 [N]
Przełożenie napędu	1 [obr] / 4 [mm]

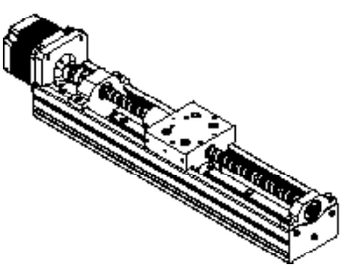
*Podane parametry zależą od zastosowanego napędu.











* w zależności od zastosowanego napędu

Zakres roboczy : 200 mm

Możliwość zamontowania następujących silników:

Symbol	Model silnika	Moment [Nm]	Prąd [A]	Maks. siła w osi przesuwu wózka dla śruby o skoku 4 mm [N]*	Maks. siła w osi przesuwu wózka dla śruby o skoku 5 mm [N]*
K0	57BYGH802	0,8	1,5	880	700
K1	57BYGH804	1,2	3	1300	1050
K2	57BYGH805	1,6	4,2	1750	1400

Silniki zakończone są wyprowadzeniami w postaci przewodów o długości 15..25 cm.
Istnieje możliwość dostosowania modułu do innego modelu silnika krokowego.
Całkowita długość modułu dla wersji ze śrubą o skoku 4 mm = efektywny zakres ruchu + 166 mm + długość silnika
Całkowita długość modułu dla wersji ze śrubą o skoku 5 mm = efektywny zakres ruchu + 171 mm + długość silnika
Przykładowy symbol zamówieniowy MLAS=0200-5EK1
Interfejs: Silnik krokowy bipolarny (fazy A, /A, B, /B)
Wymaga podłączenia zewn. sterownika.
*** - przy założeniu sprawności śruby 70%.**

MLAS – SX Moduł liniowy z serwomotorem prądu przemiennego

Dzięki zamontowaniu napędu serwo, moduł liniowy uzyskuje znaczne prędkości liniowe oraz zdolność do przenoszenia większych obciążeń. Serwonapęd pozwala także na łatwą integrację modułu w maszynach wyposażonych w tego typu jednostki napędowe. Dzięki zintegrowanemu enkoderowi o rozdzielczości 2500 impulsów na obrót, użytkownik uzyskuje możliwość precyzyjnej kontroli pozycji. Silnik serwo może być montowany na module w sposób bezpośredni oraz poprzez przekładnię planetarną prostą lub kątową. Wraz z modułami liniowymi dostępne są silniki serwo o mocach od 80 do 400 WAT.
Silniki serii SMH60S mogą być dodatkowo wyposażone w hamulec zabezpieczający układ liniowy w pozycji pionowej podczas utraty napięcia zasilania.
Serwomotor wymaga zastosowania zewnętrznego kontrolera.

Serwomotory kompatybilne z modułami MLA:

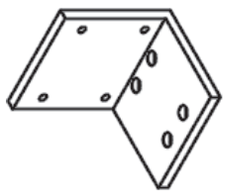
Symbol	Model silnika	Moc [W]	Moment [Nm]	Prędkość obrotowa [obr/min]	Kontroler serwo	Zasilanie
S1	SMH60S-0020	200	0,64	3000	CD420-AA-000	220 VAC
S2	SMH60S-0040	400	1,27	3000	CD420-AA-000	220 VAC
S3	57S-0008	80	1	800	CD120-AA-000	60 VDC
S4	57S-0015	150	1,5	800	CD120-AA-000	60 VDC
S5	57S-0010	100	1	1000	CD120-AA-000	60 VDC

Systemy XYZ budowane na bazie modułu MLAS

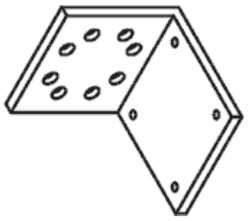
Dzięki dostępności różnorodnych akcesoriów, a także kompatybilności profilu MLA z innymi systemami profilowymi, moduły liniowe produkowane przez WObit stanowią łatwe oraz ekonomiczne rozwiązanie służące do budowy wieloosiowych systemów XYZ. Roboty kartezjańskie zbudowane na bazie modułu MLA/MLAS umożliwiają realizację zarówno aplikacji wykonawczych, jak i testowych, czy pomiarowych.
Przykład
Do budowy prostego skanera laserowego wystarczy wykorzystać punktowy czujnik laserowy drogi oraz 3 moduły liniowe MLA, z czego minimum dwa z nich muszą być aktywne.
W przypadku plotera istnieje konieczność wykorzystania 4 modułów, w celu realizacji ruchu wrzeciona w osi Z. Oznacza to, że wykorzystując 3 moduły MLA/MLAS aktywne i jeden moduł pasywny możemy realizować np. aplikację frezowania.
Parametry ruchu robota są zależne od zastosowanych rozwiązań napędowych. WObit dostarcza jednak całą gamę różnych napędów, spośród których można dokonać wyboru w zależności od realizowanej aplikacji.

Akcesoria montażowe

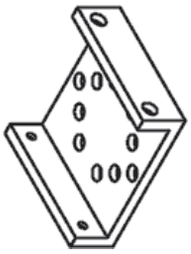
Szereg komponentów mechanicznych umożliwiający łatwy montaż zarówno modułów liniowych pomiędzy sobą jak i modułu liniowego do konstrukcji mechanicznej.



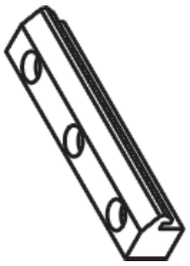
MLA-KM1
Komponent mechaniczny umożliwia montaż do płytki wózka modułu liniowego pod kątem 90 stopni drugi moduł liniowy lub dowolny element mechaniczny.



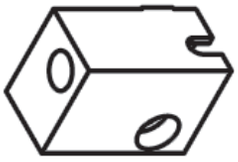
MLA-KM2
Ten element różni się od poprzednika możliwością zamocowania do płytki wózka
w czterech położeniach dzięki odpowiedniemu odwierceniu.



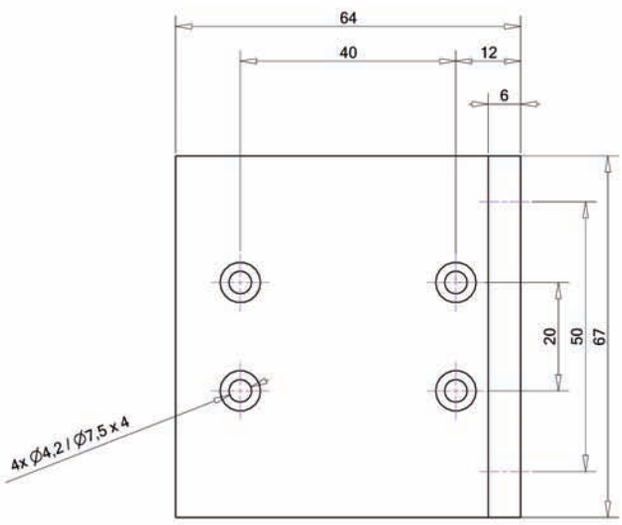
MLA-KM3
Element umożliwiający zamocowanie drugiego modułu współosiowo równolegle „jeden na drugim” lub „jeden na drugim” pod kątem 90 stopni.

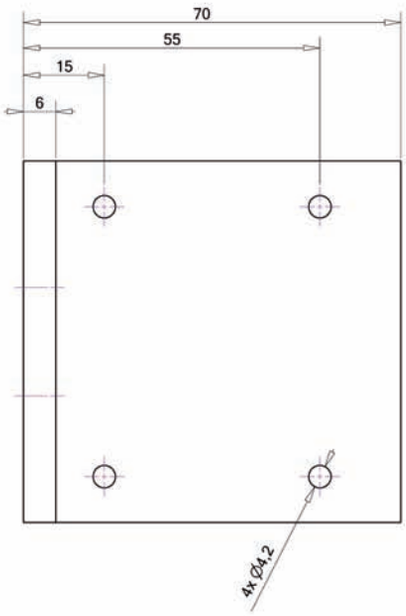


MLA-KM4
Komplet elementów umożliwiający zamocowanie modułu liniowego do podłoża lub do innego modułu liniowego. Element nadaje się także do łączenia z innymi profilami aluminiowymi.



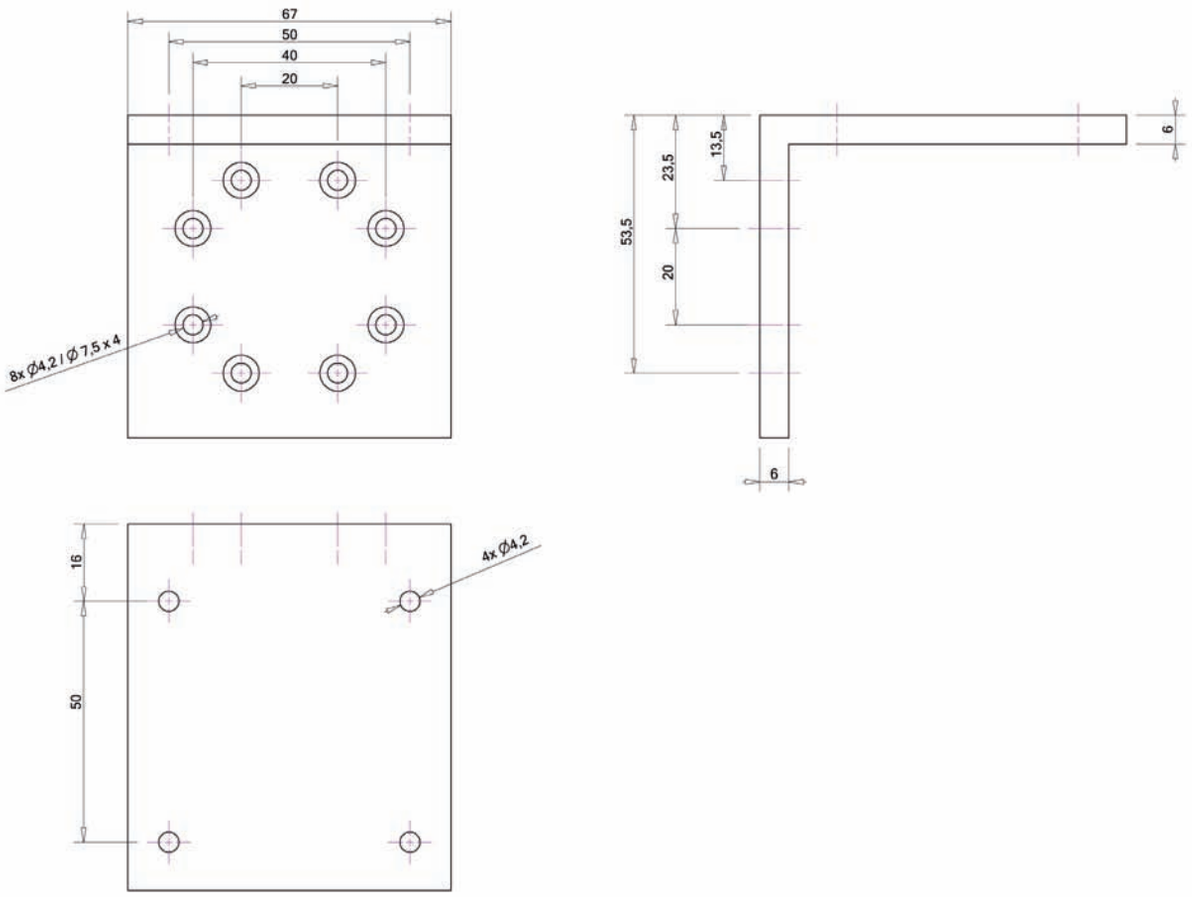
MLA-KM5
Komponent umożliwiający zamocowanie na profilu modułu liniowego czujników zbliżeniowych indukcyjnych pełniących rolę czujników krańcowych.





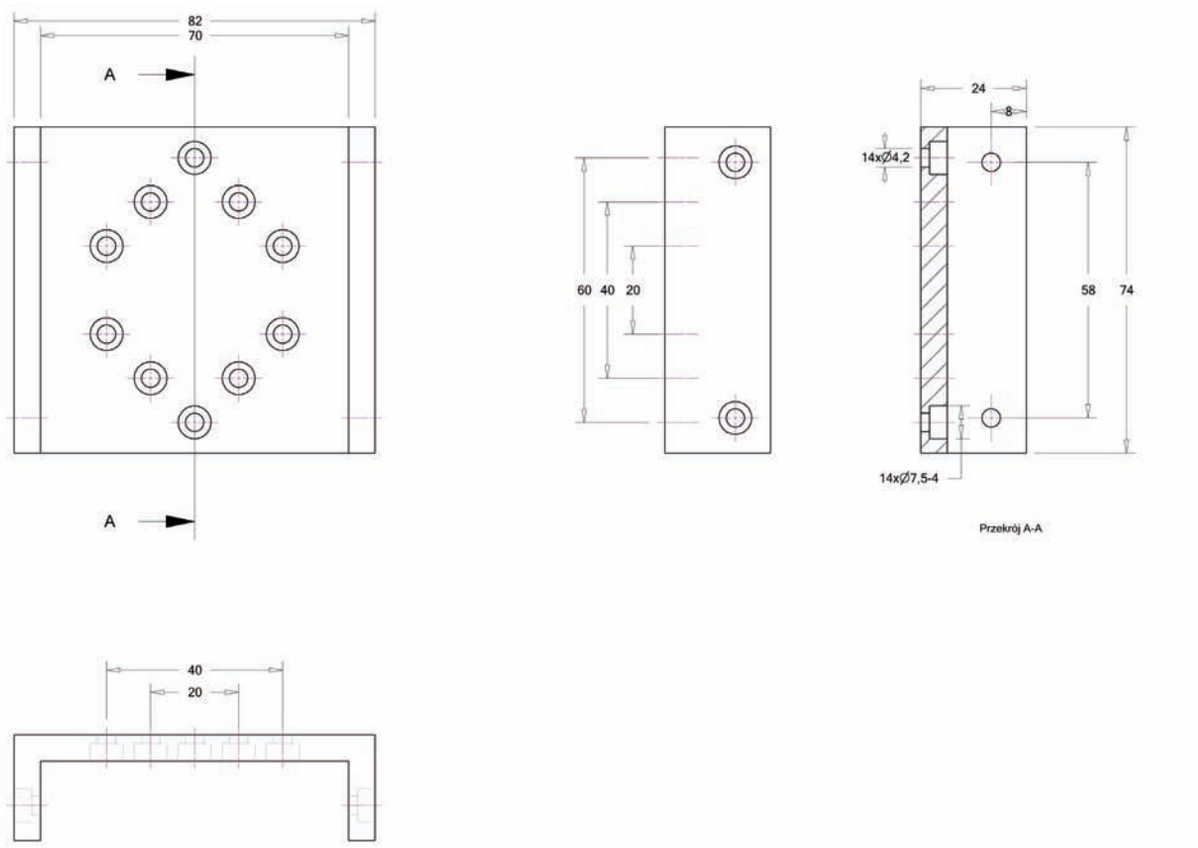
Jednostki: mm

MLA-KM1



MLA-KM2

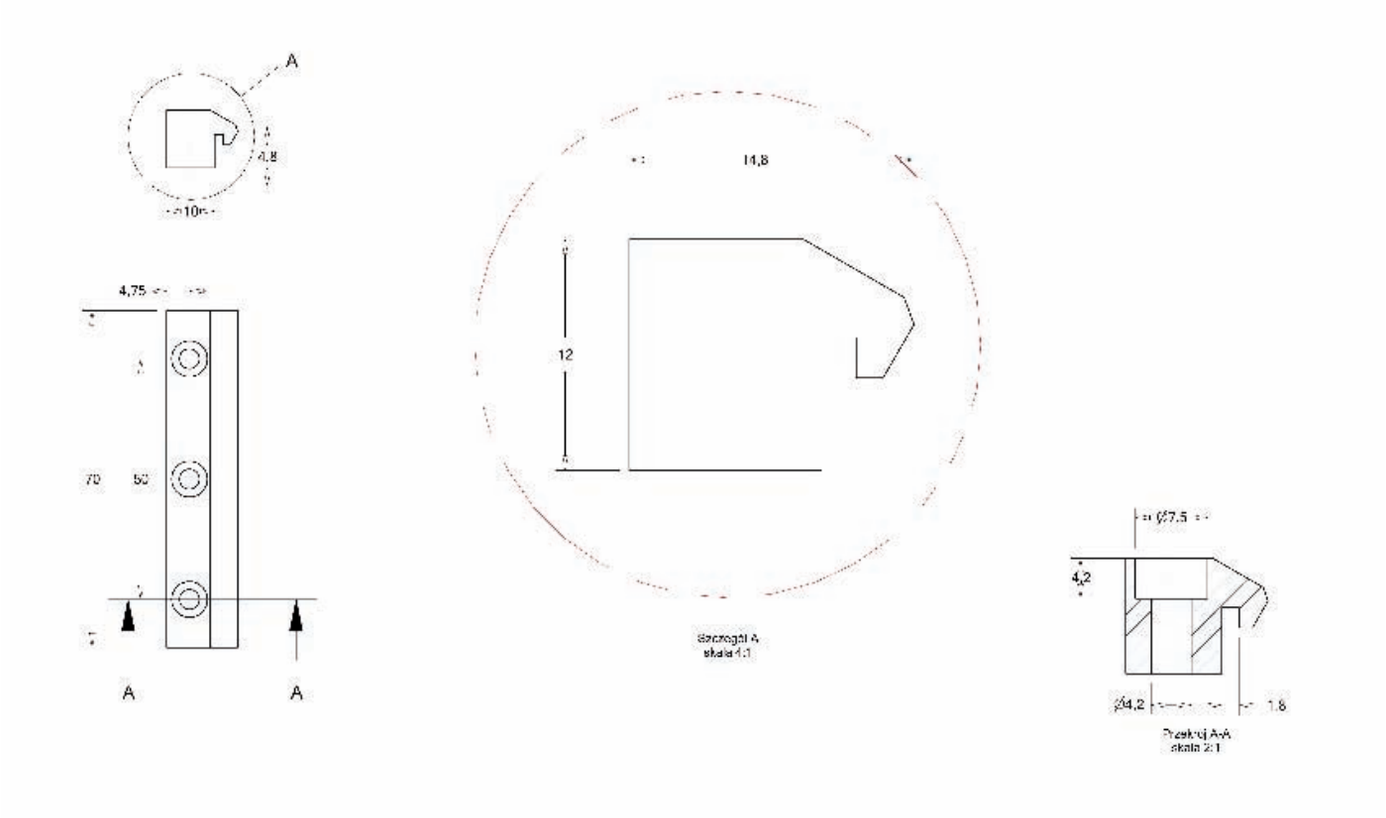
Jednostki: mm



MLA-KM3

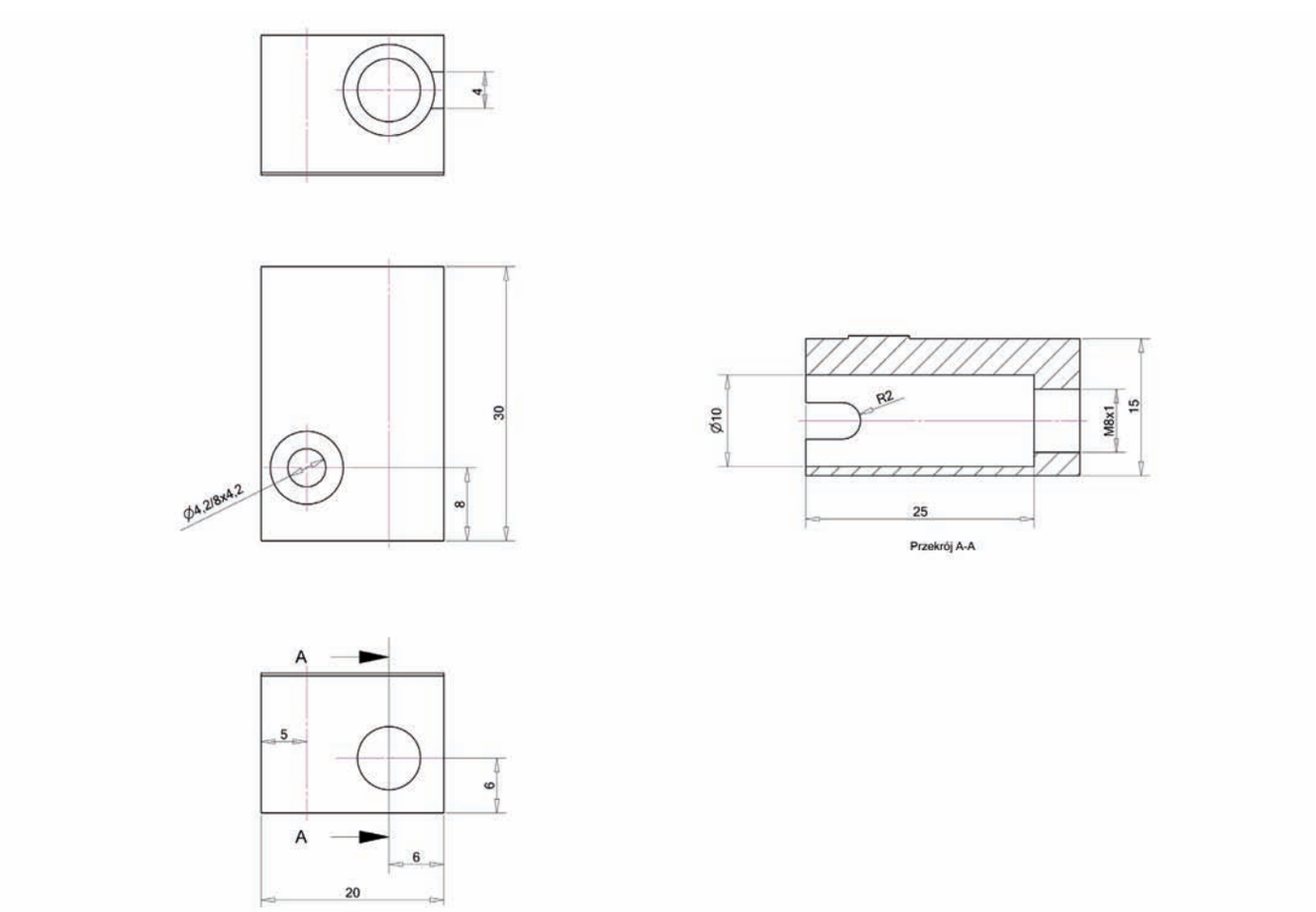
Jednostki: mm

Akcesoria montażowe



MLA-KM4

Jednostki: mm

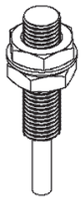


MLA-KM5

Jednostki: mm

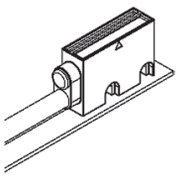
Czujniki dedykowane

W celu zwiększenia możliwości istnieje możliwość doposażenia modułu liniowego w indukcyjny czujnik zbliżeniowy służący do wyznaczania położenia bazowego.



PR08-1.5

Indukcyjny czujnik zbliżeniowy
- średnica głowicy 8mm
- odległość detekcji do 1.5mm
- wskaźnik LED
- wyjście NPN lub PNP



GC-MK2, MK5

Liniał magnetyczny
- bezstykowy pomiar drogi
- rozdzielczość 2 µm i 5 µm
- zasilanie 5 VDC
- wyjście inkrementalne (TTL)

MHK40

Optoelektroniczny przetwornik obrotowo-impulsowy MHK40 jest przemysłowym przetwornikiem inkrementalnym w atrakcyjnej cenie, w obudowie metalowej, przeznaczonym do bezpośredniego montażu na osi obiektu np. silnika. Zamiast wałka przetwornik wyposażony jest w tuleję przeznaczoną do mocowania na oś o średnicy 6, 8, 10 lub 12mm.

Sterowniki dedykowane

Moduł liniowy MLA może zostać wyposażony w jeden z dedykowanych sterowników. Część z nich mogą zostać w pełni zintegrowane z modułem, inne natomiast wymagają montażu w szafie sterowniczej. Poza prostymi sterownikami przyjmującymi tylko sygnały CLK/DIR oferujemy również „inteligentne" generatory trajektorii ruchu mogące pełnić jednocześnie funkcję prostego sterownika PLC.

MG-ZT1
Jednoosiowy generator trajektorii z panelem operatorskim

- Współpraca ze sterownikiem silników krokowych
- Zasilanie 230 VAC lub 15…36 VDC
- Panel przedni z przyciskami oraz wyświetlaczem
- Wbudowany generator trajektorii
- Uniwersalne wejścia i wyjścia
- Złącze USB do konfiguracji i programowania
- Nieulotna pamięć programu
- Możliwość pracy bez komputera PC
- Protokół MODBUS-RTU
- Bezpłatne oprogramowanie PC

MI 3.8.9
Trzyosiowy, programowalny generator trajektorii dla silników krokowych

- Współpraca z trzema sterownikami silników korkowych
- Napięcie zasilania 10..36 VDC
- Wbudowany generator trajektorii
- Uniwersalne wejścia i wyjścia
- Złącze USB
- Nieulotna pamięć programu
- Możliwość pracy bez komputera PC
- Wskaźniki LED
- Obudowa przystosowana do montażu na szynie DIN.
- Bezpłatne oprogramowanie PC

SIC 184
Programowalny sterownik silnika krokowego

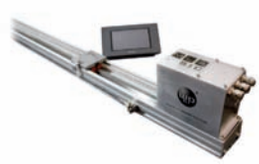
- Jednoosiowy sterownik silnika krokowego
- Napięcie zasilania 12…40V DC.
- Regulowany prąd fazy do 4 A
- Wbudowany generator trajektorii
- Możliwość współpracy z enkoderem
- Uniwersalne wejścia i wyjścia
- Złącze USB do konfiguracji i programowania
- Protokół MODBUS-RTU
- Współpraca z PLC i HMI itp.
- Bezpłatne oprogramowanie PC

SQCA 244
Czteroosiowy sterownik silnika krokowego

- Niezależne sterowanie 4 silnikami
- Zasilanie 12..36 VDC
- Regulowany prąd fazy do 4 A
- Regulowany podział kroku do 1/64
- Złącze LPT do połączenia z komputerem (współpraca z programami np. MACH2, MACH3)
- 4 uniwersalne optoizolowane wejścia
- 2 uniwersalne wyjścia przekaźnikowe
- Wskaźniki LED

SMC 108
Dwufazowy sterownik silnika krokowego

- Programowana trajektoria ruchu (pozycja, prędkość, przyśpieszenie)
- Pamięć do 300 komend ruchu
- Kontrola i pamięć pozycji (wersja MLA-SIC-E)
- Uniwersalne wejścia i wyjścia
- Interfejs RS485 MODBUS-RTU
- Złącze USB do konfigurowania / programowania modułu
- Intuicyjne oprogramowanie w języku polskim



MLA SIC/SK

Sterowanie silnikiem modułu odbywa się przy pomocy wbudowanego kontrolera, posiadającego możliwość ustalenia dowolnej trajektorii ruchu oraz realizacji programów ruchu zaprogramowanych przez użytkownika. Moduł MLA-SIC może być dodatkowo wyposażony w zintegrowany enkoder absolutny, który służy do nadrzędnej kontroli pozycji napędu oraz zapamiętywania pozycji w razie utraty zasilania (wersja MLA-SIC-E).
Kontroler posiada także uniwersalne wejścia i wyjścia pozwalające na reakcję modułu na zdarzenia zewnętrzne lub sterowanie zewnętrznymi urządzeniami.

Symbol zamówieniowy

ML	A	S	0373	-	5	H	1	P3	K1	SKK	-	E
												Opcja E: enkoder; PR1:1 czujnik indukcyjny; PR2: 2 czujniki indukcyjne; M: taśma magnetyczna; S(X): wykonanie specjalne w opcji X;
												Zintegrowana elektronika SKK: sterownik silnika krokowego krok/kierunek; SIC: programowalny sterownik silnika krokowego; *SDC: sterownik silnika DC; *SB: sterownik silnika BLDC;
										Silnik KX: krokowy wersja X; DX: DC wersja X; BX: BLDC wersja X; SX: serwomotor AC wersja X; R: napęd ręczny;		
									Przekładnia np. P3: przełożenie 3:1; brak oznaczenia: bez przekładni;			
								Ilość wózków na prowadnicy np. 2: 2 wózki; brak oznaczenia: 1 wózek;				
							Prowadnica H: wysoka (napęd paskiem); E: niska (napęd śrubą kulową);					
						Podział kół zębatych (jeżeli napęd paskiem) 5: T5; 2: T2,5 Skok śruby (jeżeli napęd śrubą) 5: 5 mm; 4: 4 mm						
					Zakres ruchu np. 0373: 373 mm							
			Rodzaj napędu S: śruba kulowa; brak oznaczenia: pasek zębaty;									
		Profil A: 70x40 mm;										
	Moduł liniowy											

* w przygotowaniu