

# Stanowisko szkoleniowe z robotem edukacyjnym ASTORINO-STATION-PRO-N

Robot edukacyjny Astorino służy do nauki robotyki przemysłowej. Robot jest bezpieczny, przyjazny i łatwy w obsłudze. Astorino jest programowany jak roboty przemysłowe Kawasaki Robotics i może być uzupełniany o zewnętrzny osprzęt w celu tworzenia aplikacji typu pick & place, czy symulacji procesów przemysłowych. Jego środowisko programistyczne jest dostosowane do realizacji różnych zadań zawodowych, zgodnych z podstawą programową klasy technik robotyk. Astorino spełnia wymagania Ministerstwa Edukacji do nauczania robotyki w klasach technik robotyk w zakresie specjalizacji ELM-07 i ELM-08.



## Główne cechy stanowiska:

- robot edukacyjny 6-osiowy przeznaczony do nauki robotyki
- programowanie w języku robotów przemysłowych
- wyposażone w kompletny wbudowany system sterowania i moduł wejść/wyjść
- wyposażone w chwytak pneumatyczny i kompresor oraz filtr

- wyposażone w system wizyjny i podajnik detali
- wyposażone w stół roboczy z możliwością przenoszenia
- wyposażone w przyciski do dowolnego zaprogramowania
- możliwość dodania osprzętu, np. programatora ręcznego
- konstrukcja robota oparta o druk 3D
- dostępne pliki STL
- dostępne konspekty lekcji

### **Oprogramowanie:**

Robot jest wyposażony w dedykowany firmware i bezpłatny software Astorino, który umożliwia programowanie oraz sterowanie pracą robota. Jego zalety to prosta oraz intuicyjna obsługa. Użytkownik otrzymuje w pakiecie podręcznik programowania. Wymagania: system Windows, laptop, kabel USB.

### **Bezpieczeństwo:**

Robot Astorino jest maszyną nieukończoną i nie posiada znaku CE. ASTORINO jest zgodne z następującymi dyrektywami (do celów R&D): Machine Directive 2006/42/EC, Low Voltage Directive 2006/95/EC, EMC Directive 2004/108/EC oraz standardami (do wszystkich celów): PN-EN ISO 12100:2012, PN-EN 61000-6-2:2008, PN-EN ISO 10218-1:2011, PN-EN ISO 10218-2:2011.

Robot Astorino używany do celów edukacyjnych nie podlega Dyrektywie Maszynowej, natomiast wymaga analizy ryzyka oraz zaznajomienia się z instrukcją bezpieczeństwa.

### **Podręczniki i instrukcje:**

Stanowisko Astorino-Station-Pro-N dostarczane jest wraz ze wszystkimi instrukcjami (montażu, obsługi, programowania) oraz z konspektami lekcji dla nauczycieli.

Robot Astorino dostarczany jest z zestawem bezpłatnych e-szkoleń na YouTube: [www.youtube.com/playlist?list=PLI94sG1xn50w7UTWoBNQl0mvOAuuyjBKQ](http://www.youtube.com/playlist?list=PLI94sG1xn50w7UTWoBNQl0mvOAuuyjBKQ)

Wsparcie techniczne, szkolenia i serwis świadczy firma ASTOR, która jest producentem i dystrybutorem robotów Astorino.

## Parametry techniczne robota:

Typ	Robot 6-osiowy	
Maksymalny udźwig	1 kg	
Liczba osi	6	
Maksymalny zasięg	578 mm	
Powtarzalność	±0,2 mm	
Zakres ruchu	Oś 1 (JT1)	±158°
	Oś 2 (JT2)	-90°÷127°
	Oś 3 (JT3)	0°÷168°
	Oś 4 (JT4)	±240°
	Oś 5 (JT5)	±120°
	Oś 6 (JT6)	±360°
Prędkość pojedynczej osi	Oś 1 (JT1)	38°/s
	Oś 2 (JT2)	26°/s
	Oś 3 (JT3)	26°/s
	Oś 4 (JT4)	67,5°/s
	Oś 5 (JT5)	67,5°/s
	Oś 6 (JT6)	128,5°/s
Dopuszczalny moment	Oś 4 (JT4)	6,2 Nm
	Oś 5 (JT5)	1,45 Nm
	Oś 6 (JT6)	1,1 Nm
Środowisko pracy	Temperatura	0–40°C
	Wilgotność	35–80%
Kontroler	Teensy 4.1	
Wejścia/wyjścia	8/8 (PNP 8 mA, NPN 15 mA)	
	2/2 (24V PNP na JT3)	
Maksymalny pobór prądu	144 W	
Zasilanie	100–240 V, 50–60 Hz	
Ciężar	12 kg	
Pozycja montażowa	Podłogowy	
Materiał	PET-G	
Kolor	Czarny	
Komunikacja	MODBUS TCP, TCP/IP, UDP, Serial	
Wykrywanie kolizji	Akcelerometr	
Bezpieczeństwo przy utracie zasilania	Hamulce na osiach JT2 i JT3	