

Kapesní katalog

Průmyslových
a edukativních robotů



Ve spolupráci s:



DOBOT

ControlTech



DOBOT

www.dobotmagician.cz



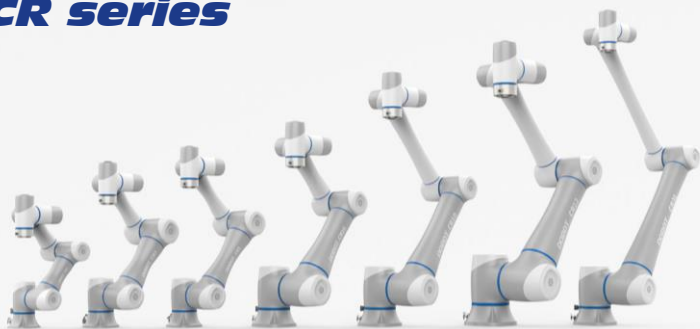
ControlTech

DISTRIBUTOR PRŮMYSLOVÝCH A EDUKATIVNÍCH ROBOTŮ

Tel. č.: +420 607 170 914

E-mail: roboty@controltech.cz

Průmyslové roboty CR series



Nova series



M1 Pro



MG400



Příslušenství



***Edukativní roboty
Magician
Basic&Edu***



***Magician
Lite***



***Magician
Go***



Příslušenství





DOBOT

**PRŮMYSLOVÉ
ROBOTY**

KOLABORATIVNÍ ŠESTIOSÉ ROBOTY CR

***Snadno
ovladatelné***

Bezpečné

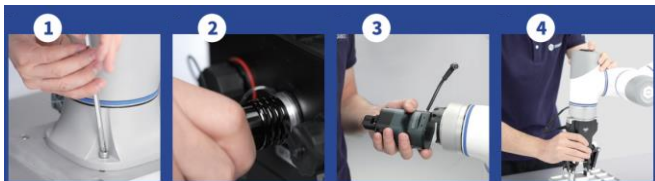
Flexibilní

Odolné



Flexibilita

Instalace a zprovoznění robotů DOBOT řady CR je poměrně jednoduché a rychlé. Není o moc složitější než zprovoznit stolní počítač. Po vybalení robotu a připevnění na pracovní stanoviště stačí jen připojit power kabel mezi robot a řídicí jednotku, připojit e-stop, WiFi modul a kabel elektrické sítě. Připevnit gripper a propojit komunikační kabel a robot je zhruba do 20 minut připraven ke spuštění.



Roboty řady CR je možné nasadit do mnoha různých aplikací, jako je nakládání a vykládání, montáž, testování, manipulace, šroubování, broušení a další. Pro správnou funkčnost ve výše uvedených aplikacích je nutné použít různé koncové efektory. Mezi nejběžnější takové uchopovače patří přísavky, pneumatické či magnetické grippery, nebo svařovací hlavy.



Bezpečnost

Na rozdíl od tradičních kolaborativních robotů, u kterých dochází k detekci překážky po nárazu, CR robot ve verzi DOBOT SAFE-SKIN využívá sofistikované bezkontaktní technologie kapacitních senzorů, které jsou rozmístěných po jeho povrchu. Kapacitní senzory zaručují včasné zastavení před nárazem i ve ztížených pracovních podmínkách a na lidské tělo reagují, aniž by byly ovlivněny látkou, gumovými rukavicemi nebo světelnými podmínkami. Dokáží rozpoznat objekty v pracovním prostoru až na vzdálenost 15 cm. Díky velmi rychlé odezvě dokáže robot zareagovat na objekt a zastavit veškerý svůj pohyb do 10 ms. Přitom nevyžaduje žádné předchozí varování či snížení rychlosti pohybu. Poté, co je objekt z pracovního prostoru odebrán, robot automaticky obnoví svou činnost bez nutnosti zásahu obsluhy. Jedná se tak o velice efektivní režim kolaborativního chování.



Jednoduché ovládání

Horní část šesté osy robota je vybavena interaktivním podsvíceným panelem, kterým rameno dokážete snadno ovládat či programovat a jednoduše přepínat mezi jednotlivými režimy řízení. Stiskem tlačítka lze zahájit programování formou učení, rameno zaznamenává a reprodukuje trajektorii a zároveň je možné ovládat gripper, přísavku či jiný koncový efektor.



Snadné programování

Robot nabízí přesnou reprodukci trajektorie, kterou lze robota naučit jednoduché operace i bez znalosti programování. Začátečníci i pokročilí uživatelé robota pak mohou využít intuitivního grafického programování, které nevyžaduje znalost přesné syntaxe programovacího jazyka a i bez hlubších zkušeností umožňuje vyvíjet poměrně náročné aplikace. K dispozici je samozřejmě i plnohodnotné programování pomocí skriptů jazyka Lua. Intuitivní programovací rozhraní a interaktivně řízený design výrazně zlepšují efektivitu vývoje robotických aplikací.



DOBOT CR série



Produkt		CR3	CR5	CR7
Váha		16,5 kg	25 kg	24,5 kg
Užitečné zatížení		3 kg	5 kg	7 kg
Dosah		620 mm	900 mm	800 mm
Maximální dosah		795 mm	1096 mm	990 mm
Napájecí napětí		48 V	48 V	48 V
Maximální rychlost		2 m/s	3 m/s	3 m/s
Rozsah kloubu	J1	± 360°	± 360°	± 360°
	J2	± 360°	± 360°	± 360°
	J3	± 155°	± 160°	± 160°
	J4	± 360°	± 360°	± 360°
	J5	± 360°	± 360°	± 360°
	J6	± 360°	± 360°	± 360°
Maximální rychlost kloubu	J1-2	180°/s	180°/s	180°/s
	J3-6	180°/s	180°/s	180°/s
Vstupy/výstupy efektoru	DI/DO/AI			
	AO			
Komunikační rozhraní				
Vstupy/výstupy řídicí jednotky	DI			
	DO/DI			
	AI/AO			
	Enkodér			
Opakovatelnost	± 0,02 mm	± 0,02 mm	± 0,02 mm	
Komunikace	TCP/IP, Mo			
IP ochrana				
Provozní teplota				
Spotřeba energie	120 W	150 W	150 W	
Materiál	Hliník			



CR10	CR12	CR16	CR3L
40 kg	39,5 kg	40 kg	39,5 kg
10 kg	12 kg	16 kg	3 kg
1300 mm	1200 mm	1000 mm	1700 mm
1525 mm	1425 mm	1223 mm	1919 mm
48 V	48 V	48 V	48 V
4 m/s	4 m/s	3 m/s	4 m/s
± 360°	± 360°	± 360°	± 360°
± 360°	± 360°	± 360°	± 360°
± 160°	± 160°	± 160°	± 170°
± 360°	± 360°	± 360°	± 360°
± 360°	± 360°	± 360°	± 360°
± 360°	± 360°	± 360°	± 360°
120°/s	120°/s	120°/s	120°/s
180°/s	180°/s	180°/s	180°/s
2			
0			
RS485			
16			
16			
2			
1			
± 0,03 mm	± 0,03 mm	± 0,03 mm	± 0,05mm
dbus TCP, EtherCAT, Wi-Fi			
IP54			
0°C - 45°C			
350 W	350 W	350 W	300 W
ková slitina, ABS plast			

DOBOT CR série

- Roboty spolehlivé a bezpečné ke svému okolí
- Roboty uživatelsky přívětivé a všestranné
- Roboty široce kompatibilní a univerzální



C



C++



C#



python™

Python

ROS

ROS



MATLAB

Matlab



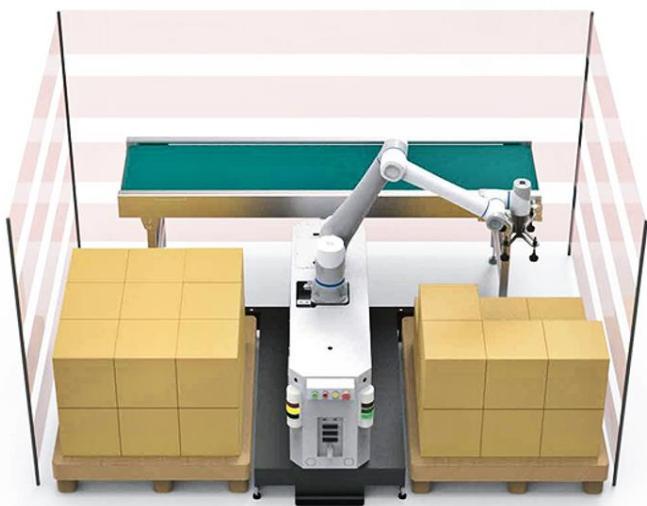
LabVIEW

LabView



Android

PALETIZAČNÍ SYSTÉM DOBOT



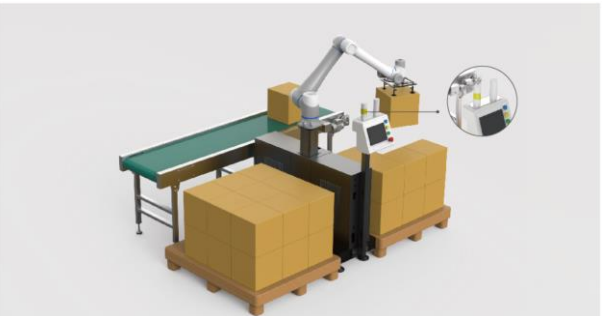
***S robotem
DOBOT
CR 10***



1. Umístění palet do pracovního prostoru robota. Správné umístění je indikováno změnou barvy semaforu na zelenou.



2. Dle konfigurace robot uchopí krabice a ukládá je dle požadovaného vzoru na první paletu.




3. Po zaplnění palety se rozblíká oranžová na semaforu a robot začne s ukládáním krabic na druhou paletu.

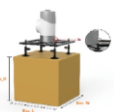


4. Výměna plné palety za prázdnou během plnění druhé palety.


Konfigurace ve 4 krocích za 5 - 10 minut

2022/04/22 15:57:31		System :	
Pallet		System	Log
Pallet	Pallet LEFT <input type="checkbox"/>		
Box	Pallet RIGHT <input type="checkbox"/>		
Pattern	Length <input type="text"/> mm		
	Width <input type="text"/> mm		
Settings	Height <input type="text"/> mm		

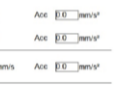
1. Nastavení rozměrů palety a volba ukládání na levou a pravou stranu.

2022/04/22 15:58:06		System :	
Pallet		System	Log
Pallet	Box_L <input type="text"/> mm		
Box	Box_W <input type="text"/> mm		
Pattern	Box_H <input type="text"/> mm		
Settings	Weight <input type="text"/> kg		

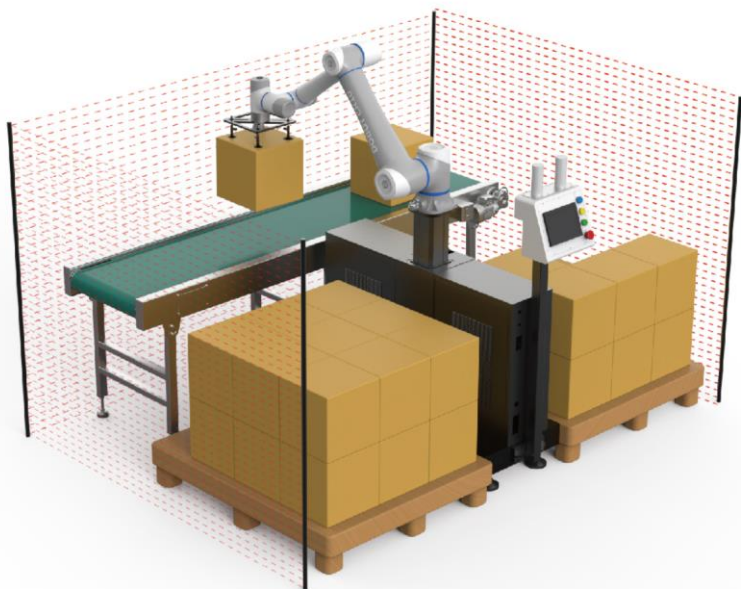
2. Nastavení rozměrů a váhy krabice.

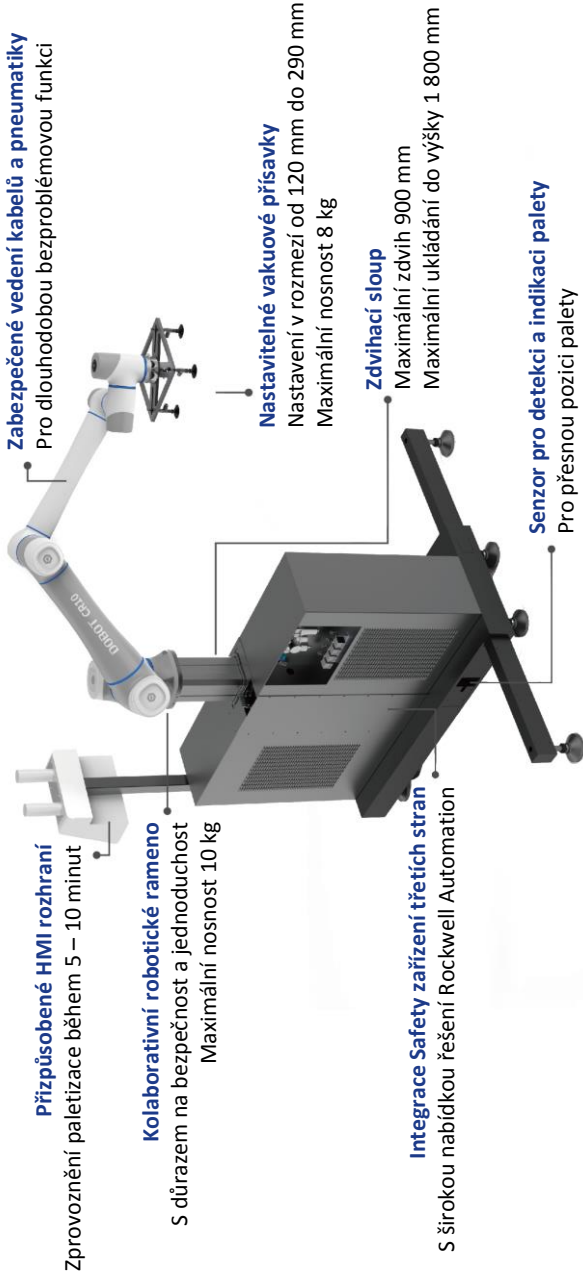
2022/04/22 15:58:36		System :	
Pallet		System	Log
Pallet	Number on X Direction <input type="text"/>		
Box	Number on Y Direction <input type="text"/>		
Pattern	ΔW <input type="text"/> mm		
	ΔL <input type="text"/> mm		
Settings	Number of layers <input type="text"/>		

3. Nastavení vzoru ukládání krabic na paletu.

2022/04/22 15:58:50		System :	
Pallet		System	Log
Pallet	Robot		
Box	With BOX Speed <input type="text"/> % Acc <input type="text"/> mm/s ²		
	Without BOX Speed <input type="text"/> % Acc <input type="text"/> mm/s ²		
Pattern	Linear Acc Velocity <input type="text"/> mm/s Acc <input type="text"/> mm/s ²		
Settings	BOX Presence Input		

4. Nastavení rychlosti ukládání krabic.





Zabezpečené vedení kabelů a pneumatiky
Pro dlouhodobou bezproblémovou funkci

Přizpůsobené HMI rozhraní
Zprovoznění paletizace během 5 – 10 minut

Kolaborativní robotické rameno
S důrazem na bezpečnost a jednoduchost
Maximální nosnost 10 kg

Nastavitelné vakuové přísavky
Nastavení v rozmezí od 120 mm do 290 mm
Maximální nosnost 8 kg

Zdvihací sloup
Maximální zdvih 900 mm
Maximální ukládání do výšky 1 800 mm

Senzor pro detekci a indikaci palety
Pro přesnou pozici palety

Integrace Safety zařízení třetích stran
S širokou nabídkou řešení Rockwell Automation

Specifikace

Uchopovač	Vakuové přísavky
Max. nosnost	8 kg (CR 10)
Min. rozměr krabice	50 X 50 X 50 mm
Max. rozměr krabice	300 X 300 X 300 mm
Max. rychlost ukládání krabic	až 7 krabic za minutu*
Výška palety	500 mm až 1800 mm
Max. rozměr palety	1219 mm X 1219 mm
Max. rychlost zvedání sloupu	80 mm/s
Celková hmotnost	250 kg
Napájení	100~240V AC, 50/60Hz

Kolaborativní robot

Model	Dobot CR 10
Max. nosnost	10 kg
Dosah	1300 mm
Opakovatelnost	± 0,03 mm

Vertikální osa

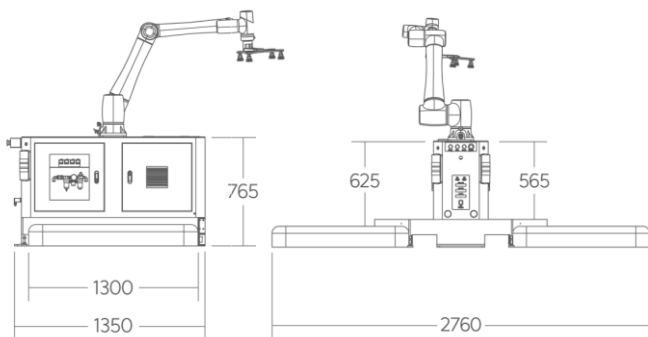
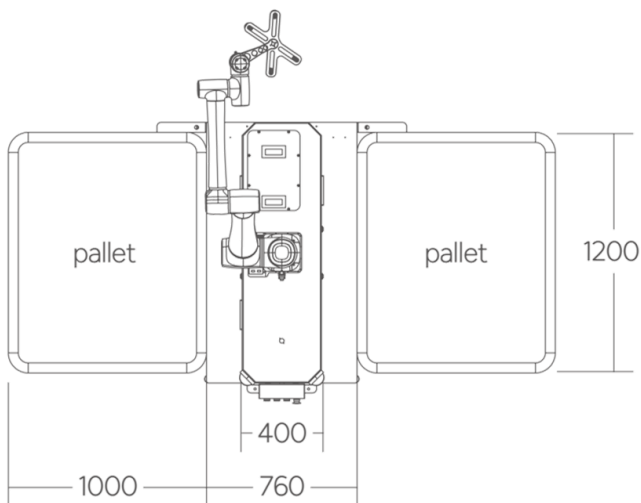
Model	EWELLIX LIFTKIT-0S-900-2300-601
Max. síla zdvihu	1500 N
Dosah	900 mm
Max. rychlost	80 mm/s
Opakovatelnost	± 1 mm

Uchopovač

Rozměry	250 x 250 x 102 mm
Min. uchopení	120 x 120 mm
Max. uchopení	290 x 290 mm
Hmotnost	1,5 kg
Průměr přísavek	30 mm
Zdroj stlačeného vzduchu	0,15 ~ 0,8 Mpa

* Velikost krabice a uspořádání mohou ovlivnit skutečnou rychlost.

PALETIZAČNÍ SYSTÉM DOBOT



***KOLABORATIVNÍ
ROBOTY
NOVA***



***nejen
do průmyslu***

DOBOT Nova

Šestiosé kolaborativní roboty DOBOT Nova míří nejen do lehčího průmyslu, ale i do zdravotnictví pro účely fyzioterapie a díky snadnému použití, bezpečnému provozu, široké paletě barevných variant a čistému estetickému designu i do podniků, prodejen a restaurací coby atraktivní pomocník.



S důrazem na bezpečnost

Roboty Nova jsou vybaveny celou řadou senzorů pro detekci kolize. Nabízí pět úrovní citlivosti detekce a robota zastaví v setině sekundy. Inteligentní snímání lidského pohybu i okamžité zastavení ramene robotu v případě výpadku napájení zajišťují bezpečnou práci s člověkem.



S jednoduchou obsluhou

Roboty Nova lze požadované operace a úkony snadno a i bez znalostí naučit manuálním vedením ramene. Roboty si zapamatují nejen cílové body, ale i naučenou trajektorii pohybu. Jednoduché a elegantní programování nabízí grafické rozhraní s připravenými bloky kódu, které nevyžaduje znalost syntaxe programovacích jazyků. Programování je intuitivní a díky barevně rozlišeným příkazům i přehledné a snadno editovatelné.



Lehký a snadno přenosný

Kompaktní provedení kloubů ramene robotu umožnilo snížení hmotnosti a tím i usnadňuje manipulaci s robotem při přemísťování. Roboty jsou i prostorově úsporné a nevyžadují instalaci jinak nezbytných klecí a dalších bezpečnostních prvků. Bonusem je plnohodnotná řídicí jednotka, která se vejde do dlaně.



DOBOT Nova série



Řídicí jednotka

Rozměry		200*120*55 mm
Hmotnost		1.3 kg
Výstupní napětí		30~60 V DC
Parametry IO		24V, Max 2A, Max 0.5A pro každou sekci
Vstupy/výstupy	DI	8 (NPN nebo PNP)
	DO	8 (NPN nebo PNP)
	AI	2, napětí 0~10 V
	AO	2, napětí 0~10 V
Vzdálené ovládání		Podporuje
Komunikační rozhraní	Síťové připojení	2 pro TCP/IP a Modbus TCP
	USB	2 pro USB bezdrátový modul
	Připojení 485	1 pro RS485 a Modbus RTU
Prostředí	Teplota	0~50 °C
	Vlhkost	≤95%, bez kondenzace
IP ochrana		IP20
Chlazení		Pasivní
Programovací prostředí		PC, APP (Android, iOS)



		Nova 2	Nova 5
Hmotnost		11 kg	14 kg
Užitečné zatížení		2 kg	5 kg
Dosah		625 mm	850 mm
Maximální rychlost TCP		1.6 m/s	2 m/s
Rozsah kloubu	J1	± 360°	
	J2	± 180°	
	J3	± 156°	± 160°
	J4	± 360°	
	J5	± 360°	
	J6	± 360°	
Maximální rychlost kloubu	J1	135°/s	100°/s
	J2	135°/s	100°/s
	J3	135°/s	100°/s
	J4	135°/s	100°/s
	J5	135°/s	100°/s
	J6	135°/s	100°/s
Vstupy/ výstupy	DI/DO	2 vstupy	
	RS485	Podporováno	
Opakovatelnost		±0.05 mm	
IP ochrana		IP54	
Hluk		65 dB(A)	70 dB(A)
Provozní teplota		0 °C ~ 50 °C	
Spotřeba energie	Typická	100 W	230 W
	Maximální	250 W	770 W
Úhel umístění		Libovolný úhel	
Délka kabelu		3 m	
Materiál		Hliníková slitina, ABS plasty	

DOBOT Nova série

roboty nejen do průmyslu



PŘÍSLUŠENSTVÍ

***pro šestiosé
kolaborativní
roboty DOBOT***



DOBOT



	AG-95	AG-145
Rozevření	110 mm	160 mm
Síla sevření	45 - 160 N	35 - 105 N
Užitečné zatížení	3 kg	2 kg
Váha uchopovače	1 kg	1,3 kg
Rychlost sevření	0,7 s	0,7 s
Stupeň krytí	IP 54	IP 67



	PGC-50	PGC-140	PGC-300
Rozevření	37 mm	500 mm	60 mm
Síla sevření	15 - 50 N	40 - 140 N	80 - 300 N
Užitečné zatížení	1 kg	3 kg	6 kg
Váha uchopovače	0,5 kg	1 kg	1,5 kg
Rychlost sevření	0,7 s	0,6 s	0,8 s
Stupeň krytí	IP 54	IP 67	IP 67



	PGE-50	PGE-100
Rozevření	26 mm	26 mm
Síla sevření	15 - 50 N	30 - 100 N
Užitečné zatížení	1 kg	2 kg
Váha uchopovače	0,4 kg	0,53 kg
Rychlost sevření	0,45 s	0,5 s
Stupeň krytí	IP 40	IP 40



	ROBOTIQ 2F-85	ROBOTIQ 2F-140
Rozevření	85 mm	140 mm
Síla sevření	20 až 235 N	10 až 125 N
Užitečné zatížení	5 kg	2,5 kg
Váha uchopovače	0,9 kg	1 kg
Rychlost sevření	20 až 150 mm/s	30 až 150 mm/s
Stupeň krytí	IP40	IP40

Robotiq Epick Vacuum Gripper



	ROBOTIQ EPick
Zdroj vakua	Elektrina
Váha uchopovače	710
Max. úroveň vakua	80%
Max. průtok vakua	12 l/min
Max. užitečné zatížení	16 kg



ON Robot



	RG2	RG6
Rozevření	110 mm	160 mm
Síla sevření	3 - 40 N	25 - 120 N
Užitečné zatížení	2 kg	6 kg
Váha uchopovače	1,15 kg	1,15 kg

Schunk



	EGP-C	EGH
Rozevření	6 - 20 mm	80 mm
Síla sevření	140 N	100 N
Užitečné zatížení	0,2 – 1,15 kg	0,5 kg
Váha uchopovače	0,8 kg	0,95 kg

Vision systémy

Mech-Mind 3D vision



Alsontech 3D vision



Snímače síly

Kunwei KWR75B

Fx/Fy $\pm 150\text{N}$, Fz $\pm 470\text{N}$ | Tx/Ty/Tz $\pm 8\text{N}\cdot\text{m}$



ATI Axia80-M8

Fx/Fy/Fz 200N | Mx/My/Mz 8N·m



DOBOT M1 PRO

***ČTYŘOSÝ
SCARA
ROBOT***



DOBOT

Kompaktní

Bezpečný

Flexibilní

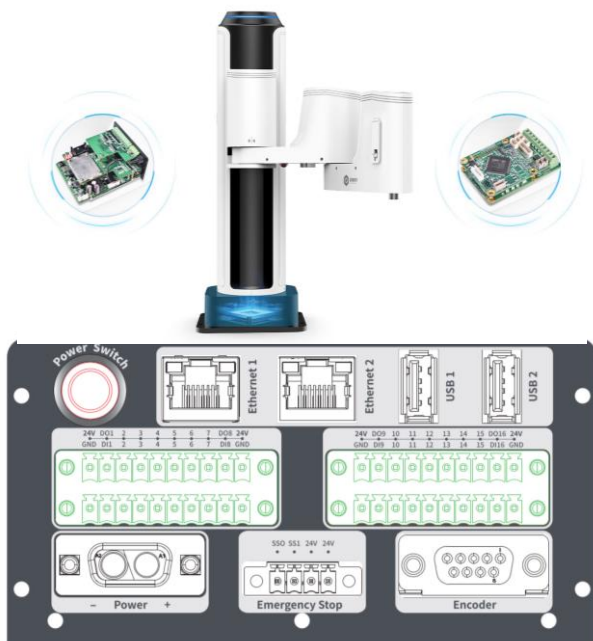
Odolný



DOBOT M1 PRO



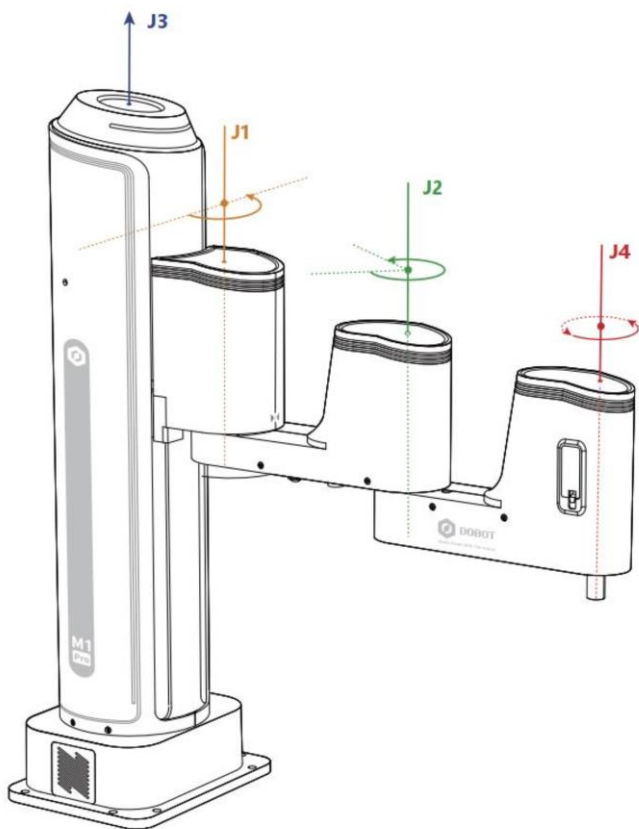
Robot M1 PRO je druhou generací čtyřosých SCARA robotů firmy DOBOT. Díky svým rozměrům, nízké hmotnosti a kompaktnímu provedení je manipulace i samotná instalace robota rychlá a jednoduchá. Maximální zatížení robota 1,5 kg a dosah 400 mm s opakovatelností $\pm 0.02\text{mm}$ tohoto robota předurčují především k menším desktopovým aplikacím a produkčním linkám.



Rozhraní základny robota M1 PRO

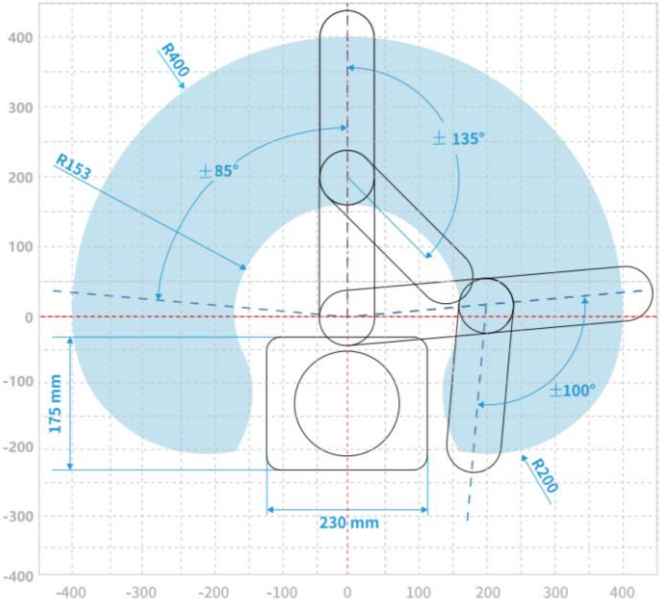
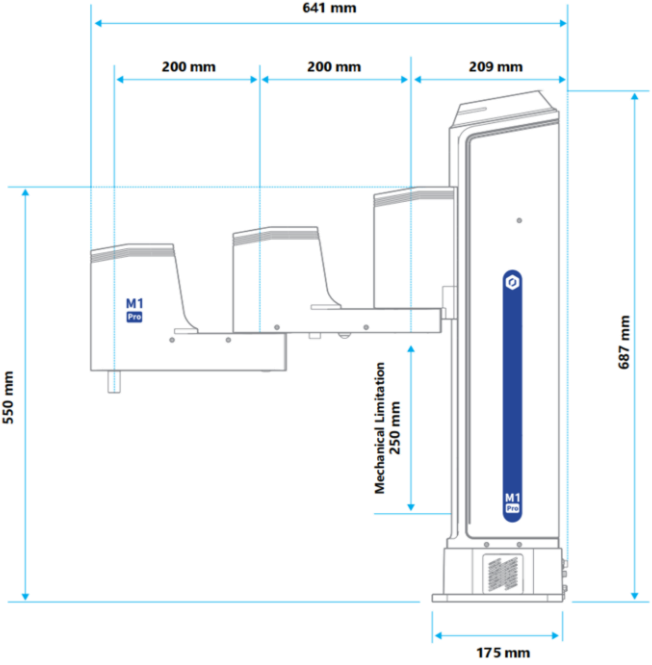
Ethernet port 1 s neměnnou IP adresou pro debugging, Ethernet port 2 pro připojení externího zařízení, USB 1 a USB 2 pro WiFi modul, update firmware atd., Rozhraní vstupů/výstupů, Enkodér pro dynamické sledování rychlosti pásového dopravníku, Rozhraní nouzového zastavení, vypínač.

Výhodou robotů DOBOT M1 PRO je maximální vstřícnost ke všem úrovním uživatelů. Od profesionálních programátorů, pro které je připraveno klasické skriptové prostředí v jazyce LUA, až pro úplné začátečníky bez praktických znalostí programování. Pro ně je připraveno „programování“ jednoduchou formou učení, díky které robot přesně opakuje naučené operace. Naváděním robota do požadovaných míst a s jednoduchým ovládáním uchopovacích mechanismů lze připravit většinu běžných aplikací během pár chvil. Pro mírně i středně pokročilé uživatele je připraveno intuitivní grafické prostředí, které už nabízí pokročilé formy programování, ovšem stále bez nutné znalosti syntaxe programovacího jazyka díky připraveným barevným blokům kódu, které lze skládat podobně jako puzzle. Důraz je kladen na jednoduchost a přehlednost výsledného kódu, který šetří i čas při následné editaci programu.



Konstrukce ramene robota M1 PRO se skládá ze dvou spojených ramen, které se pohybují v osách X a Y. Celé robotické rameno se dále pohybuje i ve svislé ose Z. Čtvrtá osa R slouží k rotaci uchopovačů a pracovních nástrojů.

DOBOT M1 PRO



Hmotnost	15,7 kg	
Maximální zatížení	1,5 kg	
Dosah	400 mm	
Zdroj napájení	100~240 VAC, 50/60 Hz	
Jmenovité napětí	DC48V	
Jmenovitý výkon	192 W	
Opakovatelnost	±0,02 mm	
Rozměr základny	230 mm x 175 mm	
Software	DobotSCStudio, DobotStudio2020	
Rozsah pohybu	J1	±85°
	J2	±135°
	J3	5 mm ~ 245 mm
	J4	±360°
Maximální rychlost	J1	180°/s
	J2	180°/s
	J3	1000 mm/s
	J4	1000°/s
Rozhraní koncového efektoru	DI	4
	DO	4
	RS485	1 (Modbus RTU)
Základní rozhraní	DI	16
	DO	16
	ABZ	1 inkrementální kodér (diferenciál)
	Ethernet	2 porty
	USB 2.0	2
Provozní teplota	0 °C ~ 40 °C	
Skladovací teplota	-25 °C ~ 55 °C	
Rozsah provozní nadmořské výšky	≤ 1000 m	
Bezpečnostní standard	EN ISO 10218-1:2011 EN 60204-1:2018 EN ISO 12100:2010	
EMC standard	EN 61000-6-2:2019 EN 61000-6-4:2019	



DOBOT M1 je levný a cenově dostupný SCARA robot vhodný pro 1 - 2 směnný provoz pro malou výrobu. Přesnost $\pm 0,1$ mm dosažitelná pomocí kamerově vedené montáže a kontroly kvality Aicobotix pomocí řešení QiCHECK^(TM). Vedení QiCHECK naviguje robota, aby vybral a umístil malé součásti o průměru až 3 mm. Kromě toho provádí kontrolu kvality.

<https://www.aicobotix.com>



DOBOT MG400

**MALÝ, KOMPAKTNÍ,
KOLABORATIVNÍ
ROBOT**



S půdorysem základny menším, než je papír formátu A4, s dosahem až 440 mm a nosností do 750 g je ideálním robotem pro lehké desktopové aplikace

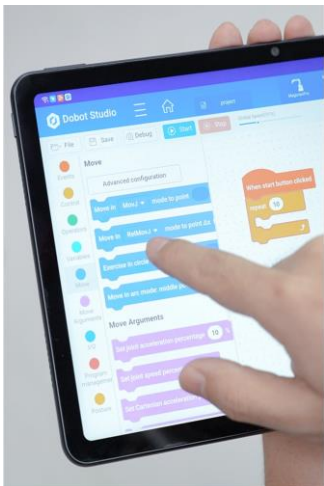


DOBOT

DOBOT MG 400



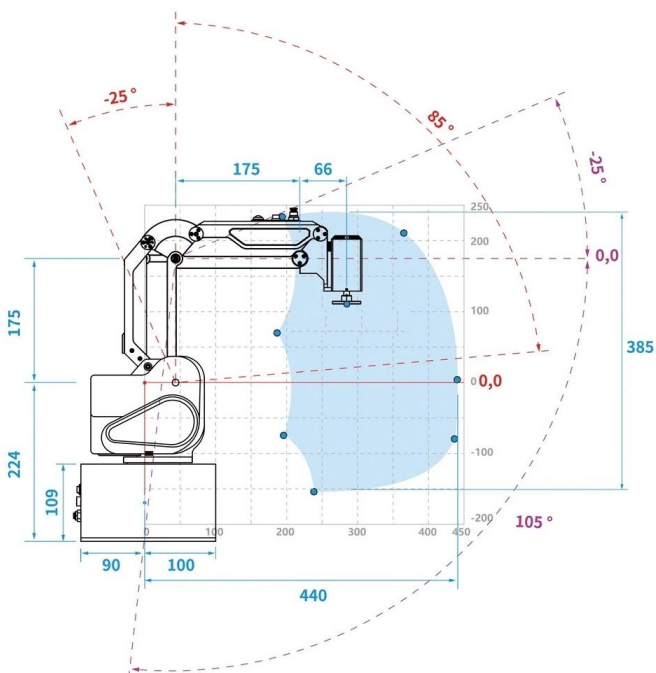
DOBOT MG400 je ideálním robotem pro lehké desktopové aplikace. Díky rychlému a jednoduchému zprovoznění, programování formou učení a schopnosti včas detekovat kolizi najde tento robot uplatnění všude tam, kde je zapotřebí flexibilita, bezpečnost a rychlé nasazení. Robot MG400 je vybaven servomotory s vysoce přesnými absolutními enkodéry. Ve spojení s vlastním servopohonem a řízením, který si firma DOBOT sama vyvíjí, s algoritmem potlačení vibrací a zajištěnou přesností trajektorie víceosého pohybu se opakovatelnost robota pohybuje do $\pm 0,05$ mm. Řídicí jednotka umístěná v základně robota včetně nezbytných konektorů i vstupů a výstupů představuje praktické kompaktní provedení se snadným přístupem a obsluhou. Pro řadu aplikací oceníte i interní vedení vzduchu pro pneumatické a vakuové uchopovače.



Robot nabízí přesnou reprodukci trajektorie, kterou lze robota naučit jednoduché operace i bez znalosti programování. Začátečníci i pokročilí uživatelé robota pak mohou využít intuitivního grafického programování, které nevyžaduje znalost přesné syntaxe programovacího jazyka a i bez hlubších zkušeností umožňuje vyvíjet poměrně náročné aplikace. K dispozici je samozřejmě i plnohodnotné programování pomocí skriptů jazyka Lua.

Intuitivní programovací rozhraní a interaktivně řízený design výrazně zlepšují efektivitu vývoje robotických aplikací.

Počet os	4	
Nosnost	500 g (Max 750 g)	
Max. dosah	440 mm	
Opakovatelnost	±0.05 mm	
Rozsah kloubů	J1	±160°
	J2	-25° ~ 85°
	J3	-25° ~ 105°
	J4	-360° ~ 360°
Max. rychlost kloubů	J1	300°/s
	J2	300°/s
	J3	300°/s
	J4	300°/s
Napájení	100~240 V AC, 50/60 Hz	
Komunikace	TCP/IP, Modbus TCP	
Hmotnost	8 kg	
Velikost základny	190 mm × 190 mm	
Provozní teplota	0°C ~ 40°C	
Software	DobotStudio 2020, SCStudio	



DOBOT MG 400



V současné době je k dispozici kompaktní **Mini Vacuum Pump Box**, který se hodí všude tam, kde není k dispozici rozvod pneumatiky. Vzhledem k tomu, že roboty MG400 jsou standardně dodávány s přísavkou, je vakuová pumpa užitečným příslušenstvím pro flexibilní nasazení robota.



Kromě dodávané přísavky je v nabídce i **Vacuum Suction Cup Kit** pro uchopování předmětů větších rozměrů. V balení jsou různé rozměry přísavek, od 4 mm do 16 mm a křížová konstrukce umožňující potřebné nastavení rozmístění přísavek pro bezpečnou manipulaci.



- příslušenství



Pro náročnější aplikace lze využít **Electric Servo Gripper**, který umožňuje pokročilé nastavení nejen rozteče čelistí, ale i síly a rychlosti stisku. Pro jednodušší aplikace je tu **Mini Electro Magnetic Gripper**, který lze jednoduše ovládat přes vstupy a výstupy. Vhodné pro manipulaci s malými pevnými předměty.

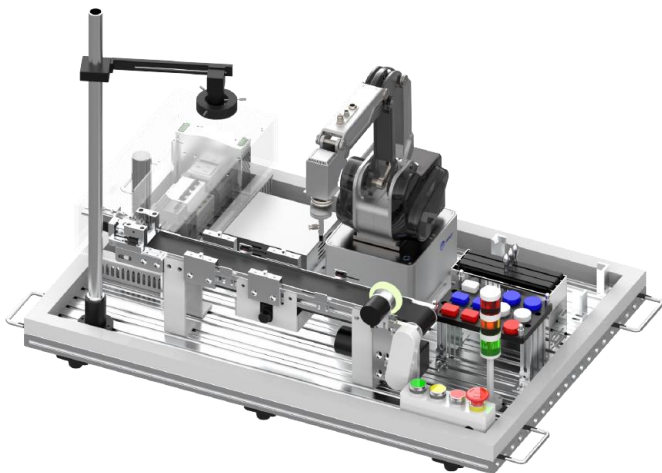


Soft Gripper Kit-1 je určen pro snadnou manipulaci s širokou škálou nepravidelných tvarů a křehkých předmětů pomocí flexibilního manipulátoru. Ideální pro výrobu potravin a nápojů, kosmetiky a farmaceutik s FDA certifikací.



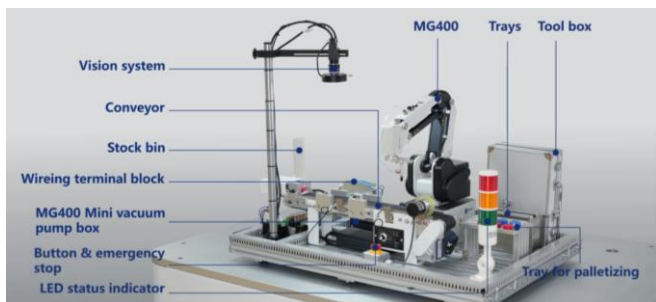
DOBOT MG 400

Training Station



MG 400 Robotic Training System je kompletní souprava pro efektivní výuku programování robota v rámci simulované produkční linky. Souprava zahrnuje kromě samotného robota MG 400 také robotické vidění Dobot Vision System, vakuovou pumpu, kompletní pásový dopravník s příslušenstvím, podavač se zásobníkem a prostor pro ukládání, indikační semafor a nezbytný e-stop.

Připravena je celá řada úloh zahrnujících spolupráci robota s robotickým viděním, třídění, pick and place aplikace, dynamic tracking atd.





DOBOT

**EDUKATIVNÍ
ROBOTY**

VÝUKOVÉ ROBOTY DOBOT MAGICIAN

S rozvojem polytechnického vzdělávání nachází ve školách stále větší uplatnění různé typy robotů. Od malých, jednoúčelových až po skutečné průmyslové. Nevýhodou těch malých jednoduchých bývá jisté omezení ohledně využití, u těch průmyslových zase složité programování. Výhodou výukových robotů DOBOT je kombinace vlastností průmyslových robotů a obsluhy, kterou lze přizpůsobit úrovni znalostí uživatele. I proto se roboty DOBOT MAGICIAN těší velké oblibě mezi žáky, studenty i jejich učiteli.

Velkou výhodou těchto výukových robotů jsou především možnosti programování, které umožňují jak jednoduchou práci s robotem formou učení bez jakýchkoliv znalostí, tak i zábavné programování pomocí předpřipravených barevných bloků kódu, které se skládají jako puzzle a samozřejmě i plnohodnotné skriptové programování s podporou jazyků Python, C#, Visual Basic a dalších. Roboty je tedy možné efektivně využít od základních a středních škol až po školy vysoké a náročnost výuky flexibilně přizpůsobit.

Neméně velkou výhodou je široká nabídka různých nástrojů a příslušenství pro práci s robotem. Součástí balení robota je pneumatický a vakuový uchopovač (gripper) včetně vzduchové pumpy pro aplikace typu Pick-and-Place, držák pera pro kreslení a rýsování a dle verze robota hlava pro 3D tisk, laserové gravírování, ovládací joystick, modul pro bezdrátovou komunikaci nebo kamera pro jednoduché robotické vidění. Dále je na výběr pásový dopravník pro simulaci výrobní linky, metr dlouhý lineární pojezd, který významně rozšíří akční rádius robota, Arduino Kit pro simulaci řídicího systému a skutečné robotické vidění pro experimenty s algoritmizací umělé inteligence nebo pokročilých průmyslových aplikací.

DOBOT Magician je skutečně výborným robotem jak pro úplné začátečníky, tak i pro efektivní rozvoj znalostí pokročilých studentů technických oborů. Že se jedná o správnou investici do vzdělání potvrzuje i rychlý nástup robotů do všech odvětví průmyslu. Školám proto nabízíme nejenom cenově výhodnou nabídku těchto robotů, ale i praktické představení robota, bezplatné semináře, školení a výukové materiály. Poradíme i s výběrem robota a příslušenství. O robotech pak vypovídají samotní učitelé z celé řady našich škol.

Mgr. Lukáš Kačer, ředitel

6. Základní škola Kolín V.

S cílem rozšiřování technické výuky a zařazování moderních technologií do vzdělávacího procesu i na základních školách se žáci seznamují s novým robotem v rámci kroužku Malý technik. Robotiku a s tím spojené logické myšlení máme v plánu postupně zařazovat a využívat i v běžných hodinách. S velkým nadšením zvládli oživení nového robota žáci 6. ročníku. Škola zahájila spolupráci s firmou ControlTech s. r. o., která škole velice ochotně zapůjčila právě tohoto robota DOBOT Magician.

Ing. Pavel Stejskal

Střední průmyslová škola a Vyšší odborná škola Kutná Hora

Dobot Magician je perfektním nástrojem při výuce robotiky a programování. Představuje mezičlánek mezi jednoduššími aplikacemi obsahující různé druhy aktorů a senzorů založených často na platformě Arduina a skutečnými průmyslovými roboty, jejichž naprogramování je už složitější. Podpora mnoha programovacích jazyků rozšiřuje okruh žáků, kteří zvládnout Dobotu snadno naprogramovat. Po pár minutách od zapnutí jsou tak schopni Dobotu oživit a pracovat s ním. Žáci velice vítají i snadnou možnost výměny nástrojů pro kreslení, laserové gravírování nebo 3D tisk. V současné době mají možnost pracovat na dvou Dobotech a vytvářet tak i úlohy, při kterých spolupracují. Často by rádi řešili i rozsáhlejší úlohy s více Doboty nebo příslušenstvím jako je lineární pojezd, pásový dopravník nebo robotické vidění.

Otakar Pancner

Střední průmyslová škola Otrokovice

Ve Střední průmyslové škole Otrokovice pracujeme s Dobotem již 2 roky. V rámci výuky IKT i v rámci projektů IKAP se stal nedílnou součástí a mezi žáky je práce s robotem velmi oblíbená. Velmi intuitivní a logicky pochopitelná práce v začátku, kdy se žáci seznamují s programováním a vlastní obsluhou robota ve své podstatě neumožňuje neúspěch v práci. To je pro žáky natolik přitažlivé, že se po velmi krátké době pouští do náročnějších aplikací. Robot slouží i k prezentaci výukových pomůcek v rámci akcí ve veřejném prostoru (Den Zlínského kraje, dny řemesel, burzy škol, prezentační dny pořádané Hospodářskou komorou ZK a další). Naším cílem je v brzké době vybudovat robotickou učebnu s maximální možnou variabilitou práce s roboty a s možností sestavení robotických linek s nejrůznější funkcí.

Ing. Mgr. Petr Hart, DiS.

VOŠ, SPŠ automobilní a technická České Budějovice

Naše škola používá roboty DobotMagician Edu při odborném výcviku oboru Mechatronik, kde se žáci naučí základy robotiky prostřednictvím robotů Dobot Magician Edu a nabitě zkušenosti a dovednosti pak použijí v praxi. Dále jeho možnosti využíváme v rámci hodin ICT pro názornou aplikaci algoritmizace a programování u studijních oborů Mechanik seřizovač, Diagnostika motorových vozidel, Autotronik a Konstrukce a design vozidel, a při mimoškolních aktivitách, jako jsou kroužky, workshopy apod. Doboty též využíváme velmi hojně při výuce Programování, Mechatroniky a Automatizace na naší vyšší odborné škole u oboru Elektrotechnika – elektromechanické systémy. V neposlední řadě používáme roboty při projektových dnech pro základní školy pro zatraktivnění výuky programování v návaznosti na strategii 2030+.

Kateřina Fexová

Střední průmyslová škola Ostrov

Výukové roboty Dobot naše škola pořídila nedávno v rámci projektu Implementace krajského akčního plánu v Karlovarském kraji pro výuku našich studentů a aktivity se žáky ZŠ. Důvodem pro toto rozhodnutí byl fakt, že Dobot přibližuje techniku a robotiku žákům, studentům i učitelům natolik, že se objevováním a hraním si i rádi učí.

Ing. Daniel Honc, Ph.D.

Fakulta elektrotechniky a informatiky

Katedra řízení procesů Univerzity Pardubice

Z důvodu příznivé dostupnosti, možnosti využití otevřených vývojových nástrojů a snadné údržby je Dobot Magician na Fakultě elektrotechniky a informatiky Univerzity Pardubice používán pro laboratorní ověřování vyvíjených algoritmů strojového vidění zejména při aplikacích typu bin-picking.

Ing. Radek Štohl, Ph.D.

Vysoké učení technické v Brně

Fakulta elektrotechniky a komunikačních technologií

Na Ústavu automatizace a měřicí techniky, Fakulty elektrotechniky a komunikačních technologií Vysokého učení technického v Brně pomocí Dobotů Magician realizujeme ve výuce část inteligentní továrny, především kooperace dvou robotů a PLC řady Micro800. Uvedené roboty jsou používány z důvodu jejich malých kompaktních rozměrů a bohatého příslušenství.

DOBOT MAGICIAN

***Moderní výuka a snadné
pochopení práce s roboty
zajímavou a zábavnou
formou.***



***EDUKATIVNÍ
PRŮMYSLOVÝ
ROBOT***

DOBOT MAGICIAN



Snadno programovatelný malý robot, který je díky svým vlastnostem ideálním prostředkem nejen pro prvotní seznámení s roboty, ale i pro efektivní výuku jejich programování.

Robot lze jednoduše ovládat myší či manuálně a automaticky ukládat jednotlivé kroky. Pro pokročilejší výuku je připravena celá řada programovacích nástrojů a jazyků od intuitivního Blockly s předpřipravenými barevnými bloky kódu, které se skládají jako puzzle, až po plnohodnotné programovací jazyky jako je Python, případně C# nebo Visual Basic.

Tím však jeho možnost zdaleka nekončí. Díky 13 I/O portům, podpoře celé řady programovacích jazyků, ROS, PLC, Mikrokontrolérů a Arduina je možné vyvíjet i komplexní a složité aplikace.

DOBOT Magician je skutečně výborným robotem jak pro úplné začátečníky, tak i pro efektivní rozvoj znalostí pokročilých studentů technických oborů. Že se jedná o správnou investici do vzdělání potvrzuje i rychlý nástup robotů do všech odvětví průmyslu.



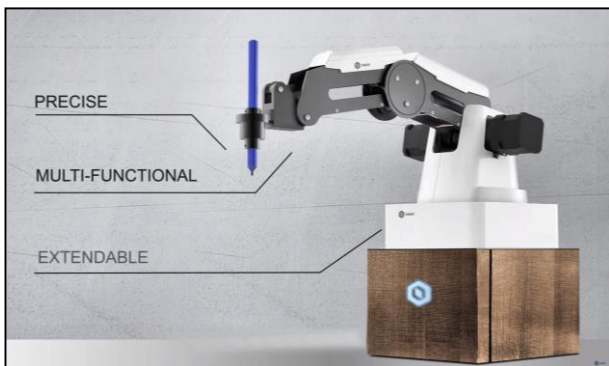
PŘÍSLUŠENSTVÍ



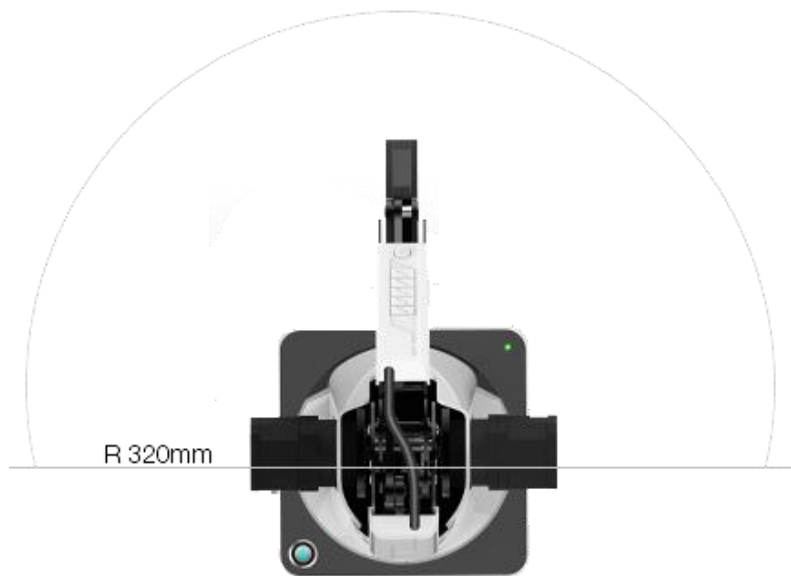
K robotu Magician je dodáváno bohaté příslušenství. Kromě zdroje a nezbytných kabelů je v základní verzi Basic i pneumatický a vakuový gripper včetně vzduchové pumpy pro aplikace typu Pick-and-Place. Dále držák pera pro kreslení a hlava pro 3D tisk s podavačem (feeder) a stojánkem na filament.



V rozšířené verzi Educational je kromě základního příslušenství navíc ještě WiFi a Bluetooth modul pro bezdrátovou komunikaci. Dále joystick pro ovládání robotu a hlava pro laserové gravírování i s ochrannými brýlemi.



180°



500g

135mm



158mm

85°



158mm

Volitelné příslušenství

S robotem se dodává řada volitelného příslušenství. Akční rádius robotu můžete rozšířit pomocí lineárního pojezdu a s pásovým dopravníkem postavíte skutečnou výrobní linku.

S Arduino kitem můžete využít bohaté nabídky vstupních i výstupních periférií a tvořit tak pokročilé aplikace a simulace.

Třešničkou na pomyslném dortu je pak robotické vidění, které značně posouvá možnosti využití robotu.

Pásový dopravník

Pásovým dopravníkem lze tvořit kompletní simulaci produkční linky. Součástí balení je i čidlo pro detekci předmětu, jednoduchý senzor na rozpoznání červené, modré a zelené barvy i barevné kostky pro testovací účely. Maximální rychlost dopravníku je 120mm/s, nosnost 500g.



Arduino kit

Základní sada pro výuku integrace robotu s řídicími jednotkami a systémy. Kit postavený na Arduino Mega 2560 s bohatým příslušenstvím, ve kterém najdete ovládací panel, LED indikátory, joystick, přepínače a moduly pro hlasové a vizuální rozpoznávání, včetně připravených kurzů, rychle naučí pochopit základy řízení robotu a jeho programování.

Lineární pojezd

1 metr dlouhý lineární pojezd, který významně rozšíří akční rádius robota. Ideální pro celou řadu aplikací – manipulace na větší vzdálenosti, psaní, kreslení či laserové gravírování velkých formátů. Nosnost pojezdu 5kg, maximální rychlost 150mm/s, přesnost opakování 0,01mm.



Robot Vision Kit

Kit robotického vidění poskytuje vše potřebné pro vývoj kamerového vidění pro Magician. S touto sadou můžete tvořit své vlastní experimenty s robotickým viděním, algoritmizací umělé inteligence nebo vyvíjet simulace pokročilých průmyslových aplikací. Kromě základních příkladů Dobot poskytuje i zdrojový kód pro snadnější vyvíjení Vašich aplikací.



DOBOT MAGICIAN LITE



***Moderní výuka a snadné
pochopení práce s roboty
zajímavou a zábavnou
formou.***



Snadno programovatelný robot, který je díky svým vlastnostem ideálním prostředkem nejen **pro prvotní seznámení** s roboty, ale i pro **efektivní výuku programování**.

DOBOT Magician Light je vhodným robotem jak pro úplné začátečníky, tak i pro rozvoj znalostí středně pokročilých žáků základních a středních škol.

S robotem se dodává celá **řada zajímavého příslušenství**. Samozřejmostí je **pneumatický a vakuový uchopovač nebo držák pera**.

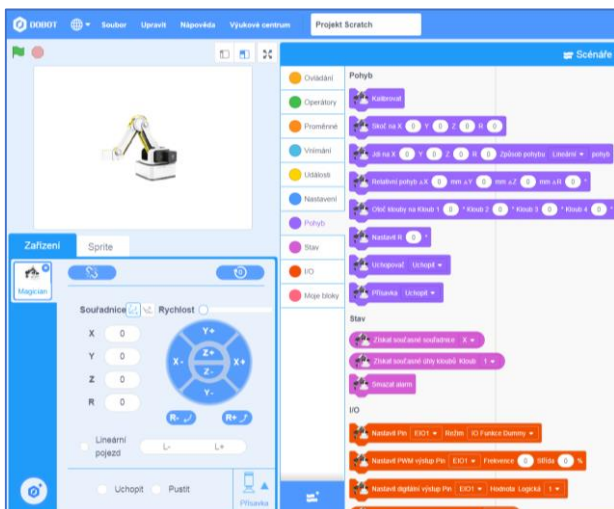
Magic Box kontrolér umožňuje ovládání robota a **Power box** dokáže robota napájet až **po dobu jedné hodiny**. K robotu je dodávána sada barevných kostiček a praktická podložka. Třešničkou na pomyslném dortu je pak **robotické vidění**, které značně posouvá možnosti využití robota.



Robot Magician Lite

- Vyroben z kvalitních ekologických plastů a hliníkových slitin s důrazem na maximální bezpečnost, včetně funkce detekce kolize. S bohatým příslušenstvím v ceně robota (uchopovače, kamera, akumulátor, atd.).
- Vestavená vzduchová/vakuová pumpa pro ovládání uchopovačů. Bezpečná a snadná výměna dodávaných koncových zařízení i instalace volitelného příslušenství (pásový dopravník, lineární pojezd).
- Externí 12V akumulátor pro provoz robota po dobu 60 minut - vyučovací hodina tak není omezena jen na učebnu. Provoz na akumulátor je samozřejmě i bezpečnější, zvláště u mladších dětí.
- Programovací prostředí DobotBlockly - Scratch a Dobot Studio je zdarma ke stažení na www.dobot.cc.



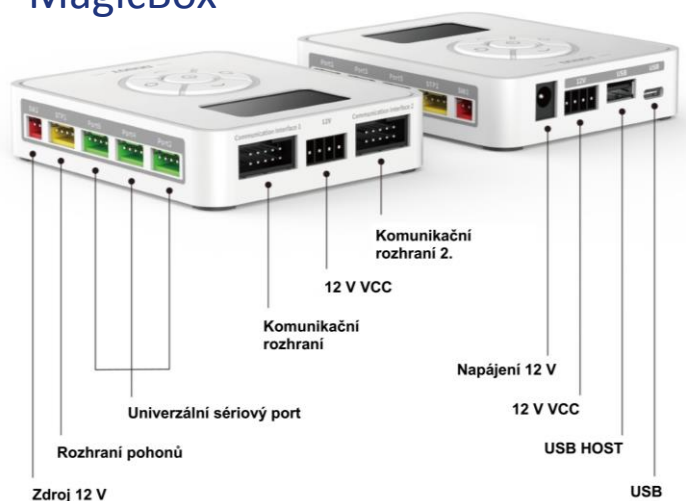


DobotBlockly - Scratch grafické programování robota

Kromě jednoduchého programování robota pomocí učení, které nevyžaduje žádné znalosti programovacího jazyka, je robotům Dobot Magician Lite k dispozici programovací prostředí DobotBlockly - Scratch. Jde o programování pomocí předpřipravených barevných bloků kódu, které se skládají podobně jako puzzle. I když jde již o skutečný princip programování, není nezbytné se učit a znát přesnou syntaxi programovacího jazyka. Zábavnou a intuitivní formou tak lze snadno a brzy získat základy programování i bez dlouhého učení.

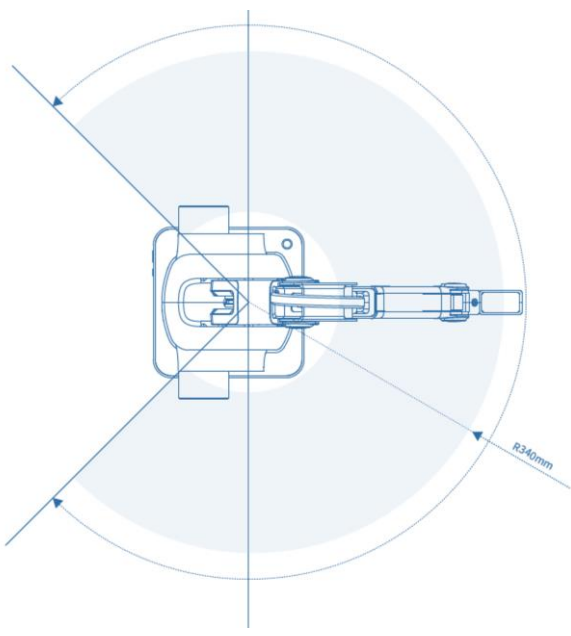
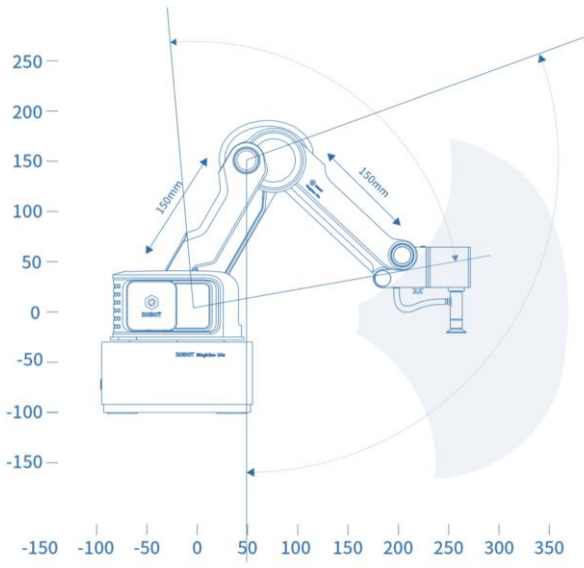


MagicBox



Technické parametry

Počet os	4
Maximální zatížení	250 g
Maximální dosah	340 mm
Přesnost pohybu	0,2 mm
Komunikační rozhraní	USB
Napájení robotu	12 V, 5 A
Hmotnost robotu	2,4 kg
Provozní teplota	-5°C až +45°C
Software zdarma	DobotStudio DobotBlockly



DOBOT MAGICIAN GO

***Chytrý
autonomní
vozík***



***pro roboty
DOBOT
MAGICIAN LITE***

DOBOT MAGICIAN GO



Portfolio výukových a tréninkových robotů DOBOT MAGICIAN vhodně doplňuje automaticky naváděný vozík MAGICIAN GO, který může fungovat buď samostatně, nebo jako dopravní prostředek pro roboty DOBOT MAGICIAN. Studenti a další zájemci o programování robotů se tak mohou snadno seznámit i s programováním v průmyslu stále více užívaných řešení automaticky naváděných vozíků (AGV).

Vozík MAGICIAN GO je vybaven celou řadou senzorů a vizuálním systémem. Flexibilní pohon zajišťují všesměrová kola MECANUM s řadou pogumovaných vnějších válečků šikmo připevněných k celému obvodu každého kola. Změnou rychlosti a směru otáčení jednotlivých kol lze dosáhnout lineárních pohybů do stran nebo rotace vozítka na místě, což umožňuje manévrování s minimální potřebou místa.

Vozítko je vybavené řídicí jednotkou MagicBox komunikující přes USB pro nahrání skriptů nebo bezdrátově přes Bluetooth. V případě osazení vozítka robotem řídicí jednotka vozítka zvládne ovládat i samotného robota.



The screenshot shows the DOBOT LAB software interface. On the left, there is a block-based programming environment with various categories like Control, Operators, Variables, Sensing, Events, Magic Box, Motion, Detect, Wireless, Sound light, Equipment calibration, Go Beta Laboratory, Visual Identity, AI, and Magician. The main area displays a 2D map of the robot's environment. On the right, a code editor window titled 'pyscript1.py' shows the following Python code:

```

1 # version: Python3
2 go.set_trace_speed(speed=20)
3 go.set_trace_pid(p=0.5, i=0, d=0.5)
4 go.get_arm_camera_obj()
5 go.get_car_camera_obj()
6 go.get_arm_camera_tag()
7 go.set_auto_trace(trace=1)
8 go.set_move_pos(x=100, y=100, s=20)

```



Tak jako v případě robotů MAGICIAN, je i zde kladen důraz na snadné ovládání a programování, které se přizpůsobuje znalostem uživatele a zábavnou formou je zdokonaluje. Pro první seznámení a základní práci s vozíkem je určen praktický joystick, pro pokročilejší práci je k dispozici intuitivní grafické programovací prostředí SCRATCH s připravenými bloky kódu a maximální možnosti pak nabízí klasické skriptové programování v jazyce Python.



Vestavěná kamera umožňuje realizovat scénáře autonomního řízení díky systému robotického vidění, schopného detekovat dopravní značky, chodce nebo kontrolovat vozovku.

DOBOT MAGICIAN

Univerzální řídicí platforma
MAGIC BOX

Prostor pro náklad

Tlačítko automatického
vyhýbání překážek

Všesměrová kola
MECANUM

Tlačítko nouzového
zastavení

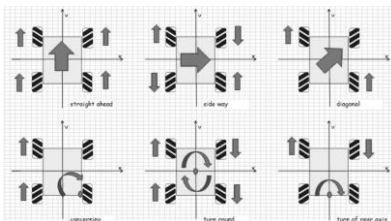
Indikátor stavu

Ultrazvukový senzor vzdálenosti

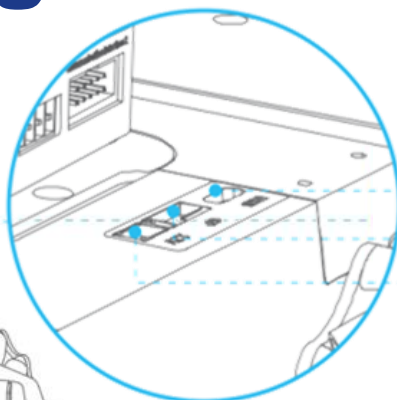
Uživatelsky programovatelná světla

Základna pro montáž rozšiřujícího příslušenství

Všesměrová kola MECANUM jsou založena na principu centrálního kola s řadou válečků umístěných pod úhlem po obvodu kola. Šikmé obvodové válečky přenášejí část síly ve směru otáčení kola na sílu kolmou ke směru kola. V závislosti na směru a rychlosti každého jednotlivého kola výsledná kombinace všech těchto sil vytváří celkový silový vektor v libovolném požadovaném směru, což umožňuje plošně volně se pohybovat ve směru výsledného silového vektoru, aniž by se měnil směr samotných kol.



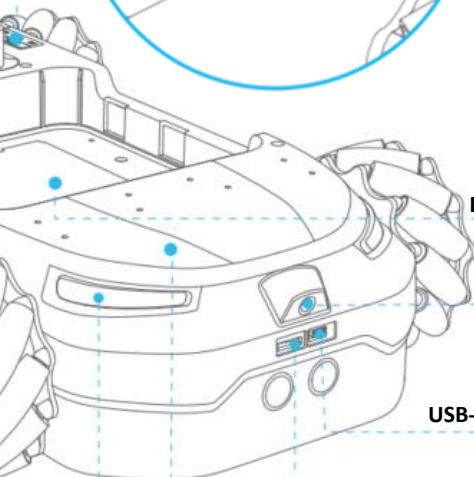
GO



USB rozhraní

Vstupy / Výstupy

Napájení 12 V



Prostor pro robota

Vestavěná kamera

USB-C pro připojení PC

MicroSD karta s uloženými
příklady a modely

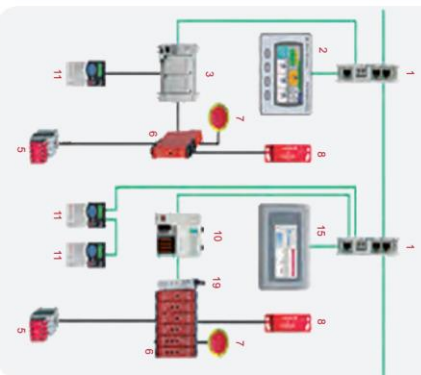
úšňství



Poznámky

Bezpečnostní relé se standardními procesory

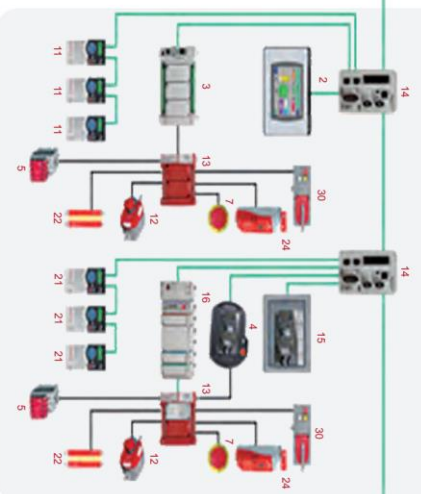
Vyhrazené funkce pro vyhrazené požadavky na bezpečnost. Hardware je konfigurovatelný. Skalovatelný a flexibilní.



- 1 Stralix 2000™
- 2 PanelView™ Component Micro850™
- 3 MobileView™
- 4 Bezpečnostní slykace
- 5 Guardmaster™
- 7 Nouzové zastavení
- 8 Bezpečnostní přepínač SensaGuard™
- 9 Kinetix® 5700
- 10 CompactLogix™ 5370 L1
- 11 PowerFlex® 523 & 525
- 12 440E lankový spínač

Konfigurovatelné bezpečnostní relé se standardními procesory

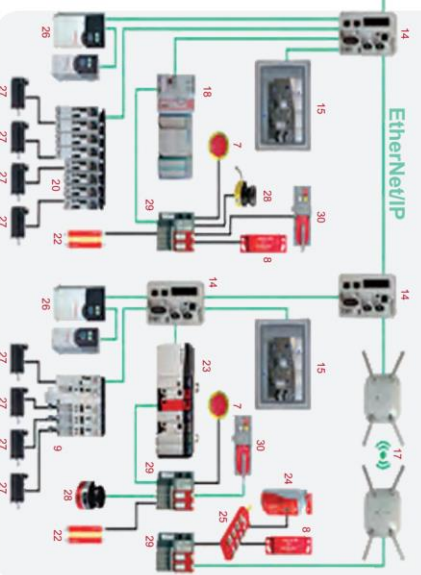
Možnost softwarové konfigurace vášni požadovaných bezpečnostních funkcí pomocí nástroje Connected Components Workbench™, přičemž stejný softwar se používá pro programování malých řídicích systémů nebo Studio 5000®.



- 13 Konfigurovatelné bezpečnostní relé
- 14 Stralix 5700™
- 15 PanelView™ Plus 7
- 16 CompactLogix™ 5370 L1,3
- 17 Stralix 5100™ bezdrátový router
- 18 Compact GuardLogix® 5370
- 19 Brana GSR EtherNet/IP™
- 20 Kinetix® 5500
- 21 PowerFlex® 527
- 22 450L-B svítelná záhora
- 23 GuardLogix™
- 24 440G-LZ dvéřní zámek

Integrovaná bezpečnost

Standardní a bezpečnostní řízení v jediném procesoru. Bezpečnost je integrována do standardu pro měnicí řízení pohybu. Standardní a bezpečnostní VV/ (integrované nebo samostatně). Programujte bezpečnostní funkce stejným způsobem, jako programujete standardní funkce pomocí nástroje Studio 5000®.



- 18 Compact GuardLogix® 5370
- 19 Brana GSR EtherNet/IP™
- 20 Kinetix® 5500
- 21 PowerFlex® 527
- 22 450L-B svítelná záhora
- 23 GuardLogix™
- 24 440G-LZ dvéřní zámek
- 25 Propojovací systém
- 26 PowerFlex® 755
- 27 Motor VPL
- 28 Laserový skener SafeZone™
- 29 POINT Guard IO™
- 30 Multifunction Access Box



**Rockwell
Automation**



Allen-Bradley • Rockwell Software



ControlTech s. r. o.

Ovčáry 297
280 02 Ovčáry

+420 321 742 011



ControlTech

Publikace: KKŘSCT001_C, 2023



Value-Add
Distributor

A ROCKWELL AUTOMATION PARTNER