



CATÁLOGO EDUCACIONAL 2023

Produtos para Ensino Médio, Vocacional e Ensino Superior	6
Kit Educacionais	8
DOBOT Magician	19
Acessórios	23
Kit de Sensores para DOBOT Magician	24
DOBOT M1 Pro	30
Sistema de Treinamento Robótico MG400	34
Kit de Visão para Separação de Peças	38
Kit de Visão DOBOT	39
Robô Manipulador Móvel Autônomo	40
Produtos para Ensino Primário, Fundamental e Médio Regulares	43
DOBOT Magician Lite	46
Kit de Sensores para Magician Lite	52
Sistema de Aprendizagem Novo Ensino Médio	54
DOBOT Magician Go	57

ÍNDICE

**“ Robôs inovadores para educação,
treinamento e pesquisa ”**



PRODUTOS EDUCACIONAIS



Produtos para Ensino Médio, Vocacional e Ensino Superior





KITS EDUCACIONAIS

A solução de ensino da DK8 Tecnologia Educacional é composta por um sistema físico, material didático impresso e uma plataforma de software interativa que guia o aprendizado do aluno de maneira criativa e instigante. Para todas as áreas do ensino tecnológico abrangidas por nossas soluções, existe uma vasta biblioteca para pesquisa. Além disso, aluno e professor, poderão durante a jornada da aprendizagem, utilizar um pacote de atividades organizados por complexidade na ferramenta de Software INFINITE Learning.



O INFINITE Learning é uma plataforma com uma interface intuitiva e facilitadora à aprendizagem das tecnologias. Professor e aluno navegarão por um sistema que disponibiliza síntese teórica e atividade prática para cada tema abordado com: introdução; objetivos propostos; tempo médio de execução; lista de todo material necessário para execução da prática e um passo a passo para uma orientação completa do usuário.

Metodologia DK8 - Infinite Learning:

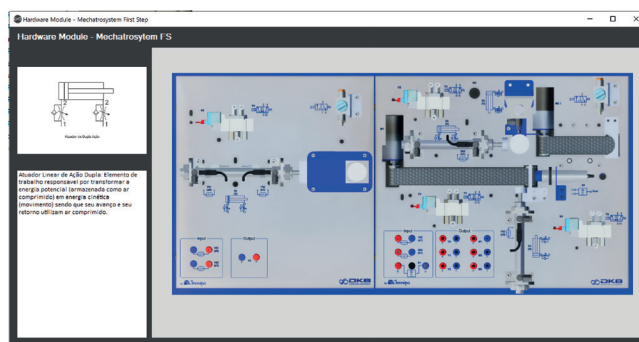


A qualquer momento, o professor pode acessar de maneira interativa e permitir que o aluno visualize a resolução de cada atividade. O INFINITE Learning facilita e auxilia o professor no processo de acompanhamento e monitoramento individual de aprendizagem e permite que o professor faça os ajustes pedagógicos necessários.

A função Hardware Module, está incluída em todas as bibliotecas do Software INFINITE Learning. O usuário pode facilmente encontrar todos os componentes, simbologia e descritivo do sistema físico DK8.

Hardware Module

Além da localização física de todos os componentes, essa função disponibiliza também a simbologia padrão e seu respectivo descritivo técnico.

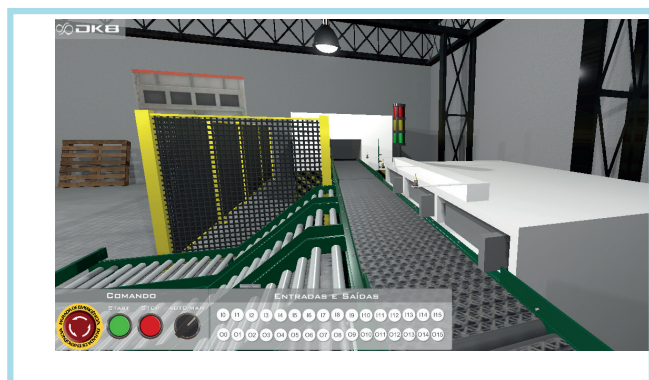


AutoSystem

INFINITE® Simulator

O INFINITE Simulator permite a simulação de diversos processos existentes no mundo da automação. Desenvolvido pela DK8, possui uma mecânica ultrarrealista que transforma qualquer computador em um ambiente com processos virtuais.

Disponibiliza a comunicação direta com os principais fabricantes de CLP do mercado. Também permite a comunicação com qualquer dispositivo de controle microprocessado através de placa de aquisição de dados (placa DAQ).



Separação de Caixas

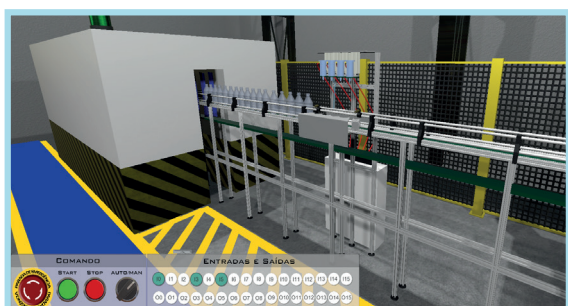
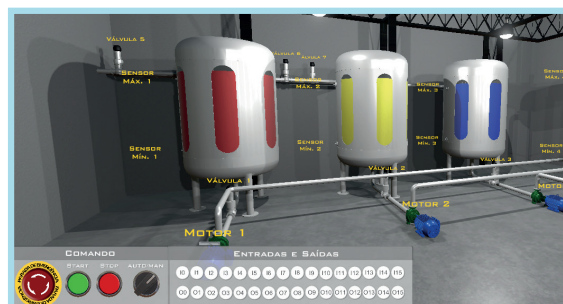
O sistema de separação de caixas automática ambienta o programador do CLP em um processo industrial, composto por sensores, esteira e atuadores pneumáticos. O usuário vivenciará um processo que irá separar as caixas de acordo com sua altura.



O usuário estará imerso a uma interface realística em um sistema semafórico para o controle de tráfego de veículos e pedestres. Tornando possível o desenvolvimento de testes da lógica do dispositivo de controle.

Misturador

Permite a programação de um processo de mistura de tintas utilizando os padrões: RGB, RYB e CMYK. O sistema é composto por tanques, válvulas e um mixer que recebe os fluidos vindos dos tanques carregados de líquidos.

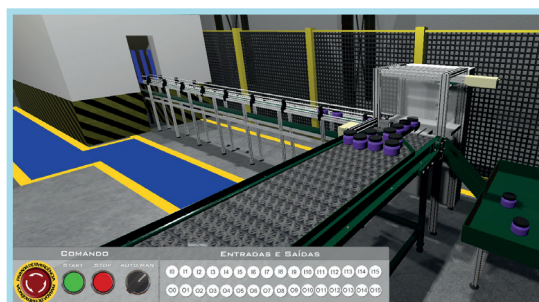


Envase

Permite a automação de um processo de envase através do enchimento de garrafas. Disponibiliza esteira para transporte das garrafas, sensores para controle da movimentação das garrafas e válvula para liberação do fluido.

Pesagem de Caixas

Permite a separação dos frascos, seguindo o critério de pesagem deles. O fluxo destes são desviados, segundo a medição de massa de cada frasco. Além das esteiras, o processo conta com sensores para controle de fluxo do sistema.



Principais Características

- Possui uma perfeita visualização do processo utilizando 6 ângulos de câmeras fixas;
- Mais de 20 pontos de I/O para total controle dos processos;
- Tecnologia inovadora com imagens 3D, que permite interação entre os objetos e os cenários.

AutoSystem

Sistema completo para estudos em CLP e IHM



Sistema de ensino em Automação Industrial desenvolvida pela DK8 com a mais moderna tecnologia dos principais fabricantes de CLP e IHM do mercado na atualidade. O Kit disponibiliza entradas e saídas digitais e analógicas para interfaceamento com o CLP.

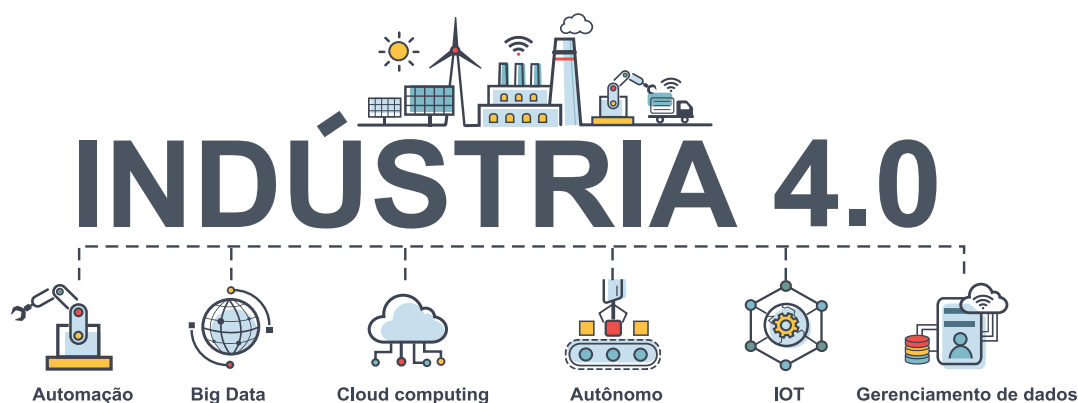
O CLP possui suporte à rede de comunicação, que possibilita uma abordagem completa dos temas de automação. Integrado a plataforma INFINITE de recursos digitais, a teoria e prática nunca estiveram tão próximas e otimizadas. Disponibiliza também, a aquisição sem o IHM, ou seja, apenas com o CLP, de acordo com a necessidade do usuário.

Códigos DK8:

- DK20/488S - Siemens (CLP)
- DK20/489S - Siemens (CLP e IHM)
- DK20/488W - Weg (CLP)
- DK20/489W - Weg (CLP e IHM)
- DK20/488D - Delta (CLP)
- DK20/489D - Delta (CLP e IHM)

Temas de Estudo

- Teoria sobre o CLP;
- Utilização de Funções Binárias;
- Função Set / Reset;
- Blocos Temporizadores e Contadores;
- Bloco de Movimentação de Dados;
- Desenvolvimento de Programação do CLP;
- Entrada e Saída Analógica;
- Teoria e Desenvolvimento de Telas de IHM;
- Integração do CLP, IHM e Processos Industriais.



A Indústria 4.0 facilita a visão e execução de “Fábricas Inteligentes”. Com as suas estruturas modulares, os sistemas ciber-físicos monitoram os processos, criam uma cópia virtual do mundo físico e tomam decisões descentralizadas. Com a internet das coisas, os sistemas ciber-físicos comunicam e cooperam entre si e com os humanos em tempo real e, através da computação em nuvem, ambos os serviços internos e intra-organizacionais são oferecidos e utilizados pelos participantes da cadeia de valor.

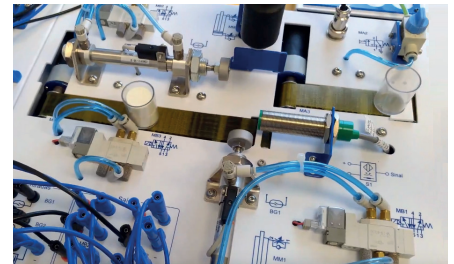
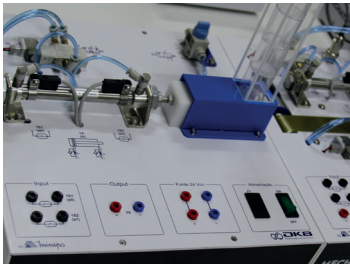
Essas novas tecnologias trazem inúmeras oportunidades para a agregação de valor aos clientes e aumento de produtividade nos processos industriais, mas sem o enfoque adequado, podem desperdiçar grandes investimentos, com poucos resultados. O conjunto Dobot + MechatroSystem FS é a plataforma ideal para conceitos de automação e integração entre tecnologias.

Temas de Estudo

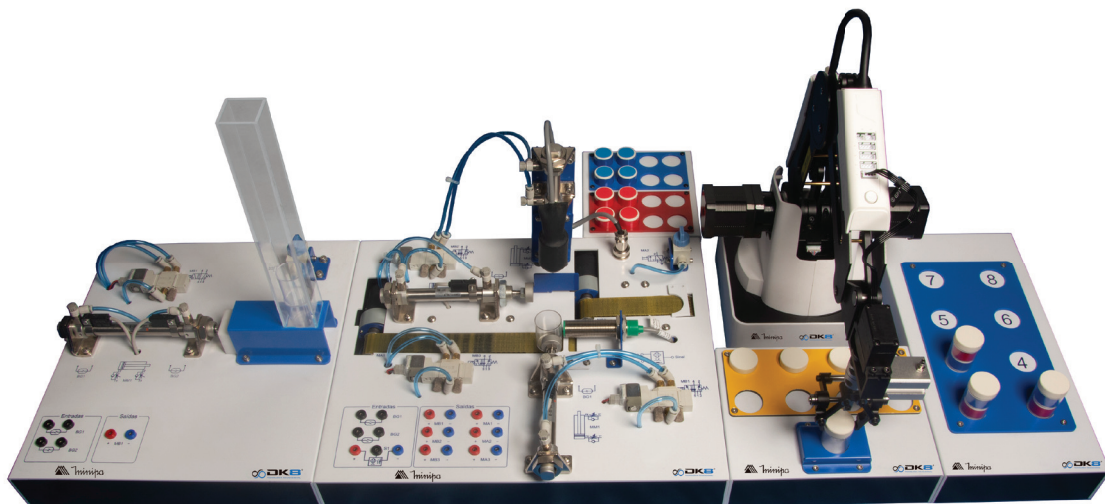
- Tecnologias habilitadoras da Indústria 4.0;
- Processos Industriais Discretos;
- Tecnologia de Sensores Industriais;
- Tecnologia de Atuadores Industriais;
- Equacionamento de Variáveis;
- Análise de Fluxograma;
- Programação de Processos Industriais;
- Técnica de Processamento Sequencial;
- Integração do robô com processo industrial;
- Estudo de Robótica;

Principais Componentes

- Esteiras transportadoras;
- Válvulas e atuadores pneumáticos;
- Sensor capacitivo para detecção de peças;
- Motor DC para simular um processamento de peça;
- Sensores magnéticos nos atuadores;
- Todos os atuadores pneumáticos dupla ação possuem reguladora de fluxo;
- Compressor compatível com todo processo;
- Jogo de cabo para o funcionamento de todo o conjunto.



MechatroSystem



Código DK8: DK20/894F

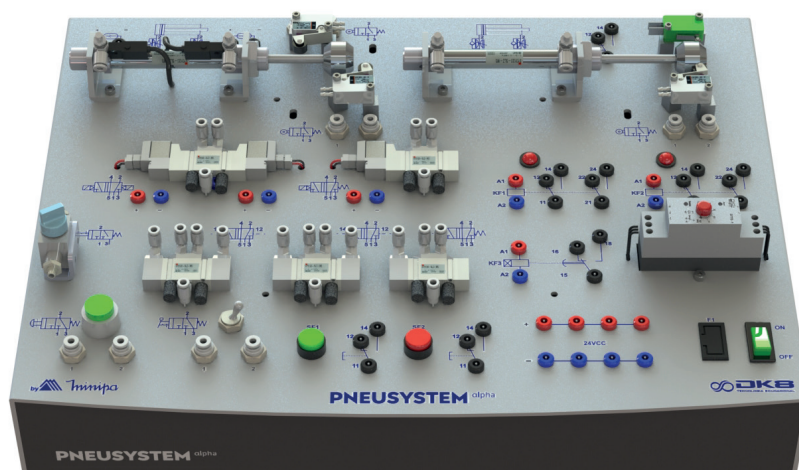
Célula mecatrônica desenvolvida pela DK8 para os alunos do nível técnico, superior ou pós-graduação que desejam aprender conceitos de manufatura integrada, IoT, inteligência artificial, robótica, entre outras tecnologias habilitadoras da indústria 4.0.

Com o MECHATROSYSTEM FS, além do estudo das tecnologias habilitadoras da indústria 4.0, o aluno pode desenvolver conceitos de pneumática e eletropneumática, sensoramento, controle de fluxo na produção, entre outros temas, com aplicação prática em um processo industrial.

O equipamento pode ser controlado a partir de um CLP, PIC, Arduino e pelo próprio sistema de entradas e saídas do DOBOT MAGICIAN, que possibilita ao aluno um aprendizado completo em diversos temas e tecnologias da atualidade. A plataforma completa para o seu curso!

PneuSystem

Solução compacta para estudo dos conceitos de pneumática e eletropneumática.



Código DK8: DK20/258F

A unidade pneumática PNEUSYSTEM alpha, oferece facilidade e portabilidade em seu uso. Desenvolvida pela DK8, ela foi projetada para proporcionar conhecimento prático em pneumática e eletropneumática, preparando os alunos para atuarem na indústria.

O sistema permite o ensino a partir da introdução de princípios básicos da tecnologia pneumática até circuitos sequenciais.

Todos os componentes utilizados são itens industriais genuínos para fornecer o máximo de exposição e familiarização com esta tecnologia. Os componentes e simbologias desta unidade estão de acordo com as normas internacionais.

Temas de Estudo

- Geração e Preparação do Ar Comprimido;
- Tratamento e Distribuição do Ar Comprimido;
- Atuadores Pneumáticos;
- Válvulas Pneumáticas e Eletroválvulas;
- Botões Elétricos;
- Sensores Magnéticos e Fim de Curso Elétrico;
- Reles Eletromecânicos e Reles Temporizadores;
- Montagem de Circuitos Pneumáticos e Eletropneumáticos;
- Comandos Sequenciais.

Sistema de Treinamento em Máquinas Elétricas

Bancada completa para estudo em máquinas elétricas



O conjunto didático para ensino e ensaios de Máquinas Elétricas Rotativas foi desenvolvido para permitir um estudo completo das características das principais máquinas elétricas rotativas encontradas na indústria. Tendo em vista o constante desenvolvimento da tecnologia moderna, onde a cada dia surgem equipamentos cada vez mais sofisticados no mercado, os conjuntos para treinamento e ensino não devem apontar apenas para medições de grandezas e sim fornecer condições para que o aluno aprenda o princípio de funcionamento das máquinas, isto é, uma análise qualitativa, seguido de uma análise quantitativa baseada em instrumentos tradicionais. Foi com esta finalidade que desenvolvemos o Sistema de Treinamento em Máquinas Rotativas.

As máquinas, apesar de possuírem potências fracionadas, apresentam características muito próximas a grandes motores e geradores encontrados na indústria com a grande vantagem do tamanho reduzido, propiciando uma grande flexibilidade nos trabalhos técnicos.

- Sistema de treinamento em conversão de energia;
- Possibilidade da realização de experimentos básico a tópicos avançados;
- Construção das máquinas, embora didática, similares às profissionais;
- Apresentação gráfica dos circuitos de ligação em cada máquina;
- Todas as máquinas são interligadas, podendo cada máquina trabalhar individualmente ou de maneira conjunta;
- Sistema de acoplamento através de polias;
- Possibilidade real de se fazer estudos e análises da qualidade de energia do conjunto.

Unidade de Laboratório para Eletrônica Analógica e Digital

Sistema de ensino modular em eletrônica analógica e digital



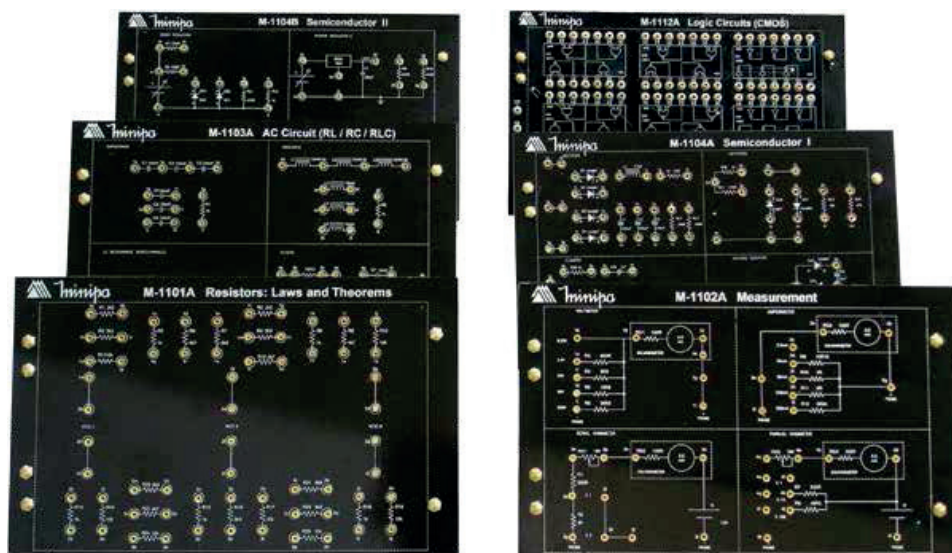
Código SD-1202

O Kit SD-1202 trata-se de um laboratório de eletrônica em formato de maleta que inclui boa parte das ferramentas eletrônicas necessárias para testes e desenvolvimento de circuitos nas áreas de eletrônica analógica e digital.

- Fontes protegidas contra sobretensão e sobrecorrente;
- Décadas capacitivas, indutivas e resistivas;
- Suporta os sistemas SD-1100A como opcional;
- Saídas DC: +5V (1A), $\pm 12V$ (1A) e duas 0~20V (1A);
- Saídas AC: 15V, 5V, CT, 5V, 15V; (250mA, 50/60Hz);
- Gerador de nível: 16 (TTL, sem bounce);
- Saídas de pulso: 1Hz, 10Hz, 100Hz, 1kHz, 10kHz e 100kHz (onda quadrada/TTL);
- Indicadores de nível lógico: 16 LEDs (TTL, CMOS);
- Testador lógico (TTL, CMOS, high, low, tri-state);
- Display HEXA: 2 indicadores (7 segmentos);
- Indicadores: lâmpada, buzina, alto-falante;
- Potenciômetro: 1k Ω (1), 10k Ω (1), 100k Ω (1);
- Gerador de funções (onda senoidal, triangular e quadrada):
 - Faixa de frequência: 10~100kHz (4 faixas);
 - Impedância de saída: 50 Ω (saída DC) e 600 Ω (saída AC).
- Décadas:
 - Capacitiva:
 - 0~150nF (passo: 10nF);
 - 0~1,5 μF (passo: 100nF).
 - Resistiva:
 - 0~15k Ω (passo: 1k Ω);
 - 0~150k Ω (passo: 10k Ω).
 - Indutiva:
 - 0~1,5mH (passo: 100 μH);
 - 0~15mH (passo: 1mH).
 - Chaves: 4 reversoras, 4 pulsantes, 2 reversoras pulsantes;
 - Alimentação: 110V/220V (50/60Hz).

Unidade de Laboratório para Eletrônica Analógica e Digital

Módulos opcionais para laboratório de eletrônica SD-1202



Código SD-1100A

Sistema didático modular com terminais banhados a ouro e circuitos protegidos por placa de acrílico que permitem ao aluno a visualização dos componentes que estão sendo utilizados.

- M-1100A: Protoboard com 2.420 contatos (Protoboard de 2.420 furos + 20 cabos banana-agulha);
- M-1101A: Lei de Ohm, série/paralelo, Lei de Kirchhoff;
- M-1102A: Galvanômetro, ponte de Wheatstone, voltímetro, amperímetro, ohmímetro;
- M-1103A: Circuito AC: capacitância, indutância, circuito RL/RC, ressonância RLC;
- M-1104A: Diodo, retificador de (meia/completa) onda, filtros C/RC/LC;
- M-1104B: Zener, regulador de tensão, regulador de tensão com transistor, regulador de tensão com CI;
- M-1105A: Transistor, polarização DC, configuração EC/BC/CC, amplificador a transistor, Darlington, Push-Pull;
- M-1106A: Características e amplificadores de semicondutores: JFET, MOSFET;
- M-1107A: Amplificador diferencial, operacional, DC Offset, amplificador (A_v , A_i , Z_i , Z_o , etc.), filtros com AmpOp;
- M-1108A: CI 555; astável e monoestável;
- M-1109A: Características do tiristor: UJT, SCR, TRIAC, DIAC, PUT;
- M-1110A: Oscilador: deslocamento de fase, Colpitts, Hartley, Cristal;
- M-1111A: Circuito de lógica digital: lógica de diodo, E/Ou/Exclusivo, inversor;
- M-1113A: Circuito lógico: porta CMOS;
- M-1114A: Circuito sequencial: Flip-Flop JK/RSD, contador síncrono/assíncrono;
- M-1115A: Lógica de memória digital: SRAM, DRAM, EPROM;
- M-1116A: Combinação digital: Mux/Demux, somadores;
- M-1116A: Conversores: A/D, D/A;
- M-1117A: Microcontrolador PIC 16F648A.

DOBOT Magician

O DOBOT Magician é o primeiro robô de 4 eixos de mesa do mundo. Ele é capaz de executar diversas funções como impressão 3D, gravação laser, caligrafia e desenho. Ele possui 13 interfaces que suportam desenvolvimentos secundários, projetos de laboratório e capacitação em robótica.

Uma grande variedade de cenários de aplicação podem ser desenvolvidas através do uso de seus softwares de programação e acessórios de hardware. Os seguintes tópicos podem ser ensinados para estudantes de diferentes níveis:

Sistemas Robóticos

A Convenção de Denavit-Hartenberg

Controle de Movimentos Robóticos

Programação de Robôs



Itens no Produto

Braço robótico

Adaptador de Alimentação
Cabo USB

Fita Crepe
(Impressão 3D)
Tubo de Alimentação
(Impressão 3D)

Acessórios

Lista de Materiais
Guia Rápido
Placa de Vidro (Impressão 3D)
Placa de Calibração de Sensores
Papel Kraft (Gravação Laser)

Kit Controle Joystick
Conector Host USB
Joystick

Kit Laser

Módulo Laser
Óculos de Proteção a Laser

Kit de Caligrafia & Desenho

Suporte de Caneta
Caneta

Kit Pneumático

Garra Pneumática
Ventosa & Junta 4
Controladora Bomba de Ar

Caixa de Ferramentas

Chaves Allen (Hexagonais)
M1.5 M2 M2.5
Chave de Fixação Rápida
Ferramenta de Calibração
Macaco de Parafuso x 2

Módulo Bluetooth (Wireless – 1)
Módulo Wi-Fi

Kit de Impressão 3D

Extrusora
Hot End
Suporte de Filamento para Impressão 3D
200g de Filamento

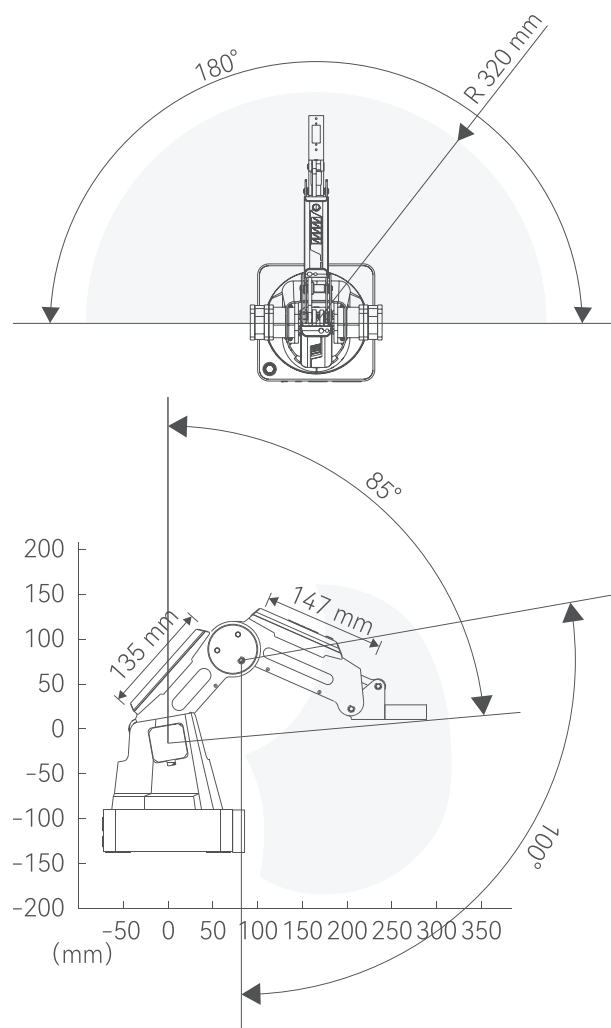
Aplicações

Software	DobotLab
SDK (Kit de Desenvolvimento de Software)	Protocolo de comunicação e biblioteca de programas Dobot
Interfaces de Extensão	10 entradas e saídas, configuráveis como entradas analógicas ou saídas PWM
	4 saídas de potência controlável de 12V
	Interface de Comunicação UART, Reset, STOP, 12V, 5V e duas I/Os inclusas
	2 saídas para Motor de Passo

Especificações do Produto

Magician

Peso	3,4kg	
Dimensões da Base	158mm x 158mm	
Materiais	Liga de Alumínio, Plástico ABS	
Controladora	Controladora Dobot integrada	
Instalação	Mesa	
Número de Eixos	4	
Carga Máxima	500g	
Alcance Máximo	320mm	
Repetibilidade	$\pm 0,2\text{mm}$	
Interface de Comunicação	USB/WiFi/Bluetooth	
Alimentação	100 a 240VAC, 50/60Hz	
Consumo	78W Máx.	
Ambiente de Operação	$-10^{\circ} \sim 60^{\circ}\text{C}$	
Eixo	Movimentação	Velocidade (Carga de 250g)
J1 - Base	$-120^{\circ} \sim 120^{\circ}$	320°/s
J2 - Braço Traseiro	$-5^{\circ} \sim 90^{\circ}$	320°/s
J3 - Braço Frontal	$-15^{\circ} \sim 90^{\circ}$	320°/s
J4 - Servo Rotativo	$-140^{\circ} \sim 140^{\circ}$	480°/s



Ferramentas

Realize uma grande variedade de atividades como caligrafia e desenho, gravação laser e impressão 3D com o kit de garra, kit pneumático, kit de impressão 3D e kit de escrita.

Impressão 3D	Dimensões	150mm x 150mm x 150mm
	Materiais	PLA
	Resolução	0,1mm
Gravação Laser	Consumo	500mW
	Tipo	405nm (Laser Azul)
	Alimentação	12V, Disparo TTL (controle PWM)
Suporte de Caneta	Diâmetro da Caneta	10mm
Ventosa à Vácuo	Diâmetro do Copo	20mm
	Pressão	-35KPa
Garra	Abertura	27,5mm
	Tipo de Controle	Pneumático
	Força	8N



Produtos Relacionados

Kit Básico de IA

O Kit Básico de IA utiliza a placa de desenvolvimento Arduino, a qual integra hardwares de código aberto comumente utilizados, incluindo reconhecimento de voz, componentes visuais, controle por joystick e luzes LED.

Comandos de voz são decodificados em uma linguagem “compreensível” pelo robô, a qual controla seus movimentos e ações.

Estudantes podem se especializar nos métodos mais comuns de implementação de interação homem-máquina, incluindo seleção de hardware, conexões elétricas, métodos de comunicação e implementações de software. Os Kits são perfeitamente aplicados em sistemas embarcados, eletrônicos e cursos de linguagem C.

CPU	Tensão de Trabalho: 5V
	Nº de Portas I/O Digitais: 54
	Nº de Portas I/O Analógicas: 16
	Frequência: 16MHz
Câmera Pixy	Processador: NXP LPC4330, 204MHz, Dual core
	Sensor de Imagem: Omnivision OV9715, 1/4", 1280x800
	Campo de Visão: 75° horizontal, 47° vertical
Joystick	Tensão de Trabalho: 3,3V ~ 5V
	Dimensões: 37mm x 25mm x 32mm
Botões	Cores: Vermelho, Verde e Azul
	Tensão de Trabalho: 3,3V ~ 5V
	Dimensões: 22mm x 30mm
Módulo de Luz LED	Cores: Vermelho, Verde e Azul
	Tensão de Trabalho: 3,3V ~ 5V
	Dimensões: 30mm x 20mm



Acessórios

Kit Trilho Linear

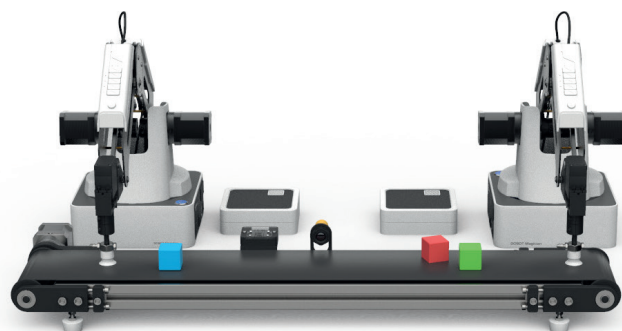


Com o Kit Trilho Linear, o DOBOT Magician pode expandir sua área de para 1 metro (3,28 ft). Isso significa que o robô pode executar ainda mais cenários baseados na Indústria 4.0, como atividades de pick and place, caligrafia, desenho e gravação laser em áreas maiores.

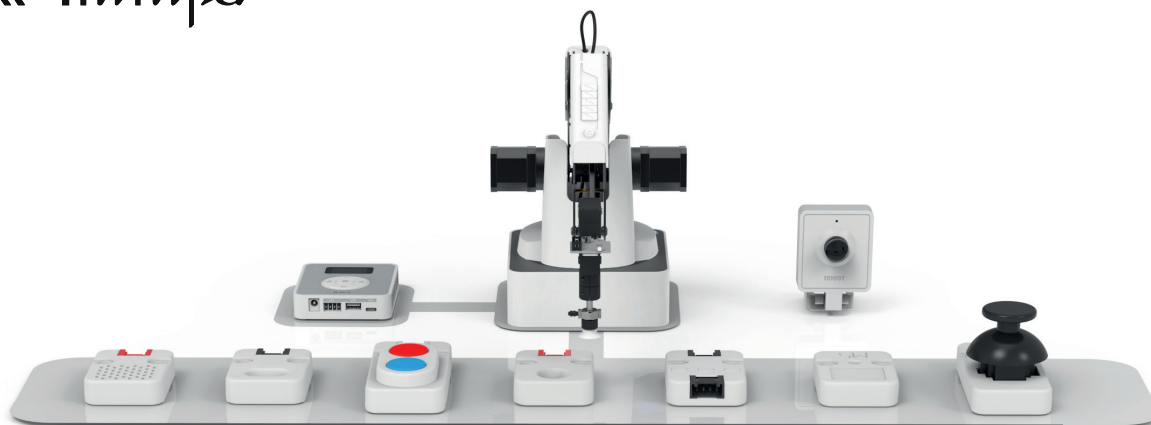
Carga Máxima	5kg
Distância Transportável	1000mm
Velocidade Máxima	150mm/s
Aceleração Máxima	150mm/s ²
Repetibilidade	±0,01mm
Precisão Absoluta	0,25mm
Peso Líquido	4,7kg
Peso Bruto	7,23kg
Dimensões	1320mm x 120mm x 55mm

Kit Correia Transportadora

Carga Máxima	500 g
Distância Transportável	600mm
Velocidade Máxima	120mm/s
Aceleração Máxima	1,100mm/s ²
Peso Líquido	4,2kg
Peso Bruto	5,34kg
Dimensões	700mm x 215mm x 60mm
Sensor de Distância	
Distância da Área Medida	20 a 150mm
Sinal	Analógico
Tensão de Trabalho	4,5 ~ 5,5V
Sensor de Cores	
Tensão de Trabalho	3 ~ 5V
LED Branco, Controle Liga/Desliga	



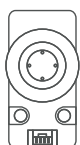
O Kit Correia Transportadora apresenta velocidade ajustável, sensores de cor e distância, sendo perfeito para criação de mini conjuntos de automação de linha de montagem para ensino de estudantes sobre o funcionamento de sistemas de automação:



Kit de Sensores para DOBOT Magician

O Kit de Sensores para DOBOT Magician pode ser programado utilizando programação Python e Gráfica. Ele é de fácil utilização e voltado para usuários inexperientes. O kit inclui também uma Magic Box e um Kit de Câmera IA, que amplia ainda mais os cenários de automação possíveis.

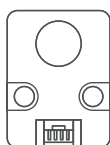
Itens no Produto



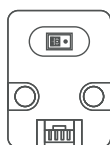
Joystick



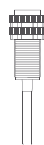
Botão Duplo



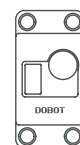
Sensor PIR



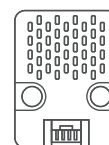
Sensor de Gestos



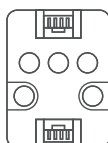
Sensor Fotoelétrico



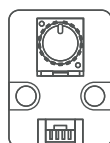
Sensor de Som



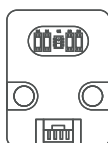
Sensor de Temp/Umid



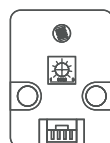
Módulo LED



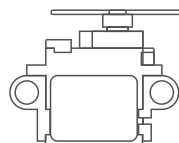
Potenciômetro



Sensor de Cor



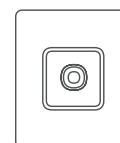
Sensor de Luz



Micro Servo



Magic Box



Câmera IA

Joystick

O princípio de funcionamento do joystick é similar ao de um controle de videogame comum. Os eixos X e Y correspondem cada um a 1 potenciômetro de 10KOhms. Quando o joystick é movimentado, é gerado um sinal analógico correspondente emitido como um deslocamento no sinal da saída. O eixo Z funciona como um botão.

Conexão: Conecte à qualquer porta verde na Magic Box (porta 1 a porta 6)

Comunicação: I2C

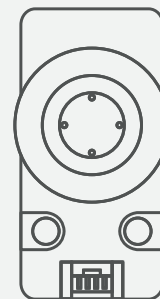
Cabeamento: Cabo de sensores universal

Valores de Saída X/Y: 10 a 250

Valores de Saída Z: 0: Solto; 1: Pressionado

Tensão: 5V

Corrente: 50mA



Botão Duplo

O módulo de Botão Duplo possui 2 botões físicos com diferentes cores. O módulo determina a condição atual dos botões detectando os sinais de nível alto/baixo nos pinos de entrada de cada um deles.

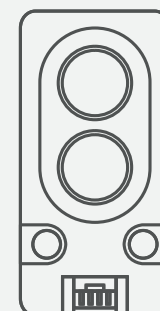
Conexão: Conecte à qualquer porta verde na Magic Box (porta 1 a porta 6)

Comunicação: I/O

Cabeamento: Cabo de sensores universal

Tensão: 5V

Corrente: 50mA



Sensor PIR

O sensor PIR é um sensor infravermelho. É um detector piroelétrico infravermelho passivo, capaz de detectar a radiação infravermelha emitida ou refletida pelo corpo humano, ou objetos. Quando detectando um sinal, a saída é levada à nível alto, carregando também o intervalo de tempo durante o qual o nível alto foi mantido (acionamento repetitivo é aceito) até que o sinal desapareça (retornando ao nível baixo).

Conexão: Conecte à qualquer porta verde na Magic Box (porta 1 a porta 6)

Comunicação: I/O

Cabeamento: Cabo de sensores universal

Distância de Detecção: 150cm

Intervalo: 2s

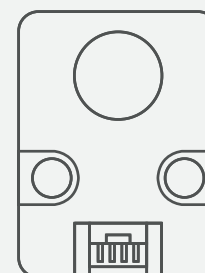
Faixa de Indução: < 100°

Corrente Estática: < 60uA

Temperatura de Operação: -20° a 80°C

Tensão: 5V

Corrente: 50mA



Sensor de Gestos

O sensor de gestos é um sensor de reconhecimento de gestos 3D que utiliza de interface I2C para comunicação. Ele suporta oito tipos de reconhecimento de gestos por padrão, e sua frequência máxima de detecção pode chegar a 240Hz. Possui certa resistência à interferência de luz ambiente. Com forte estabilidade, velocidade de reconhecimento rápida, alta precisão e baixo consumo (corrente de trabalho: 2,2mA), pode ser aplicado em diferentes aplicações, incluindo contro remoto sem contato, interação de robôs, interação homem-máquina, jogos e controle por gestos luminosos.

Conexão: Conecte à qualquer porta verde na Magic Box (porta 1 a porta 6)

Comunicação: I2C

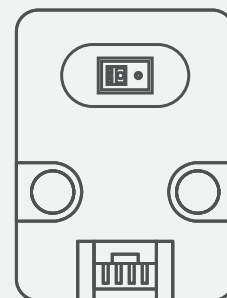
Cabeamento: Cabo de sensores universal

Gestos Suportados: Cima, Baixo, Esquerda, Direta, Frente, Pra trás, Sentido Horário, Sentido Anti-Horário

Distância de Detecção Efetiva: 5 a 15cm

Tensão: 5V

Corrente: 50mA



Sensor Fotoelétrico

O sensor fotoelétrico, também chamado de chave fotoelétrica de proximidade, consegue detectar a presença de objetos caso este esteja bloqueando ou refletindo a luz. Ele converte a entrada de corrente em um sinal óptico transmissor, o receptor então detecta o objeto alvo de acordo com a intensidade ou presença da luz recebida. O suporte de liga de alumínio em forma de L é utilizado para fixação do sensor fotoelétrico, para que a sonda do sensor possa ser colocada de forma paralela à mesa.

Conexão: Conecte à qualquer porta verde na Magic Box (porta 1 a porta 6)

Comunicação: I/O

Cabeamento: Já conectados

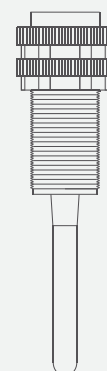
Faixa de Valores: 0: Sem bloqueios; 1: Luz bloqueada

Ambiente Padrão de Detecção: Luz solar menor que 10.000 lx e luz de lâmpada incandescente menor que 3.000 lx

Objetos Detectáveis: Objetos transparentes e opacos

Temperatura de Operação: -25° a 55°C

Tempo de Resposta: <2ms



Sensor de Som

O sensor de som é utilizado para detectar intensidade sonora dos arredores. Quanto maior a intensidade do som recebido, maior o sinal de saída e mais o valor de retorno.

Conexão: Conecte à qualquer porta verde na Magic Box (porta 3 ou porta 4)

Comunicação: ADC

Cabeamento: Cabo de sensores universal

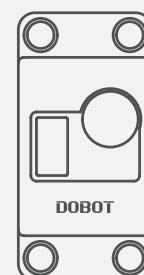
Faixa de Valores: 0 a 1023

Sensibilidade: (48dB a 52dB) @ 1kHz

Impedância do Microfone: 2,2Ohm

Frequência do Microfone: 16 a 20kHz

Relação Sinal-Ruído: 54dB



Sensor de Temperatura e Umidade

O sensor de temperatura e umidade é usado para detectar a temperatura e umidade do ambiente.

Conexão: Conecte à qualquer porta verde na Magic Box (porta 1 a porta 6)

Comunicação: I2C

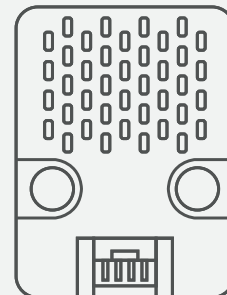
Cabeamento: Cabo de sensores universal

Faixa de Temperatura: 0° a 60°C ($\pm 1^\circ\text{C}$)

Faixa de Umidade: 10% a 90%UR ($\pm 5\%$ UR)

Tensão: 5V

Corrente: 50mA



Módulo LED

O módulo LED é composto por 3 luzes LED RGB, que podem ser controladas de forma independente.

Conexão: Conecte à qualquer porta verde na Magic Box (porta 1 a porta 6)

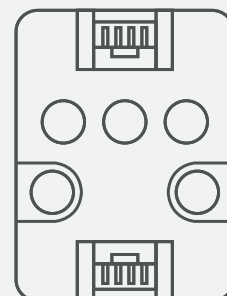
Comunicação: Single-bus

Cabeamento: Cabo de sensores universal

Faixa de RGB: 0 a 255

Faixa de Brilho: 0 a 100%

Tensão: 5V



Potenciômetro

O potenciômetro é um elemento resistivo com resistência máxima de 10KOhms e seu valor pode ser ajustado através de seu knob rotativo.

Saída de Tensão: 0 a 2.500 mV

Conexão: Conecte às portas verdes na Magic Box (porta 3 ou porta 4)

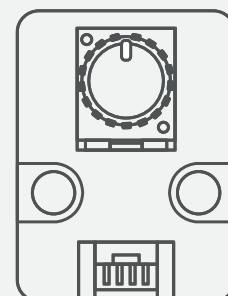
Comunicação: ADC

Cabeamento: Cabo de sensores universal

Faixa de Retorno de Brilho: 0 a 407 (Flutuação extrema no valor é normal)

Tensão: 5V

Corrente: 50mA



Sensor de Cor

O módulo sensor de cor é utilizado para identificar a cor de objetos e retornar um sequência de valores RGB ou o status de detecção da cor alvo.

Conexão: Conecte à qualquer porta verde na Magic Box (porta 1 a porta 6)

Comunicação: I2C

Cabeamento: Cabo de sensores universal

Resultado da Detecção de Cores: 0: Nenhuma cor; 1: Vermelho; 2: Verde; 3: Azul; 4: Amarelo; 5: Preto; 6: Branco

Valor de Cor RGB: 0 a 200 (Um valor mais alto indica uma cor mais escura)

Tensão: 5V

Corrente: 50mA



Sensor de Luz

O sensor de luz contém uma resistência foto sensível. O valor de resistência diminui conforme o aumento da intensidade de incidência luminosa. Baseado nisso, a mudança da tensão é detectada e a intensidade luminosa é obtida através de um conversor AD.

Conexão: Conecte às portas verdes na Magic Box (porta 3 ou porta 4)

Comunicação: I2C

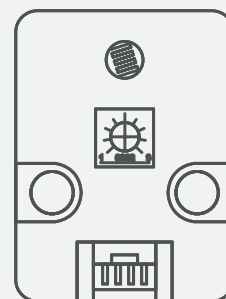
Cabeamento: Cabo de sensores universal

Resultado da Detecção de Cores: 0: Nenhuma cor; 1: Vermelho; 2: Verde; 3: Azul; 4: Amarelo; 5: Preto; 6: Branco

Valor de Cor RGB: 0 a 200 (Um valor mais alto indica uma cor mais escura)

Tensão: 5V

Corrente: 50mA



Micro Servo

Para o micro servo, o cabo amarelo se refere ao sinal, marrom se refere ao Terra e vermelho se refere ao 5V. O servo pode ser rotacionado até 180°. Quando utilizando o micro servo, preste atenção ao fornecimento de corrente e tensão para prevenir o superaquecimento.

Conexão: Conecte às portas verdes na Magic Box (porta 3 ou porta 6)

Comunicação: PWM

Cabeamento: Cabo de sensores universal

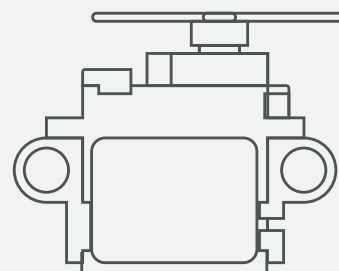
Velocidade do Servo: 0,1s/60° (4,8V); 0,09s/60° (6,0V)

Torque: 1,6kg.cm (4,8V); 1,8kg.cm (6,0V)

Frequência do PWM: 50Hz/ 0,5ms a 2,5ms

Tensão: 4,8V a 6,0V

Corrente sem carga: 60mA



Magic Box

A Magic Box separa os algoritmos de controle de movimento e tarefas de usuário para promover melhor flexibilidade para a programação. O DOBOT Magician Lite suporta modo offline, deixando mais simples e fácil para programar e planejar as áreas de trabalho quando configurando o ambiente de ensino.

MCU: ARM 32-bit Cortex-M4

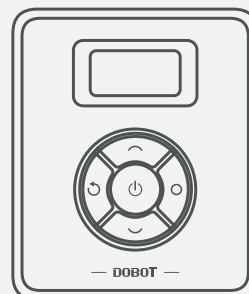
Frequência Principal: 168MHz

Linguagem de Programação: MicroPython

Alimentação: 100 a 240VAC, 50/60Hz

Consumo: 60W Máx.

Ambiente de Operação: -5° a 45°C



Câmera IA

Câmera IA Livre de Distorções e microfone podem ser instalados.

Lentes Livre de Distorções | 1 Megapixels | Rotação de 135° | Microfone

Formato do Sensor: CMOS 1/4"

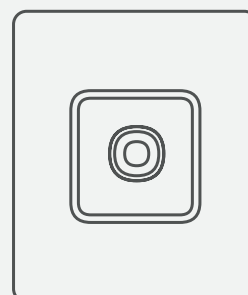
Resolução do Sensor: 1M

Entrada de Voz: Microfone integrado

Taxa de Transferência Máxima: 1.280 x 720px @ 30fps

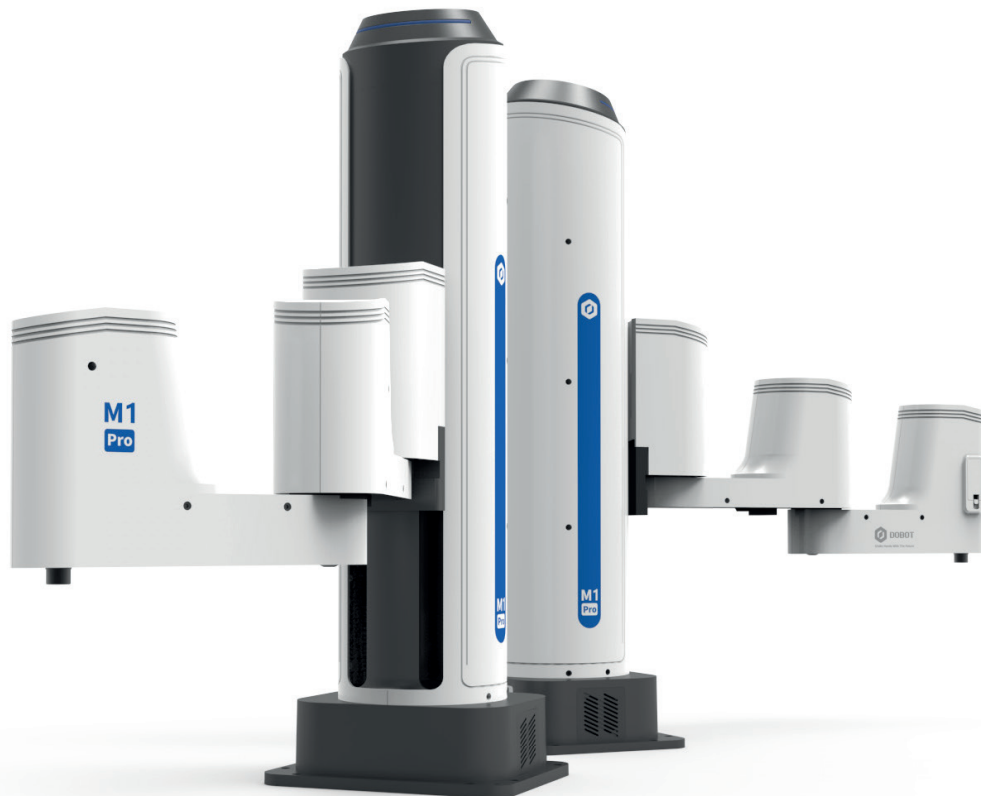
Tensão: 5V

Ambiente de Operação: 0° a 50°C



Módulos Sensores

Módulo	Modo de Comunicação	Interface	Nota
Sensor de Luz, Potenciômetro e Sensor de Som	ADC	Port 3 ou Port 4	Entrada Analógica
Joystick, Sensor de Temperatura e Umidade, Sensor de Gestor e Sensor de Cor	I2C	Port 1 a Port 6	Entrada Digital
Micro Servo	PWM	Port 3 a Port 6	Entrada PWM
Módulo LED	Single-bus	Port 1 a Port 6	-
Sensor PIR, Botão Duplo, Sensor Fotoelétrico	I/O	Port 1 a Port 6	I/Os Gerais



DOBOT M1 Pro

O DOBOT M1 Pro é um robô colaborativo SCARA desenvolvido para indústria leve. Suas aplicações foram construídas com base nas vantagens do M1, integrando os softwares inteligentes da DOBOT e suas plataformas de hardware, o levando a ser ideal para as necessidades de manufatura em indústrias leves, visto que é capaz de realizar tarefas ainda mais complexas.

O M1 Pro apresenta detecção de colisão livre de sensores, programação por orientação manual, alta precisão e encoders altamente resistentes à interferência para controles ainda mais precisos. Também é possível realizar desenvolvimentos secundários, possibilitando uma gama ainda maior de aplicações.

Uma grande variedade de aplicações e cenários podem ser desenvolvidas através do software e hardwares do equipamento. Os seguintes tópicos podem ser ensinados no ramo acadêmico:

Sistemas Colaborativos

Controle de Cobôs

Sistemas de Operação Colaborativos

Aplicações de Robôs Industriais

Aplicações de Cobôs com Tecnologias Integradas

Desenvolvimento de Software e Portas

Software de Desenvolvimento DobotLink

1. API
2. Código Demo
3. Compatível com linguagens de programação em acórdância com Websockets como C(++), Python, PHP, JavaScript, HTML, etc.

Interface de Comunicação

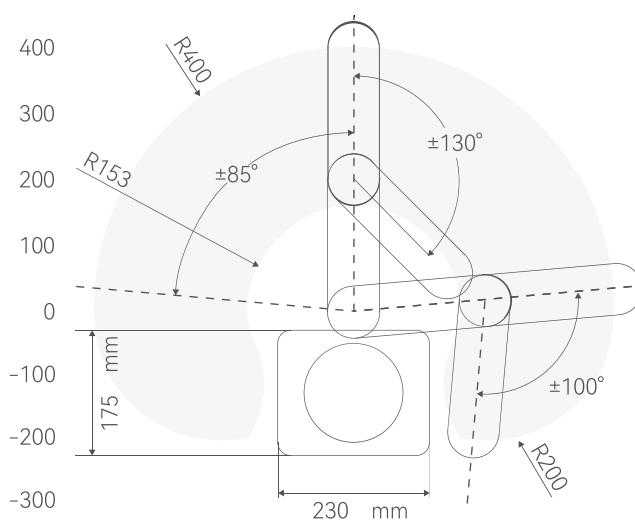
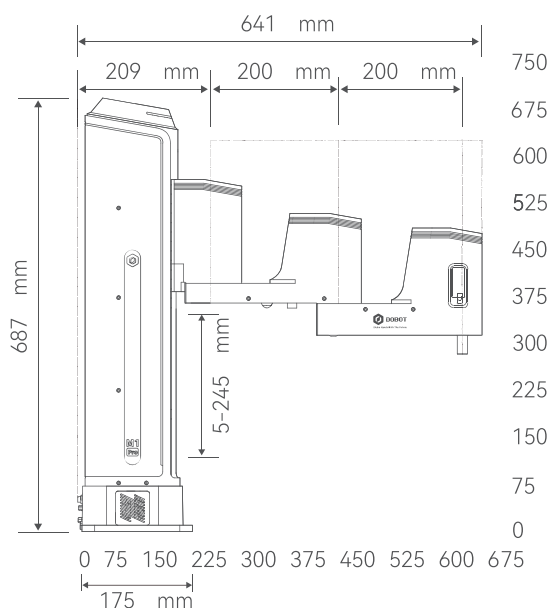
1. Ethernet
2. RS-232C

I/O

6 Entradas ADC | 22 Saídas Digitais
Porta RS-485 | 24 Entradas Digitais



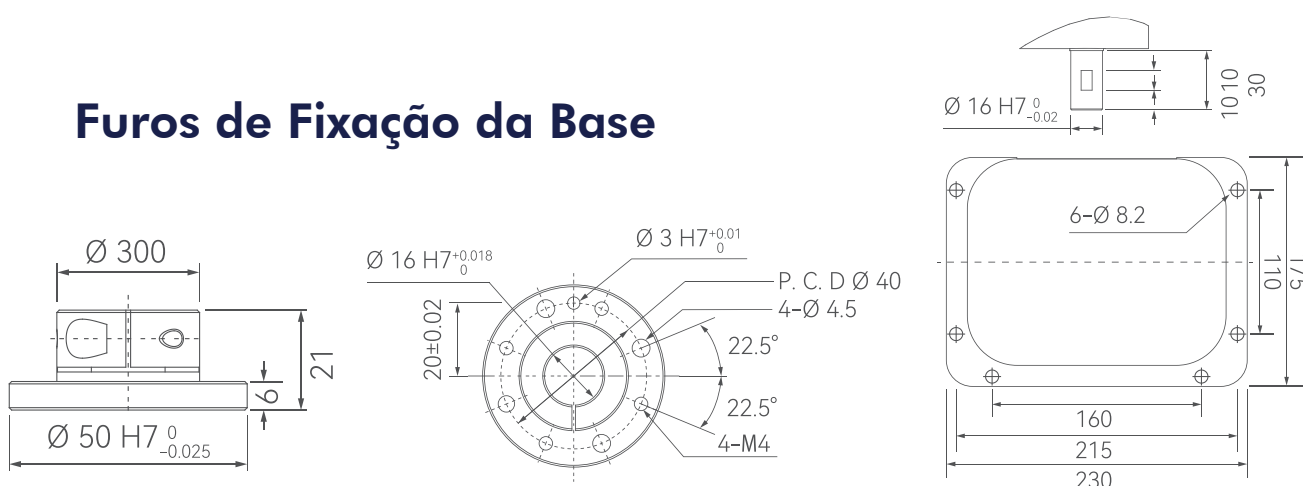
Especificações

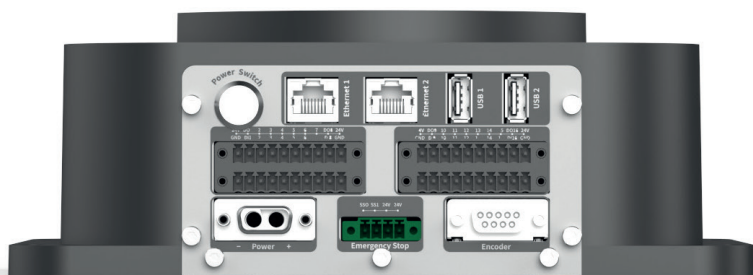


DOBOT M1 Pro

Modelo	M1 Pro		
Número de Eixos	4		
Carga Máxima	1,5kg		
Alcance Máximo	400mm		
Repetibilidade	±0,2mm		
Parâmetros de Movimentação	Eixo	Movimentação	Velocidade Máx.
	J1	±85°	180°/s
	J2	±135°	180°/s
	J3	5 a 245mm	1.000mm/s
	J4	±360°	1.000°/s
Alimentação	100 a 240VAC, 50/60Hz		
Tensão Nominal	48V DC		
Consumo	192W		
Comunicação	TCP/IP, Modbus TCP		
Orientação de instalação	Mesa		
Peso	15,7kg		
Dimensões da Base	230mm x 175mm		
Ambiente de Operação	0° a 40°C		
Software	DobotStudio 2020, SCStudio		

Furos de Fixação da Base





Interface da Base	
Entradas Digitais	16
Saídas Digitais	16
Ethernet	2
USB 2.0	2
Entrada Encoder	1
Interface de Parada de Emergência	1
Interface da Ponta do Braço	
Entradas Digitais	4
Saídas Digitais	4

Produtos Relacionados

Kit Básico M1 Pro



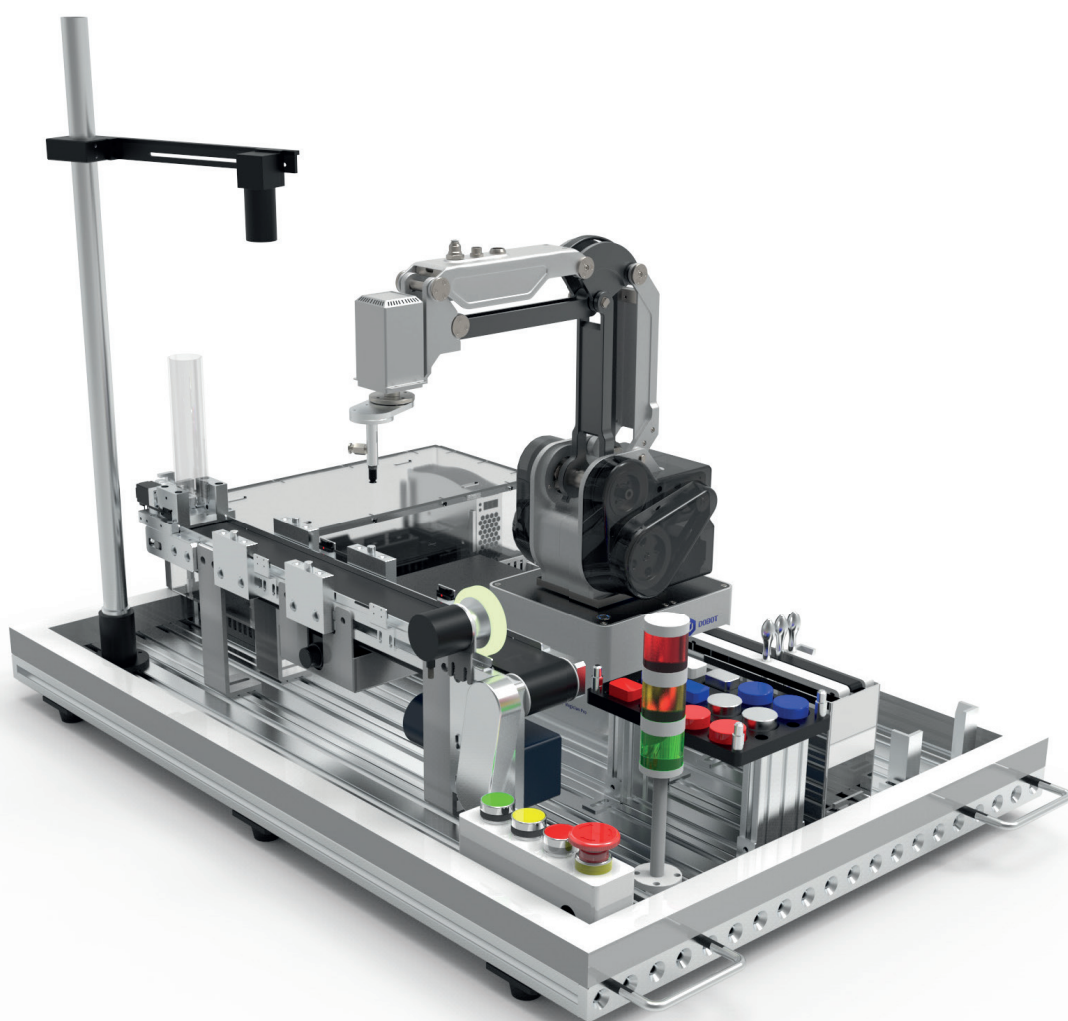
Ventosa	
Carga Máxima	0,5kg
Pressão de Vácuo	-70kPa
Peso	40g
Diâmetro	20mm
Dimensões	30mm x 60mm

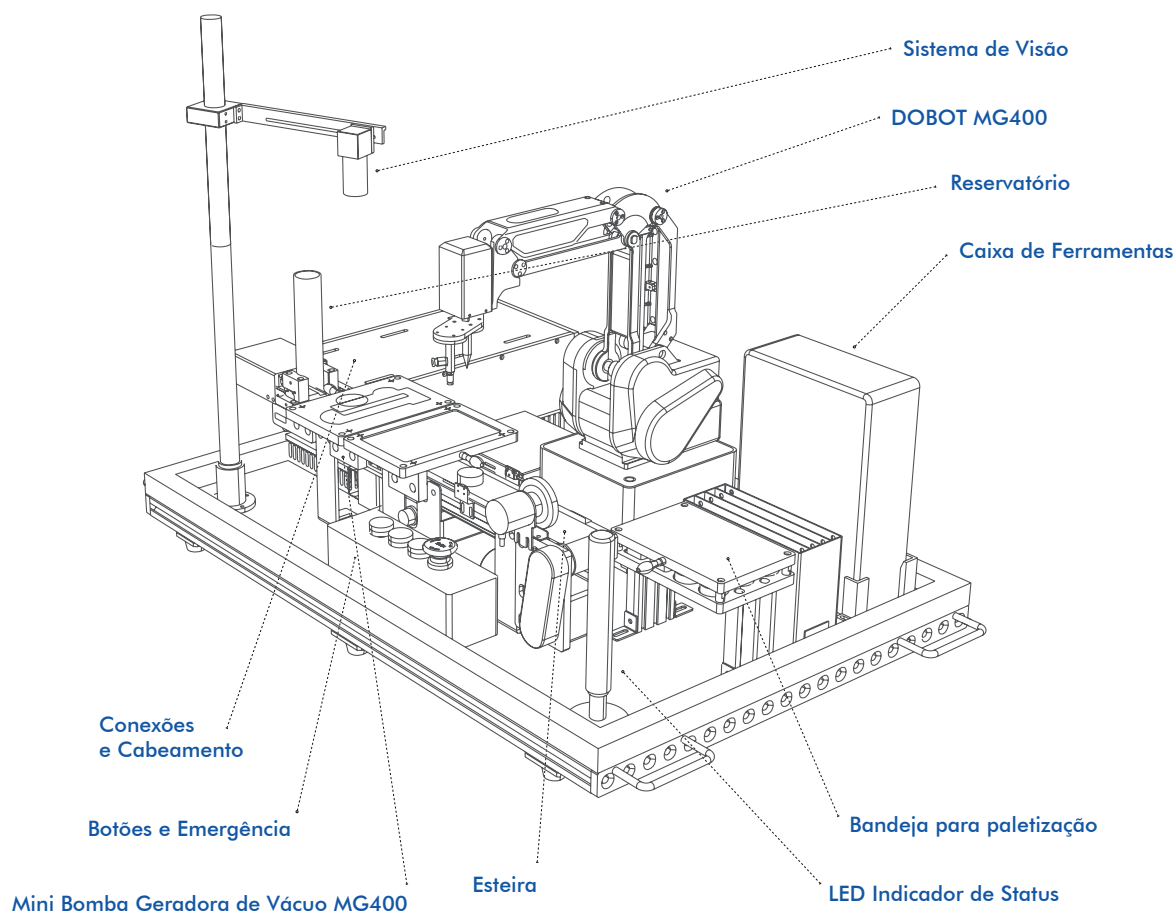


Ventosa	
Carga Máxima	0,2kg
Pressão de Operação	200kPa
Peso	280g
Abertura Ajustável	16,3mm a 26,3mm
Dimensões	115mm x 50mm x 27,6mm

Sistema de Treinamento Robótico MG400

O Sistema de Treinamento Robótico MG400 é uma solução educacional voltada para estudos vocacionais e de instituições de nível superior. Ele visa auxiliar estudantes a entender o funcionamento e desempenho padrão de um sistema automatizado, para aprimorar o resultado de seus cursos.





Itens no Produto (dentro da caixa)

DOBOT MG400	Suporte para smartphone
Mini Bomba de Pressão à Vácuo	Guia de montagem (base fixa inclusa)
Sistema de Visão	Placa de Terminais
Correia Transportadora (Estoque e encoder inclusos)	Indicador de Status LAB
Trackpad	Caixa de Ferramentas
Placa Padrão	Material de treinamento com 10 configurações de sistema

Especificações

Sistema	Alimentação	100 a 240VAC, 50/60Hz	
	Saída de Tensão	48V, 24V	
	Potência Total	500W	
	Peso	40kg	
	Dimensões	960mm x 600mm x 706mm (ponto mais alto do suporte visual)	
Módulo de Alimentação	Correia Transportadora	Dimensões	543mm x 55mm
		Materiais	Alumínio, PVC
		Velocidade	6m/min
		Driver de Controle	Velocidade Ajustável por motor DC, 24V @ 1A
		Encoder	Encoder Incremental, resolução 1.000 P/R, Ø 40mm
		Modo de Controle	Controle por I/O, regulação de velocidade manual
		Sensor	Sensor Motor: 5882-50ZY
	Unidade de Alimentação	Material	PMMA
		Driver de Controle	Drive de passo, 2,45V @ 0,5A, Ângulo de passo: 1,8°
		Modo de Controle	Driver I/O
		Sensor	Sensor fotoelétrico, detecção de distância: 5 a 100mm
Outras Unidades	Bandeja	Capacidade	12
		Dimensões	180mm x 120mm x 140mm
	Divisória da Bandeja	Capacidade	4
		Dimensões	190mm x 715mm x 120mm
	Alimentação	100 a 240VAC, 50/60Hz	
	Tensão Nominal	48V	
	Consumo Nominal	240W	
	Peso	8kg	
	Dimensões da Base	190mm x 190mm	
	Número de Eixos	4	
	Carga Máxima	750g	
	Alcance Máximo	440mm	
	Repetibilidade	±0,05mm	
	Interface de Comunicação	TCP/IP, Modbus TCP	

Módulo de Visão	Câmera	Pixels Efetivos	5 Megapixels
		Cor	Múltiplas cores
		Taxa de Atualização e Resolução	31 FPS @ 2.592x 1.944
		Interface	USB 3.0
		Montagem das Lentes	C-Mount (Montagem C)
		Dimensões	29mm x 29mm x 30mm
		Peso	59g
	Lentes	Distância Focal	12mm
		Tamanho Máximo de Imagem	1/1,8" (ø9mm)
		Abertura	F2.8 a F16
		Controle	Abertura e Foco manuais
		Interface	C-Mount (Montagem C)
		Filtro	M27 X 0,5
		Dimensões Externas	ø29mm x 35,36mm
	Fonte de Luz	Cor Emitida	Branco
		Número de LEDs	48
		Iluminância	40.000lx
		Comprimento de Onda	455 a 457,5mm
		Distância de Trabalho	35 a 110mm
		Tamanho	Interno; 40mm; Externo: 70mm; Altura: 25mm
		Diâmetro externo da lente	Máximo ø39mm
		Peso	0,48kg
Módulo de Vácuo	Consumo	20W	
	Ruído	65dB	
	Dimensões	160mm x 140mm x 50mm	

DPCS-3

SISTEMA DIDÁTICO DE CLASSIFICAÇÃO DE PEÇAS

Kit Visão para Separação de Peças

Apresentamos o DPCS-3, um sistema de treinamento em robótica que permite a organização de peças de forma fácil e prática.

Composto por uma bancada móvel, um braço robótico colaborativo, um kit de visão, calha e mesa vibratória, garra tipo ventosa, sistema a vácuo, peças para a simulação e pallet para o posicionamento das peças, o DPCS-3 é ideal para iniciantes nos assuntos de robótica. Com este sistema é possível conduzir as peças através da calha até a mesa vibratória, localizá-las com o kit de visão e capturá-las com o braço robótico para posterior acomodação no pallet no correspondente formato da peça.

O DPCS-3 é o sistema de treinamento mais completo e prático do mercado, sendo ideal para o ensino dos fundamentos essenciais em programação de robótica. Adquira já o seu e se torne um expert em robótica.



Kit de Visão DOBOT

O Kit de Visão DOBOT entrega uma plataforma de software e hardware básica para desenvolvimento visual, a qual atende as necessidades de aplicação visual como posicionamento, medição, detecção e identificação. O Kit é compatível com Magician, MG400, M1 Pro, linha de robôs colaborativos CR e outros produtos.

O Kit tem um desempenho destacável e poderosa biblioteca de ferramentas de análise visual para construir aplicações de máquinas com sistemas visuais. Com software intuitivo, os usuários podem construir aplicações baseadas em visão, em minutos, o que a torna ideal para cursos em que tecnologia de máquinas visuais, processamento de imagem digital, robôs e sistemas de visão são necessários.



Software de Suporte

O DobotVisionStudio integra inúmeros componentes de algoritmos de uma máquina visual, aplicável a vários cenários de automação. Por exemplo, busca, medição e detecção de defeitos em peças de trabalho ou objetos. Com a inflação no campo da tecnologia de algoritmos, a plataforma tem uma poderosa biblioteca de ferramentas visuais, permitindo o usuário construir soluções sem a necessidade de códigos.

Especificações do Produto

Câmera HD Colorida

Modelo da Câmera	MV-CE050-30UC
Tamanho do Sensor	1/2,5" CMOS
Modelo do Sensor	AR0521
Pixels Efetivos	5.000.000 pixels
Tamanho do Pixel	2,2 μ m x 2,2 μ m
Taxa de Atualização/Resolução	31 @ 2.592 x 1.922
Relação Sinal-Ruído	> 40dB
Faixa Dinâmica	> 60dB
Tipo de Obturador	Obturador Rolante
Tempo de Exposição	Formato Bayer: 16 μ s - 1s
	Outros formatos: 28 μ s - 1s
Controle de Exposição	Automático/Manual
Dimensões	29mm x 29mm x 30mm
Interface de Dados	USB 3.0
Temperatura de Operação	0 a 50°C
Montagem das Lentes	Mount-C (Montagem C)

Fonte de Luz Branca Auxiliar

Modelo da Fonte de Luz	JHBM-A40-W
Cor Emitida	Branco
Quantidade de LEDs	48 LEDs
Iluminação	40.000lx
Brilho	Ajuste contínuo, faixa ajustável: 0 a 100% A cor da temperatura é mantida
Comprimento de Onda	455nm a 457,5nm
Tensão de Saída	12V

Fonte de Luz Branca Auxiliar

Potência de Saída	3,5W a 5W
Distância de Trabalho	35mm a 110mm
Especificações	Diâmetro Interno: 40mm
	Diâmetro Externo: 70mm
	Altura: 25mm
Diâmetro Interno do Anel	Max: ø39mm
Peso	0,48kg
Ambiente de Operação	Temperatura: 0° a 40°C
	Umidade: 20 a 85%UR
Ambiente de Armazenamento	Temperatura: -20° a 40°C
	Umidade: 20 a 85%UR

Lente de Foco Fixo 12mm de 6 Megapixels

Modelo da Lente			MVL-HF1228M-6MP
Distância Focal			12mm
Máximo Tamanho de Imagem			1/1,8”(ø9mm)
Abertura			F2,8 a F16
Modo de Controle	Abertura		Manual
	Foco		Manual
Campo de Visão	D	1/1,8”	41,2°
	H		34,4°
	V		23,4°
Temperatura de Operação			-10° a 50°C
Distorção Óptica			-0,38%
Distância Focal Traseira			17,526mm
Distância de Fotografia Mínima			0,06m
Montagem			Mount-C (Montagem C)
Filtro			M27 x 0,5
Tamanho			ø29mm x 35,36mm



Robô Manipulador Móvel Autônomo

O AMMR combina um inovador SLAM, navegação laser e tecnologias de interação homem máquina para realizar transporte e operações de manipulação “pick-and-place”, apresentando navegação precisa, sistemas de segurança proativos, software de fácil utilização e segurança para colaboração com humanos.

Combinado com acessórios parceiros do ecossistema, o AMMR pode realizar tarefas como transporte de wafer, carga & descarga de múltiplos maquinários, inspeção de potência e muito mais, para assim aprimorar a eficiência logística nos cenários industriais.

Cenários de Aplicação



**Manipulação
de Wafer**



**Carga &
Descarga**



**Processamento
de Maquinário**



**Inspeção
de Potência**



**Eletrônica
de Consumo**

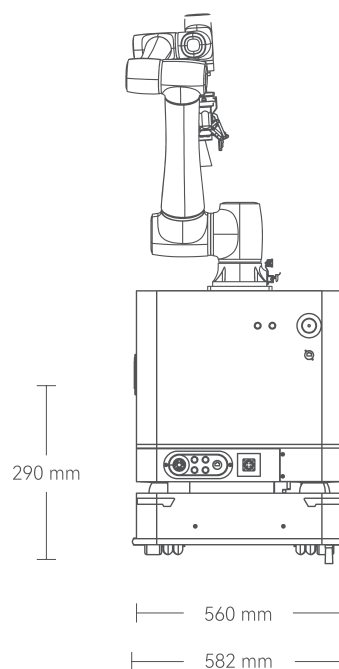
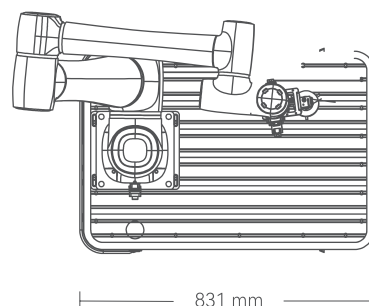
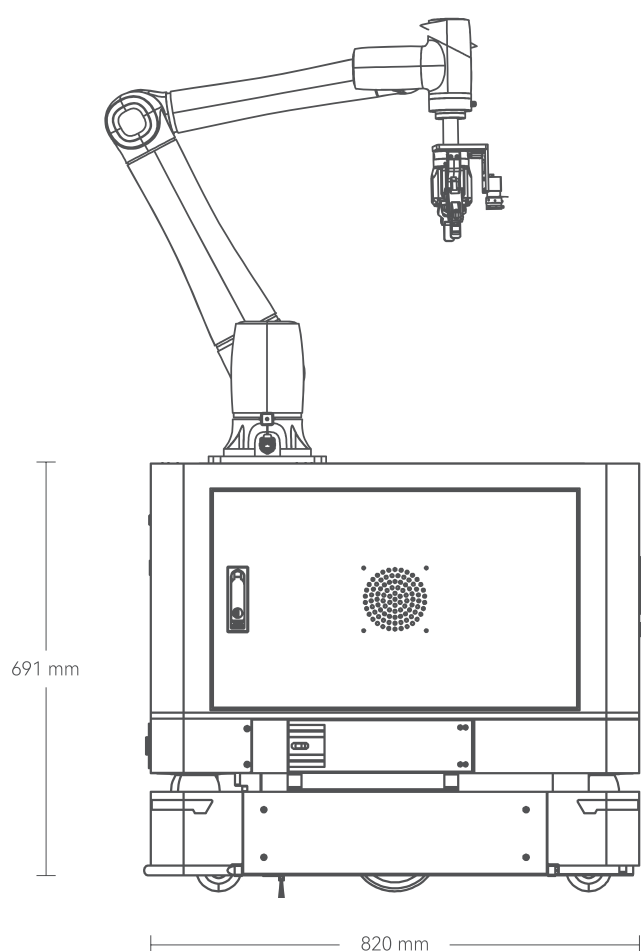


Saúde



**Produtos de
Cuidado Pessoal**

Especificações



AMMR

	Modelo	AMB-300XS	AMB-300/300D
Parâmetros	Método de Navegação	SLAM Laser	
	Modo de Driver	Diferencial de duas rodas	
	Cor da Carcaça	Branco Pérola	
	Dimensões (Com braço robótico)	845mm x 585mm x 700mm	1.000mm x 700mm x 79mm
	Diâmetro Rotativo	980mm	1.040mm
	Peso (Com bateria)	120kg	144kg
	Capacidade de Carga	300kg	
	Largura Mínima de Corredor	725mm	840mm
	Precisão de Navegação	$\pm 5\text{mm}$, $\pm 0,5^\circ$	
	Velocidade de Navegação	$\leq 1,5\text{m/s}$	$\leq 1,4\text{m/s}$
	Área Mapeada (Quadro Único)	200.000m ²	
Bateria	Especificação	48V, 40Ah (Bateria de Lítio)	48V, 52Ah (Bateria de Lítio)
	Autonomia	8h	8h
	Tempo de Carga (10 para 80%)	$\leq 2,5\text{h}$	
	Método de Carregamento	Manual/Automático/Recarga Rápida	
Extensão de Interface	Saídas Digitais de Potência	3 vias (Carga total de 24V@2A)	7 vias (Carga total de 24V@2A)
	Entradas Digitais	11 vias (PNP/NPN)	10 vias (PNP/NPN)
	Interface de Parada de Emergência	Saída com 2 vias	
Interface de Rede	Rede com Fio	Rede 2 vias M12 X-CodeGigabit	Rede 3 vias RJ45 Gigabit
	Rede sem Fio	WiFi 802.11 a/b/g/n/ac	
Painel de Operação	Número de Lidar	2 (SICK nanoScan3)	1 ou 2 (P+F R2000-HD)
	Botão de Emergência, Buzina, Luz Ambiente, Aro de Segurança	✓	
	Display com IHM	X	✓
Ambiente de Operação	Temperatura e Umidade Ambientes	0° a 50°C, 10% a 90% (sem condensação)	
	Grau IP	IP20	
Certificações	ISO 3691-4	✓	X
	EMC/ESD, UN38.3 RoHS, REACH	✓	
	Área Limpa	ISO Classe 5	X

**PRODUTOS PARA
ENSINO PRIMÁRIO,
FUNDAMENTAL E
MÉDIO REGULARES**



Produtos para Ensino Primário, Fundamental e Médio Regulares





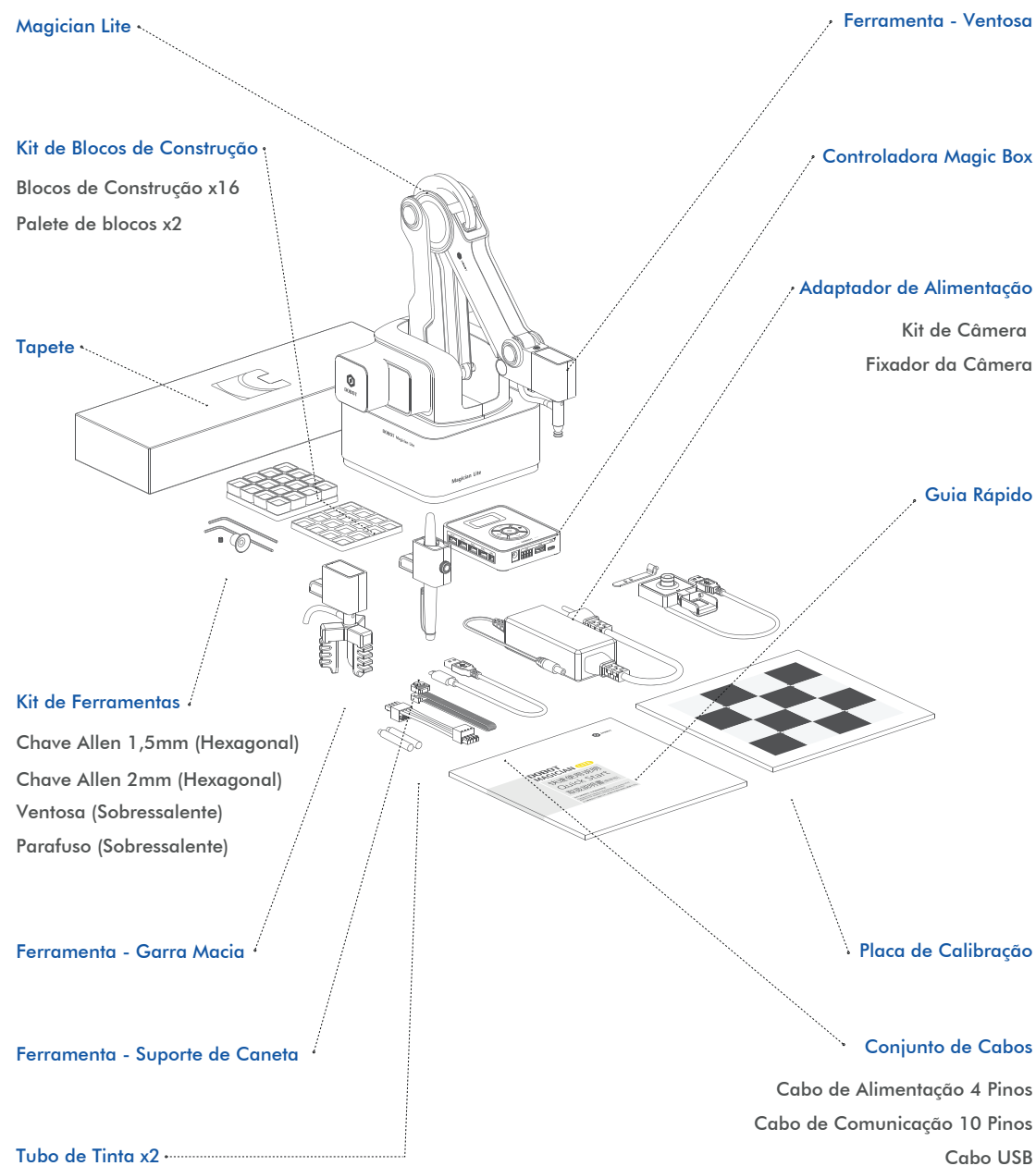


DOBOT Magician Lite

O DOBOT Magician Lite é um braço robótico multi-funcional, leve e inteligente. Ele é um dos principais produtos na linha Educacional da DOBOT. Estudantes podem interagir com ele utilizando software, hardware e interfaces de expansão para maximizar sua liberdade criativa.

Por meio de desenvolvimento teórico e execução prática, estudantes podem aprender como IA (Inteligência Artificial) e robôs funcionam. Eles podem também ser introduzidos no mundo de robótica e como robôs são aplicados no mundo real.

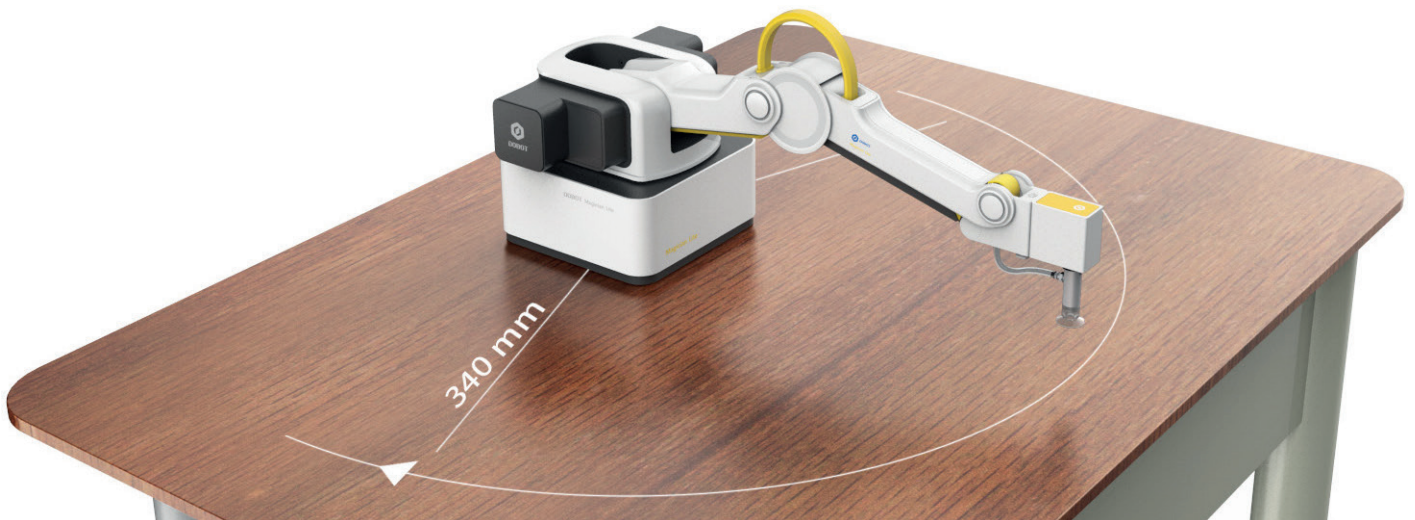
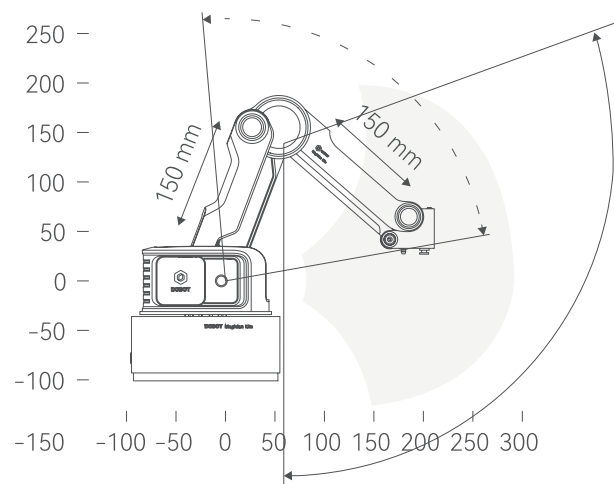
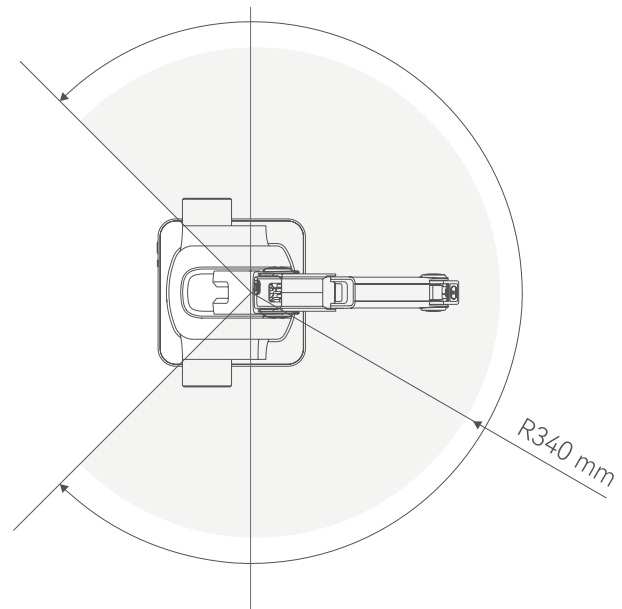
Itens no Produto



Especificações do Produto

Magician Lite

Número de Eixos	4
Carga Máxima	250g
Alcance Máximo	340mm
Repetibilidade	$\pm 0,2\text{mm}$
Fonte de Alimentação	100 a 240VAC, 50/60Hz
Entrada de Alimentação	12V, 5A DC
Ambiente de Operação	$-5^{\circ} \sim 45^{\circ}\text{C}$
Consumo	60W Máx.
Interface de Comunicação	Porta Serial USB Virtual / Porta Serial
Software	DobotLab
Peso	2,4kg
Comprimento dos Braços Traseiro e Dianteiro	150mm
Dimensões da Base	146mm x 146mm
Eixo	Movimentação
J1 - Base	$-135^{\circ} \sim 135^{\circ}$
J2 - Braço Traseiro	$-5^{\circ} \sim 80^{\circ}$
J3 - Braço Frontal	$-10^{\circ} \sim 85^{\circ}$
J4 - Servo Rotativo	$-135^{\circ} \sim 135^{\circ}$



Magician Box

O DOBOT Magician Lite apresenta uma controladora externa chamada Magic Box. Ela separa o algoritmo de controle e tarefas para prover maior flexibilidade durante a programação. O Magician Lite suporta modo offline, tornando assim mais fácil de planejar a programação ao se configurar o ambiente de ensino.

MCU	ARM 32-bit Cortex-M4
Frequência Principal	168MHz
Fonte de Alimentação	100 a 240VAC, 50/60Hz
Entrada de Alimentação	12V, 5A DC
Ambiente de Operação	-5°C a 45°C
Consumo	60W Máx.
Interface de Comunicação	Porta Serial USB Virtual / Porta Serial
Linguagem de Programação	MicroPython
Software	DobotLab
Peso	98g
Dimensões	95mm x 80mm x 21,5mm



Ferramentas

Diferentes tipos de ferramentas intercambiáveis como garra macia, ventosa e suporte de caneta permitem aos estudantes a livre expressão de suas criatividade.

	Suporte de Caneta	Diâmetro para canetas de 8 a 12mm
	Ventosa	Bomba de ar integrada que funciona com ventosa de 20mm de diâmetro, sob pressão negativa
	Garra Macia	Bomba de ar integrada que funciona sob pressão positiva e negativa com máxima distância de abertura e fechamento de 50mm

Kit Câmera IA

Câmera IA livre de distorções e microfone podem ser instalados.

Dimensões	50mm x 44mm x 25mm
Tamanho do Sensor	1/4" CMOS
Pixels de Imagem	1m
Formato de Imagem	YUV/MJPEG
Formato de Dados	240x320, 640x480, 1.280x720
Máxima Taxa de Transferência de Imagem	1.280x720 @ 30fps
Controle de Câmera	Saturação, Contraste e Acutância
Balanco de Branco	Automático
Exposição	Automático
Temperatura de Operação	0 a 50°C
Tensão de Operação	5VDC
Interface de Comunicação	USB 2.0
Entrada de Voz	Microfone Integrado
Destaques	Design "Tudo-em-um", microfone integrado, lentes livre de distorção
Ângulo de Operação da Câmera	0° a 135°
Funções	Reconhecimento facial, reconhecimento de imagem, OCR e reconhecimento de texto, reconhecimento de fala, etc.





Produtos Relacionados

Kit de Ensino IA

O Kit de Ensino IA é composto por 4 caixas com acessórios para 4 cenários de aplicação com IA incluindo armazenamento de mercadoria (OCR), mercearia inteligente (reconhecimento e segmentação de imagens), assistente de compras inteligente (reconhecimento de voz e facial) e classificação inteligente de lixo (reconhecimento de imagem e voz).

Materiais	PVC, PC, Silicone, Papel
Dimensões do Pacote	560mm x 175mm x 105mm



Material Didático

Sistema de Aprendizagem Novo Ensino Médio

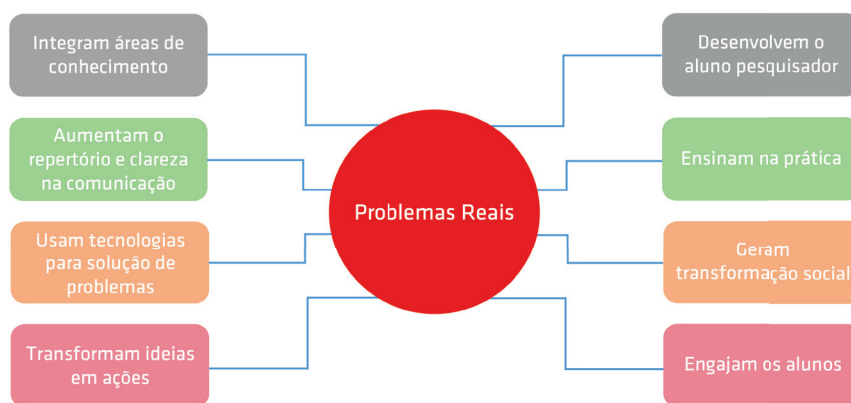
Integração de áreas de conhecimento e tecnologias

Itinerário formativo integrado:

Matemática e suas tecnologias e linguagens e suas tecnologias

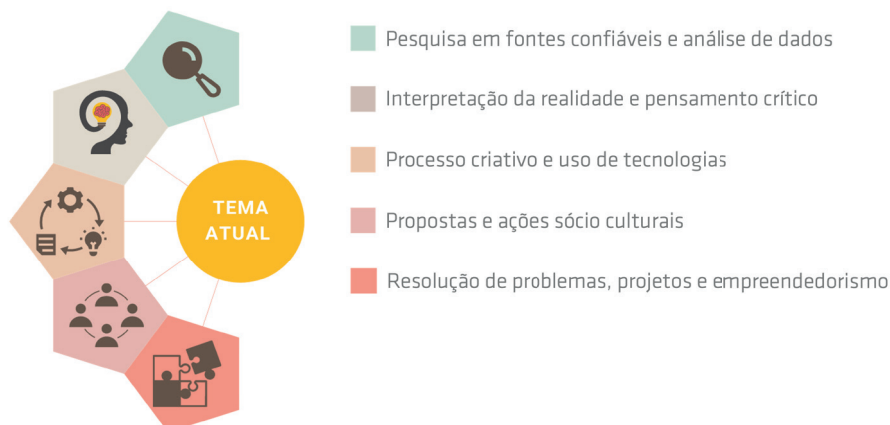


O Sistema de Aprendizagem DK8 fomenta a integração das áreas de conhecimento para o desenvolvimento de projetos. As atividades de aprendizagem guiam o aluno a desenvolverem condições para interpretar a realidade e enfrentar os desafios da contemporaneidade, baseados em pesquisas, análise de dados, pensamento crítico e argumentação.



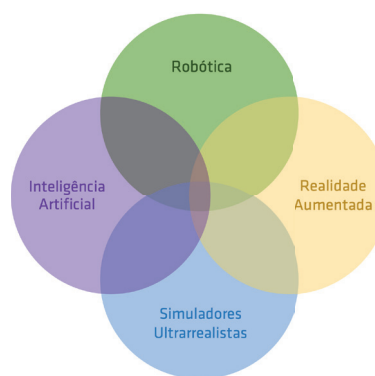
Atividades de aprendizagem DK8 - Ensino Médio

O processo de aprendizagem passa predominantemente pelo trabalho em equipe e pelo respeito a cultura juvenil! O trabalho de conscientização e constante incentivo a participação e valorização de diferentes perfis criativos do grupo, promove envolvimento e o engajamento dos alunos nas atividades de aprendizagem. Gradualmente os alunos desenvolvem e potencializam a criatividade, a autonomia, comunicação e expressão, o convívio interpessoal, o uso de diferentes habilidades e saberes, o respeito, o exercício da cidadania e o empreendedorismo.

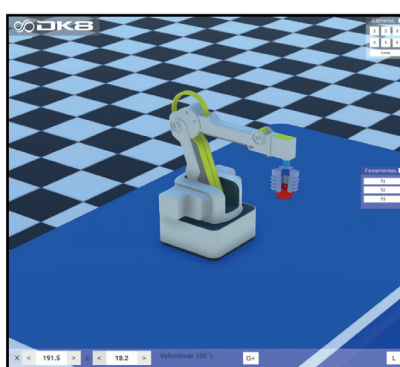


Aprender fazendo!

As propostas encorajam todos os envolvidos, a participar e acrescentar no processo de aprendizagem e desenvolvimento um do outro, a sua maneira, e a partir do que já conhecem sobre os temas sugeridos. A prática é interativa, inclusiva e diversificada.



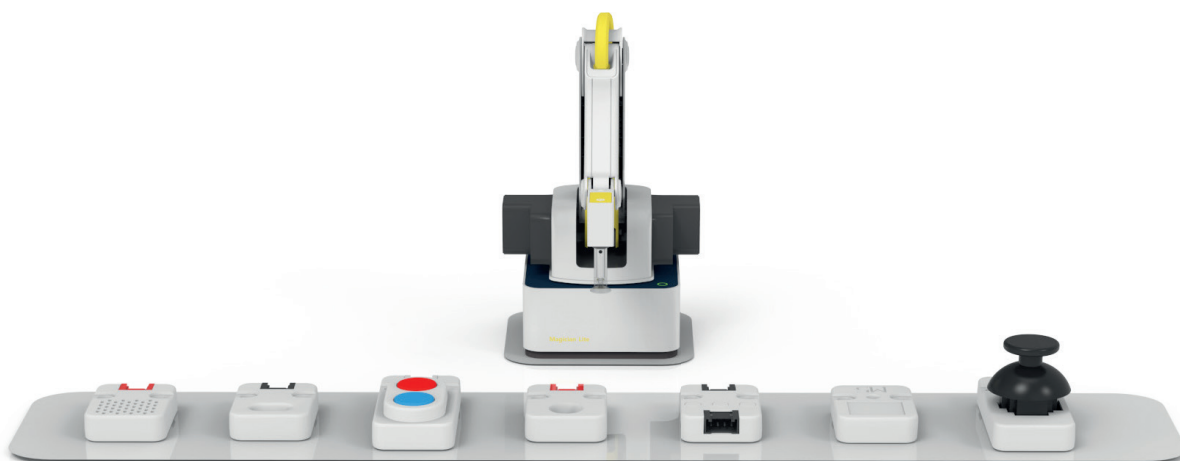
Aluno e professor terão acesso ao sistema físico, nesse caso, ao braço robótico Dobot LITE, livro e uma plataforma de software interativa que guia o aprendizado do aluno de maneira criativa e instigante. Para todas as áreas do ensino tecnológico abrangidas por nossas soluções, existe uma vasta biblioteca para pesquisa. Além disso, aluno e professor, poderão durante a jornada da aprendizagem, utilizar um pacote de atividades organizados por complexidade na ferramenta de Software INFINITE Learning.



○ INFINITE Learning também é uma plataforma com a interface intuitiva e facilitadora a aprendizagem das tecnologias. Professor e aluno navegarão por um sistema que disponibiliza síntese teórica e atividade prática para cada tema abordado com: introdução; objetivos propostos e lista de todo material necessário para execução da prática com o hardware e um passo a passo para uma orientação completa do usuário na plataforma.



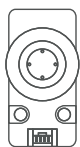
Nossa proposta é manter o movimento entre o ensinar e o aprender, o mediar e o libertar esse aluno para criar e co-criar, errar e corrigir o percurso durante o desenvolvimento de projetos a partir de problemas reais.



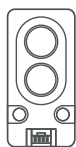
Kit de Sensores para DOBOT Magician Lite

O Kit de Sensores para DOBOT Magician pode ser programado utilizando programação Python e Gráfica. Ele é de fácil utilização e voltado para usuários inexperientes. O kit inclui também uma Magic Box e um Kit de Câmera IA, que amplia ainda mais os cenários de automação possíveis.

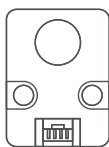
Itens no Produto



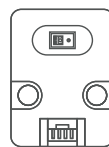
Joystick



Botão Duplo



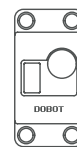
Sensor PIR



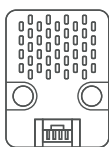
Sensor de Gestos



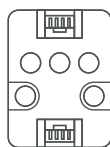
Sensor Fotoelétrico



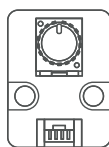
Sensor de Som



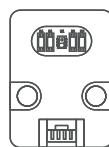
Sensor de Temp/Umid



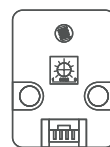
Módulo LED



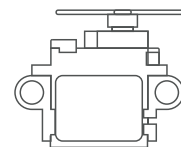
Potenciômetro



Sensor de Cor



Sensor de Luz



Micro Servo

Joystick

O princípio de funcionamento do joystick é similar ao de um controle de videogame comum. Os eixos X e Y correspondem cada um a 1 potenciômetro de 10KOhms. Quando o joystick é movimentado, é gerado um sinal analógico correspondente emitido como um deslocamento no sinal da saída. O eixo Z funciona como um botão.

Conexão: Conecte à qualquer porta verde na Magic Box (porta 1 a porta 6)

Comunicação: I2C

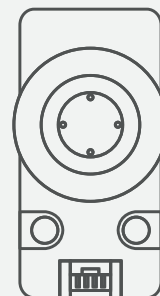
Cabeamento: Cabo de sensores universal

Valores de Saída X/Y: 10 a 250

Valores de Saída Z: 0: Solto; 1: Pressionado

Tensão: 5V

Corrente: 50mA



Botão Duplo

O módulo de Botão Duplo possui 2 botões físicos com diferentes cores. O módulo determina a condição atual dos botões detectando os sinais de nível alto/baixo nos pinos de entrada de cada um deles.

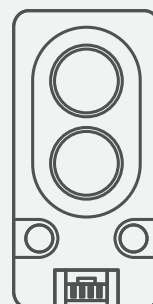
Conexão: Conecte à qualquer porta verde na Magic Box (porta 1 a porta 6)

Comunicação: I/O

Cabeamento: Cabo de sensores universal

Tensão: 5V

Corrente: 50mA



Sensor PIR

O sensor PIR é um sensor infravermelho. É um detector piroelétrico infravermelho passivo, capaz de detectar a radiação infravermelha emitida ou refletida pelo corpo humano, ou objetos. Quando detectando um sinal, a saída é levada à nível alto, carregando também o intervalo de tempo durante o qual o nível alto foi mantido (acionamento repetitivo é aceito) até que o sinal desapareça (retornando ao nível baixo).

Conexão: Conecte à qualquer porta verde na Magic Box (porta 1 a porta 6)

Comunicação: I/O

Cabeamento: Cabo de sensores universal

Distância de Detecção: 150cm

Intervalo: 2s

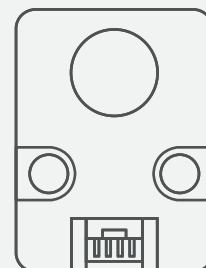
Faixa de Indução: < 100°

Corrente Estática: < 60uA

Temperatura de Operação: -20° a 80°C

Tensão: 5V

Corrente: 50mA



Sensor de Gestos

O sensor de gestos é um sensor de reconhecimento de gestos 3D que utiliza de interface I2C para comunicação. Ele suporta oito tipos de reconhecimento de gestos por padrão, e sua frequência máxima de detecção pode chegar a 240Hz. Possui certa resistência à interferência de luz ambiente. Com forte estabilidade, velocidade de reconhecimento rápida, alta precisão e baixo consumo (corrente de trabalho: 2,2mA), pode ser aplicado em diferentes aplicações, incluindo contro remoto sem contato, interação de robôs, interação homem-máquina, jogos e controle por gestos luminosos.

Conexão: Conecte à qualquer porta verde na Magic Box (porta 1 a porta 6)

Comunicação: I2C

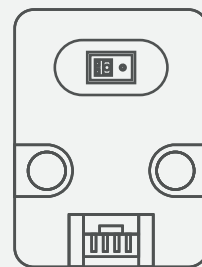
Cabeamento: Cabo de sensores universal

Gestos Suportados: Cima, Baixo, Esquerda, Direta, Frente, Pra trás, Sentido Horário, Sentido Anti-Horário

Distância de Detecção Efetiva: 5 a 15cm

Tensão: 5V

Corrente: 50mA



Sensor Fotoelétrico

O sensor fotoelétrico, também chamado de chave fotoelétrica de proximidade, consegue detectar a presença de objetos caso este esteja bloqueando ou refletindo a luz. Ele converte a entrada de corrente em um sinal óptico transmissor, o receptor então detecta o objeto alvo de acordo com a intensidade ou presença da luz recebida. O suporte de liga de alumínio em forma de L é utilizado para fixação do sensor fotoelétrico, para que a sonda do sensor possa ser colocada de forma paralela à mesa.

Conexão: Conecte à qualquer porta verde na Magic Box (porta 1 a porta 6)

Comunicação: I/O

Cabeamento: Já conectados

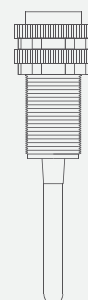
Faixa de Valores: 0: Sem bloqueios; 1: Luz bloqueada

Ambiente Padrão de Detecção: Luz solar menor que 10.000 lx e luz de lâmpada incandescente menor que 3.000 lx

Objetos Detectáveis: Objetos transparentes e opacos

Temperatura de Operação: -25° a 55°C

Tempo de Resposta: <2ms



Sensor de Som

O sensor de som é utilizado para detectar intensidade sonora dos arredores. Quanto maior a intensidade do som recebido, maior o sinal de saída e mais o valor de retorno.

Conexão: Conecte à qualquer porta verde na Magic Box (porta 3 ou porta 4)

Comunicação: ADC

Cabeamento: Cabo de sensores universal

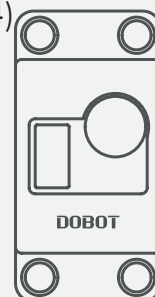
Faixa de Valores: 0 a 1023

Sensibilidade: (48dB a 52dB) @ 1kHz

Impedância do Microfone: 2,2Ohm

Frequência do Microfone: 16 a 20kHz

Relação Sinal-Ruído: 54dB



Sensor de Temperatura e Umidade

O sensor de temperatura e umidade é usado para detectar a temperatura e umidade do ambiente.

Conexão: Conecte à qualquer porta verde na Magic Box (porta 1 a porta 6)

Comunicação: I2C

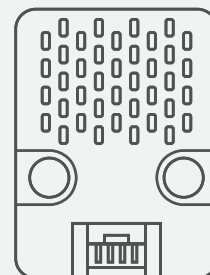
Cabeamento: Cabo de sensores universal

Faixa de Temperatura: 0° a 60°C ($\pm 1^\circ\text{C}$)

Faixa de Umidade: 10% a 90%UR ($\pm 5\%$ UR)

Tensão: 5V

Corrente: 50mA



Módulo LED

O módulo LED é composto por 3 luzes LED RGB, que podem ser controladas de forma independente.

Conexão: Conecte à qualquer porta verde na Magic Box (porta 1 a porta 6)

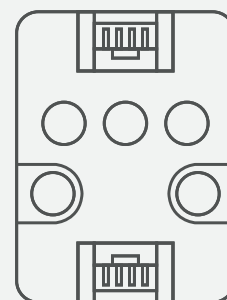
Comunicação: Single-bus

Cabeamento: Cabo de sensores universal

Faixa de RGB: 0 a 255

Faixa de Brilho: 0 a 100%

Tensão: 5V



Potenciômetro

O potenciômetro é um elemento resistivo com resistência máxima de 10KOhms e seu valor pode ser ajustado através de seu knob rotativo.

Saída de Tensão: 0 a 2.500 mV

Conexão: Conecte às portas verdes na Magic Box (porta 3 ou porta 4)

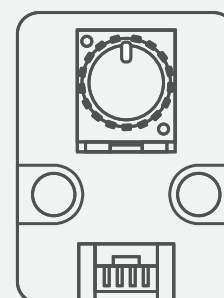
Comunicação: ADC

Cabeamento: Cabo de sensores universal

Faixa de Retorno de Brilho: 0 a 407 (Flutuação extrema no valor é normal)

Tensão: 5V

Corrente: 50mA



Sensor de Cor

O módulo sensor de cor é utilizado para identificar a cor de objetos e retornar um sequência de valores RGB ou o status de detecção da cor alvo.

Conexão: Conecte à qualquer porta verde na Magic Box (porta 1 a porta 6)

Comunicação: I2C

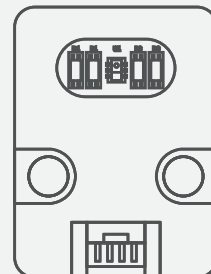
Cabeamento: Cabo de sensores universal

Resultado da Detecção de Cores: 0: Nenhuma cor; 1: Vermelho; 2: Verde; 3: Azul; 4: Amarelo; 5: Preto; 6: Branco

Valor de Cor RGB: 0 a 200 (Um valor mais alto indica uma cor mais escura)

Tensão: 5V

Corrente: 50mA



Sensor de Luz

O sensor de luz contém uma resistência foto sensível. O valor de resistência diminui conforme o aumento da intensidade de incidência luminosa. Baseado nisso, a mudança da tensão é detectada e a intensidade luminosa é obtida através de um conversor AD.

Conexão: Conecte às portas verdes na Magic Box (porta 3 ou porta 4)

Comunicação: I2C

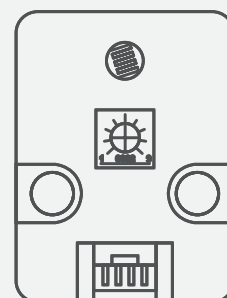
Cabeamento: Cabo de sensores universal

Resultado da Detecção de Cores: 0: Nenhuma cor; 1: Vermelho; 2: Verde; 3: Azul; 4: Amarelo; 5: Preto; 6: Branco

Valor de Cor RGB: 0 a 200 (Um valor mais alto indica uma cor mais escura)

Tensão: 5V

Corrente: 50mA



Micro Servo

Para o micro servo, o cabo amarelo se refere ao sinal, marrom se refere ao Terra e vermelho se refere ao 5V. O servo pode ser rotacionado até 180°. Quando utilizando o micro servo, preste atenção ao fornecimento de corrente e tensão para prevenir o superaquecimento.

Conexão: Conecte às portas verdes na Magic Box (porta 3 ou porta 6)

Comunicação: PWM

Cabeamento: Cabo de sensores universal

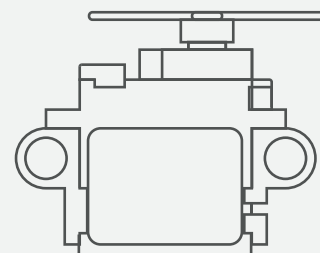
Velocidade do Servo: 0,1s/60° (4,8V); 0,09s/60° (6,0V)

Torque: 1,6kg.cm (4,8V); 1,8kg.cm (6,0V)

Frequência do PWM: 50Hz/ 0,5ms a 2,5ms

Tensão: 4,8V a 6,0V

Corrente sem carga: 60mA



Módulos Sensores

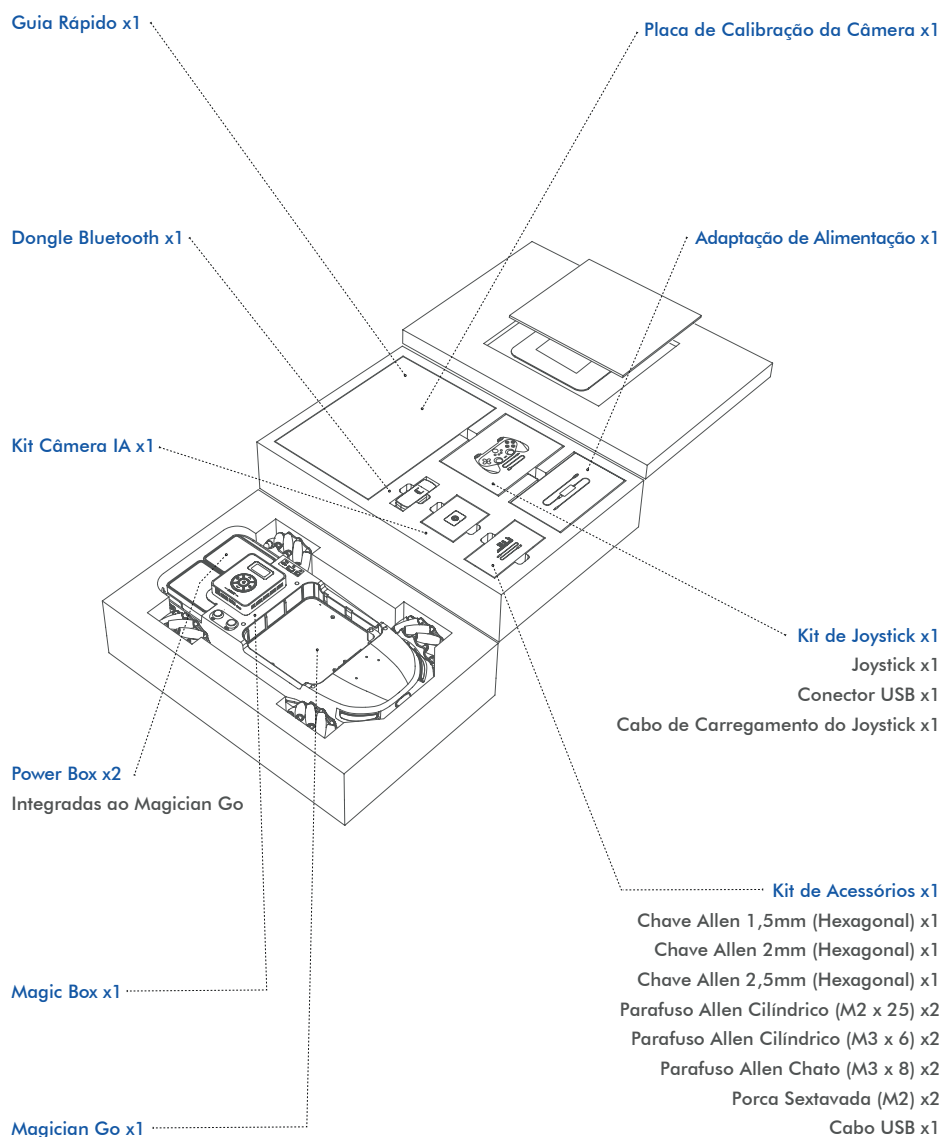
Módulo	Modo de Comunicação	Interface	Nota
Sensor de Luz, Potenciômetro e Sensor de Som	ADC	Port 3 ou Port 4	Entrada Analógica
Joystick, Sensor de Temperatura e Umidade, Sensor de Gestor e Sensor de Cor	I2C	Port 1 a Port 6	Entrada Digital
Micro Servo	PWM	Port 3 a Port 6	Entrada PWM
Módulo LED	Single-bus	Port 1 a Port 6	-
Sensor PIR, Botão Duplo, Sensor Fotoelétrico	I/O	Port 1 a Port 6	I/Os Gerais



DOBOT Magician Go

O DOBOT Magician Go é uma plataforma móvel que pode ser combinada com um Magician Lite para habilitar mobilidade no braço robótico. Ele possui 2 câmeras aprimoradas com IA, localizadas na frente do chassi e a ponta do braço robótico, permitindo diversas aplicações em diferentes cenários. O Magician Go é principalmente controlado através da Magic Box, que pode receber comandos através das fiações de entrada, Bluetooth, controles de videogame e scripts offline. Através da plataforma educacional DobotLab, usuários podem programar o Magician Lite utilizando programação Python e gráfica. Uma vasta gama de cursos e mapeamento de módulos está disponível para aprimorar as experiências de aprendizado.

Itens no Produto



Especificações do Produto

Magician Go

Parâmetros Básicos	Peso	5kg	
	Materiais	Plástico de engenharia, liga de alumínio, aço inoxidável	
	Interface de Comunicação	Controle Remoto 2,4GHz, Serial USB, Bluetooth	
	Modo de Controle	Controle Remoto 2,4GHz, Bluetooth, Controle via I/O's, Controle via Script	
	Dimensões	463mm x 293mm x 125mm	
	Carga Máxima	5kg	
	Consumo Nominal	60W	
	Duração da Bateria	150min.	
	Velocidade Máxima	1m/s	
	Tensão Nominal	12V	
	Temperatura de Operação	0° a 45°C	
	Software	DobotLab (Programação Blockly/Python)	
Controladora Magic Box	CPU	ARM 32-bitCortex-M4	
	Tensão Nominal	10 a 12V	
	Interface	Interface de Potência	4 pinos (2 ocupados) Fornecem alimentação para o Magician Go e braço robótico
		Portas de Comunicação	10 pinos de comunicação (2 ocupados) para comunicação com Magician Go e braço robótico
			1 USB tipo C para comunicação serial com PC
			1 Interface extensora USB para USB, incluindo o receptor de joystick
		Interfaces E/S	2 interfaces ocupadas para controle do chassi e a câmera IA do braço
			4 interfaces disponíveis para customização de I/Os, AD, saída PWM, I2C, etc.
		Interface de Extensão para Motor	2 interfaces extensoras para controle de motor de passo
		Interface de Potência 12V	2 interfaces de potência a 12V para alimentação de saída e entrada
	Espaço de Driver para USB	188KB	
	Linguagem de Programação	MicroPython	

Magician Box

O DOBOT Magician Lite apresenta uma controladora externa chamada Magic Box. Ela separa o algoritmo de controle e tarefas para prover maior flexibilidade durante a programação. O Magician Lite suporta modo offline, tornando assim mais fácil de planejar a programação ao se configurar o ambiente de ensino.

MCU	ARM 32-bit Cortex-M4
Frequência Principal	168MHz
Fonte de Alimentação	100 a 240VAC, 50/60Hz
Entrada de Alimentação	12V, 5A DC
Ambiente de Operação	-5°C a 45°C
Consumo	60W Máx.
Linguagem de Programação	MicroPython
Software	DobotLab
Peso	98g
Dimensões	95mm x 80mm x 21,5mm
Interface de Comunicação	Porta Serial USB Virtual / Porta Serial



Câmera IA

O DOBOT Magician Go possui 2 câmeras aprimoradas com IA, localizadas na frente do chassi e a ponta do braço robótico, permitindo diversas aplicações em diferentes cenários. O algoritmos IA integrado localmente realiza reconhecimento de imagem, texto e face sem conexão à internet, permitindo reconhecimento de caminhos, sinalizações de rua, detecção de pedestres e operação do braço robótico enquanto dirigindo, permitindo direção autônoma com IA.

Câmera IA do Braço	Processador IA	Chip controlador principal	K210
		Núcleo do Chip	Dual core RISC-V 64-bit @ 400Mhz
		Memória	8MB
		Flash	16MB
	Interface	USB tipo C	
		Interface de comunicação 4 pinos	
		Compartimento Micro-SD	
	Parâmetros de Câmera	Formato do Sensor	1/4"
		Distância Focal	1,7mm
		Abertura	F/2,4
		Sensor de Image	OV2640
		Tamanho da Matriz	1.600mm x 1.200mm
		Campo de Visão	150°
	Materiais	Plástico	
	Dimensões	54mm x 61mm x 28mm	
	Resolução da Tela LCD	320 x 240 px	

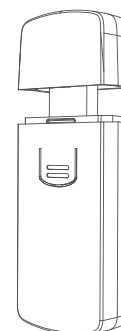
Joystick Sem Fio 2,4GHz

Dimensões	156mm x 102mm x 60mm
Peso	190g
Capacidade da Bateria	500mAh
Entrada de Carregamento	Micro USB
Tipo de Conexão	Sem fio 2,4GHz



Dongle Bluetooth

Tipo de Conexão Protocolo de Comunicação	USB 2.0, BLE4 2
Faixa de Transmissão	15m (Campo aberto)
Dimensões	72mm x 27,8mm x 12,3mm
Peso	20g
Tensão	5V
Frequência de Trabalho	2,4GHz a 2,48GHz
Função	Reconhecimento automático / Resposta por 1 botão





www.minipa.com.br



sac@minipa.com.br



facebook.com/Minipadobrasil



linkedin.com/company/minipa



youtube.com/@0MinipadoBrasil0

MATRIZ: Av. Carlos Liviero, 59 - Vila Liviero
04186-100 - São Paulo - SP - Tel.: (11) 5078-1850



FILIAL: Av. Santos Dumont, 4401 - Zona Industrial Norte
89219-730 - Joinville - SC - Tel.: (47) 3467-8444

FILIAL: Rua Morro da Graça, 371 - Jardim Montanhês
30730-670 - Belo Horizonte - MG - Tel.: (31) 2519-4550



sac@minipa.com.br
tel.: (11) 5078-1850