



HUMANOIDE FULL-SIZE INDUSTRIAL

DEEP Robotics DR02 Pro

Robô humanoide full-size com 31 graus de liberdade, proteção IP66 e percepção autônoma de fábrica. Desenvolvido pela DEEP Robotics (Hangzhou), líder mundial em robótica quadrúpede B2B para inspeção industrial, com frota operando em usinas de energia, data centers e terminais portuários. O DR02 Pro leva essa engenharia de missão crítica ao formato humanoide — pesquisa, ensino, interação em escala humana e operação em ambiente real, indoor e outdoor.

180 cm

altura full-size

31 DoF

graus de liberdade

IP66

proteção total

275 TOPS

IA embarcada (AGX)

ESTRUTURA E MOBILIDADE

Altura em pé	180 cm
Massa total	78 kg (bateria destacável ≤ 9 kg)
Graus de liberdade	31 no total — 7 por braço · 6 por perna · 3 no tronco · 2 na cabeça (sem contar efetadores)
Tronco / cintura (3 DoF)	Pitch −30° a 90° · yaw −210° a 100° · flexão lateral ±45°
Encoders de junta	Duplo encoder por articulação
Velocidade de trabalho	1,5 m/s · pico de 4 m/s (teste extremo de fábrica)
Escadas e rampas	Degraus contínuos de até 25 cm · rampas de ±20°
Carga útil	Braço: 6 kg nominal / ≥10 kg pico · carga total do corpo: 20 kg · payload dorsal até 15 kg
Manutenção modular	Desmontagem rápida de antebraço, braço completo e perna completa; módulos esq./dir. intercambiáveis

PERCEPÇÃO E COMPUTAÇÃO

Arquitetura de computação	Duplo host embarcado: RK3588 industrial octa-core (controle de movimento) + NVIDIA Jetson AGX de até 275 TOPS (IA e percepção)
LiDAR	Robosense Airy · 96 linhas · 360°×90° hemisférico · ~856.000 pts/s · alcance 60 m · Classe 1 (seguro aos olhos)
Câmeras de profundidade	3× Intel RealSense D435f (cabeça + frente e costas do tronco)
Câmera grande-angular	1× na cabeça
Áudio	Array de microfones + alto-falante integrados
Autonomia de fábrica	SLAM (localização e mapeamento), navegação autônoma e desvio omnidirecional de obstáculos
Sinalização	5 faixas de LED indicadoras de estado

ENERGIA E AMBIENTE

Bateria	Íon-lítio ternária · 20 Ah · 72 V · 1440 Wh · destacável (troca rápida)
Autonomia	~2 h sem carga (até ~3 h em uso típico) · recarga em 2,5–3 h
Proteção	IP66 com baterias instaladas — vedado contra poeira, resiste a jatos d'água
Temperatura de operação	–20 °C a +55 °C
Alimentação de payload	Saídas 24 V (até 250 W) e 72 V/5 A (até 360 W)

DESENVOLVIMENTO E INTERFACES

Sistemas	Host de movimento: Ubuntu 20 + ROS 2 Foxy · Host de IA: Ubuntu 22 + ROS 2
SDK	C++ e Python · protocolo TCP/XML · desenvolvimento de movimento e percepção
Interfaces físicas	2× Gigabit Ethernet · 2× USB-C 3.0 · USB 2.0 · UART · 2× CAN · Wi-Fi
Montagem de acessórios	12 furos roscados M5 no dorso · altura de instalação até 20 cm · até 15 kg
Atualizações	OTA (over-the-air) via controlador dedicado com tela de 7"

ITENS INCLUSOS

Robô humanoide full-size ×1 · Bateria destacável ×1 · Carregador ×1 · Controlador com tela de 7" ×1 · Case de transporte dedicado ×1 · Anéis de içamento ×3 · Manual do usuário, certificado de conformidade e cartão de garantia.

COMO ADQUIRIR NO BRASIL — MODELO ECLETIQ

Importação direta com evento único de tributação: a Ecletiq (PCChacur / Brazil Border LLC) negocia FOB direto com o fabricante e estrutura frete internacional, desembaraço e entrega. Instituições de ensino e pesquisa sem fins lucrativos podem se enquadrar em regimes de isenção específicos para equipamentos de pesquisa. Condições comerciais, prazo de entrega e garantia sob consulta.

Fonte dos dados: DR02 Pro User Manual V0.1.3-0 (08/05/2026) e planilha oficial de especificações DEEP Robotics (Hangzhou Yunshenchu Technology Co., Ltd.). Valores medidos em condições ideais.