

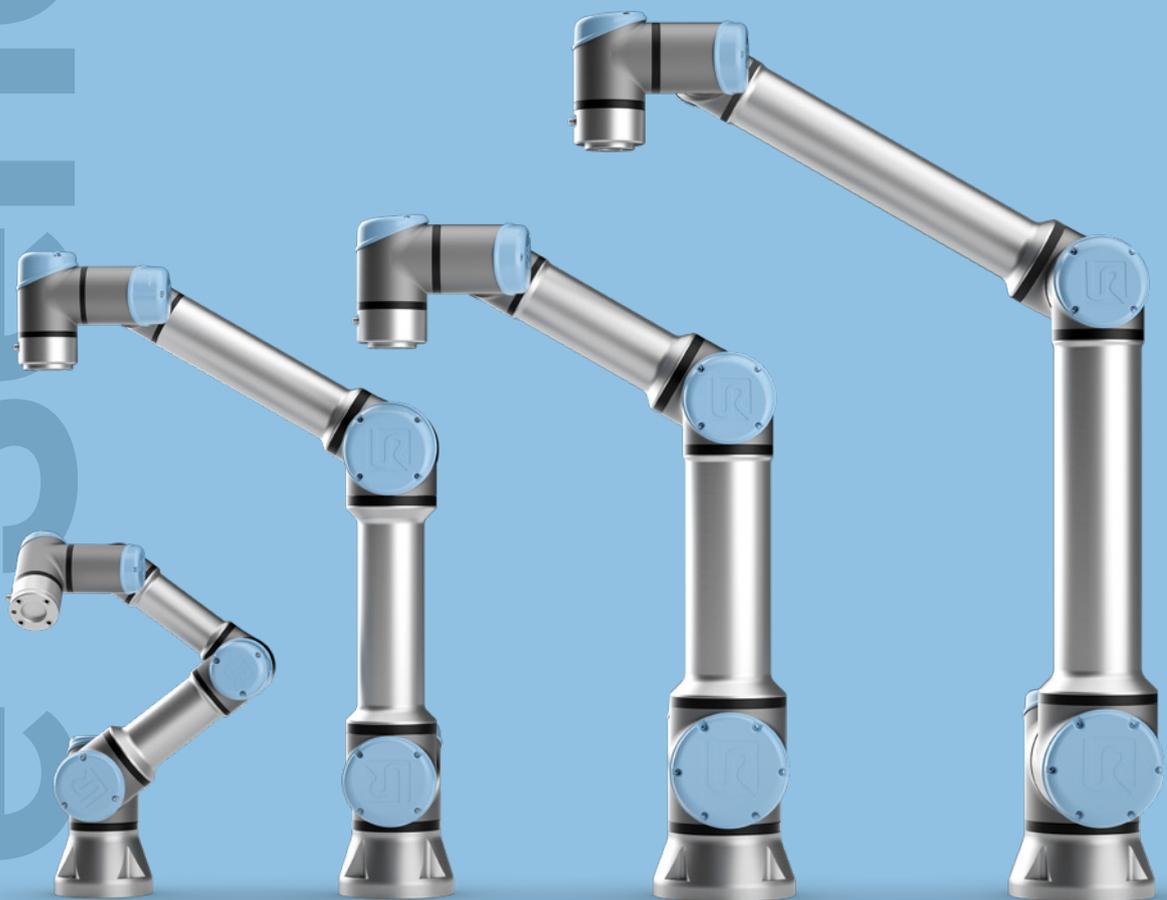
---

**e-Series.**  
**Capaz de fazer mais.**

---

da Universal Robots

e-Series



# Os robôs colaborativos conseguem trabalhar praticamente em qualquer lugar e automatizar quase todas as tarefas, libertando as pessoas para fazerem aquilo em que se distinguem: criar, interagir e fazer coisas extraordinárias.

Os robôs colaborativos, ou cobots, expandem a capacidade das empresas de todas as dimensões. Eles podem mudar a forma como trabalham os funcionários, integrar-se perfeitamente com os processos, layouts e equipamentos existentes; e melhorar a qualidade em várias aplicações. A automatização colaborativa torna o local de trabalho mais seguro e permite que os trabalhadores executem tarefas de maior valor.

Muitos fabricantes não dão a devida importância à automatização com cobots porque acham que traz os mesmos desafios que a automatização tradicional: custos avultados na aquisição, alterações no layout da fábrica e codificação complexa que exige funcionários com formação especializada. A abordagem tudo ou nada das gerações anteriores leva muitos diretores fabris e proprietários de empresas a acreditar que a automatização com robôs não é adequada às suas instalações.

Felizmente, isto não poderia estar mais longe da verdade. Em 2008, a Universal Robots vendeu os primeiros braços robóticos comercialmente viáveis, diferentes dos robôs industriais tradicionais, graças ao tamanho compacto, peso leve e facilidade de utilização. A automatização é rápida, flexível e acessível graças aos robôs colaborativos.

No atual ambiente de produção em constante mudança, os cobots podem ajudar as empresas a dar resposta às encomendas mais rapidamente, dar mais qualificações aos seus trabalhadores e a tornarem-se mais competitivas. Desde o atendimento de máquinas à montagem, à soldadura ou ao embalamento e paletização, os cobots podem efetuar tarefas repetitivas e de alta precisão libertando os trabalhadores para tarefas mais estimulantes.

A nossa gama e-Series de robôs colaborativos proporciona os benefícios da automatização a mais empresas e sectores do que nunca. Esta brochura aborda as tecnologias chave da e-Series que tornam os fabricantes mais produtivos e a forma como os cobots ultrapassam os principais desafios enfrentados pelas empresas de manufatura de todas as dimensões.



Sabemos que a sua indústria tem necessidades específicas – deixe-nos ajudar a ultrapassá-las.

[Explore aplicações de cobot com êxito na sua indústria.](#)

>50k

## Grande base instalada

A Universal Robots tem mais de 50.000 cobots implantados em todo o mundo, tanto em grandes fornecedores de componentes automóveis como pequenas oficinas mecânicas, e milhares de outras instalações de produção.

1/2

## Reimplantação simples

Os cobots podem ser reconfigurados e programados para uma nova tarefa em apenas meio dia.

90

## Programação fácil

Depois de um curso online de 90 minutos na [UR Academy](#), qualquer pessoa pode tornar-se programador de cobot certificado. Estão disponíveis aulas presenciais para uma aprendizagem prática.

17

## Pronto para colaborar

Com 17 funções de segurança programáveis standard que mitigam o risco de forma eficaz e fácil os cobots da gama e-Series são submetidos a avaliação de riscos para trabalharem de forma segura ao lado das pessoas.

1

## Retorno rápido

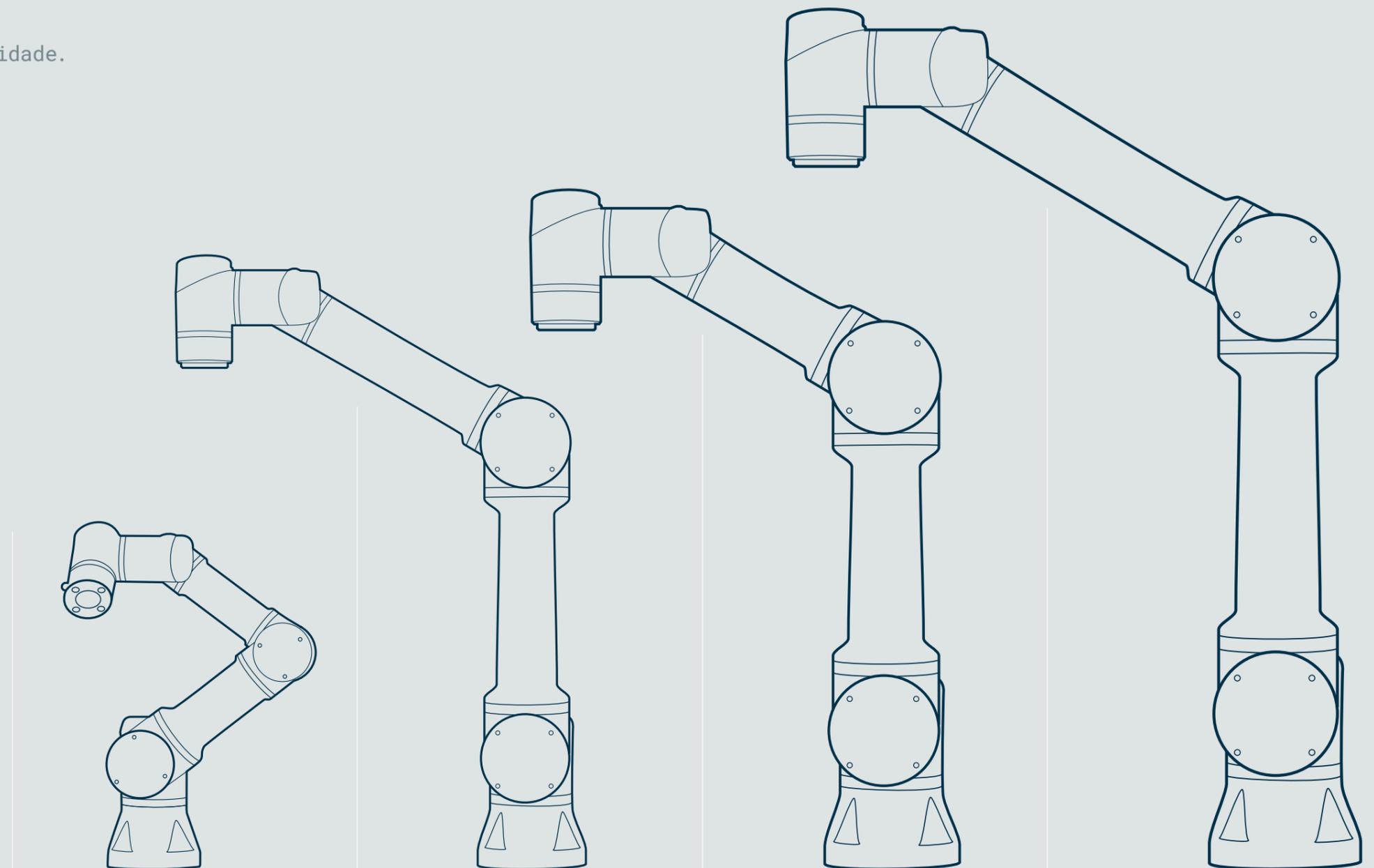
O retorno do investimento dos cobots UR pode ser alcançado em apenas um ano.

Uma solução colaborativa para cada necessidade.

## Conheça a família e-Series.

A família e-Series é constituída por 4 membros – UR3e, Ur5e, UR10e e UR16e. Cada um destes cobots possui diferentes raios de alcance e capacidade de carga, mas todos partilham a mesma facilidade de utilização e fiabilidade, que os converte num valioso aliado em qualquer fábrica.

Submetidos a uma avaliação de risco, os cobots e-Series podem tipicamente trabalhar junto dos operadores na linha de produção, graças às funções de segurança configuráveis integradas. Os nossos cobots são certificados pela TÜV NORD conforme a norma ISO 10218-1 e as funções de segurança têm a classificação de Categoria 3 PL conforme a norma 13849-1. A segurança é uma das características fundamentais da robótica colaborativa e os nossos utilizadores podem cumprir normas de segurança exigentes ao mesmo tempo que exploram as aplicações ilimitadas dos nossos cobots. Mais produtividade, mais qualidade de produto e mais tranquilidade. É desta forma que estamos a tornar a automatização acessível a todos.



**UR3e**

Pequeno mas potente, o UR3e tem uma carga útil de 3 kg e um raio de alcance de 500 mm. Com uma rotação a 360 graus em todas as juntas de punho e uma rotação infinita na junta de extremidade, este cobot de mesa executa facilmente tarefas de alta precisão e tarefas leves de montagem.

**UR5e**

O membro de tamanho médio da família Universal Robots é ideal para automatizar tarefas de processamento de baixo peso com os seus 5 kg de carga útil e 850 mm de raio de alcance. Fácil de programar e rápido de instalar, o UR5e realiza o perfeito equilíbrio entre tamanho e potência.

**UR16e**

Com uma capacidade de carga útil de 16 kg, o UR16e ajuda a reduzir os custos, riscos ergonómicos e as paragens associadas ao manuseamento de peças pesadas. Compacto, e com um alcance de 900 mm o UR16e é a escolha ideal para aplicações de manipulação de materiais pesados e de atendimento de máquinas CNC, incluindo ferramenta de extremidade de braço com diferentes pinças.

**UR10e**

Capaz de automatizar tarefas até 12,5 kg com a fiabilidade e desempenho característico da gama e-Series, o UR10e tem um raio de alcance de 1300 mm. Isto permite que leve a cabo tarefas como embalagem e paletização em instalações onde haja uma maior distância entre as diferentes áreas de operação.

# Especificações Braço do robô.

	UR3e	UR5e	UR10e	UR16e
<b>Especificação</b>				
Carga útil	3 kg (6,6 lbs)	5 kg (11 lbs)	12,5 kg (27,5 lbs)	16 kg (35,3 lbs)
Alcance	500 mm (19,7 pol)	850 mm (33,5 pol)	1300 mm (51,2 pol)	900 mm (35,4 pol)
Graus de liberdade	< 6 juntas rotativas >			
Programação	< Ecrã tátil de 12 polegadas com interface de utilizador gráfico PolyScope >			
<b>Desempenho</b>				
Potência, Consumo, Máxima em média	300 W	570 W	615 W	585 W
Potência, Consumo, Típico com configurações moderadas	100 W	200 W	350 W	350 W
Sistema de segurança	< 17 funções de segurança programáveis >			
Certificações	< EN ISO 13849-1, PLd Categoria 3, e EN ISO 10218-1 >			
Sensor de força, flange de ferramentas	Força, x-y-z	Binário, x-y-z	Força, x-y-z	Binário, x-y-z
- Alcance	30,0 N	10,0 Nm	50,0 N	10,0 Nm
- Resolução	2,0 N	0,1 Nm	3,5 N	0,2 Nm
- Precisão	3,5 N	0,1 Nm	4,0 N	0,3 Nm
<b>Movimento</b>				
Repetibilidade de posicionamento pela ISO 9283	± 0,03 mm	± 0,03 mm	± 0,05 mm	± 0,05 mm
Movimento do eixo	Alcance de Trabalho	Velocidade máxima	Alcance de Trabalho	Velocidade máxima
- Base	± 360°	± 180°/s	± 360°	± 180°/s
- Ombro	± 360°	± 180°/s	± 360°	± 180°/s
- Cotovelo	± 360°	± 180°/s	± 360°	± 180°/s
- Punho 1	± 360°	± 360°/s	± 360°	± 180°/s
- Punho 2	± 360°	± 360°/s	± 360°	± 180°/s
- Punho 3	Infinito	± 360°/s	± 360°	± 180°/s
Velocidade típica TCP	< 1 m/s (39,4 pol/s) >			
<b>Características</b>				
Classificação IP	< IP54 >			
ISO 14644-1 Classe Clean Room	< 5 >			
Ruído	Menos de 60 dB(A)	Menos de 65 dB(A)	Menos de 65 dB(A)	Menos de 65 dB(A)
Montagem do robô	< Qualquer orientação >			
Portas I/O	< 2 >			
- Entradas digitais	< 2 >			
- Saídas digitais	< 2 >			
- Entradas analógicas	< 2 >			
Tensão alimentação I/O na ferramenta	< 12/24 V >			
Corrente alimentação I/O na ferramenta	600 mA	1.5 A (Pino duplo) 1 A (Pino único)	2 A (Pino duplo) 1 A (Pino único)	2 A (Pino duplo) 1 A (Pino único)
<b>Características físicas</b>				
Footprint	Ø 128 mm	Ø 149 mm	Ø 190 mm	Ø 190mm
Materiais	< Alumínio, plástico, aço >			
Tipo de conector da ferramenta (terminal)	< M8   M8 de 8 pinos >			
Comprimento do cabo Braço do robô	< 6 m (236 pol) >			
Peso incluindo o cabo	11,2 kg (24,7 lbs)	20,6 kg (45,4 lbs)	33,5 kg (73,9 lbs)	33,1 kg (73 lbs)
Intervalo de temperatura de operação	< 0-50°C >			
Humidade	< 90%RH (sem condensação) >			



Dê mais competências aos seus trabalhadores. Dê mais tempo operacional ao seu negócio.

A nossa [Academia de excelência, serviços personalizados](#) e o [pacote de assistência](#) podem ajudar a formar os seus trabalhadores e a maximizar o tempo de funcionamento.

# Especificações do sistema.

Todos os braços robóticos trazem de fábrica uma caixa de comando, uma consola de programação e um cabo standard.

## Caixa de comando

### Características

Classificação IP	IP44
ISO 14644-1 Classe Clean Room	6
Intervalo de temperatura de funcionamento	0-50°C
Humidade	90%RH (sem condensação)
Portas I/O	
– Entradas digitais	16
– Saídas digitais	16
– Entradas analógicas	2
– Saídas analógicas	2
– Entradas digitais de quadratura	4
Alimentação I/O	24V 2A
Comunicação	Frequência de Comando 500 Hz Modbus TCP PROFINET Ethernet/IP USB 2.0, USB 3.0
Fonte de alimentação	100-240VAC, 47-440Hz

### Características físicas

Dimensões da caixa de comando (L x A x P)	460 mm x 449 mm x 254 mm (18,2 pol x 17,6 pol x 10 pol)
Peso	12 kg (26,5 lbs)
Materiais	Aço revestido a pó

## Consola de programação

### Características

Classificação IP	IP54
Humidade	90%RH (sem condensação)
Resolução do ecrã	1280 x 800 pixels

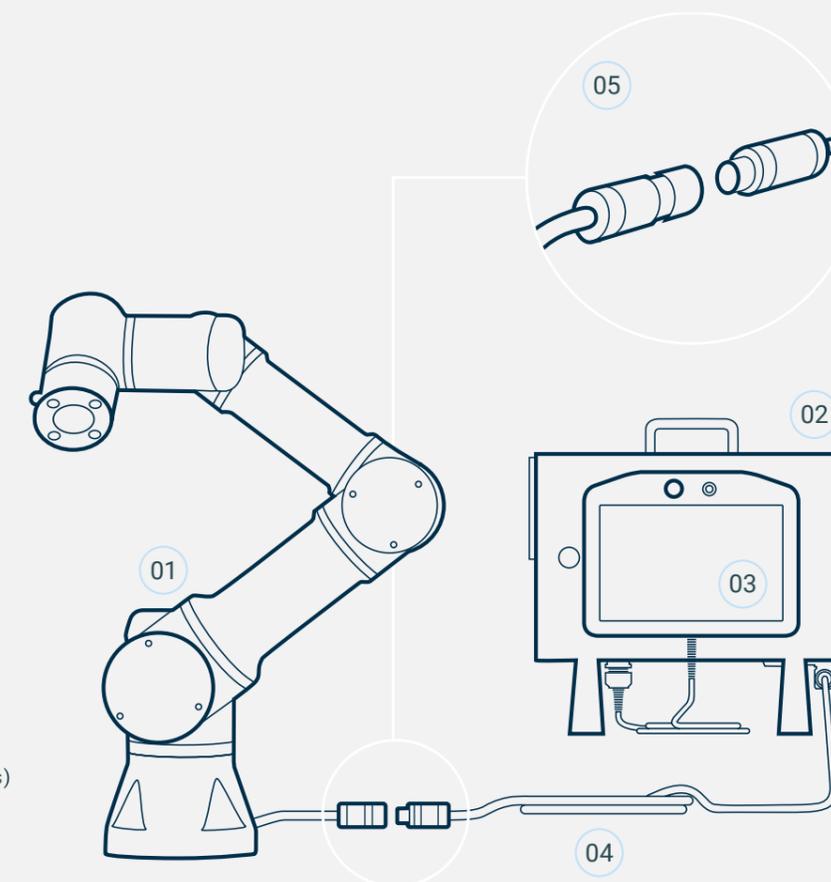
### Características físicas

Materiais	Plástico, PP
Peso	1,6 kg (3,5 lbs) incluindo 1 m de cabo TP
Comprimento do cabo	4,5 m (177,17 pol)



### PolyScope - a nossa interface de programação intuitiva.

O PolyScope oferece aos utilizadores uma interface de alto nível para aplicações muito simples que qualquer pessoa da unidade de produção pode dominar. Também inclui um ambiente de programação profundo e complexo para que os programadores possam desenvolver aplicações complexas e experimentais com cobots.



### Desembalar o seu cobot UR:

- 01 Braço robótico
- 02 Caixa de comando
- 03 Consola de programação (Teach Pendant)
- 04 Cabo (disponível em 4 opções)
- 05 Conector do rebordo da base

Todos os modelos da e-Series incluem um cabo standard de 6 metros e um conector do rebordo da base que permite uma montagem através da lateral e do orifício para o seu robô.

O conjunto de cabos oferece opções para compras separadas que simplificam as aplicações mais comuns, como ampliar o alcance com uma versão de 12 m do cabo standard. Também disponibilizamos o cabo Alta Flex., criado para suportar uma flexão mais extensa e repetida. Escolher o conjunto de cabos adequado ajuda os fabricantes no atendimento de várias máquinas, a soldar peças maiores e a aumentar a altura das paletes com facilidade.

## Conjunto de cabos

Especificação	Standard*	Standard Alargado**
Material	PVC	PVC
Cor	Preto	Preto
Comprimento	6 m (19,7 pés)	12 m (39,4 pés)
Diâmetro (d)	12,1 mm (0.48 pol)	12,1 mm (0,48 pol)

Especificação	Alta Flex.**	Alta Flex. Alargada**
Material	PUR	PUR
Cor	Azul	Azul
Comprimento	6 m (19,7 pés)	12 m (39,4 pés)
Diâmetro (d)	13,4 mm (0.53 pol)	13,4 mm (0.53 pol)
Raio de curvatura	4 x d (estática) 8 x d (dinâmica)	4 x d (estática) 8 x d (dinâmica)
Ciclo de curvatura	5 milhões	5 milhões

\* Incluído com a compra do robô  
\*\* Acessório vendido separadamente

## O poder de automatizar está nas suas mãos.



### Consola de programação 3PE e-Series

Todos os cobots da e-Series incluem uma Consola de Programação standard que disponibiliza uma interface do utilizador intuitiva para uma programação fácil com o software PolyScope da UR. Também está disponível uma consola de programação dispositivo de validação de 3 posições, compatível com todos os robôs e-Series, no nosso ecossistema UR+. O dispositivo 3PE está mecânica e funcionalmente integrado na consola de programação da e-Series permite uma instalação plug-and-play simples com qualquer caixa de comando e-Series. Adicionalmente, vem totalmente integrado na interface do utilizador PolyScope para permitir todos os movimentos dos robôs, incluindo o Freedrive, em modo manual.

#### Benefícios chave

- Integração mecânica completa do dispositivo 3PE
- Integração completa do software - a consola de programação 3PE é suportada nativamente no PolyScope
- Liga-se à caixa de comando com o mesmo conector que a consola de programação standard da e-Series
- Pode ser montado em qualquer suporte de consola de programação e-Series
- Inclui dois dispositivos 3PE, permitindo uma utilização confortável com a mão esquerda ou direita
- Incluído em certificações TÜV NORD conforme a norma 10218-1:2011 e ISO 13849-1:2015

#### Características físicas

Largura	300 mm (11,81 pol)
Altura	231 mm (9,09 pol)
Espessura	50 mm (1,97 pol)
Peso, incluindo 1 metro de cabo	1,8 kg (3,961 lbs)
Classificação IP	IP54



Descubra a Consola de Programação 3PE e outros produtos Plug & Produce na [Universal Robots+](#)

## A sua solução com a UR incorporada.



### Caixa de Comando OEM para e-Series

A nossa caixa de comando standard complementa a mobilidade e tamanho compacto dos nossos braços robóticos. Para satisfazer a crescente procura de cobots em sistemas de automação sofisticados e específicos, criámos uma caixa de comando pronta a integrar, desenhada para ser incorporada noutro painel de controlo. O formato compacto da nossa Caixa de Comando OEM permite a sua utilização em sistemas de automação complexos, soluções chave na mão e produtos OEM, em várias indústrias e aplicações.

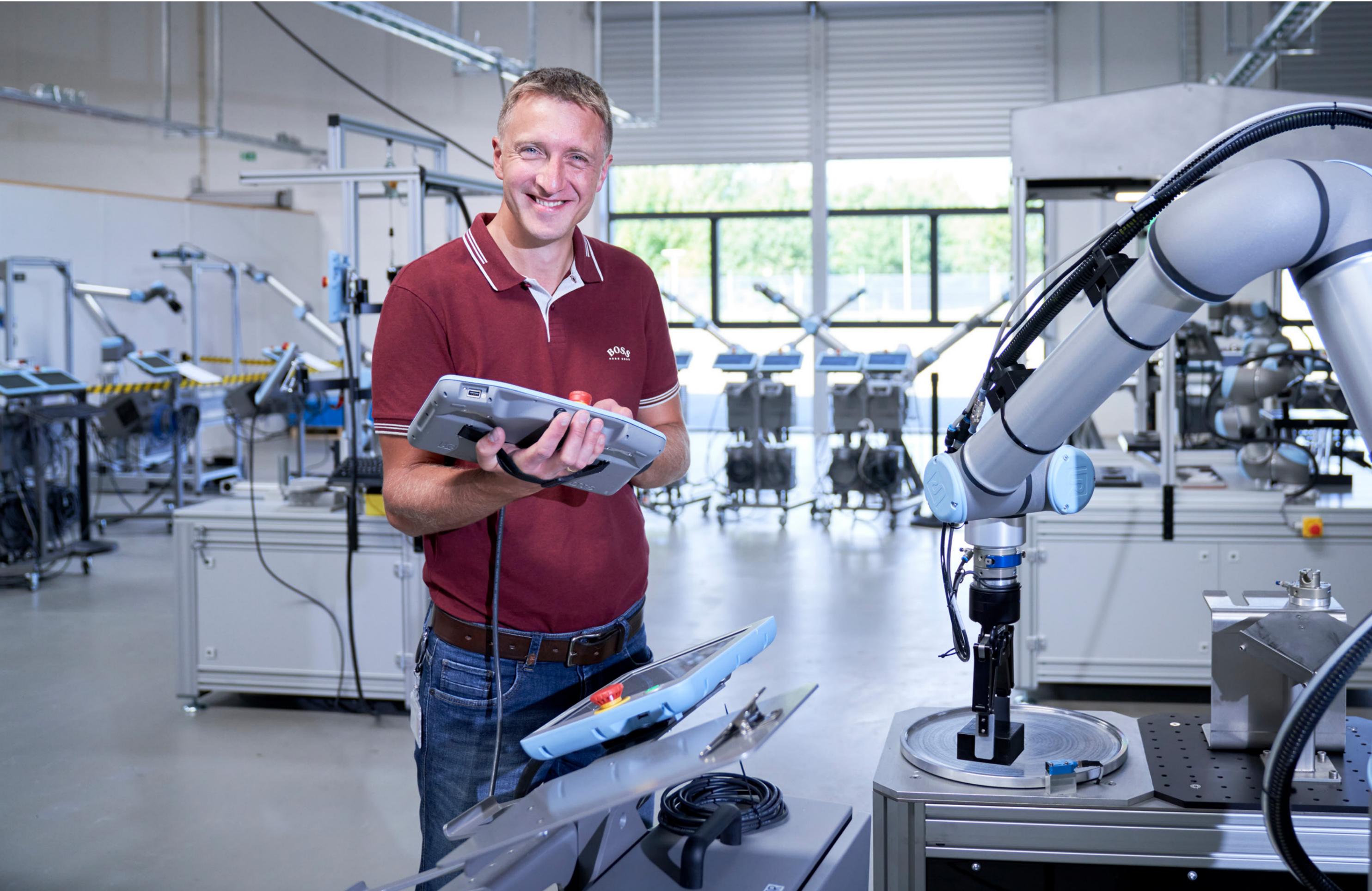
**A caixa de comando OEM compacta está disponível com todos os modelos de braços robóticos e-Series, nas versões CA ou CC.**

#### Benefícios chave

- Económico
- Compacto e ligeiro
- Sem consola de programação nem caixa metálica
- Reduz componentes desnecessários
- Conector de alimentação com alívio de tensão incluído, que facilita as ligações
- Montagem fácil
- A versão AC, como os nossos robôs standard, pode ser ligada a uma tomada standard monofásica
- O Modelo CC é ideal para sistemas alimentados por bateria, tais como os robôs móveis

#### Características físicas

Tamanho da Caixa de Comando (LxAxD)	451 mm × 168 mm × 150 mm (17,8 pol × 6,6 pol × 5,9 pol)
Peso	Modelo CA: 4,7 kg (10,4 lbs) Modelo CC: 4,3 kg (9,5 lbs)
Tensão de Entrada	Modelo CA: 100–240 VAC, 47–440Hz Modelo CC: 24–48 VDC (típico)
Potência em standby	Modelo CA: <1,5 W Modelo CC: <7 W



## A gama e-Series foi feita para durar mais.

A Universal Robots permite que empresas de fabrico de todas as dimensões desfrutem dos benefícios da automatização flexível, como a melhoria da produtividade e da qualidade dos seus produtos, o aumento da capacidade e da competitividade.

E da mesma maneira que a Universal Robots ajuda as pequenas empresas a aceder aos benefícios da automatização, também inspira OEMs a chegar a um público mais vasto, através do desenvolvimento da tecnologia e do ecossistema UR+. A nossa equipa global de engenheiros de automatização, especialistas em aplicações, parceiros de canal e serviços de apoio, implementou mais de 50 mil sistemas de cobots em todo o mundo, e as nossas tecnologias experimentadas e testadas estão a ajudar fabricantes a fazer crescer os seus negócios.

Por que razão automatizar? Quer esteja a procurar desenvolver a capacidade do seu negócio, aumentar as suas margens, ou gerir o crescimento das suas linhas de receitas, a gama de cobots e-Series da Universal Robots foi concebida para transformar os seus problemas em soluções robóticas colaborativas.



Tecnologia de robô testada e confiável.



### Sobre a Universal Robots

A Universal Robots é líder de mercado em robôs colaborativos. Desde a introdução do primeiro cobot em 2008, a UR desenvolveu um portfólio de produtos que inclui os modelos UR3e, UR5e, UR10e, e UR16e, que oferecem diferentes alcances e capacidades de carga útil. Cada modelo é suportado por uma série de Plug & Produce, software e acessórios certificados disponíveis na plataforma UR+, permitindo a reafecção flexível de um robô em diferentes aplicações.

A Universal Robots já instalou mais de 50 000 cobots em todo o mundo, automatizando todo o tipo de indústrias. Sedeada em Odense, na Dinamarca, a UR opera 21 escritórios regionais no continente americano, na Europa e na Ásia-Pacífico.

---

## Contacto

---

**Universal Robots Iberia**  
Agricultura 106  
08019 Barcelona  
Espanha  
+34 933 158 076

[universal-robots.com/pt](https://universal-robots.com/pt)

[universal-robots.com/blog](https://universal-robots.com/blog)

[sales.es@universal-robots.com](mailto:sales.es@universal-robots.com)



Facebook



LinkedIn



Twitter



YouTube



Instagram

