



**UNIVERSAL ROBOTS**

# **Manual do utilizador**

**Base-Mounted Range Extender, 40m**



As informações aqui contidas são propriedade de Universal Robots A/S e não devem ser reproduzidas no seu todo ou parcialmente sem o consentimento por escrito de Universal Robots A/S. As informações contidas no presente documento estão sujeitas a alterações sem aviso prévio e não devem ser consideradas como um compromisso da Universal Robots A/S. Este documento é analisado e revisto periodicamente.

Universal Robots A/S não assume quaisquer responsabilidades por erros ou omissões no presente documento.

Copyright © 2009-2025 por Universal Robots A/S.

O logótipo Universal Robots é uma marca proprietária registada de Universal Robots A/S.



# Conteúdos

<b>1. Responsabilidade e utilização prevista</b> .....	<b>10</b>
1.1. Limitação de Responsabilidade .....	10
1.2. Finalidade .....	10
<b>2. O seu produto</b> .....	<b>13</b>
<b>3. Especificações técnicas</b> .....	<b>14</b>
<b>4. Dimensões das caixas extensoras de alcance</b> .....	<b>15</b>
<b>5. Segurança</b> .....	<b>17</b>
<b>6. Tipos de mensagens de segurança</b> .....	<b>18</b>
<b>7. Advertências e Precauções Gerais</b> .....	<b>19</b>
<b>8. Integração e responsabilidade</b> .....	<b>21</b>
<b>9. Montagem</b> .....	<b>22</b>
<b>10. Resolução de problemas</b> .....	<b>24</b>
<b>11. Avaliação de Risco</b> .....	<b>25</b>
<b>12. Manutenção e Conserto</b> .....	<b>29</b>
<b>13. Descarte e Meio Ambiente</b> .....	<b>31</b>
<b>14. Declarations and Certificates (original)</b> .....	<b>32</b>
14.1. Declaration of Incorporation (original EN) .....	32
<b>15. Declaration of Incorporation</b> .....	<b>33</b>
<b>16. Certificações</b> .....	<b>34</b>
<b>17. Certificados</b> .....	<b>35</b>





# 1. Responsabilidade e utilização prevista

## 1.1. Limitação de Responsabilidade

**Descrição** Qualquer informação fornecida neste manual não deve ser interpretada como uma garantia, pela UR, de que o robô industrial não causará ferimentos ou danos, mesmo que o robô industrial cumpra todas as instruções de segurança e informações de utilização.

## 1.2. Finalidade

**Descrição**



### LER MANUAL

A não utilização do robô segundo o fim a que se destina pode levar a situações perigosas.

- Leia e siga as recomendações para a utilização prevista e as especificações fornecidas no manual do utilizador.

Este produto destina-se apenas a ser utilizado com o controlador UR OEM, para o qual não existem certificações. Consulte o manual do utilizador do modelo de robô aplicável para conhecer a Declaração de Incorporação (DOI).



### AVISO

Não utilize este produto com controladores padrão UR, pois isso anulará todas as certificações.

Os robôs da Universal Robots são concebidos para utilização industrial, para manuseamento de ferramentas/equipamentos finais e acessórios, para processamento ou transferência de componentes e produtos. Consulte as especificações do produto para obter pormenores sobre as condições em que o robô deve funcionar.

Todos os robôs da UR estão equipados com funções de segurança, concebidas propositadamente para permitir aplicações colaborativas, em que a aplicação do robô funciona em conjunto com um humano. As configurações da função de segurança devem ser definidas nos valores apropriados, conforme determinado pela avaliação de risco da aplicação do robô.

Visto que este produto se destina a ser utilizado com o controlador UR OEM, não existem certificações. Para utilizar as funções de segurança UR, é necessário que a aplicação esteja em conformidade com a CEM. A conformidade com a CEM é fundamental para a eficácia das funções de segurança do UR.

As aplicações colaborativas destinam-se apenas a aplicações não perigosas, em que a aplicação completa, incluindo a ferramenta/efector final, a peça de trabalho, os obstáculos e outras máquinas, é de baixo risco, determinado pela avaliação de risco da aplicação específica.

**AVISO**

A utilização de robôs UR ou produtos UR fora das utilizações previstas pode resultar em ferimentos, morte e/ou danos materiais. Não utilizar o robô ou os produtos UR para qualquer uma das utilizações e aplicações não intencionais abaixo indicadas:

- Utilização médica, ou seja, utilizações relacionadas com doenças, lesões ou deficiências em seres humanos, incluindo os seguintes objetivos:
  - Reabilitação
  - Avaliação
  - Compensação ou alívio
  - Diagnóstico
  - Tratamento
  - Cirúrgico
  - Saúde
  - Próteses e outros auxílios para pessoas com deficiência física
  - Qualquer utilização na proximidade de doentes
- Manuseio, elevação ou transporte de pessoas
- Qualquer aplicação que exija o cumprimento de normas específicas de higiene e/ou saneamento, como a proximidade ou o contacto direto com produtos alimentares, bebidas, farmacêuticos e/ou cosméticos.
  - A massa lubrificante para articulações UR pode ser libertada para o ar (vapor) ou pingar.
- Qualquer uso, ou qualquer aplicação, que se desvie do uso pretendido, especificações e certificações dos robôs UR ou produtos UR.
- A utilização incorreta é proibida, pois pode resultar em morte, ferimentos e/ou danos materiais

A UNIVERSAL ROBOTS RENUNCIA EXPRESSAMENTE A QUALQUER GARANTIA EXPRESSA OU IMPLÍCITA DE ADEQUAÇÃO A QUALQUER UTILIZAÇÃO ESPECÍFICA.

**AVISO**

Não modifique o robô. Não modifique ou altere as tampas das extremidades da e-Series. Uma modificação pode criar riscos imprevistos. Toda a desmontagem e remontagem autorizadas devem ser feitas em um centro de serviço da UR, ou podem ser feitas de acordo com a versão mais recente de todos os manuais de serviço relevantes por pessoas qualificadas.

**AVISO**

Deixar de considerar os riscos adicionais devido ao alcance, cargas úteis, torques operacionais e velocidades associados à aplicação do robô pode resultar em ferimentos ou morte.

- A avaliação do risco da aplicação deve incluir os riscos associados ao alcance, movimento, carga útil e velocidade do robô, do efetor final e da peça de trabalho da aplicação.

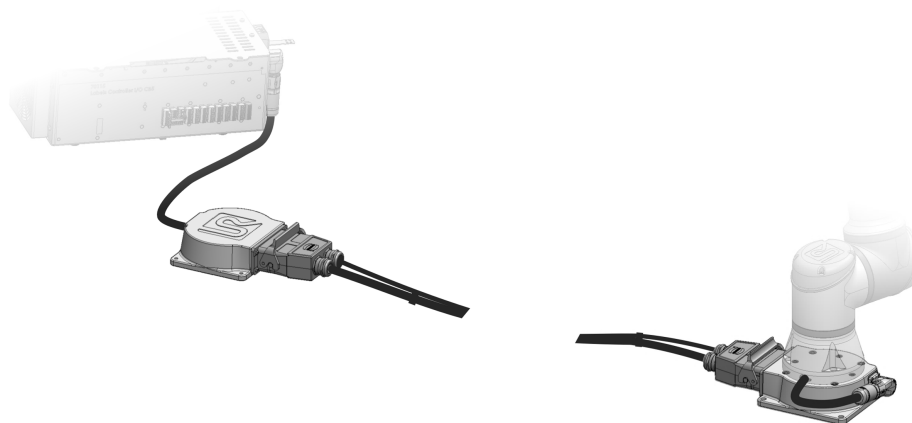
## 2. O seu produto

---

### Produto

O extensor de alcance montado na base (40 m) é um acessório utilizado para aumentar o comprimento do cabo entre o robô e o controlador. Inclui um cabo de 40 metros (alimentação e comunicação) e repetidores de sinal ativos - um na extremidade do robô e outro na extremidade do controlador - para desempenho fiável a longas distâncias. Foi concebido para controladores OEM em aplicações de soldadura em que é necessária maior separação entre o robô e o controlador.

O extensor de alcance montado na base (40 m) é compatível com UR3e, UR5e e UR7e.



O extensor de alcance montado na base consiste nos seguintes componentes:

1. Cabo extensor de alcance, 40 metros.
2. Caixa do extensor de alcance, base do robô (com orifícios de montagem e conector para o braço do robô).
3. Caixa de extensão de alcance, CB (sem orifícios de montagem e com cabo de flange para ligação com Caixa de controlo).
4. Conjunto de parafusos para montagem do UR3e. Consulte Montagem para especificações e binários.
5. Conjunto de parafusos para montagem de UR5e e UR7e. Consulte Montagem para especificações e binários.
6. Manual do utilizador

Este manual descreve todos os componentes. Este manual também deve ser utilizado se adquiriu uma peça como componente único.

---



## 3. Especificações técnicas

---

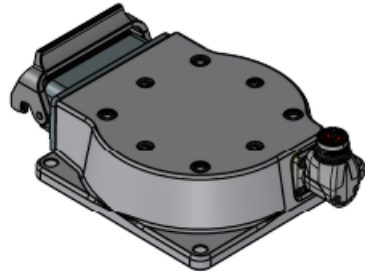
Peso do cabo de 40 metros	14.7 kg.
Consumo de energia (média)	Consulte o robô específico Manual do utilizador.
Consumo médio máximo de energia	Consulte o robô específico Manual do utilizador.
Classificação de Corrente de Curto-Circuito (SCCR)	Consulte o robô específico Manual do utilizador.
Materiais	Alumínio
Intervalo de temperatura ambiente	0-50 °C

---

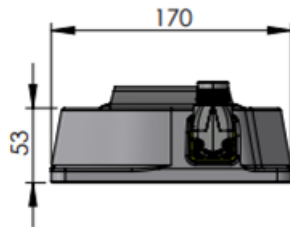
# 4. Dimensões das caixas extensoras de alcance

**Dimensões da caixa extensora de alcance, base do robô**

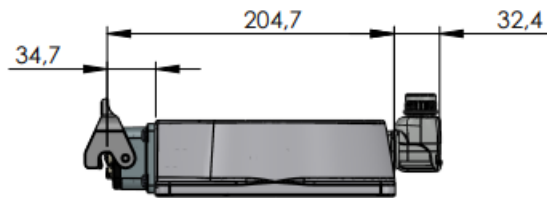
Todas as medidas estão em mm.



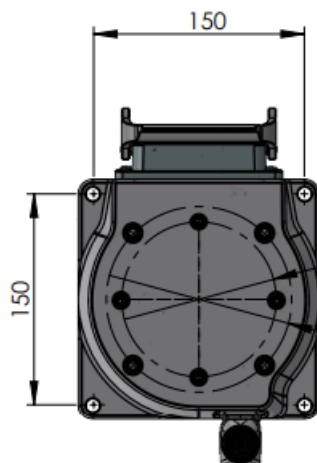
Vista 1:



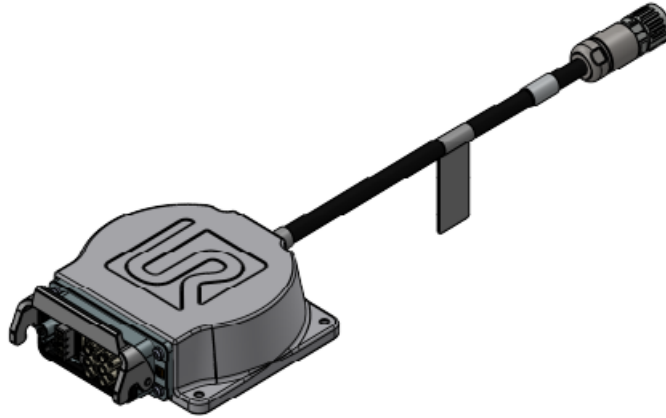
Vista 2:



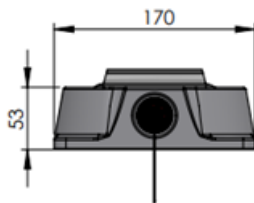
De cima para baixo:



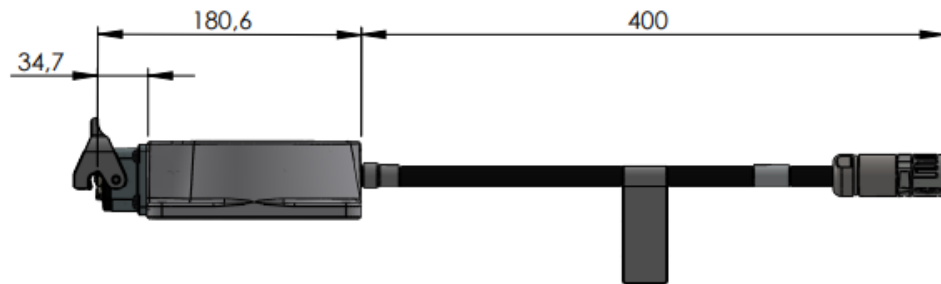
**Dimensões da caixa extensora de alcance, CB** Todas as medidas estão em mm.



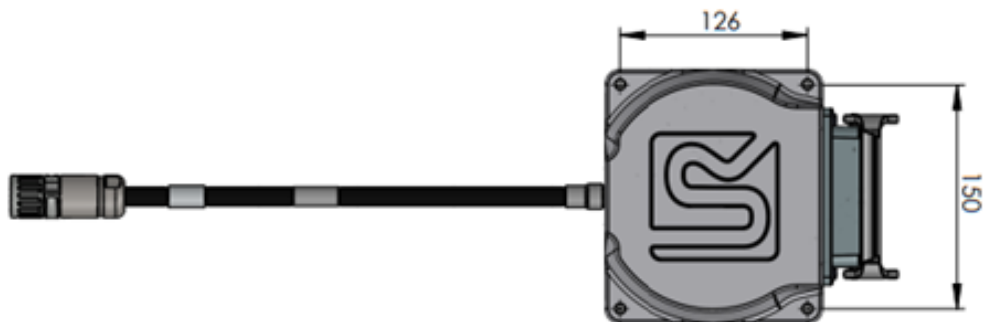
Vista 1:



Vista 2:



De cima para baixo:



# 5. Segurança

## Avisos



### AVISO

O extensor de alcance montado na base (40 m) só pode ser utilizado com os braços de robô UR3e, UR5e e UR7e.



### AVISO

O extensor de alcance montado na base (40 m) só pode ser utilizado com o equipamento OEM Caixa de controlo.



### AVISO

O sistema é compatível apenas com OEM CB 5.5 ou posterior.



### AVISO

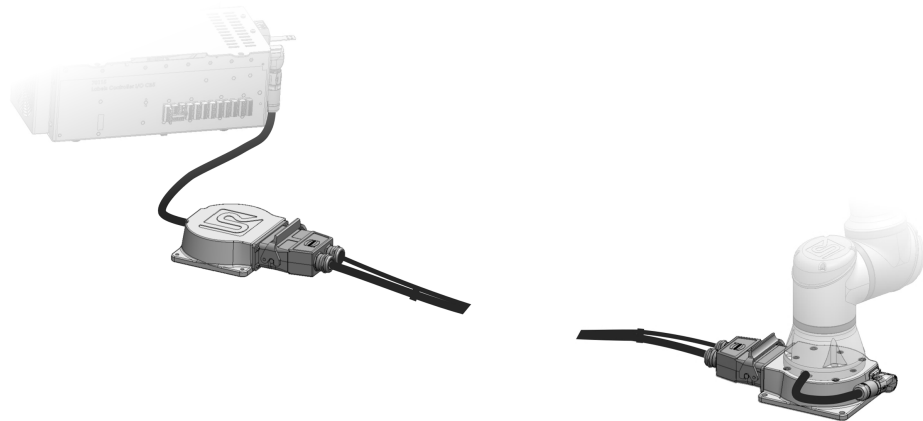
Não prolongar o cabo de 40 metros com outras opções de cabo.



### AVISO

Deve desligar o braço do robô antes de desligar o cabo.

## Configuração completa



## 6. Tipos de mensagens de segurança

### Descrição

As mensagens de segurança são utilizadas para realçar informações importantes. Leia todas as mensagens para ajudar a garantir a segurança e evitar ferimentos no pessoal e danos no produto.



#### AVISO

Indica uma situação perigosa que, se não for evitada, pode resultar em morte ou ferimentos graves.



#### AVISO: ELETRICIDADE

Indica uma situação elétrica perigosa que, se não for evitada, pode resultar em morte ou ferimentos graves.



#### AVISO: SUPERFÍCIE QUENTE

Indica uma superfície quente perigosa onde podem ocorrer ferimentos devido à proximidade com ou sem contacto.



#### CUIDADO

Indica uma situação perigosa que, se não for evitada, pode resultar em ferimentos.



#### TERRA

Indica a ligação à terra.



#### ATERRAMENTO DE PROTEÇÃO

Indica a ligação à terra de proteção.



#### AVISO

Indica o risco de danos no equipamento e/ou informações a registar.



#### LER MANUAL

Indica informações mais detalhadas que devem ser consultadas no manual.

# 7. Advertências e Precauções Gerais

**Descrição** As seguintes mensagens de aviso podem ser repetidas, explicadas ou detalhadas em seções subsequentes.



## AVISO

O não cumprimento das práticas gerais de segurança, listadas abaixo, pode resultar em ferimentos ou morte.

- Verifique se o braço do robô e a ferramenta/acionador final estão correta e firmemente aparafusados no lugar.
- Verifique se a aplicação do robô tem espaço suficiente para funcionar livremente.
- Verifique se o pessoal está protegido durante a vida útil da aplicação do robô, incluindo transporte, instalação, comissionamento, programação/ ensino, operação e uso, desmontagem e descarte.
- Verifique se os parâmetros de configuração de segurança do robô estão definidos para proteger o pessoal, incluindo aqueles que podem estar ao alcance da aplicação do robô.
- Evite usar o robô se estiver danificado.
- Evite vestir roupas largas ou joias ao trabalhar com o robô. Prenda o cabelo comprido.
- Evite colocar os dedos atrás da tampa interna da caixa de controlo.
- Informe os utilizadores de quaisquer situações perigosas e da proteção fornecida, explique quaisquer limitações da proteção e os riscos residuais.
- Informe os utilizadores da localização do(s) botão(ões) de paragem de emergência e de como ativá-la em caso de emergência ou de situação anormal.
- Avise as pessoas para se manterem fora do alcance do robô, inclusive quando a aplicação do robô estiver prestes a iniciar.
- Esteja ciente da orientação do robô, para entender a direção do movimento ao usar o Teach Pendant.
- Cumpra os requisitos da norma ISO 10218-2.
- Garantir a conformidade com os requisitos EMC, conforme exigido na série ISO 13849.



## AVISO

O manuseamento de ferramentas/efetores finais com arestas afiadas e/ou pontos de aperto pode resultar em ferimentos.

- Certifique-se de que as ferramentas/acionadores finais não têm arestas afiadas ou pontos de aperto.
- Poderão ser necessárias luvas e/ou óculos de proteção.

**AVISO: SUPERFÍCIE QUENTE**

O contacto prolongado com o calor gerado pelo braço do robô e pela Caixa de Controlo, durante o funcionamento, pode provocar desconforto e ferimentos.

- Não manuseie nem toque no robô durante o funcionamento ou imediatamente após o mesmo.
- Verifique a temperatura no ecrã de registo antes de manusear ou tocar no robô.
- Permita que o robô arrefeça, desligando-o e aguardando uma hora.

**CUIDADO**

A não realização de uma avaliação de riscos antes da integração e do funcionamento pode aumentar o risco de lesões.

- Realize uma avaliação dos riscos e reduza-os antes da operação.
- Se a avaliação de riscos o determinar, não entrar no raio de ação do robô nem tocar na aplicação do robô durante o funcionamento. Instale a proteção.
- Ler as informações sobre a avaliação dos riscos.

**CUIDADO**

A utilização do robô com maquinaria externa não testada, ou numa aplicação não testada, pode aumentar o risco de ferimentos no pessoal.

- Teste todas as funções e o programa do robô separadamente.
- Ler as informações de colocação em funcionamento.

**AVISO**

Campos magnéticos muito fortes podem danificar o robô.

- Não exponha o robô a campos magnéticos permanentes.

**LER MANUAL**

Verificar se todo o equipamento mecânico e elétrico está instalado segundo as especificações e avisos relevantes.

## 8. Integração e responsabilidade

---

### Descrição

As informações contidas neste manual não abrangem a concepção, instalação, integração e funcionamento de uma aplicação do robô, nem abrangem todos os equipamentos periféricos que possam influenciar a segurança da aplicação do robô. A aplicação do robô deve ser concebida e instalada segundo os requisitos de segurança estabelecidos nas normas e regulamentos relevantes do país onde o robô está instalado.

A(s) pessoa(s) que integra(m) o robô UR é(são) responsável(eis) por garantir que os regulamentos aplicáveis no país em causa são respeitados, e que quaisquer riscos na aplicação do robô são adequadamente reduzidos. De forma não exaustiva, estes seriam:

- Garantir a conformidade com a EMC
  - Realização de uma avaliação dos riscos para o sistema de robôs completo
  - Interligação com outras máquinas e proteção adicional, se exigido pela avaliação de riscos
  - Definir as definições de segurança corretas no software
  - Garantir que as medidas de segurança não são modificadas
  - Validação da concepção, instalação e integração da aplicação do robô
  - Especificar instruções de uso
  - Marcar a instalação robô com sinais pertinentes e informação de contato do integrador
  - Conservar toda a documentação, incluindo a avaliação dos riscos da aplicação, o presente manual e a documentação adicional relevante
-

# 9. Montagem

**Descrição** Consulte o seguinte para montar o extensor de alcance montado na base (40 m), a caixa de controlo OEM e o braço do robô.



**AVISO**

NÃO utilize o cabo de 40 metros com controladores UR padrão, dado que a utilização anula as certificações.



**AVISO**

Não prolongar o cabo de 40 metros com outras opções de cabo.



**AVISO**

Desenrolar o cabo antes de o montar.  
Há uma etiqueta numa extremidade do cabo. Esta extremidade vai para a caixa do extensor de alcance, do lado da Caixa de controlo.



**AVISO**

Se estiver a criar uma solução de soldagem, a parte inferior da base do robô do extensor de alcance deve ser isolada das correntes de soldagem.

**Fixação do braço**

Consulte o robô específico Manual do utilizador para obter os valores de binário corretos para fixar o braço do robô à base do robô do extensor de alcance.

Use os parafusos disponíveis para montar o robô:

- UR3e: quatro parafusos M6 x 30 mm de resistência 8,8. Apertar os parafusos M6 com um binário de 9 Nm.
- UR5e: quatro parafusos M8 x 30 mm de resistência 8,8. Apertar os parafusos M8 com um binário de 20 Nm.
- UR7e: quatro parafusos M8 x 30 mm de resistência 8,8. Apertar os parafusos M8 com um binário de 20 Nm.
- Utilize uma chave dinamométrica que possa atingir os valores especificados acima para garantir um apertamento correto.

**Acoplamento do cabo de 40 m cabo com caixa de controlo OEM**

1. Ligue a caixa do extensor de alcance (CB) diretamente à caixa de controlo OEM.
  - a. Garanta que torce e bloqueia a braçadeira do cabo na caixa do extensor de alcance (lado CB) com o conetor na caixa de controlo OEM.
2. Ligar o cabo à caixa de extensão de alcance, CB.
  - a. Há uma etiqueta numa extremidade do cabo. Esta extremidade vai para a caixa do extensor de alcance (CB) na caixa de controlo OEM.

**Acoplamento do cabo de 40 m cabo com braço de robô**

1. Prenda o braço do robô na Caixa do Extensor de Alcance, Base do Robô.
  - a. Utilize os parafusos da caixa para fixar o braço do robô à base do robô da caixa do extensor de alcance.
    - UR3e: quatro parafusos M6 x 30 mm, de resistência 8,8. Apertar os parafusos M6 com um binário de 9 Nm.
    - UR5e: quatro parafusos M8 x 30 mm de resistência 8,8. Apertar os parafusos M8 com um binário de 20 Nm.
    - UR7e: quatro parafusos M8 x 30 mm de resistência 8,8. Apertar os parafusos M8 com um binário de 20 Nm.
2. Fixe o cabo da flange do robô à base do robô da caixa do extensor de alcance.
3. Ligue o cabo de 40 m à base do robô da caixa de extensão de alcance.

**Ações após a montagem**

Depois de concluída a montagem, há algumas ações adicionais a realizar antes de poder operar o conjunto do robô.

Consulte as seguintes secções do Manual do Utilizador do Robô:

- Primeiro arranque
- Primeira utilização
- Eventos de emergência
- Transporte

# 10. Resolução de problemas

---

**Descrição** Existem várias possibilidades de resolução de problemas quando se adiciona o cabo de 40 m à instalação do robô.

Consulte o robô Manual do utilizador para obter mais informações sobre a solução de problemas.

---

**C347A5  
Sem extensor  
de extremidade  
distante** Se encontrar este erro, o robô não consegue detetar todas as partes instaladas através do cabo ou das caixas extensoras.  
Este erro é provavelmente provocado por um erro no cabo de alimentação ou de comunicação entre as duas caixas extensoras.  
Verificar o cabo quanto a danos ou conectores soltos.

---

**C262A17  
Falha na  
comunicação  
da articulação** O erro é acionado quando não há comunicação com os nós no braço.  
O erro é ativado se o cabo do robô não estiver ligado.  
Verificar os diferentes locais onde existe uma ligação de cabo. Verificar se todos os conectores estão corretamente fixados e bloqueados.  
Faça uma sequência completa de reinicialização.  
Se a reinicialização não tiver resolvido o problema, contacte o fornecedor local de serviços da Universal Robots para obter assistência.

---

**C746A0 ->  
C746A3  
Monitorização  
de Temperatura** Existem quatro erros diferentes relacionados com o controlo da temperatura.  
Verifique se as caixas do extensor de alcance não estão demasiado frias ou demasiado quentes.  
Deslocar as caixas extensoras, para que fiquem nos limites da temperatura ambiente.

---

**C746A7  
Cabo não  
reconhecido** O cabo não é reconhecido.  
Verifique as suas ligações entre as caixas de extensão.  
Se o erro persistir, contacte o fornecedor de serviços local da Universal Robots para obter assistência.

---

# 11. Avaliação de Risco

---

## Descrição

A avaliação dos riscos é um requisito que deve ser feito para a aplicação. A avaliação dos riscos da aplicação é da responsabilidade do integrador. O utilizador também pode ser o integrador.

O robô é uma máquina parcialmente concluída e, como tal, a segurança da aplicação do robô depende da ferramenta/efetor final, dos obstáculos e de outras máquinas. A parte que faz a integração deve utilizar as normas ISO 12100 e ISO 10218-2 para fazer a avaliação dos riscos. A especificação técnica ISO/TS 15066 pode fornecer orientações adicionais para aplicações de colaboração. A avaliação de riscos deve considerar todas as tarefas ao longo da vida útil da aplicação do robô, incluindo mas não limitado a:

- Ensinar o robô durante a configuração e o desenvolvimento da aplicação do robô
- Resolução de problemas e manutenção
- Funcionamento normal da aplicação do robô

Deve ser feita uma avaliação de riscos **antes** da aplicação do robô ser ligada pela primeira vez. A avaliação dos riscos é um processo iterativo. Depois de instalar fisicamente o robô, verificar as ligações, e depois concluir a integração. Uma parte da avaliação de riscos consiste em determinar as definições da configuração de segurança, bem como a necessidade de paragens de emergência adicionais, e/ou outras medidas de proteção necessárias para a aplicação específica do robô.

---

## Configurações de segurança

A identificação das definições corretas da configuração de segurança é uma parte particularmente importante do desenvolvimento de aplicações de robôs. O acesso não autorizado à configuração de segurança deve ser impedido através da ativação e definição da proteção por palavra-passe.



### AVISO

A não definição da proteção por palavra-passe pode resultar em ferimentos ou morte, devido a alterações intencionais ou inadvertidas das definições de configuração.

- Defina sempre a proteção por palavra-passe.
- Criar um programa para gerir as palavras-passe, para que o acesso seja feito apenas por pessoas que compreendam o efeito das alterações.

Algumas funções de segurança são propositadamente concebidas para aplicações de robôs de colaboração. Estas são configuráveis através das definições da configuração de segurança. São utilizados para abordar os riscos identificados na avaliação do risco da aplicação.

Os seguintes elementos limitam o robô e, como tal, podem afetar a transferência de energia para uma pessoa através do braço do robô, da garra e da peça de trabalho.

- **Força e limitação de potência:** Utilizado para reduzir as forças de aperto e pressões exercidas pelo robô no sentido do movimento em caso de colisões entre o robô e o operador.
- **Limitação do momento:** Utilizado para reduzir a alta energia transitória e forças de impacto em caso de colisões entre o robô e o operador, reduzindo a velocidade do robô.
- **Limitação de velocidade:** usada para garantir que a velocidade é inferior ao limite configurado.

As seguintes definições de orientação são utilizadas para evitar movimentos, e reduzir a exposição de pessoas a arestas vivas e saliências.

- **Limitação da posição da articulação, do cotovelo e da ferramenta/efetor final:** Utilizada para reduzir os riscos associados a determinadas partes do corpo: Evitar movimentos na direção da cabeça e do pescoço.
- **Limitação da orientação da ferramenta/efetor final:** Utilizado para reduzir os riscos associados a determinadas áreas e características da ferramenta/efetor final e da peça de trabalho: Evitar que as arestas vivas sejam apontadas na direção do operador, virando as arestas vivas para dentro, na direção do robô.

**Travar os riscos de desempenho** Algumas funções de segurança são concebidas propositadamente para qualquer aplicação do robô. Estas funcionalidades são configuráveis através das definições da configuração de segurança. São utilizados para abordar os riscos associados ao desempenho de paragem da aplicação do robô.

Os seguintes limites limitam o tempo de paragem do robô e a distância de paragem, para garantir que a paragem ocorrerá antes de atingir os limites configurados. Ambas as definições afetam automaticamente a velocidade do robô para garantir que o limite não é ultrapassado.

- **Limite de tempo de paragem:** Utilizada para limitar o tempo de paragem do robô.
- **Limite da distância de paragem:** Utilizada para limitar a distância de paragem do robô.

Se for utilizada qualquer uma das opções acima, não é necessário fazer manualmente testes periódicos de desempenho de paragem. O controlo de segurança do robô faz uma monitorização contínua.

Se o robô estiver instalado numa aplicação de robô em que os perigos não possam ser razoavelmente eliminados, ou se os riscos não puderem ser suficientemente reduzidos através da utilização das funções de segurança incorporadas (ex: ao utilizar uma ferramenta/efetor final perigoso ou um processo perigoso), é necessária uma proteção.



#### AVISO

A não realização de uma avaliação dos riscos da aplicação pode aumentar os riscos.

- Faça sempre uma avaliação do risco da aplicação, para riscos previsíveis e utilizações indevidas razoavelmente previsíveis.

No caso das aplicações em colaboração, a avaliação do risco inclui os riscos previsíveis devidos a colisões e a má utilização razoavelmente previsível.

A avaliação de risco deve abordar:

- Gravidade dos danos
- Probabilidade de ocorrência
- Possibilidade de evitar a situação perigosa

**Perigos potenciais**

A Universal Robots identifica os seguintes riscos potenciais principais a serem considerados pelo integrador. Outros perigos significativos poderão estar associados a uma aplicação robótica específica.

- Penetração da pele por bordas e pontas afiadas da ferramenta/atuador ou no conector da ferramenta/atuador.
  - Penetração da pele por arestas vivas e pontos afiados em obstáculos próximos.
  - Contusão devido ao contacto.
  - Entorse ou fratura óssea devido a impacto.
  - Consequências devido a parafusos soltos que seguram o braço do robô ou a ferramenta/atuador.
  - Objetos que caem ou voam da ferramenta/efetor final, por exemplo, devido a má aderência ou interrupção de corrente.
  - Compreensão errada do que é controlado pelos botões múltiplos de paragem de emergência.
  - Definição incorreta dos parâmetros de configuração de segurança.
  - Definições incorretas devido a alterações não autorizadas dos parâmetros de configuração de segurança.
-

# 12. Manutenção e Conserto

## Descrição

Qualquer trabalho de manutenção, inspeção e calibração deve ser feito em conformidade com todas as instruções de segurança deste manual, da UR Service Manual, e segundo os requisitos locais.

Os trabalhos de reparação devem ser feitos pela Universal Robots. Os trabalhos de reparação podem ser feitos por pessoas formadas e designadas pelo cliente, desde que sigam o Manual de Serviço.

## Segurança para manutenção

O objetivo da manutenção e da reparação é garantir que o sistema continua a funcionar como previsto.

Ao trabalhar com um braço do robô ou uma caixa de controlo, é necessário respeitar os procedimentos e avisos abaixo indicados.



### AVISO

O incumprimento de qualquer uma das práticas de segurança abaixo indicadas pode resultar em ferimentos.

- Desligue o cabo de alimentação principal da parte inferior da Caixa de controlo para garantir que está completamente sem alimentação. Desligue todas as fontes de energia ligadas ao braço do robô ou à Caixa de controlo. Tome as precauções necessárias para evitar que outras pessoas possam ligar o sistema durante o período de reparação.
- Verifique a ligação do terra antes de voltar a ligar o sistema.
- Cumpra as normas de descarga eletrostática (ESD) quando as peças do braço do robô ou da Caixa de controlo estão desmontadas.
- Evite a entrada de água e pó no braço do robô ou na Caixa de controlo.

**Segurança  
para  
manutenção****AVISO**

A falta de espaço para acomodar a Caixa de controlo com a porta totalmente aberta pode provocar ferimentos.

- Deixe, pelo menos, 915 mm de espaço para permitir que a porta da Caixa de controlo abra totalmente, garantindo acesso para manutenção.

**AVISO: ELETRICIDADE**

A desmontagem demasiado rápida da fonte de alimentação da Caixa de controlo após a desligar pode provocar ferimentos devido a riscos elétricos.

- Evite desmontar a fonte de alimentação dentro da Caixa de controlo, dado que podem estar presentes tensões elevadas (até 600 V) no interior destas fontes de alimentação durante várias horas após a Caixa de controlo ter sido desligada.

Após a resolução de problemas, a manutenção e os trabalhos de reparação, garanta o cumprimento dos requisitos de segurança. Respeite a regulamentação nacional ou regional em matéria de segurança no trabalho. O funcionamento correto de todas as definições das funções de segurança deve também ser testado e validado.

# 13. Descarte e Meio Ambiente

---

## Descrição

Os robôs da Universal Robots devem ser eliminados de acordo com as leis, regulamentos e normas nacionais aplicáveis. essa responsabilidade recai sobre o proprietário do robô.

Os robôs UR são produzidos em conformidade com a utilização restrita de substâncias perigosas para proteger o ambiente, tal como definido pela diretiva europeia RoHS 2011/65/UE. Se os robôs (braço do robô, caixa de controlo, pendente de ensino) forem devolvidos à Universal Robots Denmark, a eliminação é organizada pela Universal Robots A/S.

A taxa de eliminação dos robôs UR vendidos no mercado dinamarquês é paga previamente ao sistema DPA pela Universal Robots A/S. Os importadores de países abrangidos pela Diretriz Europeia de REEE 2012/19/UE devem fazer sua própria inscrição no registro nacional de REEE de seu país. A taxa normalmente é menor que 1€/robô.

Pode encontrar uma lista dos registos nacionais aqui: <https://www.ewrn.org/national-registers>.

Procurar por Conformidade Global aqui: <https://www.universal-robots.com/download>.

---



# 14. Declarations and Certificates (original)

## 14.1. Declaration of Incorporation (original EN)



### UNIVERSAL ROBOTS

EU Declaration of Incorporation (DOI) (in accordance with 2006/42/EC Annex II B)

original EN

<b>Manufacturer:</b> Universal Robots A/S Energvej 51 DK-5260 Odense S Denmark		<b>Person Authorized to Compile the Technical File:</b> David Brandt Technology Officer, R&D Universal Robots A/S, Energvej 51, DK-5260 Odense S	
<b>Description and Identification of the Partly-Completed Machine(s):</b>			
<b>Product and Function:</b>	Industrial robot multi-purpose, multi-axis manipulator with an OEM control box & with or without teach pendant (with or without 3PE). Function is determined by the completed machine (robot application or cell with end-effector, intended use and application program). Below cited documents and this declaration include: Effective October 2020: Teach Pendants with 3-Position Enabling (3PE TP) & standard Teach Pendants. Effective May 2021: UR10e specification improvement to 12.5kg maximum payload.		
<b>Model:</b>	e-Series robots with either AC or DC OEM controllers, including the following: UR3e OEM AC, UR5e OEM AC, UR7e OEM DC, UR10e OEM AC, UR12e OEM AC, UR16e OEM AC UR3e OEM DC, UR5e OEM DC, UR7e OEM DC, UR10e OEM DC, UR12e OEM DC, UR16e OEM DC		
<b>Serial Number:</b>	Starting XY 24 5 0 00000 and higher Factory Variant year e-Series Sequential numbering, restarting at 0 each year 3 = UR3e, 5 = UR5e, 7 = UR7e, 0 = UR10e, 1 = UR12e, 2 = UR10e (12kg payload), 6 = UR16e		
<b>Incorporation:</b>	Universal Robots e-Series OEM robots (UR3e, UR5e, UR7e, UR10e, UR12e and UR16e) shall only be put into service upon being integrated into a final complete machine (robot application or robot cell), which conforms with the provisions of the Machinery Directive & other applicable Directives.		
<b>It is declared that the above products fulfil, for what is supplied, the following directives as detailed below:</b> When this partly completed machine is integrated and becomes a complete machine, the integrator is responsible for the completed machine fulfilling all applicable Directives, applying the CE mark and providing the Declaration of Conformity (DOC).			
<b>I. Machinery Directive 2006/42/EC</b>	<b>The following essential requirements have been fulfilled:</b> 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.2.4.3, 1.2.5, 1.2.6, 1.3.2, 1.3.4, 1.3.8.1, 1.3.9, 1.5.1, 1.5.5, 1.5.10, 1.7.2, 1.7.4, 4.1.2.3, 4.1.3, Annex VI. It is declared that the relevant technical documentation has been compiled in accordance with Part B of Annex VII of the Machinery Directive.		
<b>II. Low-voltage Directive 2014/35/EU</b>	Reference the LVD and the harmonized standards used below.		
<b>Reference to the harmonized standards used, as referred to in Article 7(2) of the MD &amp; LV Directives and Article 6 of the EMC Directive:</b>			
(I) EN ISO 13732-1:2008, as applicable	(I) (II) EN 60204-1:2018, as applicable	(II) EN 60664-1:2007 (II) EN 61140:2002/ A1:2006	
<b>Reference to Other Technical Standards and Specifications Used:</b>			
(I) ISO 9409-1:2004	(II) EN 60320-1:2021	IEC 61784-3:2010 [SIL2]	
The manufacturer, or his authorised representative, shall transmit relevant information about the partly completed machinery in response to a reasoned request by the national authorities.			
Approval of full quality assurance system by the notified body Bureau Veritas: ISO 9001 certificate #DK015892 and ISO 45001 certificate #DK015891.			

Odense Denmark, 2 April 2025

Roberta Nelson Shea, Global Technical Compliance Officer

Universal Robots A/S, Energvej 51, DK-5260 Odense S, Denmark  
CVR-nr. 29 13 80 60

Phone +45 8993 8989  
Fax +45 3879 8989

info@universal-robots.com  
www.universal-robots.com

Copyright © 2009–2025 por Universal Robots A/S. Todos os direitos reservados.

# 15. Declaration of Incorporation

Tradução das instruções originais


# 16. Certificações

**Descrição** A certificação de terceiros é voluntária. No entanto, para fornecer o melhor serviço aos integradores de robôs, a Universal Robots opta por certificar os seus robôs nos institutos de testes reconhecidos listados abaixo.  
Pode encontrar cópias de todos os certificados no capítulo: Certificados.


## Certificação

	<p>CHINA RoHS</p>	<p>Os robôs Universal Robots e-Series estão em conformidade com os métodos de gestão de CHINA RoHS para controlo da poluição por produtos de informatização eletrónica.</p>
---	-----------------------	---

## Certificação de Terceiros pelos Fornecedores

	<p>Ambiente</p>	<p>Como informado pelos nossos fornecedores, as paletes de transporte dos robôs da Universal Robots e-Series estão em conformidade com os requisitos de ISMPM-15 dinamarquês para a produção de material de embalagem de madeira e estão identificados de acordo com esta norma.</p>
---	-----------------	--

## Certificação de Teste do Fabricante

	<p>Universal Robots</p>	<p>Os robôs Universal Robots e-Series são submetidos a procedimentos de testes internos e de fim de linha. Os processos de ensaio da UR são submetidos a uma revisão e melhoria contínuas.</p>
---	-----------------------------	--

## Declarações de conformidade com as diretivas da UE

Embora as diretivas da UE sejam relevantes para a Europa, alguns países fora da Europa reconhecem e/ou exigem declarações da UE. As diretivas europeias estão disponíveis na homepage oficial: <http://eur-lex.europa.eu>.  
De acordo com a Diretiva de Máquinas, os robôs da Universal Robots são máquinas parcialmente concluídas, e como tal a marca CE não deve ser aposta.  
Pode encontrar a Declaração de Incorporação (DOI) de acordo com a Diretiva de Máquinas no capítulo: Declarações e Certificados.

# 17. Certificados

China  
RoHS

**Management Methods for Controlling Pollution  
by Electronic Information Products  
Product Declaration Table For Toxic or Hazardous Substances  
表1 有毒有害物质或元素名称及含量标识格式**



Product/Part Name 产品/部件名称	Toxic and Hazardous Substances and Elements 有毒有害物质或元素					
	铅 Lead (Pb)	汞 Mercury (Hg)	镉 Cadmium (Cd)	六价 Hexavalent Chromium (Cr+6)	多溴联苯 Polybrominated biphenyls (PBB)	多溴二苯醚 Polybrominated diphenyl ethers (PBDE)
UR Robots 机器人：基本系统 UR3 / UR5 / UR10 / UR3e / UR5e / UR7e UR10e/UR12e/ UR16e /UR15e/ UR20 / UR30	X	O	X	O	X	X

O: Indicates that this toxic or hazardous substance contained in all of the homogeneous materials for this part is below the limit requirement in SJ/T11363-2006.  
O: 表示该有毒有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在SJ/T 11363-2006规定的限量要求以下。  
X: Indicates that this toxic or hazardous substance contained in at least one of the homogeneous materials used for this part is above the limit requirement in SJ/T11363-2006.  
X: 表示该有毒有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出SJ/T 11363-2006规定的限量要求。  
(企业可在此处·根据实际情况对上表中打“X”的技术原因进行进一步说明。)

Items below are wear-out items and therefore can have useful lives less than environmental use period:  
下列项目是损耗品,因而它们的有用环境寿命可能短于基本系统和可选项目的使用时间:  
Drives, Gaskets, Probes, Filters, Pins, Cables, Stiffener, Interfaces  
电子驱动器, 垫圈, 探针, 过滤器, 别针, 缆绳, 加强筋, 接口  
Refer to product manual for detailed conditions of use.  
详细使用情况请阅读产品手册。

Universal Robots encourages that all Electronic Information Products be recycled but does not assume responsibility or liability.  
Universal Robots 鼓励回收再利用所有的电子信息产品,但 Universal Robots 不负任何责任或义务

To the maximum extent permitted by law, Customer shall be solely responsible for complying with, and shall otherwise assume all liabilities that may be imposed in connection with, any legal requirements adopted by any governmental authority related to the Management Methods for Controlling Pollution by Electronic Information Products (Ministry of Information Industry Order #39) of the Peoples Republic of China otherwise encouraging the recycle and use of electronic information products. Customer shall defend, indemnify and hold Universal Robots harmless from any damage, claim or liability relating thereto. At the time Customer desires to dispose of the Products, Customer shall refer to and comply with the specific waste management instructions and options set forth at [www.universal-robots.com/about-universal-robots/social-responsibility](http://www.universal-robots.com/about-universal-robots/social-responsibility) and [www.teradyne.com/company/corporate-social-responsibility](http://www.teradyne.com/company/corporate-social-responsibility), as the same may be amended by Teradyne or Universal Robots.

Copyright © 2009-2025 por Universal Robots A/S. Todos os direitos reservados.



Nome do Software: PolyScope 5  
Versão do software: 3.14  
Versão do documento: 20.13.197



740-963-00





740-963-00