

간편한 설치! 저비용의 실현!! 유연한 자동화의 실현!!!

# UNIVERSAL ROBOTS



간편한 설치! 저비용의 실현!! 유연한 자동화의 실현!!!

# UNIVERSAL ROBOTS



유니버설로봇은 움직임이 유연하며 사용이 편리하여 다양한 산업 현장의 자동화 라인에서 최고의 성능을 발휘하며 설치비가 저렴 합니다.

## 산업용 로봇의 신개념 유니버설로봇

유니버설로봇은 현대적이고 유연한 산업용 로봇으로 생산 공정 합리화의 새로운 방법을 제시하고 있습니다.

지금까지 산업용 로봇은 크고, 무겁고, 가격이 비싸고, 소음이 심하고 유연하지 못했기 때문에 대부분의 회사들은 자동화 설비에 대한 제작 시도를 포기해 왔습니다.

유니버설로봇은 말 그대로 장벽을 파괴하였다고 할 수 있습니다.

신개념의 유니버설로봇은 Compact size이며 로봇과 협업이 가능한 제품이며 반복적인 작업을 지속적으로 수행하는 현장에 최적의 성능을 제공하여 공정의 합리화와 생산성을 향상시켜 줍니다.

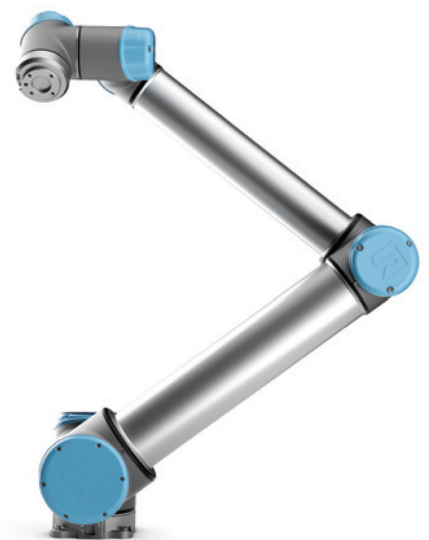
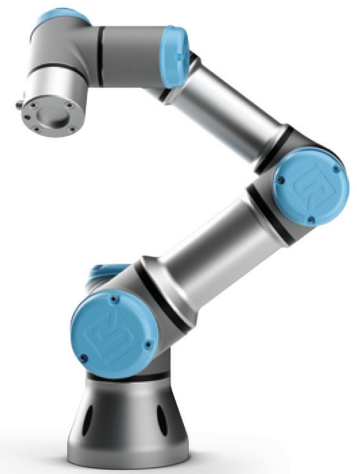
유니버설로봇은 가볍기 때문에 어떤 현장이든지 간편하게 이동할 수 있습니다.

**유니버설로봇은 유연한 조작과 사용이 편리합니다.**  
사용자가 가볍게 로봇의 팔을 잡고 자신이 원하는 위치로 이동하면 로봇은 그 움직임을 기억하고 움직입니다.

터치스크린과 그래픽 사용자 인터페이스를 통하여 손쉽게 작동할 수 있으며 사용자는 스크린에 표시되는 다양하고 유용한 기능들을 선택하여 쉽게 사용할 수 있습니다.

**유니버설로봇의 첨단 기술은 세계적인 수준입니다.**  
저렴한 운용비용, 다른 장비와 손쉬운 연결, 작동이 쉽고 편리하며, 초보자도 간단한 교육을 통하여 쉽게 사용할 수 있습니다.

귀하의 사업장에 필요한 새로운 가능성!!  
유니버설로봇으로 자동화를 시작해 보십시오.





## 자동 로봇의 새로운 시대

유니버설로봇은 전반적인 산업의 생산 과정을 자동화할 수 있습니다. 작고 유연한 유니버설로봇은 세계 시장에 빠르게 확산되고 있습니다. 많은 회사들은 여러 공정에서 다양하게 사용할 수 있는 이동이 간편하고 사용이 편리한 자동화 설비를 찾기 위해 주력하고 있습니다.

2003년에 새로운 세대의 산업용 로봇을 위한 아이디어가 거론 되었습니다. 덴마크 로봇 연구원들은 엔지니어를 위해 제조 되어야 하는 로봇이 무겁고, 비싸고, 복잡하게 제조되는 로봇의 문제점을 깨닫고 2005년에 모든 회사에서 이용 가능한 획기적인 기술을 갖춘 UR 로봇을 개발하게 되었습니다.

2008년에 출시된 UR5 로봇은 독특한 특허 기술을 바탕으로 중소기업에 재정적으로 저렴한 로봇 활용을 실현할 수 있는 해결책을 제공했을 뿐만 아니라 사용법과 프로그램이 단순하고 편리하며, 투자 금액의 빠른 회수도 가능합니다.

유니버설로봇은 덴마크에서 디자인 되고 제조되고 있습니다.

## 유니버설로봇의 입증된 안전성

유니버설로봇은 사람과 로봇이 공존하는 환경에서의 안전 규격인 ISO 10218과 협업로봇의 최신 안전규격인 ISO/TS 15066을 모두 만족합니다.

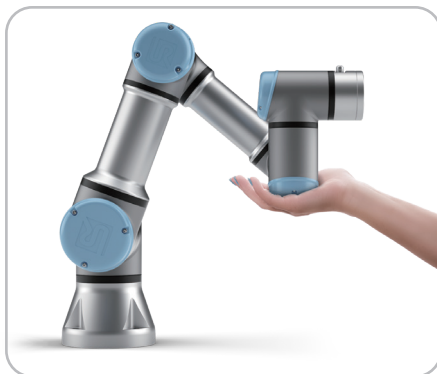
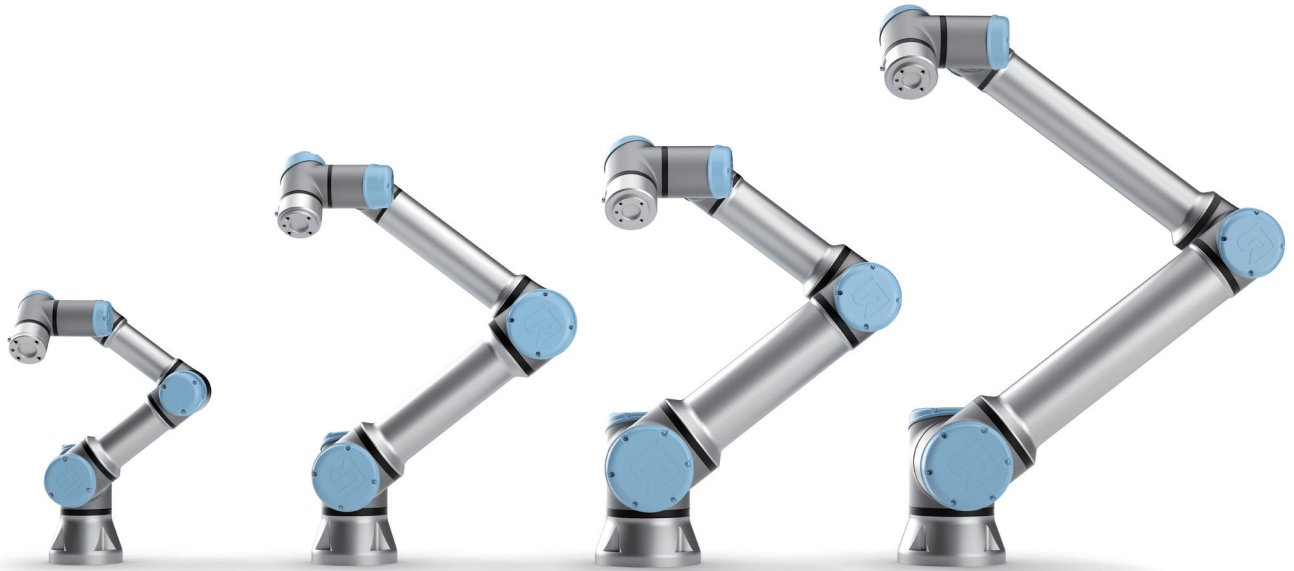
유니버설로봇은 통합된 안전 기능을 갖추고 있으며, 안전 보호대 없이도 기존의 제품 생산라인에 설치할 수 있습니다.

이와 관련하여 독일의 유명 자동차 메이커인 폭스바겐사 엔진조립 라인에도 작업자와 협업을 가능하게 하였습니다.

설치 및 그리퍼 응용으로 발생 할 수 있는 위험에 대해서, 모든 고객은 위험 평가를 해야 합니다.

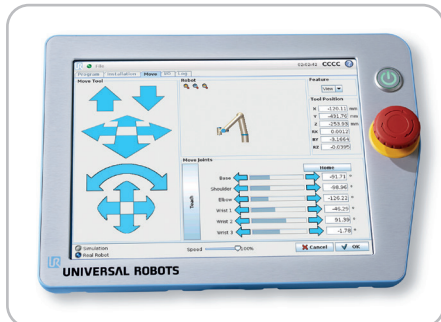
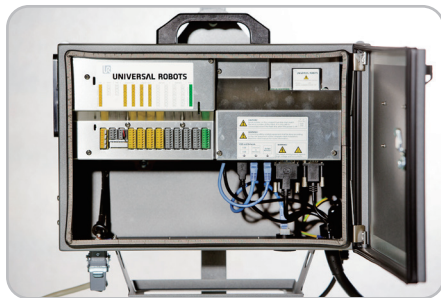
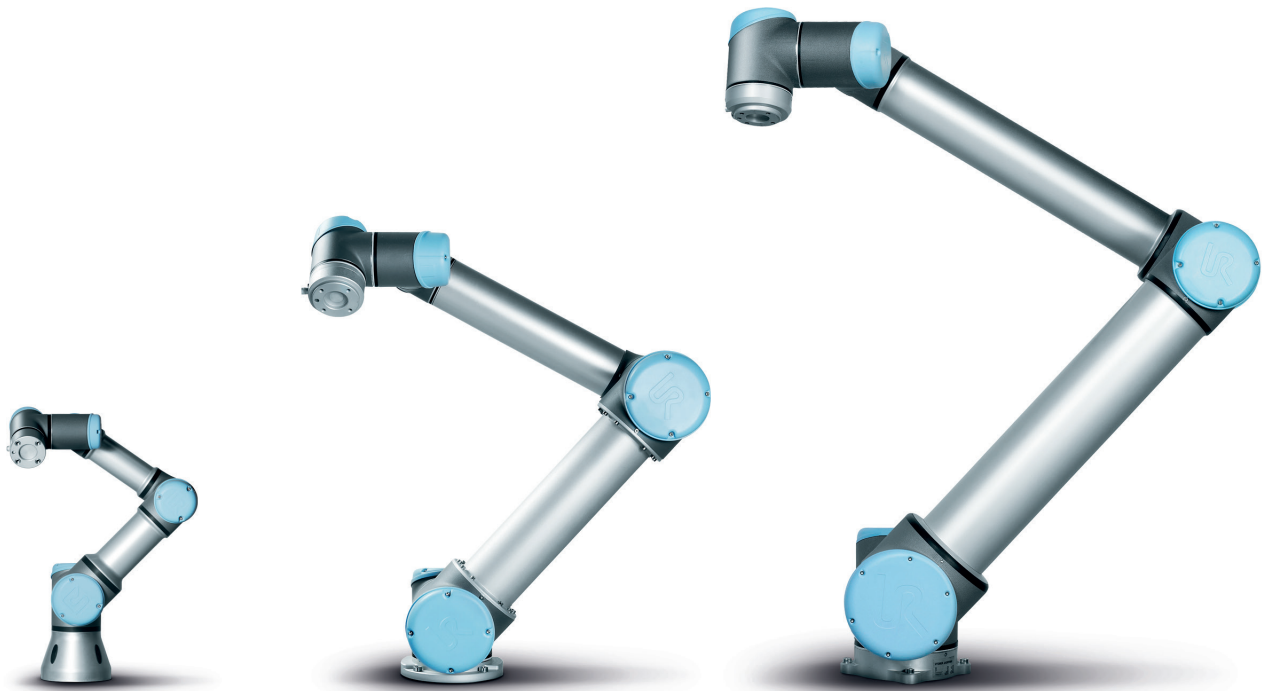


# UNIVERSAL ROBOT E시리즈(고급사양)



UNIVERSAL ROBOTS와 함께 선두를 유지하십시오.

# UNIVERSAL ROBOT CB시리즈(일반사양)



UNIVERSAL ROBOTS와 함께 선두를 유지하십시오.



# 기술 상세 정보

## UR3

## UR5

성능

|        |                                                                               |                                                                               |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 반복성    | ±0.1mm / ±0.0039 (4mils)                                                      | ±0.1mm / ±0.0039 (4mils)                                                      |
| 온도 범위  | 0-50° *                                                                       | 0-50°                                                                         |
| 전력 소모량 | 최소 90W, 일반 125W, 최대 250W                                                      | 최소 90W, 일반 150W, 최대 325W                                                      |
| 협동 작업  | 15가지 고급 안전 기능 조절 기능<br>TüV NORD 승인 안전 기능<br>테스트 기준:<br>EN ISO 13849:2008 PL d | 15가지 고급 안전 기능 조절 기능<br>TüV NORD 승인 안전 기능<br>테스트 기준:<br>EN ISO 13849:2008 PL d |

규격

|       |                                        |                                        |
|-------|----------------------------------------|----------------------------------------|
| 적재량   | 3kg / 6.6lbs                           | 5kg / 11lbs                            |
| 도달 범위 | 500mm / 19.7in                         | 850mm / 33.5in                         |
| 자유도   | 6개의 회전 조인트                             | 6개의 회전 조인트                             |
| 프로그래밍 | 폴리스코프 그래픽 방식 사용자 인터페이스 (12인치 터치스크린 탑재) | 폴리스코프 그래픽 방식 사용자 인터페이스 (12인치 터치스크린 탑재) |

이동

| 축 이동 로봇 암 | 작업 범위  | 최대 속도             | 작업 범위  | 최대 속도           |
|-----------|--------|-------------------|--------|-----------------|
| 베이스       | ± 360° | ± 180°/초          | ± 360° | ± 180°/초        |
| 어깨        | ± 360° | ± 180°/초          | ± 360° | ± 180°/초        |
| 엘보우       | ± 360° | ± 180°/초          | ± 360° | ± 180°/초        |
| 손목 1      | ± 360° | ± 360°/초          | ± 360° | ± 180°/초        |
| 손목 2      | ± 360° | ± 360°/초          | ± 360° | ± 180°/초        |
| 손목 3      | 무한대    | ± 360°/초          | ± 360° | ± 180°/초        |
| 일반적인 도구   |        | 1 m/초 / 39.4 in/초 |        | 1m/초 / 39.4in/초 |

주요 특징

|                |                                                |                                                |
|----------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| IP 분류          | IP64                                           | IP54                                           |
| ISO 클래스 클린룸    | 5                                              | 5                                              |
| 소음             | <65dB(A)                                       | 비교적 소음이 없음                                     |
| 로봇 마운팅         | Any                                            | Any                                            |
| I/O 포트         | 디지털 입력 2<br>디지털 출력 2<br>아날로그 입력 2<br>아날로그 출력 0 | 디지털 입력 2<br>디지털 출력 2<br>아날로그 입력 2<br>아날로그 출력 0 |
| 도구 내 I/O 전력 공급 | 12V/24V 600mA (공구내)                            | 12V/24V 600mA (공구내)                            |

물리적

|             |               |                  |
|-------------|---------------|------------------|
| 설치 면적       | Ø128mm        | Ø149mm           |
| 자재          | 알루미늄, PP 플라스틱 | 알루미늄, PP 플라스틱    |
| 도구 커넥터 유형   | M8            | M8               |
| 케이블 길이 로봇 암 | 6mm / 236in   | 6mm / 236in      |
| 중량(케이블 포함)  | 11kg /24.3lbs | 18.4kg / 40.6lbs |

\* 이 로봇은 0-50°C의 온도 범위에서 작업할 수 있습니다. 연속 조인트 속도가 높은 상태에서는 주변 온도가 낮아집니다.

## UR10

±0.1mm / ±0.0039 (4mils)

0-50°

최소 90W, 일반 250W, 최대 500W

15가지 고급 안전 기능 조절 기능

TüV NORD 승인 안전 기능

테스트 기준:

EN ISO 13849:2008 PL d

10kg / 22lbs

1,300mm / 51.2in

6개의 회전 조인트

폴리스코프 그래픽 방식 사용자 인터페이스 (12인치 터치스크린 탑재)

작업 범위 최대 속도

± 360° ± 120°/초

± 360° ± 120°/초

± 360° ± 180°/초

± 360° ± 180°/초

± 360° ± 180°/초

± 360° ± 180°/초

1m/초 / 39.4in/초

IP54

5

비교적 소음이 없음

Any

디지털 입력 2

디지털 출력 2

아날로그 입력 2

아날로그 출력 0

12V/24V 600mA (공구내)

Ø190mm

알루미늄, PP 플라스틱

M8

6mm / 236in

28.9kg / 63.7lbs

## 제어기

### 주요 특징

|             |                                                  |    |
|-------------|--------------------------------------------------|----|
| IP 분류       | IP20                                             |    |
| ISO 클래스 클린룸 | 6                                                |    |
| 소음          | <65dB(A)                                         |    |
| I/O 포트      | 디지털 입력                                           | 16 |
|             | 디지털 출력                                           | 16 |
|             | 아날로그 입력                                          | 2  |
|             | 아날로그 출력                                          | 2  |
| I/O 전력 공급   | 24V 2A                                           |    |
| 통신          | TCP/IP 100Mbit, Modbus TCP, Profinet, EthernetIP |    |
| 전원          | 100-240 VAC, 50-60 Hz                            |    |

### 물리적

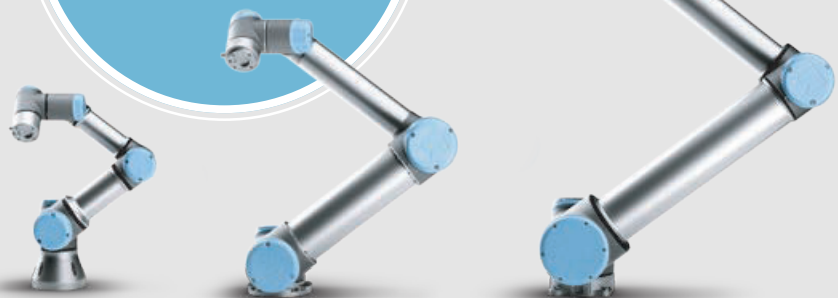
|                 |                                              |                  |
|-----------------|----------------------------------------------|------------------|
| 제어 박스 크기(WxHxD) | 475mm x 423mm x 268mm / 18.7 x 16.7 x 10.6in |                  |
| 중량              | UR3, UR5                                     | 15 kg / 33.1 lbs |
|                 | UR10                                         | 17 kg / 37.5 lbs |
| 소재              | 강철                                           |                  |

## 티치펜던트

### 주요 특징

|        |              |
|--------|--------------|
| IP 분류  | IP20         |
| 소재     | 알루미늄, PP     |
| 중량     | 1.5kg        |
| 케이블 길이 | 4.5m / 177in |

CB시리즈의  
전체 제품군



UR3e

UR5e

UR10e

Specifications

|                    |                                                             |                  |                   |
|--------------------|-------------------------------------------------------------|------------------|-------------------|
| Payload            | 3 kg (6.6 lbs)                                              | 5 kg (11 lbs)    | 10 kg (22 lbs)    |
| Reach              | 500 mm (19.7 in)                                            | 850 mm (33.5 in) | 1300 mm (51.2 in) |
| Degrees of freedom | 6 rotating joints                                           |                  |                   |
| Programming        | 12 inch touchscreen with polyscope graphical user interface |                  |                   |

Performance

|                                     |                                                    |       |       |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------|-------|-------|
| Power, consumption, maximum average | 300 W                                              | 570 W | 615 W |
| Safety                              | 17 configurable safety functions                   |       |       |
| Certifications                      | EN ISO 13849-1, PLd Category 3, and EN ISO 10218-1 |       |       |

|                                  |                        |                          |                        |                          |                         |                          |
|----------------------------------|------------------------|--------------------------|------------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|
| Force Sensing, Tool Flange Range | Force, x-y-z<br>30.0 N | Torque, x-y-z<br>10.0 Nm | Force, x-y-z<br>50.0 N | Torque, x-y-z<br>10.0 Nm | Force, x-y-z<br>100.0 N | Torque, x-y-z<br>10.0 Nm |
| Precision                        | 2.0 N                  | 0.1 Nm                   | 3.5 N                  | 0.2 Nm                   | 5.0 N                   | 0.3 Nm                   |
| Accuracy                         | 3.5 N                  | 0.1 Nm                   | 4.0 N                  | 0.3 Nm                   | 5.5 N                   | 0.6 Nm                   |

Movement

|                                    |                   |               |               |               |               |               |
|------------------------------------|-------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Pose Repeatability<br>per ISO 9283 | ± 0.03 mm         |               | ± 0.03 mm     |               | ± 0.05 mm     |               |
| Axis movement                      | Working range     | Maximum speed | Working range | Maximum speed | Working range | Maximum speed |
| Base                               | ± 360°            | ± 180°/s      | ± 360°        | ± 180°/s      | ± 360°        | ± 120°/s      |
| Shoulder                           | ± 360°            | ± 180°/s      | ± 360°        | ± 180°/s      | ± 360°        | ± 120°/s      |
| Elbow                              | ± 360°            | ± 180°/s      | ± 360°        | ± 180°/s      | ± 360°        | ± 180°/s      |
| Wrist 1                            | ± 360°            | ± 360°/s      | ± 360°        | ± 180°/s      | ± 360°        | ± 180°/s      |
| Wrist 2                            | ± 360°            | ± 360°/s      | ± 360°        | ± 180°/s      | ± 360°        | ± 180°/s      |
| Wrist 3                            | Infinite          | ± 360°/s      | ± 360°        | ± 180°/s      | ± 360°        | ± 180°/s      |
| Typical TCP speed                  | 1 m/s (39.4 in/s) |               |               |               |               |               |

Features

|                               |                    |                                   |                                 |
|-------------------------------|--------------------|-----------------------------------|---------------------------------|
| IP classification             | IP54               |                                   |                                 |
| ISO 14644-1 Class Cleanroom   | 5                  |                                   |                                 |
| Noise                         | Less than 60 dB(A) | Less than 65 dB(A)                | Less than 65 dB(A)              |
| Robot mounting                | Any Orientation    |                                   |                                 |
| I/O ports                     |                    |                                   |                                 |
| Digital in                    | 2                  |                                   |                                 |
| Digital out                   | 2                  |                                   |                                 |
| Analog in                     | 2                  |                                   |                                 |
| Tool I/O Power Supply Voltage | 12/24 V            |                                   |                                 |
| Tool I/O Power Supply         | 600 mA             | 1.5 A (Dual pin) 1 A (Single pin) | 2 A (Dual pin) 1 A (Single pin) |

Physical

|                                    |                           |                    |                    |
|------------------------------------|---------------------------|--------------------|--------------------|
| Footprint                          | Ø 128 mm                  | Ø 149 mm           | Ø 190 mm           |
| Materials                          | Aluminium, Plastic, Steel |                    |                    |
| Tool (end-effector) connector type | M8   M8 8-pin             |                    |                    |
| Cable length robot arm             | 6 m (236 in)              |                    |                    |
| Weight including cable             | 11.2 kg (24.7 lbs)        | 20.6 kg (45.4 lbs) | 33.5 kg (73.9 lbs) |
| Operating temperature range        | 0-50°C                    |                    |                    |
| Humidity                           | 90%RH (non-condensing)    |                    |                    |

## UR16e

16 kg (35.3 lbs)

900 mm (35.4 in)

585 W

| Force, x-y-z | Torque, x-y-z |
|--------------|---------------|
| 160.0 N      | 10.0 Nm       |
| 2.5 N        | 0.4 Nm        |
| 5.5 N        | 0.6 Nm        |

± 0.05 mm

| Working range | Maximum speed |
|---------------|---------------|
| ± 360°        | ± 120°/s      |
| ± 360°        | ± 120°/s      |
| ± 360°        | ± 180°/s      |
| ± 360°        | ± 180°/s      |
| ± 360°        | ± 180°/s      |
| ± 360°        | ± 180°/s      |

Less than 65 dB(A)

2 A (Dual pin) 1 A (Single pin)

Ø 190mm

33.1 kg (73 lbs)

# TECHNICAL DETAILS

## Control box

### Features

IP classification IP44

ISO 14644-1 Class Cleanroom 6

Ambient temperature range 0-50°C

|                           |    |
|---------------------------|----|
| I/O ports                 |    |
| Digital in                | 16 |
| Digital out               | 16 |
| Analog in                 | 2  |
| Analog out                | 2  |
| Quadrature Digital Inputs | 4  |

I/O power supply 24V 2A

|               |                                                                                       |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Communication | 500 Hz Control frequency<br>Modbus TCP<br>PROFINET<br>Ethernet/IP<br>USB 2.0, USB 3.0 |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------|

Power source 100-240VAC, 47-440Hz

Humidity 90%RH (non-condensing)

### Physical

Control box size (WxHxD) 475 mm x 423 mm x 268 mm  
(18.7 in x 16.7 in x 10.6 in)

Weight 12 kg (26.5 lbs)

Materials Powered Coated Steel

## Teach pendant

### Features

IP classification IP54

Humidity 90%RH (non-condensing)

Display resolution 1280 x 800 pixels

### Physical

Materials Plastic, PP

Weight including 1m of TP cable 1.6 kg (3.5 lbs)

Cable length 4.5 m (177.17 in)



## Get started with Universal Robots today

Universal Robots has more than 50+ local offices and a wide network of channel partners (distributors and system integrators) worldwide.



**UNIVERSAL ROBOTS**



***SI ENGINEERING***

**Address:** 경상남도 창원시 마산회원구 봉암공단11길 41-3

**T E L:** 055) 251-2073

**F A X:** 055) 295-2073

**Mobile:** 010-3581-2072

**HomePage:** [www.si-eng.co.kr](http://www.si-eng.co.kr)