

ZEUS ZERO ROBOT

당신의 자동화 공정을 위한 이상적인 파트너, 제로를 만나보세요!



GLOBAL ZEUS

제우스는 1970년 창사 이래 반도체, 디스플레이, 로봇 기술로 이어지는 IT 산업의 발전과 함께 성장해왔습니다. 언제든지 고객이 원하는 Solution을 제공한다는 제우스의 목표는 50여 년 동안 제우스의 핵심적인 사명으로 이어져 왔습니다.

이는 Global ZEUS가 지난 50년이 넘는 기간 동안 변함없이 지켜온 기업 정신이었으며 앞으로도 더 만족스러운 비즈니스를 위해 열정적으로 임할 것을 약속드립니다.





BE READY

- 국내/외 현장 안정화 ZEUS 엔지니어 상주
- 현장에서 유지보수 담당자 교육 및 양성
- 100명 이상의 현장 엔지니어



Made In Korea

- 국내 평가 타사 대비 빠른 대응
- 요구사항에 맞는 Customization
- 수입 대체 효과



PROFESSIONAL

- Robot 사업 경력 25년 이상
- 자체 제조 기술 보유 (모터, 로봇, 제어)
- 경력 있는 로봇 개발 엔지니어

HISTORY

2010 ~ 2021

- 2021.02 화성 신사옥 본동 준공
- 2019.06 산업용 다관절 ROBOT (ZERO) 출시
- 2018.04 경기도 화성으로 본사 이전
- 2018.01 경기도 화성 반도체 사업장 준공
- 2017.12 경기도 파주 사업장 준공
- 2014.05 World Class 300 기업 선정
- 2013.09 인적자원개발 우수기관 선정
- 2013.04 ZEUS China 설립
- 2012.12 '세계 일류상품 생산기업' 선정
Tabbing system, Laminating system
- 2011.12 한국무역협회 삼천만불 수출의 탑 수상
- 2011.12 '세계 일류상품 생산기업' 선정 - HP/CP
- 2010.07 결정형 태양전지 Module Line 수주

2000

- 2009.07 결정형 태양전지 10MW급 Module 생산용
Demo Line 완공
- 2009.04 (株)JET설립 (반도체 Wet Station 등 제조)
- 2007.12 (株)3Z인수 (산업용 Valve제조)
- 2007.10 태양전지 장비사업 진출
- 2006.02 KOSDAQ 상장
- 2005.11 한국무역협회 일천만불 수출의 탑 수상
- 2005.07 경기도 오산 사업장으로 본사 이전
- 2004.12 경기도 안산 제 2 사업장 준공
- 2004.03 대한민국 은탑 산업 훈장 수상
중국 사무소 설립
- 2004.01 경기도 오산 사업장 및 연구소 준공
- 2003.12 경기도 안산 제 1 사업장 준공
- 2003.03 LCD Glass 용 HP/CP 제조
- 2001.01 LCD In Line Transfer System,
LCD Bake Oven 등 제조
LCD Glass 용 각종 검사기 제조
- 2000.12 경기도 용인시에 용인 사업장 준공

1900

- 1999.10 3세대 LCD부터 제조 기반 마련
- 1996.12 2세대 LCD In Line System 도입
- 1988.12 주식회사 제우스로 법인 전환
- 1981.05 반도체 장비/부품 사업 진출
- 1970.03 제우스콤상사 설립

EVERYTHING STARTS WITH ZERO SERIES

ZERO 로봇은 높은 수준의 신뢰성을 바탕으로 한 자동화 로봇입니다.
가장 이상적인 생산 공정 시스템을 위해 ZERO 로봇을 만나보세요.

Controller

다양한 티칭 방법 제공

용도와 방식에 따라 원하는
티칭 방법을 사용할 수 있습니다.

로봇 통합 제어 실현

각 로봇을 EtherCAT으로 연결하여 통합 제어가 가능합니다.
여러 대의 로봇 협업 작업을 위한 시스템을 제공하며,
시스템의 확장이 편리합니다.



Controller ZC1001

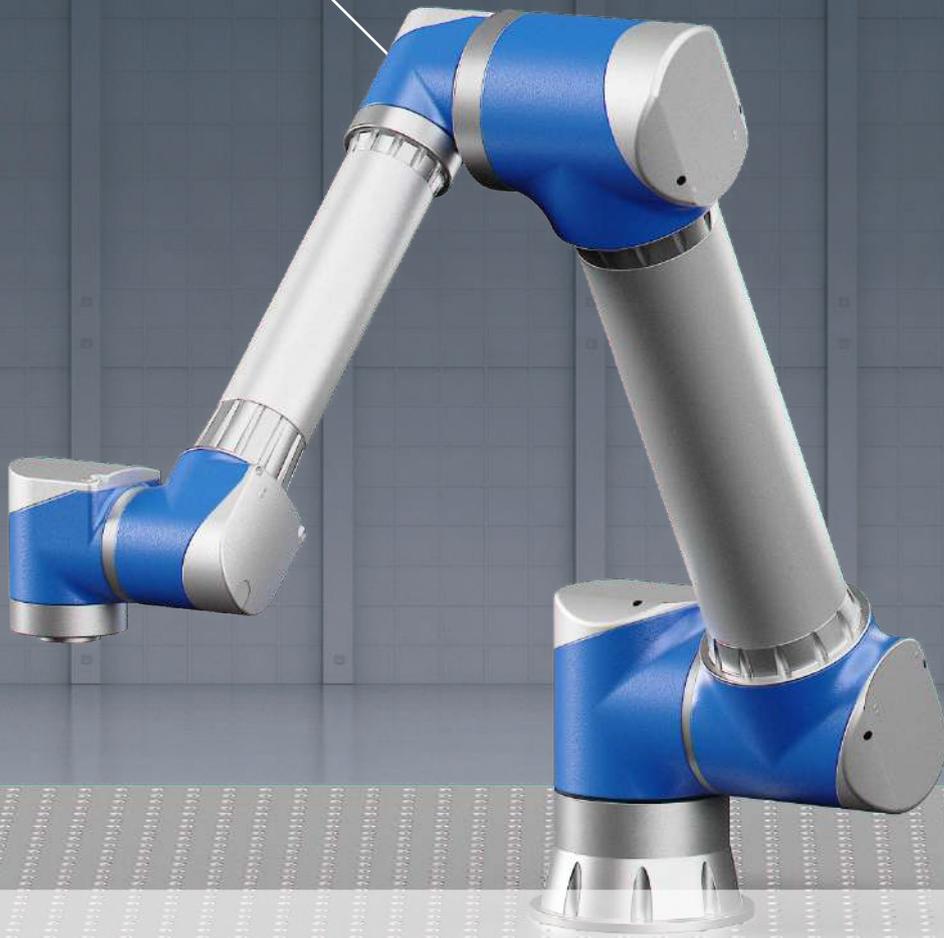
기본 제공

All-in-one Joint Module



모듈화된 액추에이터

로봇 관절 구동에 필요한 모터, 감속기, 엔코더, 모터 드라이버 등의 부품을 하나의 액추에이터로 모듈화하였습니다. 부품 표준화를 통한 제조 원가 절감을 실현합니다.



Laptop / Tablet

고객사 별도 준비



Teaching Pendant

옵션품



Jog Stick

옵션품

RESEARCH & DEVELOPMENT CUSTOM ROBOT

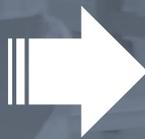
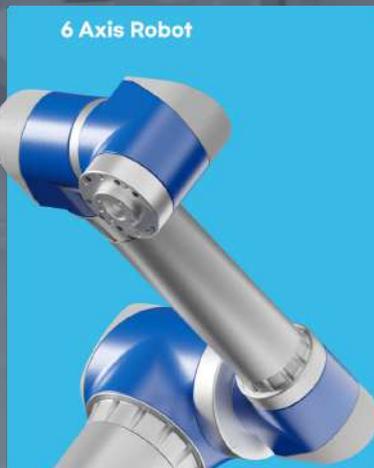
고객 요청과 목표 제품 사양을 고려하여 작업 환경에 맞춘 맞춤형 로봇 개발이 가능합니다.

관절 모듈 기술개발과 고객 맞춤형 신규 로봇 개발

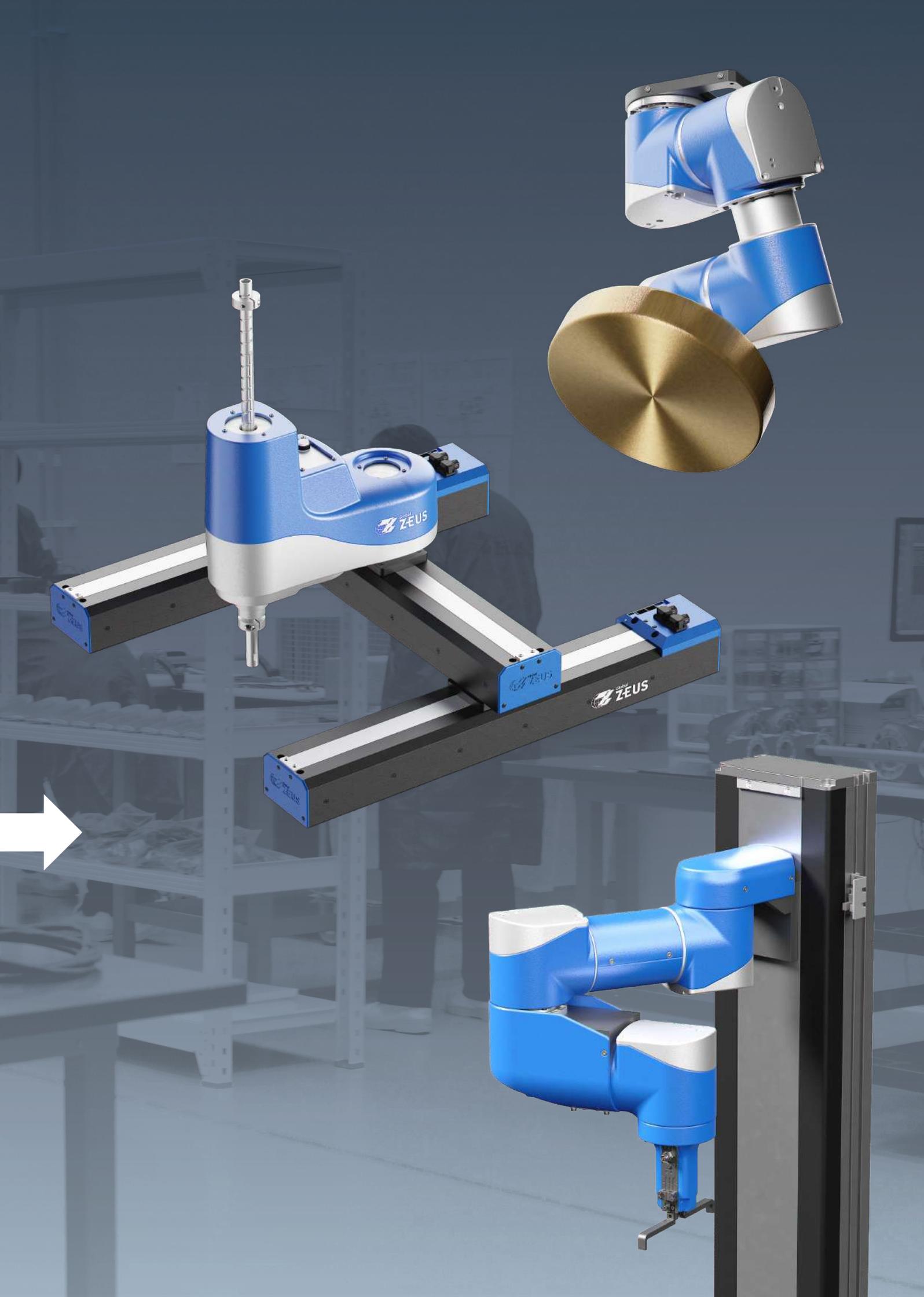


모터 자체 제작 기술 확보

해외 협력사와 함께 모터 자체 제작 기술을 확보하였습니다. 모터 드라이버를 국내에서 제작 가능하므로, 원가 절감 및 최적화 설계가 가능합니다. 모터의 제어 / 알고리즘 핵심 기술을 보유하고 있습니다.



관절 모듈을 활용하여 스카라, 델타, 직교로봇 등 신규 개발을 진행하였습니다.



6 AXIS

6축 수직다관절 로봇 'ZRA'

ZERO 6축 다관절 로봇은 설치에 필요한 공간이 매우 작아, 협소한 공간에도 사용이 가능하며, 높은 자유도로 다양한 어플리케이션에 적용이 가능합니다.



Payload
5~7kg



Weight
17kg



Working Area
Ø1320~1720

Pass-Through 모션

Small Footprint



1 공간과 시간을 절약하는 Pass-Through 모션

Pass-Through 기능

- 1st Arm 이 2nd Arm 에 비해 긴 매니퓰레이터의 특징적인 동작
- 관절의 회전 없이 작업물을 매니퓰레이터의 반대편으로 이송
- Motion 구현 시, Pass-Through를 적용
- 가동 공간과 전체 공정의 Tact Time을 절약가능

최적화된 공간 활용

- 선회 동작이 없어 공간 활용의 극대화가 가능
- 공작기계나 자판기, 무인상점 등의 케이스 내에 탑재시 탁월한 효율성



Turn-Around



Pass-Through

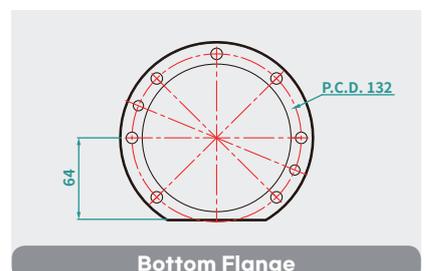
2 어디서나 쉽게 적용 가능한 Small Footprint

혼자서도 설치 가능한 작은 크기

- 작은 footprint로 좁은 공간에도 설치가 가능합니다.
- Diameter of base flange: 149mm
- Mounting: M8 screw x 7 (P.C.D. 132mm)

설치 위치를 가리지 않는 가벼운 무게

- 비슷한 수준의 가반 중량을 가진 타사 제품에 비해 가벼움
- 천장에 설치하여 footprint를 최소화 가능



Bottom Flange

SCARA

수평다관절 로봇 'ZRB'

ZERO 스카라 로봇은 벨트 사용을 최소화하여 높은 강성을 가져 정밀 제어가 가능합니다. 클린룸 사용을 위한 옵션이 준비되어 있습니다.



Payload
0.5~4kg



Weight
14~15kg



Working Area
Ø800~1300



1 Modular SCARA Robot

관절 모듈을 사용하여 부품 교체와 수리가 용이

- 부품 일부를 ZRA 모델과 공유하는 설계

2 Rigid Design

벨트 사용을 최소화하는 Z-Roll Axis 모듈

- Z축 모듈의 스크류와 모터를 직결 구조로 설계하여 벨트를 사용 최소화
- 강성이 높아 중량물의 빠른 이동 시에도 정밀한 자세 제어가 가능

Repeatability	XY (mm)	± 0.01
	Z (mm)	± 0.01
	Roll (deg)	± 0.01

*400mm 모델 기준

3 Integrated Break

Z-R축 브레이크 해제 버튼

- 2개의 브레이크(Z축과 R축)를 1개의 버튼으로 동시에 해제 및 간단히 조작 가능



Integrated Break

DELTA 중형

병렬형 로봇 'ZRC'

간편한 한 손 교시

높은 정밀도 실현



ZERO 델타 로봇은 비슷한 수준의 가반 중량의 타사 제품과 비교시, 17kg의 가벼운 무게를 가지며 세계 최고 수준의 반복 정밀도를 보여줍니다.



Payload
3kg



Weight
16~17kg



Working Area
Ø 400

1 Modular 델타 로봇

관절 모듈을 사용하여 부품 교체와 수리가 용이

2 가볍고 깔끔한 오일리스 베어링 사용

플라스틱 오일리스 베어링 사용

- 플라스틱 오일리스 베어링을 사용하여 경량화 및 소형화 가능
- Arm 이음매에 오일이나 그리스 누출 문제 없음

3 모터 동력 없는 간편한 한 손 교시

세 관절의 통합 브레이크 해제 스위치

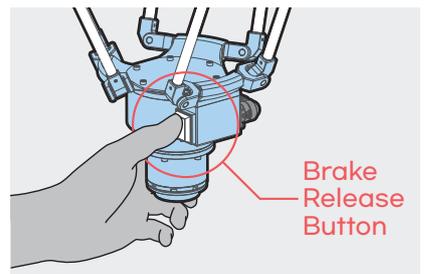
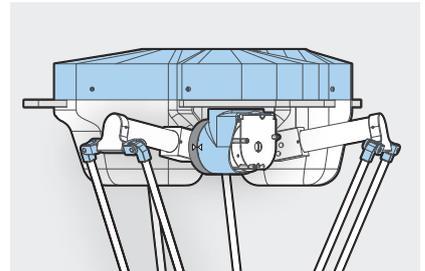
- 브레이크 해제 스위치를 엔드 이펙터에 장착하여 서보 전원을 끈 상태에서 수동조작으로 간단히 티칭 가능

4 컨베이어 활용을 고려한 프레임 디자인

컨베이어 시스템 배치 및 높은 공간 활용성

컨베이어 시스템 Delta Robot 복수 배치 예시

- 안정성과 공간 활용성이 뛰어난 프레임 사용으로 천장에 부착하지 않고도 사용 가능
- 하부 개방 구조로 설치와 활용이 용이



DELTA 대형

병렬형 로봇 'ZRC'

기존 중형 델타 로봇의 가동범위를 대폭 확대하여
지름 1600mm, 높이 300mm의 가동범위를 갖추었습니다.
말단부 추가 구동축 옵션으로 제품 정렬이 가능합니다.



Payload
3kg



Standard
Cycle Time
0.4s



Working Area
Ø 1600

1 고강성 경량 설계

가반하중과 반복정밀도 향상

- 길어진 Arm 길이 대비 가반하중과 반복정밀도 향상을 위해
1st Arm을 고강성 경량으로 설계하고
2nd Arm에 카본 FRP 소재 적용

2 향상된 델타 로봇

자동 엔코더 리셋 가능

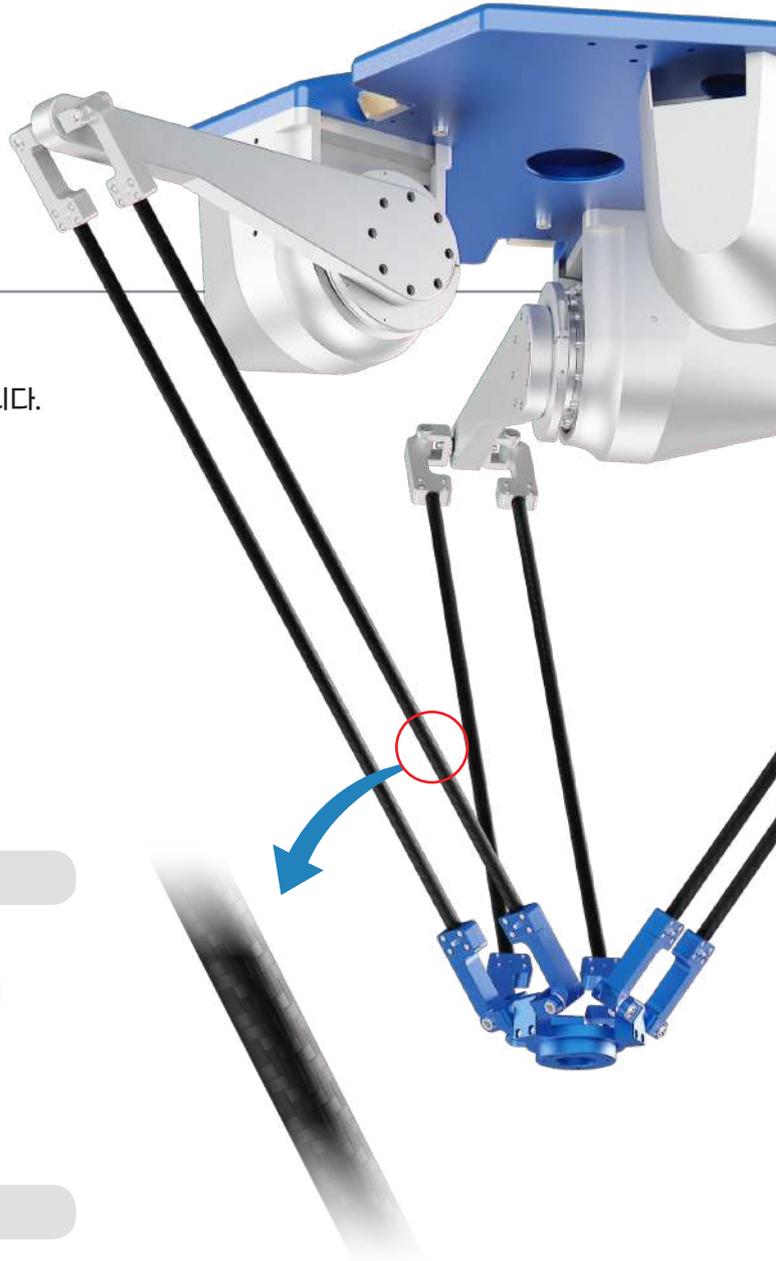
- 구동부 원점에 마그네틱 센서와 도그를 사용하여
로봇 스스로 원점 자세 복귀 가능

쉽게 교체 가능한 엔드이펙터

Kcs, UL 인증 대응

3 고출력 모터 사용

- 각 축마다 1kW 고출력 모터를 사용하여
Arm 길이 대비 빠른 속도 구현



TEACHING PENDANT

터치 UI 티칭 펜던트 'ZP'

터치로 ZERO 로봇을 조작, 교시하는 펜던트로 PC 없이 단독으로 사용 가능하며 거치형 구조와 후면 스트랩으로 배치 호환성이 높습니다.



1 ZERO 시리즈 맞춤 구축 소프트웨어

복수 모터로 구성된 모든 ZERO 시리즈 로봇을 조작가능

- 추가 로봇 개발 시 소프트웨어 대응
- 접속 컨트롤러에 저장된 로봇의 정보를 확인하여, 스스로 접속된 로봇을 인식

2 라이브 모니터링

로봇 모델명, 컨트롤러 버전, 시리얼번호 등의 정보를 확인

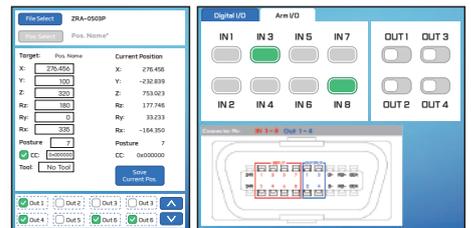
- 컨트롤러 입출력 신호를 제어하거나 실시간 모니터링이 가능



3 향상된 응답 속도

0.2초 이내에 JOG 명령 송신 가능

- 기존의 웹 앱 방식은 브라우저의 자원 점유로 인한 지연이 발생
- Python QT 를 채용하여 자원 공유를 줄이고 속도를 최적화

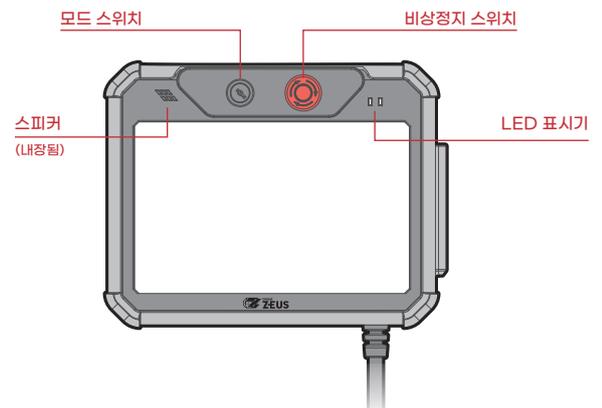


4 간편하고 직관적인 사용

열쇠를 돌려 작동하는 모드 변경 스위치

간편하고 직관적인 사용

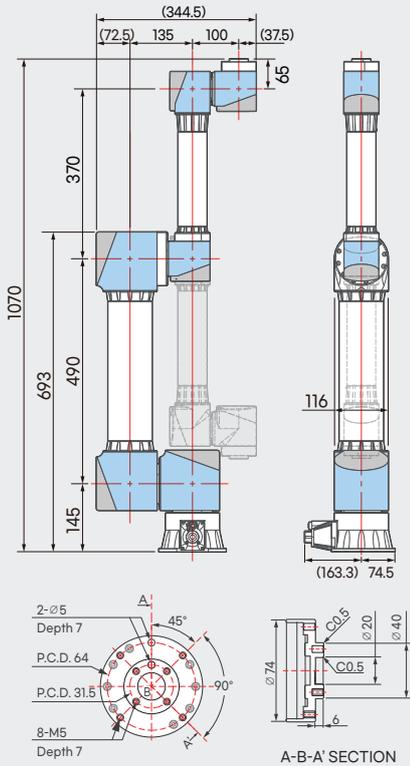
- 터치 패널 적용으로 편리한 사용이 가능하며, PC 없이 단독으로 사용



6 AXIS

6축 수직다관절 로봇 ZRA

* ZRA-0515P 모델 예시



항목	단위	ZRA-0503P	ZRA-0515P	ZRA-0502N	ZRA-0514N	
구조	-	수직 다관절 로봇				
자유도 (DOF)	-	6				
설치 위치	-	바닥, 천장				
구동방식	-	BLDC 모터				
위치 검출 방식	-	Multi-turn Absolute Encoder (Battery Backup)				
위치 제어 방식	-	서보 제어				
브레이크	-	J1, J2, J3: Holding brake (Disc brake) J4, J5, J6: Holding brake (Mechanical stopper)				
가반 중량	정격	5				
	최대	7	5	7	5	
Arm 길이 (1st Arm + 2nd Arm)	mm	660 (390 + 270)	860 (490 + 370)	660 (320 + 340)	860 (420 + 440)	
동작 범위	mm	1320	1720	1320	1720	
가동 범위	deg	J1	480 (±240)	480 (±240)	480 (±240)	480 (±240)
		J2	480 (±240)	480 (±240)	480 (±240)	480 (±240)
		J3	480 (±240)	480 (±240)	300 (±150)	300 (±150)
		J4	480 (±240)	480 (±240)	480 (±240)	480 (±240)
		J5	480 (±240)	480 (±240)	480 (±240)	480 (±240)
		J6	720 (±360)	720 (±360)	720 (±360)	720 (±360)
합성 속도	mm/s	4420	5540	4570	5700	
반복 정밀도	mm	±0.02				
허용 관성	x10 ⁻⁴ kg·m ²	J4	0.15	0.15	0.15	0.15
		J5	0.27	0.27	0.27	0.27
		J6	0.33	0.33	0.33	0.33
외형 치수	-	149 x 331 x 873	149 x 331 x 1073	149 x 331 x 873	149 x 331 x 1073	
본체 중량	kg	17.2	17.5	17.2	17.5	
전용 컨트롤러	-	ZC100*				
Arm I/O (Tool 배선)	-	입력 8port, 출력 4port / DC 24V 전원 출력				
매니퓰레이터 케이블 길이	m	3				
매니퓰레이터 고정	-	M8볼트 7곳 (치수도 참고)				
말단 장치 고정	-	M5볼트 4곳 (치수도 참고)				
소음	dB	70이하 (당사 테스트 기준)				

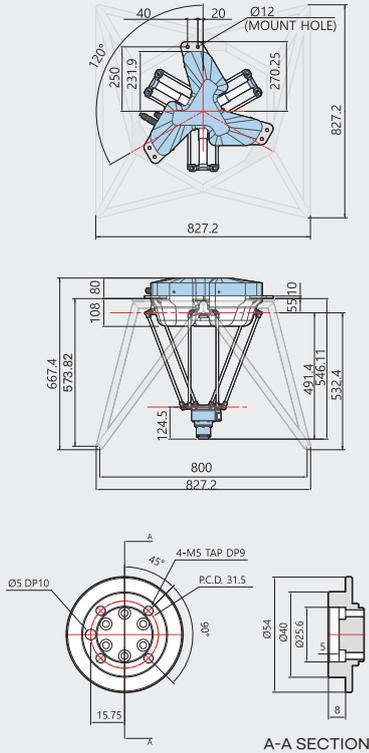
상기한 4 개의 대표 모델 외에도 다양한 Arm 길이 옵션이 있습니다.

No.	Arm 길이 (mm)	1st Arm 길이 (mm)	2nd Arm 길이 (mm)	모델명
1	590	320	270	ZRA-0501N
2	660	320	340	ZRA-0502N
3	660	390	270	ZRA-0503P
4	690	320	370	ZRA-0504N
5	690	420	270	ZRA-0505P
6	730	390	340	ZRA-0506N
7	760	320	440	ZRA-0507N
8	760	390	370	ZRA-0508N
9	760	420	340	ZRA-0509N
10	760	490	270	ZRA-0510P
11	790	420	370	ZRA-0511N
12	830	390	440	ZRA-0512N
13	830	490	340	ZRA-0513P
14	860	420	440	ZRA-0514N
15	860	490	370	ZRA-0515P

DELTA 중형

병렬형 로봇 ZRC

* ZRC-0306R 모델 예시

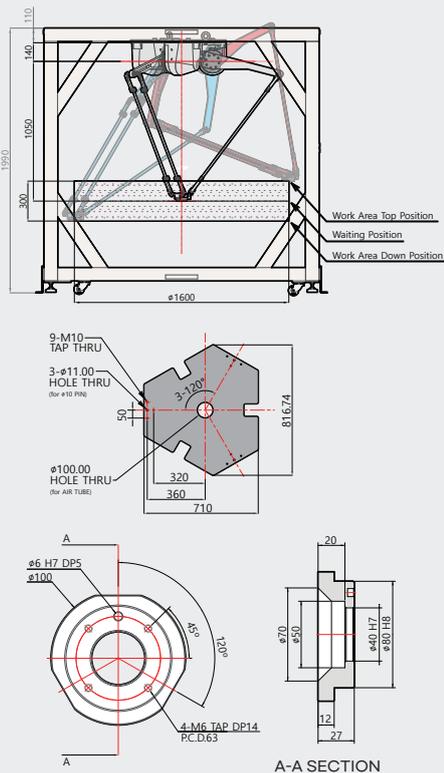


항목	단위	ZRC-0306N	ZRC-0306R
구조	-	병렬형 로봇	
자유도 (DOF)	-	3	4
설치 위치	-	바닥 (프레임 옵션, 천장)	
구동방식	-	BLDC 모터	
위치 검출 방식	-	Multi-turn Absolute Encoder (Battery Backup)	
위치 제어 방식	-	서보 제어	
브레이크	-	Electromagnetic Brake	
가반 중량	정격	kg 1	
	최대	kg 3	
동작 범위	-	ø 400 x H200	
가동 범위	J1	deg 160 (-60 ~ +100)	
	J2	deg 160 (-60 ~ +100)	
	J3	deg 160 (-60 ~ +100)	
	Roll	-	deg 720 (±360)
합성 속도	XYZ	mm/s 1800	
	Roll	deg/s - 1000	
반복 정밀도	XYZ	mm ±0.1	
	Roll	deg - ±0.02	
말단 허용 관성	정격	kg·m ² 0.025	
	최대	kg·m ² 0.05	
외형 치수	-	827 x 827 x 667	
본체 중량	kg	16(본품), 26(프레임 포함)	17(본품), 27(프레임 포함)
모터 전력 소비량	W	600	
전용 컨트롤러	-	ZC100*	
매니퓰레이터 케이블 길이	m	3	
매니퓰레이터 고정	-	M12볼트 12곳 (치수도 참고)	
말단 장치 고정	-	(치수도 참고)	

DELTA 대형

병렬형 로봇 ZRC

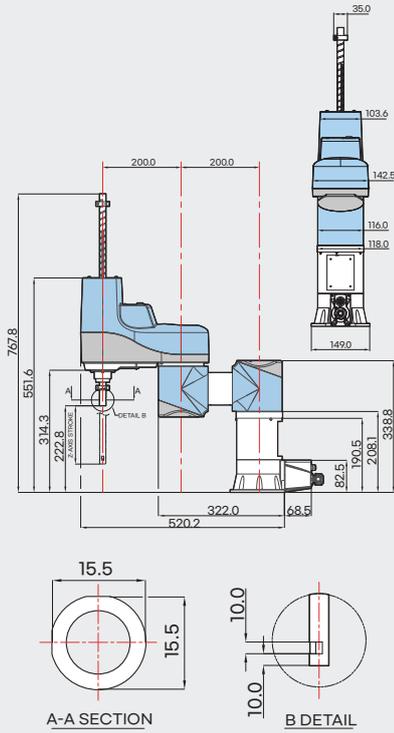
* ZRC-0316N 모델 예시



항목	단위	ZRC-0313N	ZRC-0313R	ZRC-0316N	ZRC-0316R
구조	-	병렬형 로봇			
자유도 (DOF)	-	3	4	3	4
설치 위치	-	바닥 (프레임 옵션)			
구동방식	-	BLDC 모터			
위치 검출 방식	-	Multi-turn Absolute Encoder (Battery Backup)			
위치 제어 방식	-	서보 제어			
브레이크	-	Electromagnetic Brake			
가반 중량	kg	3	2	3	2
	동작 범위	-	ø 1300 x H200		ø 1600 x H200
가동 범위	J1	deg 135 (-90 ~ +45)			
	J2	deg 135 (-90 ~ +45)			
	J3	deg 135 (-90 ~ +45)			
	Roll	-	deg 720 (±360)	-	deg 720 (±360)
합성 속도	XYZ	mm/s 4800			
	Roll	deg/s - 1000			
반복 정밀도	XYZ	mm ±0.1			
	Roll	deg - ±0.02			
외형 치수	-	2050 x 2050 x 1900			
본체 중량	kg	80	81	80	81
모터 전력 소비량	W	3000			
전용 컨트롤러	-	ZC200*			
매니퓰레이터 케이블 길이	m	5			
매니퓰레이터 고정	-	치수도 참고			
말단 장치 고정	-	(치수도 참고)			

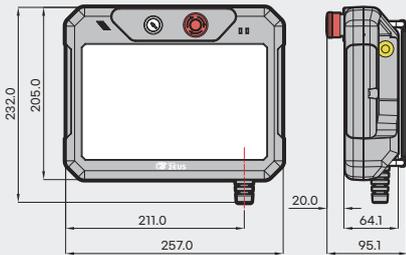
SCARA

병렬형 로봇 ZRC
* ZRC-0306R 모델 예시



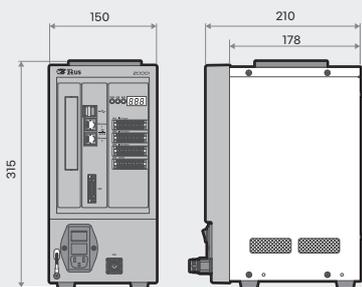
항목	단위	ZRB-0440N-15A	ZRB-0452N-15A	ZRB-0465N-15A	
구조	-	수평 다관절 로봇			
자유도 (DOF)	-	4			
설치 지세	-	비덕			
구동방식	-	BLDC모터			
위치 검출 방식	-	Multi-turn Absolute Encoder (Battery Backup)			
위치 제어 방식	-	서보 제어			
브레이크	-	J1,J2(Dynamic Brake) Z(Disk Brake) Roll(Pin Brake)			
가반 중량	정격	2	1	0.5	
	최대	4			
Arm길이 (1st Arm + 2nd Arm)	mm	400 (200 + 200)	525 (200 + 325)	650 (200 + 450)	
통과 범위	mm	ø 800 x H150	ø 1050 x H150	ø 1300 x H150	
가동 범위	J1	deg	290 (±145)		
	J2	deg	290 (±145)		
	Z	mm	150		
	J4	deg	720 (±360)		
합성 속도	J1+J2	mm/s	5100	5990	6880
	Z	deg/s	1013		
	Roll	deg/s	1018		
반복 정밀도	XY	mm	±0.01	±0.015	±0.02
	Z	mm	±0.01		
	Roll	deg	±0.01		
말단 허용 관성	정격	kg·m ²	0.03		
	최대	kg·m ²	0.05		
외형 치수	-	(치수도 참고)			
본체 중량	kg	13.8	14.2	14.6	
모터 전력 소비량	W	550			
전용 컨트롤러	kg	ZC100*			
Arm I/O (Tool 배선)	-	입력 8port, 출력 4port / DC 24V 전원 출력			
공압 배관	mm	ø 4.3개			
매니퓰레이터 케이블 길이	m	3			
매니퓰레이터 고정	-	M8볼트 7곳 (치수도 참고)			
말단 장치 고정	-	중공축 외경 ø 16, 내경 ø 11 (치수도 참고)			
소음	dB	77이하 (당사 테스트 기준)			

TEACHING PENDANT



항목	단위	ZP1000
분류	-	티칭 펜던트
크기	mm	257 x 205 x 95.1
무게	kg	약 1.20이하
전압	V	DC 24
최대 전류	A	DC 1.0
소비 전력	W	12 이하
스크린	-	10.1인치 TFT LCD
해상도	-	1280 x 800
인에이블 스위치	-	3단계 구분, 2채널
비상 정지 스위치	-	2채널
모드 선택 스위치	-	2단계 구분, 2채널

CONTROLLER



항목	단위	ZC1001
적용 로봇	-	ZERO series
크기	mm	315 x 210 x 150 (HxDxW)
무게	kg	5
최대 제어 축 수	-	8
프로그래밍 언어	-	Python
교시 방식	-	PC, JOG Stick, Teaching Pendant
I/O	-	1 Safety 커넥터, 2 Ethernet 포트, 2 USB 포트, 1 Controller 포트 입력 16port, 출력 16port



ZERO 로봇 문의

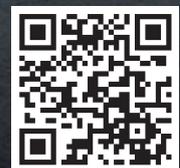
TEL : 031-5187-1000 ~ 1001 FAX : +82 31-267-4720 E-mail : zero@globalzeus.com

카카오톡 채널 : https://pf.kakao.com/_Nxlvls 또는 "제우스 로봇 ZERO" 검색

화성 사업장(본사)

경기도 화성시 안녕남로 132 (경기도 화성시 안녕동 7-220)

TEL : 031-377-9500 FAX : 031-8077-9692



zero.globalzeus.com