

QUICK-CHANGE ZEUS™ for Next-Generation Robots

QUICK-CHANGE ZEUS™

QUICK-CHANGE ZEUS™ 는 용접, 반도체 이송, (자동차)설비라인, 식품 가공라인 등 다양한 범위에서 사용이 가능한 플랫폼 제품입니다. 가반하중 150~230kg의 로봇에 적용이 가능할 뿐만 아니라 기존의 릭 체인지 (Quick-step Change)의 탈착 작동방식(Ball Locking)의 특징을 유지한 컴팩트한 디자인으로 경량화와 결합 두께의 초박형(Ultra Slim)의 장점을 부각시킨 차세대 릭 체인지입니다.

보다 작고, 가볍고, 얇게!

당사 동급제품(가반하중 220kg 급의 Servo Gun changer)보다 외경은 70%수준, 중량은 50%수준으로 소형화 + 경량화 되었으며, 결합 시 Tool과 Master 플레이트의 두께도 110mm로 줄어 로봇에 가중되는 부하를 최소화 시킬 수 있습니다. 원형의 형태로 제작되어 배선 및 배관에서 발생하는 간섭도 최소화 시켰습니다

매커니즘 안전기능 강화!

이미 증명된 당사의 우수한 매커니즘 안전기능에 스프링 백업(Spring Backup) 기능을 더하여 착탈 기구부의 공압 공급이 차단되어도 마스터 플레이트와 툴 플레이트가 분리되지 않는 기능을 강화하였습니다.

ISO 규격의 로봇 플랜지!

ZEUS의 볼트 패턴은 ISO 9409 매커니즘 인터페이스 $\phi 125mm$, $\phi 160mm$ 규격에 부합합니다. 가반하중 150~230kg의 대부분의 산업용 로봇에 설치 가능하며, 기타 로봇플랜지에 주문제작형태로 설치 대응이 가능합니다.

탈착 확인센서 & LED 표시 기능 장착!

체결부의 착탈 상태를 감지하는 확인센서와 각각의 상태를 표시하는 LED 가 기본적으로 내장되어 있습니다. 또한 티칭(Teaching) 시 편리한 근접센서도 옵션으로 장착 가능합니다.

통신에러 해결!

Plug-in 방식의 모듈을 채택하여, 서로 신호등의 시리얼 통신에서 발생할 수 있는 통신에러를 해결하였습니다.

다양한 옵션 장착 가능!

조각의 실수나 전자 밸브의 고장 등이 발생하여도, 정해진 위치 이외에서는 툴 플레이트를 분리하지 않는 안전장치와 탈착용의 전자밸브, 필드버스 시스템 등을 옵션으로 장착 가능합니다. 기타 옵션에 대한 자세한 내용은 문의 바랍니다.



Master plate (ZEUS-M1N-SEAM-FL6BM-WPCM-IS-A5-XN)



Tool plate (ZEUS-T-SEAT-FL6BT-WPCT-X)

주문사양(Specifications)

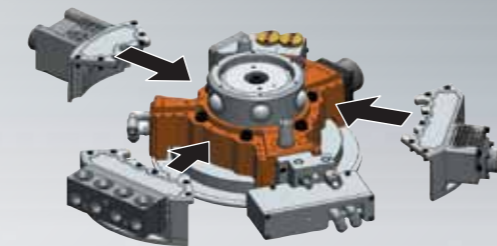
본체(Main body)	
본체 허용 중량(정격 하중)	1,470~2,254N(150~230kg)
위치 재현 정밀도	± 0.025mm
동적허용 모멘트 (Moment)	Bending (Tx,Ty) 3,332N · m(340kgf · m) Twisting (Tz) 3,332N · m(340kgf · m)
체결력 (기압 0.49MPa시) *1	27,444N(2,800kgf)
재질	프레임 알루미늄 합금 탈착기구부 스테인레스 강
스텐레스강외경치수(체결시)	$\phi 226 \times H110 \text{ mm}$
제품중량 (본체부) 마스터	Master Plate 5.4kg Tool Plate 2.3kg
전기신호 점접 (본체내장)마스터측	커넥터(Master side) 5A × 20 D/MS3102A24-28P *2 툴측커넥터(Tool side) D/MS3102A24-28S
탈착메카니즘	Ball-locking mechanism
탈착작동압력	0.39 ~ 0.68MPa (4~7kgf/cm ²)
탈착 기구 블록방식허용 온·습도 범위	0 ~ 50°C, 35 ~ 90% (결로없음)
탈착 확인 센서	착 상태 근접 스위치 1개 내장 탈 상태 근접 스위치 1개 내장
절연 플레이트 세트	형식번호 절연의 유무 IS 절연 플레이트(Fiber-reinforced Bakelite) IN 절연 플레이트 없음

마스터 플레이트(Master plate) 액세서리 (IN02 Master plate)

마스터 플레이트(Master Plate) M1(PCD125)인 경우, (M1)...단차 평행 핀(Stepped Parallel Pin) ($\phi 10 \times 25$) x 2개, 육각 소켓 볼트 (주문사양) (M10x5) x 6개, 와셔 ($\phi 14$) x 6개
마스터 플레이트(Master Plate) M2(PCD160)인 경우, (M2)...단차 평행 핀(Stepped Parallel Pin) ($\phi 10 \times 25$) x 2개, 육각 소켓 볼트 (주문사양) (M10x5) x 6개, 와셔 ($\phi 14$) x 12개
(M3)...단차 평행 핀(Stepped Parallel Pin) ($\phi 10 \times 25$) x 2개, 육각 소켓 볼트 (주문사양) (M10x5) x 6개, 와셔 ($\phi 14$) x 6개
*1) 체결력은 반복 정밀도가 보장되는 힘을 의미합니다. 분리를 하기 위한 작동 공기를 공급하거나 충돌로 인하여 기구물이 손상되지 않는 한 Quick Changer의 결합이 유지됩니다. *2) 커넥터 허용 최대 전류는 83.6A입니다.

100만 종류 이상의 조합을 자유자재로

기존의 Quick Change 모듈을 적용할 수 있습니다.



낙하 방지 밸브 [기계식 풀프루프 시스템]

착/탈(결합/분리) 솔레노이드 밸브의 고장 시를 대비한 안전 시스템 (옵션 사양) 툴 거치대 위에 위치할 경우를 제외하고 툴 플레이트(Tool Plate)는 마스터 플레이트(Master Plate)로부터 분리되지 않습니다.



착/탈(결합/분리) 솔레노이드 밸브

마스터 플레이트(Master plate)에 착/탈 솔레노이드 밸브를 장착하여 제공 가능 (옵션 사양)

* 어플리케이션이나 로봇 플랜지 사양에 따라 필요한 플레이트와 옵션을 선택하십시오.

옵션(Optional)

■ A, B축 모듈

제품번호	용량 · 점접수	마스터 플레이트 측 커넥터	툴 플레이트 측 커넥터
서보모듈	SEAM (T) 동력 20A (500V) × 6 *1	D/MS3102A20-17P	D/MS3102A20-17S
	SEBM (T) 신호 5A (220V) × 17 *2	D/MS3102A20-29P	D/MS3102A20-29S
	SEYAM (T) 동력 20A (500V) × 6 *5	D/MS3102A20-15P	D/MS3102A20-15S
	SEYBM (T) 신호 5A (220V) × 17 *2	D/MS3102A20-29P	D/MS3102A20-29S
	SEPAM (T) 동력 20A (500V) × 6 *1	D/MS3102A20-17P	D/MS3102A20-17S
	SEPBAM (T) 신호 5A (220V) × 17 *2	D/MS3102A20-29P	D/MS3102A20-29S
유체모듈 *3	FL4AM/FL4BM 마스터측	Rc3/8×4개(선프실 有) 냉각수 공기압 겸용	
	FL4AT/FL4BT 4 계통	툴측	Rc3/8×4개(선프실 無) 공기압 겸용
	FP4AT/FP4BT 툴측		
	FL6AM/FL6BM 마스터측	Rc3/8×6개(선프실 有) 냉각수 공기압 겸용	
	FL6AT/FL6BT 6 계통	툴측	Rc3/8×6개(선프실 無) 공기압 겸용
	FP6AT/FP6BT 툴측		
공기압포트	P38AM (T) * 4 ports	Rc3/8×4개(선프실 無)	
	전기신호 모듈	JXAM (T) * JXBM (T) * 5A × 16 *7	JMR-2116M-D
RXAT * RXBT * 5A × 16 (콘택트 無) *9			납땜단자
MWXAM (T) MWXBM (T) 13A × 1향진·방수용		D/MS3102A18-1P	D/MS3102A18-1S
BNXAM (BDXAT) BNXBM (BDXBT) 비접촉식 모듈 *15개 NPN 출력		WEBR2119MS-D	WEBR2116FS-D
BPXAM (BDXAT) BPXBM (BDXBT) 비접촉식 모듈 *15개 PNP 출력		WEBR2119MS-D	WEBR2116FS-D
그라운드(Ground) 컨택모듈 E51AM (T) * E51BM (T) * 500A × 17개 (사용률 : 50%)			
Attachment 모듈	GLAM (T) GLBM (T) A, B축 Attachment모듈(QC시리즈용 옵션을 부착하기 위한 모듈입니다)		
	LCAM (T) LCBM (T) A, B축 커버(모듈 미사용시 커버부착 필수)		

■ C축 모듈

제품번호	용량 · 점접수	마스터 플레이트 측 커넥터	툴 플레이트 측 커넥터
일차 급전 모듈	WPCM (T) 200A (사용률: 25%) 600V 연속 100A (600V) × 3개 *4	D/MS3102A36-3P	D/MS3102A36-3S
	WSCM (T) 사모신호 : 5A (200V) × 3개	Seal connector ABS-3632	
공기압포트	P18CM (T) * 4 계통	Rc1/8×4개 (선프실 無)	
	P3WCM (T) * 2 계통	Rc3/8×2개 (선프실 無)	
전기신호 모듈	JCM (T) * 5A × 16개 *7	JMR-2116M-D	JMR-2116F-D
	RCT * 5A × 16개 (콘택트 無) *9		납땜단자
	MCM (T) * 13A × 10개 *8	D/MS3102A18-1P	D/MS3102A18-1S
	MWCM (T) 13A × 1향진·방수용	D/MS3102A18-1P	D/MS3102A18-1S
	BNCM (BDCT) * 15 NPN 출력	WEBR2119MS-D	WEBR2116FS-D
	BPCM (BDCT) * 15 PNP 출력	WEBR2119MS-D	WEBR2116FS-D
그라운드(Ground) 컨택모듈 E51CM (T) * 500A × 17개 (사용률 : 50%)			
Attachment 모듈	GSCM (T) C축용 Attachment모듈(QC시리즈용 옵션을 부착하기 위한 모듈입니다)		
	SCCM (T) C축용 커버(모듈 미사용시 커버부착 필수)		

* Attachment모듈을 포함하고 있습니다.

■ 기타

에르로치 센서	AS	에르로치 센서 탑재, 툴 위치확인 : 근접 스위치(직류 2선식) 2개 내장
에르로치 센서	AN	에르로치 센서 無
낙하방지 밸브	VE	V : 낙하 - 방지 밸브 有 VN : 솔레노이드 밸브의 고장에서도 소정위치 이외의 부분에서는 툴플레이트를 안착하지 않습니다.
솔레노이드 밸브	VN	X : 낙하 방지 밸브 無 E : 솔레노이드 밸브 탑재 N : 솔레노이드 밸브 無

* Attachment모듈을 포함하고 있습니다.

(*1) 커넥터의 허용용량은 1개당 20A(핀번호 F는 13A)로 커넥터 전체는 71.6A입니다. (*2) 커넥터 전체에서 허용전류는 81.7A입니다. (*3) 선프실이 붙어 있는 유체모듈은 공기압 포트로서 사용하는 경우, 부하 압력이 있을시에는 사용 할 수 없습니다. (*4) 커넥터 전체에서의 허용용량은 290.6A입니다. (*5) 커넥터 전체에서의 허용전류는 83.7A입니다. (*6) 커넥터 전체에서의 허용전류는 120.2A입니다. (*7) 커넥터 전체에서의 허용 전류는 30.4A입니다. (*8) 커넥터 전체에서의 허용전류는 57.2A입니다. (*9) 마스터측은 JMA를 사용 해 주십시오.

옵션만 주문 할 경우는 형식이 다르기 때문에 별도 문의를 해 주십시오.

모델표시방법(Ordering Information)

마스터 플레이트	A축용 모듈	B축용 모듈	C축용 모듈	절연 플레이트 (인도플레이트)	에르로치센서	낙하 방지 밸브 솔레노이드 밸브
ZEUS -M1N -	AM -	BM -	CM -			
-M2N -						
-M3N -						
-M1P -						
-M2P -						
-M3P -						

로봇부착 PCD
M1=PCD125mm, M10
M2=PCD160mm, M10
M3=PCD160mm, M12
N = 센서출력 NPN
P = 센서출력 PNP

IS	절연 有	AS	에르로치 센서 有	VE	낙하 방지 밸브 有
IN02	노크핀 x 2개	AN	에르로치 센서 無	VN	낙하 방지 밸브 無 *
IN50	無 인로 $\phi 50$		(마스터 플레이트 측만)	VN	낙하 방지 밸브 無
IN63	無 인로 $\phi 63$			XE	낙하 방지 밸브 無
IN80	無 인로 $\phi 80$			XE	솔레노이드 밸브 有 *
IN10	無 인로 $\phi 100$			XN	낙하 방지 밸브 無
INAB	ABB용 인로 $\phi 100$ (마스터 플레이트 측만)			XN	솔레노이드 밸브 無

M2선프스는 INAB를 사용해 주세요. IS의 절연도 선택할 수는 없습니다.
M1, M2 선프스는 INAB는 선프실 수 없습니다.
*Solenoid Valve 장착의 경우, 본체의 전기신호는 18핀 입니다.

툴 플레이트	A축용 모듈	B축용 모듈	C축용 모듈	낙하방지 밸브
ZEUS -T-	AT -	BT -	CT	

【서보 모듈】	【공기압 포트】	【일차 급전 모듈】	【전기신호 모듈】
SE 동력 20A×6 *1 신호 5A×17 *2	P38 공기압 Rc3/8×4개 LC A, B축 커버 (모듈 미사용시 커버부착 필수)	WP 200A(사용률: 25%) 600V 연속 100A(600V)×3개*4 WS : 5A/200V×3개 (WP : receptacle 타입 WS : 일 커넥터 타입)	J J16A 모듈 5A×16 개 R 5A×16 개 (툴 플레이트 전용) MW 13A×10향수·방진 BN 비접촉식 모듈 15개 NPN출력 (마스터 플레이트 전용) BP 비접촉식 모듈 15개 PNP출력 (마스터 플레이트 전용) BD 비접촉식 모듈 15개 센서입력(툴 플레이트 전용)
SEY 동력 20A×6 *1 신호 5A×17 *2 서보 동력 커넥터 7핀 사양	MW 13A×10향수·방진 BN 비접촉식 모듈 15개 NPN출력 (마스터 플레이트 전용)	SC C축용 커버 (모듈 미사용시 커버부착 필수)	M J16A 모듈 5A×16 개 R 5A×16 개 (툴 플레이트 전용) MW 13A×10향수·방진 BN 비접촉식 모듈 15개 NPN출력 (마스터 플레이트 전용) BP 비접촉식 모듈 15개 PNP출력 (마스터 플레이트 전용) BD 비접촉식 모듈 15개 센서입력(툴 플레이트 전용)
SEP 동력 20A×6 *1 신호 5A×17 *2 신호 5A×37 *6 37핀 프로브 점접촉기 사양	BP 비접촉식 모듈 15개 PNP출력 (마스터 플레이트 전용) BD 비접촉식 모듈 15개 센서입력(툴 플레이트 전용)	【공기압 포트】 P18 공기압 Rc1/8×4개 P3W 공기압 Rc3/8×2개	J J16A 모듈 5A×16 개 R 5A×16 개 (툴 플레이트 전용) MW 13A×10향수·방진 BN 비접촉식 모듈 15개 NPN출력 (마스터 플레이트 전용) BP 비접촉식 모듈 15개 PNP출력 (마스터 플레이트 전용) BD 비접촉식 모듈 15개 센서입력(툴 플레이트 전용)
LC A, B축 커버 (모듈 미사용시 커버부착 필수)	【유체 모듈】 FL4 냉각수 4개 공기압 겸용 FP4 (툴 플레이트 전용) FL6 냉각수 6개 공기압겸용 FP6 공기압 6개 (툴 플레이트 전용) LC A, B축 커버 (모듈 미사용시 커버부착 필수)	【기타】 E51 500A×17개 GL Attachment모듈 LC A, B축 커버 (모듈 미사용시 커버부착 필수)	【전기신호 모듈】 J J16A 모듈 5A×16 개 R 5A×16 (without connector) for Tool Plate M 13A×10 개(삽입형) MW 13A×10 향수·방진 BN 비접촉식 모듈 15개 NPN 출력 (마스터 플레이트 전용) BP 비접촉식 모듈 15개 PNP 출력 (마스터 플레이트 전용) BD 비접촉식 모듈 15개 센서입력 (툴 플레이트 전용) SC C축용 커버 (모듈 미사용시 커버부착 필수)

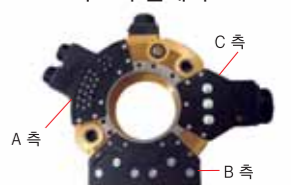
【기타】
E51 500A×17개
GL Attachment 모듈
SC C축용 커버 (모듈 미사용시 커버부착 필수)

【기타】
E51 500A×17개
GS Attachment 모듈
SC C축용 커버 (모듈 미사용시 커버부착 필수)

설치 위치에



마스터 플레이트



툴 플레이트



* 옵션에 대한 문의사항은 BL AUTOTEC 혹은 대리점으로 연락 바랍니다.

- 전기 커넥터와 플러그는 고객측에서 준비해주셔야 합니다.
- 사용 전 설명서를 읽어주시고 각 모듈에 대한 상세문서는 당사로 문의해 주십시오
- 본 카탈로그의 내용은 공지 없이 변경 될 수 있으므로, 지금 가지고 계신 카탈로그가 1년 이상 오래되었다면 업데이트 된 내용이 있는 지 BL AUTOTEC에 문의 해 주십시오.
- BL AUTOTEC의 허가없이 본 카탈로그의 전체 혹은 부분적 내용이 재 편집되어서는 안됩니다.

ZEUS 시리즈의 구성과 사양은 추후 변경될 수 있습니다.

Next-Generation Robots
ZEUS
GIGA
Automatic Tool Changer
1kg
5kg
10kg
20kg
40kg
60kg
70kg
100kg
150kg
220kg
300kg
Press Handling Specification
100kg
Spot-Welding Gun-Changer
Options
Wire-Saving module / Contact Block
Non-contact electric signal block
A mechanical safety valve prevents Tool plate drops
Option List
Product Overview
Rotary Joint
PW-ZERO Series
Wrist Compliant
LINK-FUNCTION
Couple Joint
CJ2
7

